3. International Antalya Scientific Research and Innovative Studies Congress

February 13-14, 2023
Antalya, Türkiye



EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Lindita Skenderi

ISBN - 978-625-6404-64-9

İZDAS.ORG

PROCEEDINGS BOOK

3. INTERNATIONAL ANTALYA SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATIVE STUDIES CONGRESS

February 13-14, 2023 / Antalya, Turkiye

EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Lindita Skenderi

All rights of this book belong to

IKSAD Publishing House Authors are responsible both ethically and jurisdically

IKSAD Publications - 2023©

Issued: 01.03.2023

ISBN: 978-625-6404-64-9

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

3. International Antalya Scientific Research and Innovative Studies Congress

DATE AND PLACE

February 13-14, 2023 / Antalya, Turkiye

ORGANIZATION

IKSAD INSTITUTE

EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Lindita Skenderi

PARTICIPANTS COUNTRY (33 countries)

Türkiye, Romanıa, Nıgerıa, Romanıa, Chına, Malaysıa, Kazakhıstan, Indıa, Serbıa, Algerıa, Cyprus, Uzbekıstan, Ukraınıan, Vıetnam, Pakıstan, Portugal, Russıa, Saudı Arabıa, Tunusıa, Albanıa, Morocco, Indonesıa, Iran, Usa, Macedonıa, Greece, Brazıl, Korea, Kosovo, Hungary, Iraq, Belarus, Canada

Total Accepted Article: 172

Total Rejected Papers: 41

Accepted Article (Türkiye): 81

Accepted Article (Other Countries): 91

ISBN: 978-625-6404-64-9

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Mykola VASKIV
Borys Grinchenko Kyiv University

Prof. Dr. Mohammad Mehdi Rashidi
University of Electronic Science and Technology of China

Assoc. Prof. Dr. Ümran TÜRKYILMAZ
Ankara Hacı Bayram Veli University

Assoc. Prof. Dr. Betül APAYDIN YILDIRIM
Ataturk University

Dr. Etem İlhan ŞAHİN
Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University

Dr. Serkan GÜN
Siirt University

Dr. Cavit POLAT
Iğdir University

Dr. Hüseyin ERİŞ
Harran University

Dr. Elvan CAFAROV
Azerbaijan State Pedagogy University

Dr. Violla MAKHZOUM
Islamic University of Lebanon

Dr. Bashir Ali SALEH
Al-Jabal Al-Gharbi University, Libya

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Hacer HUSEYONA
Azerbaijan Pedagogy University

Prof. Dr. Ahmet Niyazi ÖZKER
Bandırma Onyedi Eylul University

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK
Tekirdağ Namık Kemal University

Prof. Dr. Necati DEMİR
Gazi University

Assoc. Prof. Dr. Güray ALPAR
Strategic Thinking Institute

Assoc. Prof. Dr. Özlem ÜLGER
Batman University

Assoc. Prof. Dr. Hatice Burçin Şolt
Zonguldak Bülent Ecevit University

Assoc. Dr. Nazife ASLAN
Ankara Hacı Bayram Veli University

Assoc. Dr. Froilan Mobo
Philippine Merchant Marine Academy

Assoc. Prof. Dr. Fatih YILDIRIM
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Ahmet TOPAL
Atatürk University

Assoc. Prof. Ayşegül TÜRK
Ankara Haci Bayram Veli University

SCIENTIFIC COMMITTEE

Assoc. Prof. Fatime GÜL KOÇSOY
Fırat University

Assist. Prof. Dr. Murat GENÇ
Atatürk University

Asst. Prof. Dr. Fatma HASTAOGLU
Sivas Cumhuriyet University

Dr. Cavit POLAT
Iğdir University

Dr. Damezhan SADYKOVA
Kazakh Girls State Pedagogical University

Dr. Mariam S. OLSSON
Labanise University

Dr. Muntazir MEHDI
National University of Modern Languages

Dr. WU Yicheng
Minzu University

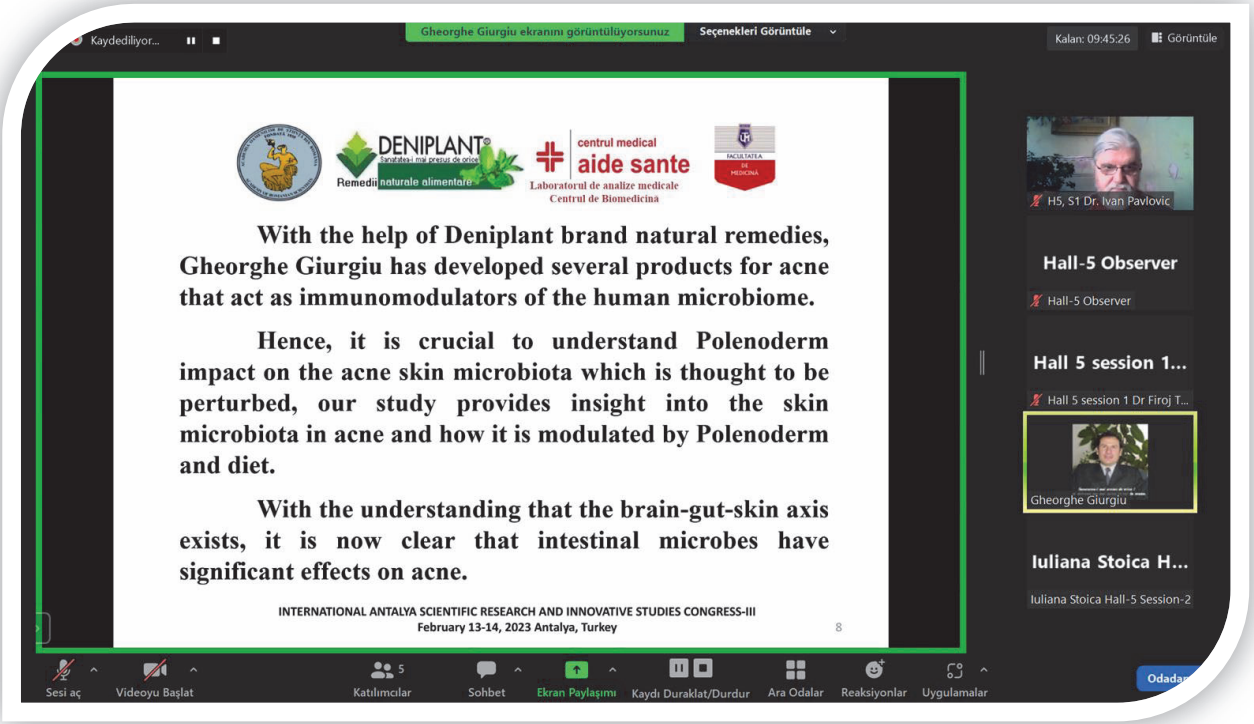
Dr. Ethem İlhan ŞAHİN
Adana Alparslan Turkes Science and Technology University

Dr. Serkan GÜN
Siirt University

Dr. Mohammed Shoaib KHAN
Pak Turk Maarif School

Dr. Mehmet Emin KALGI
Çukurova University

PHOTO GALLARY



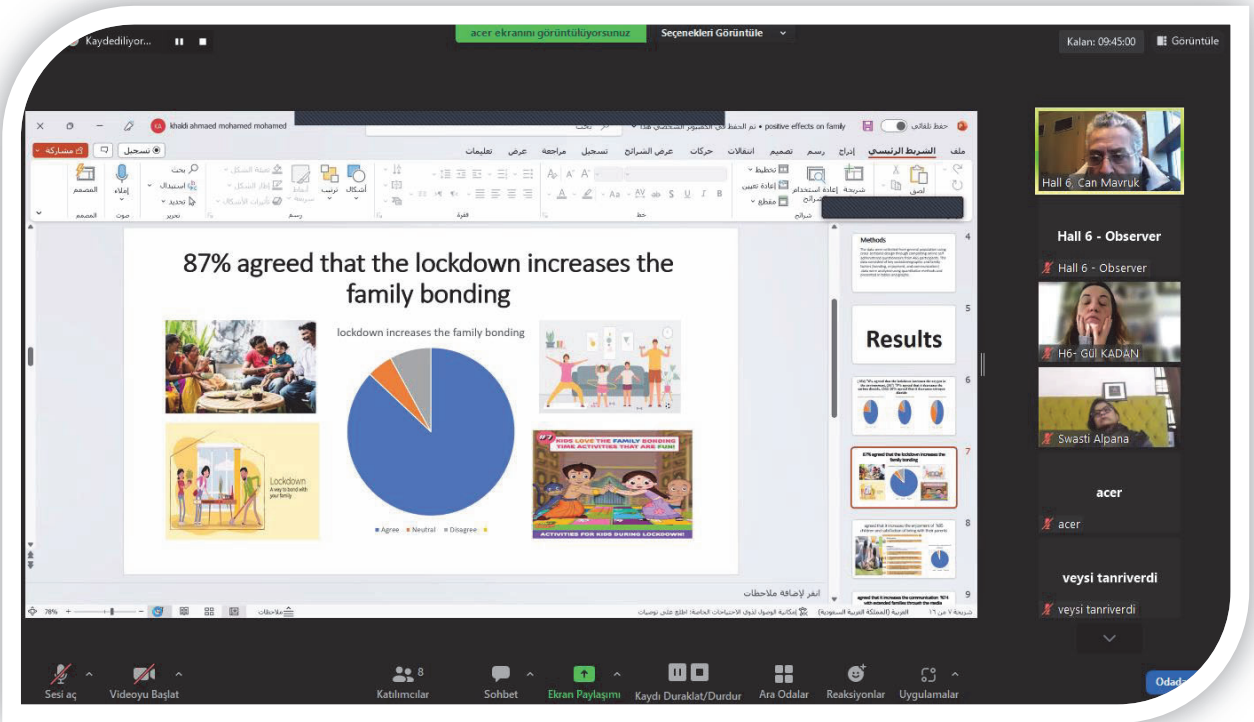
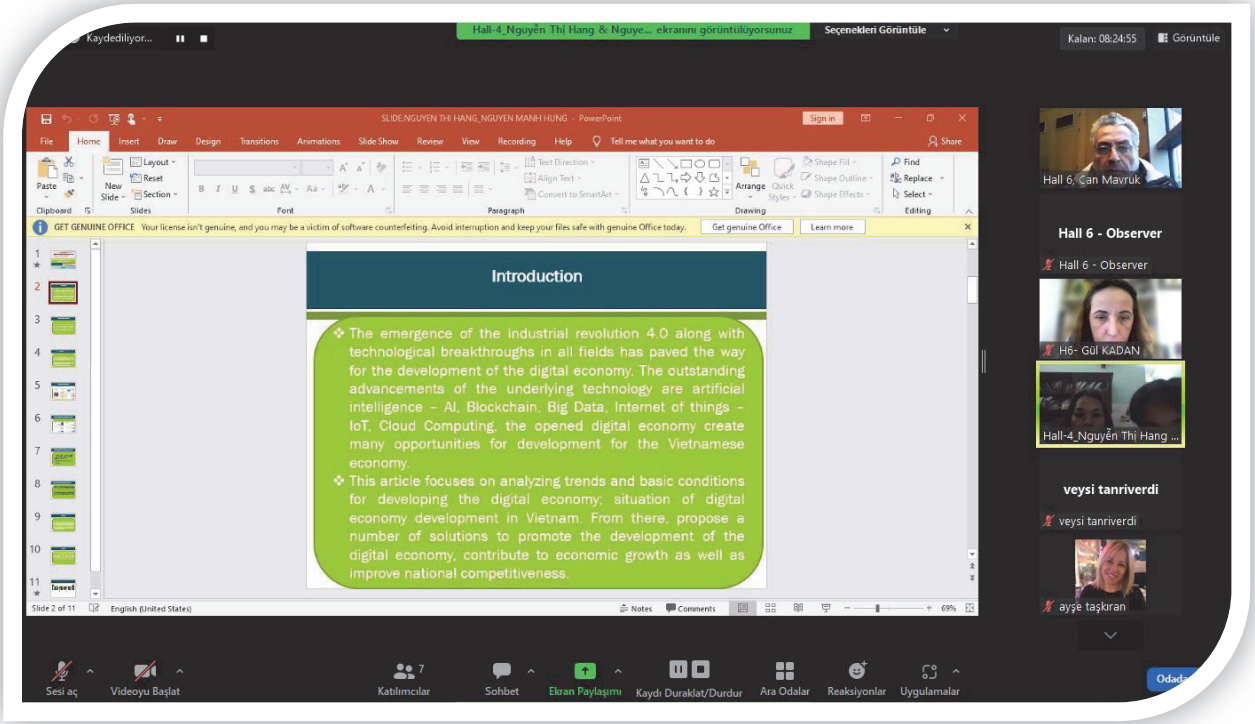


PHOTO GALLARY



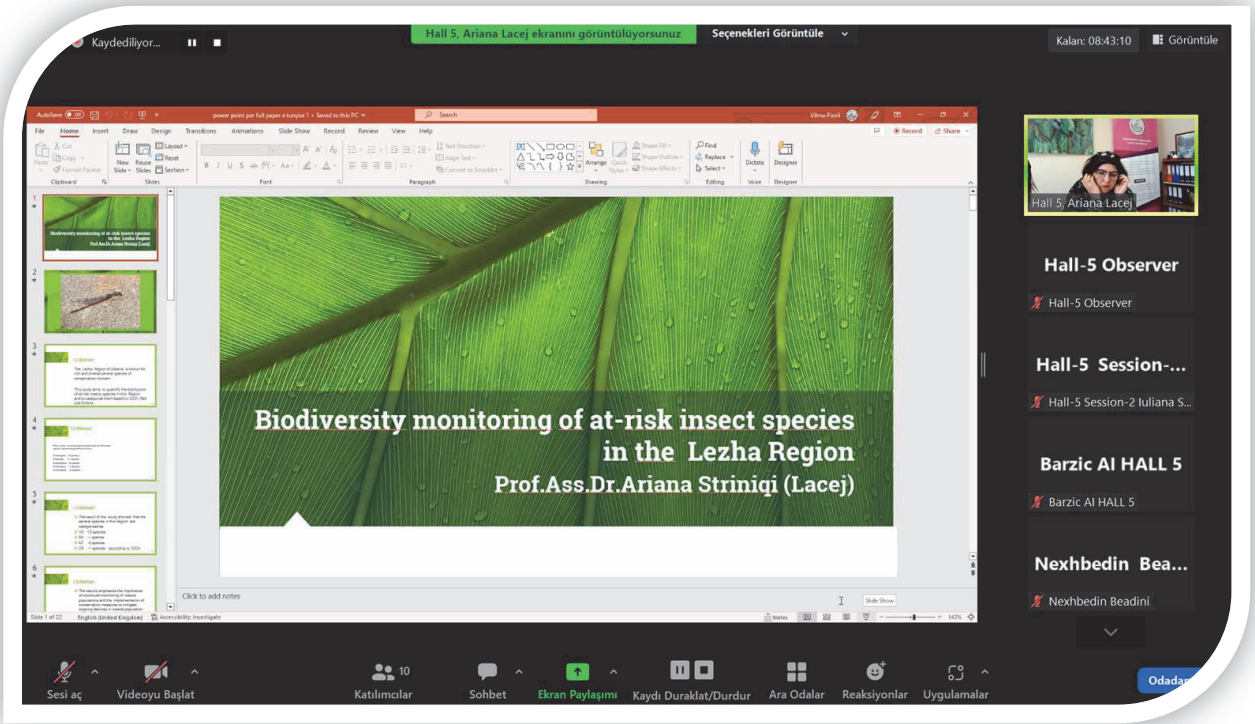
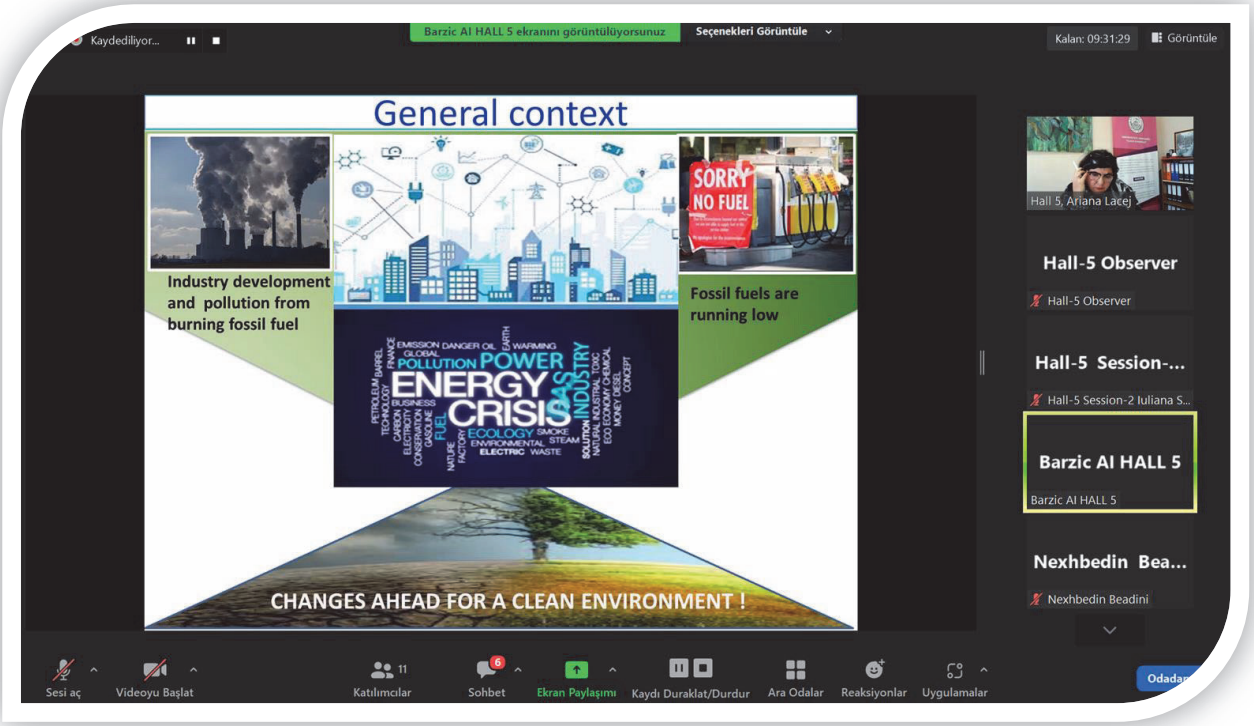


PHOTO GALLARY



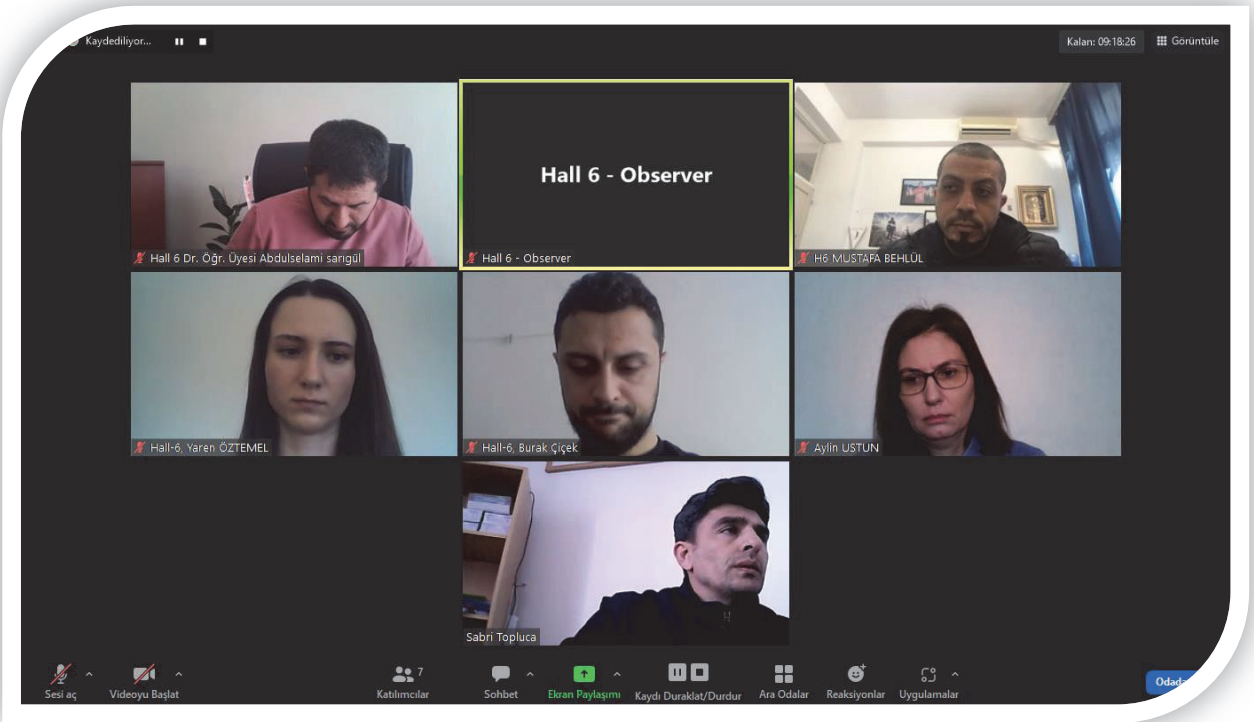
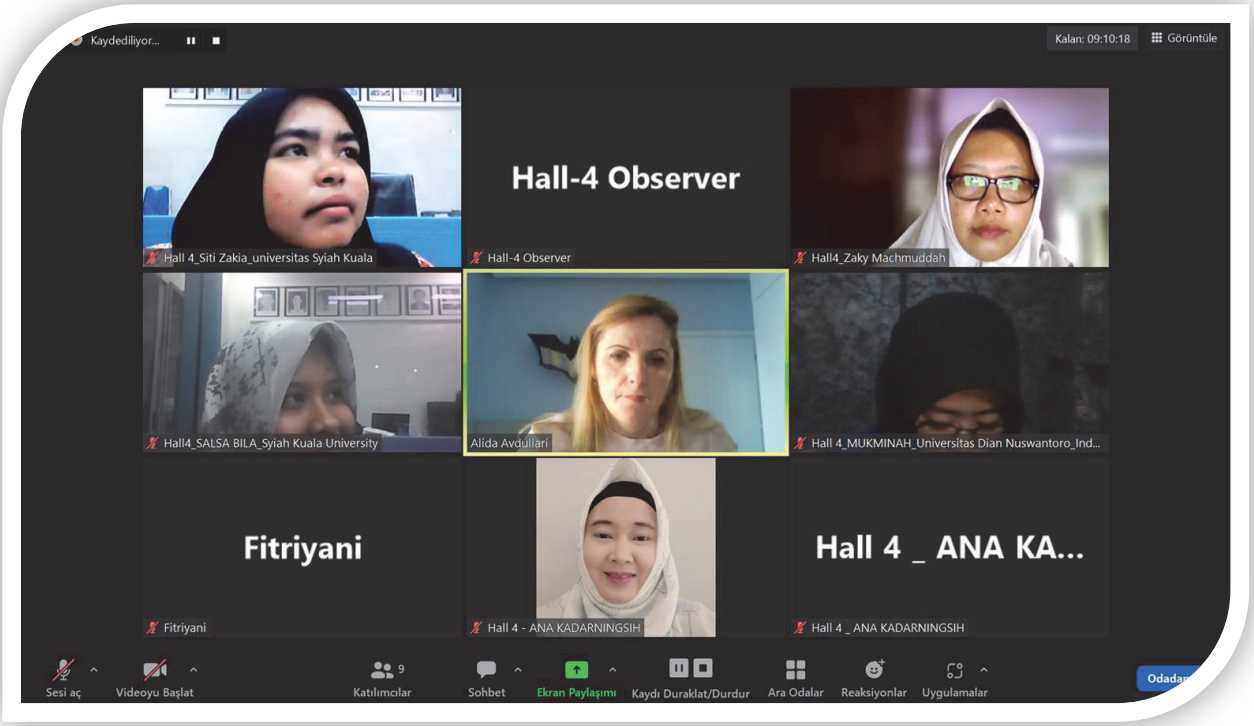


PHOTO GALLARY



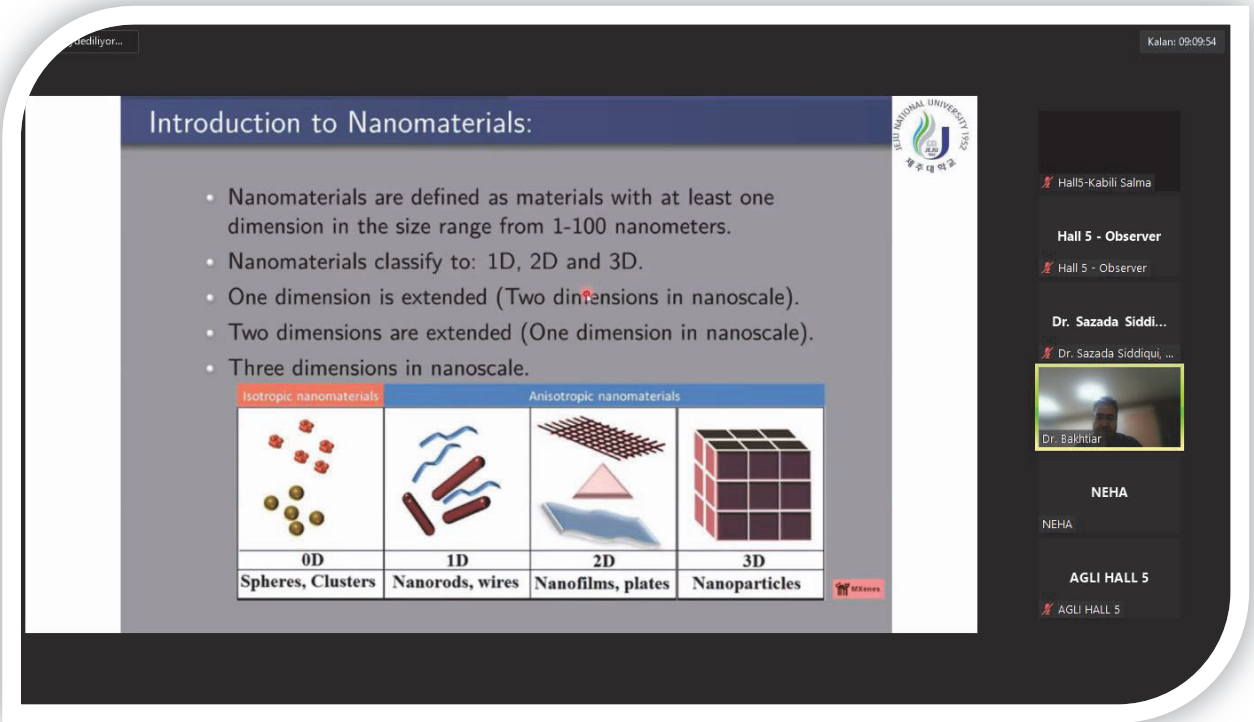
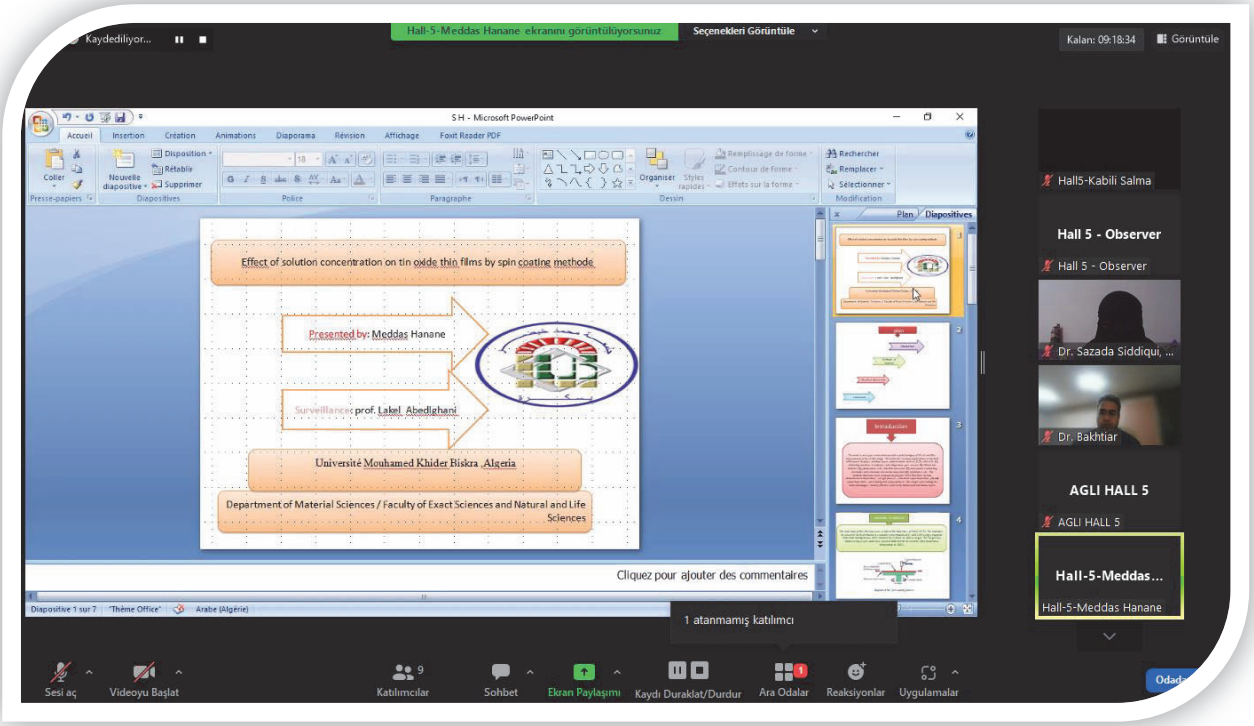


PHOTO GALLARY



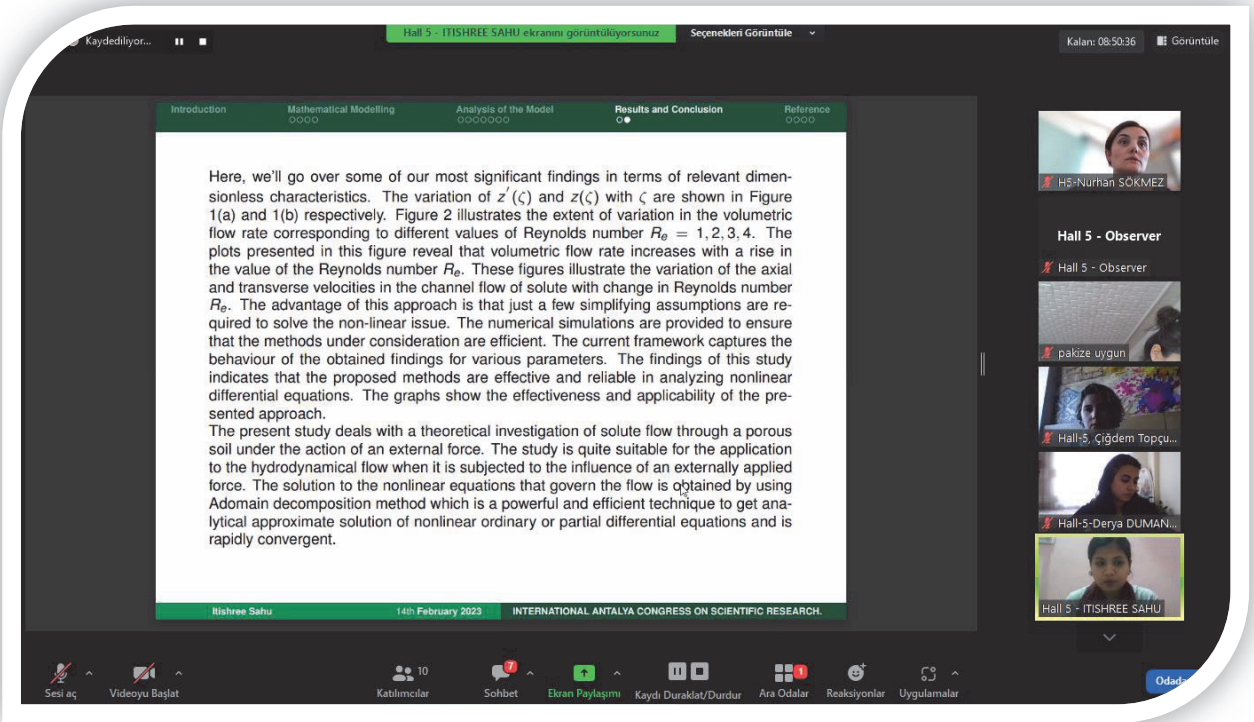
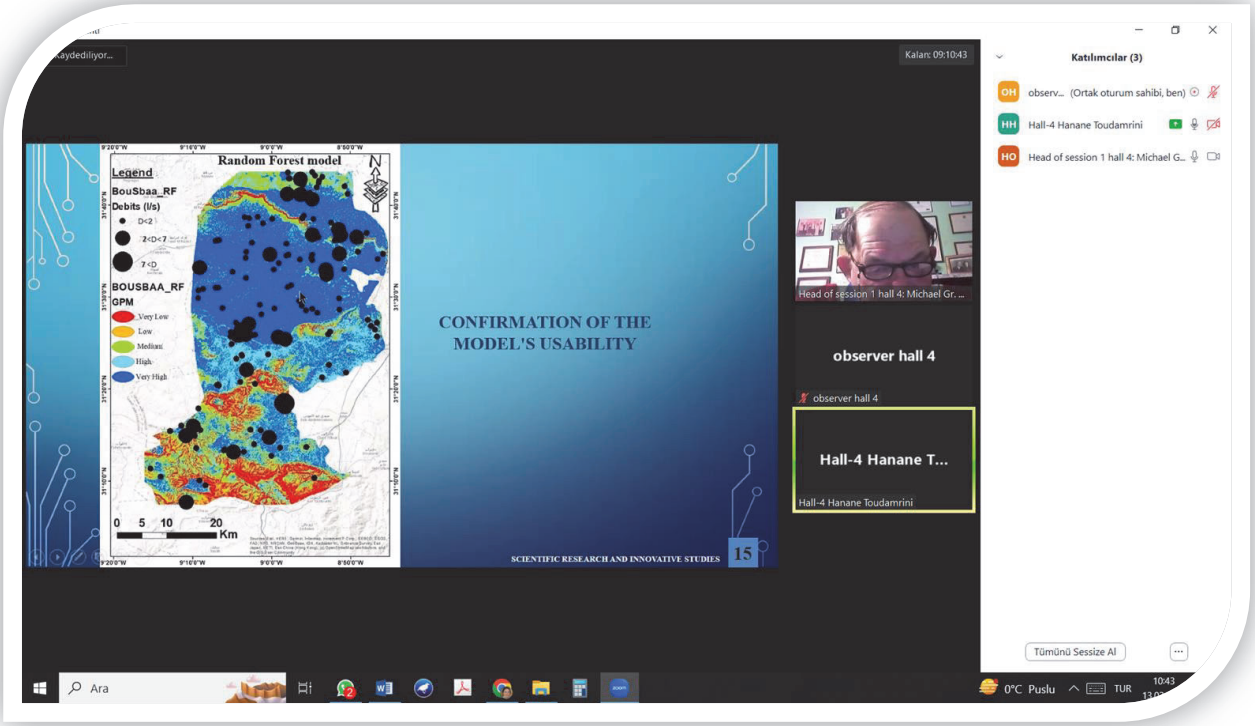


PHOTO GALLARY



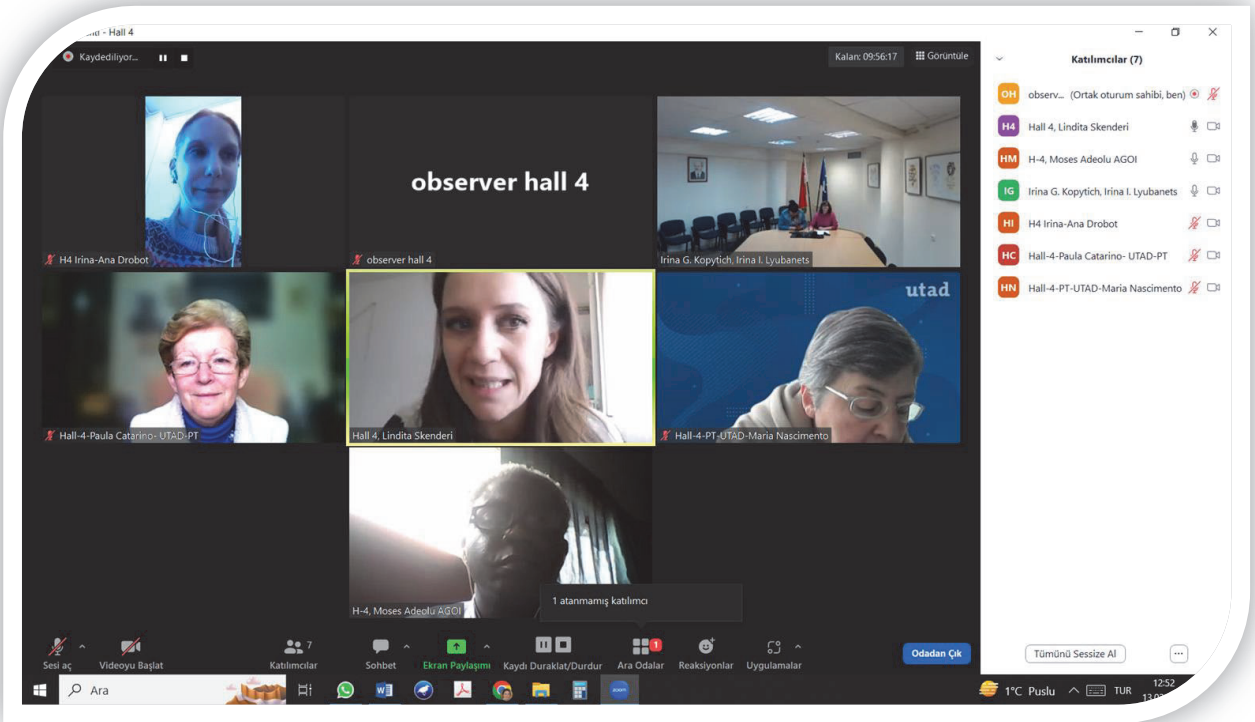
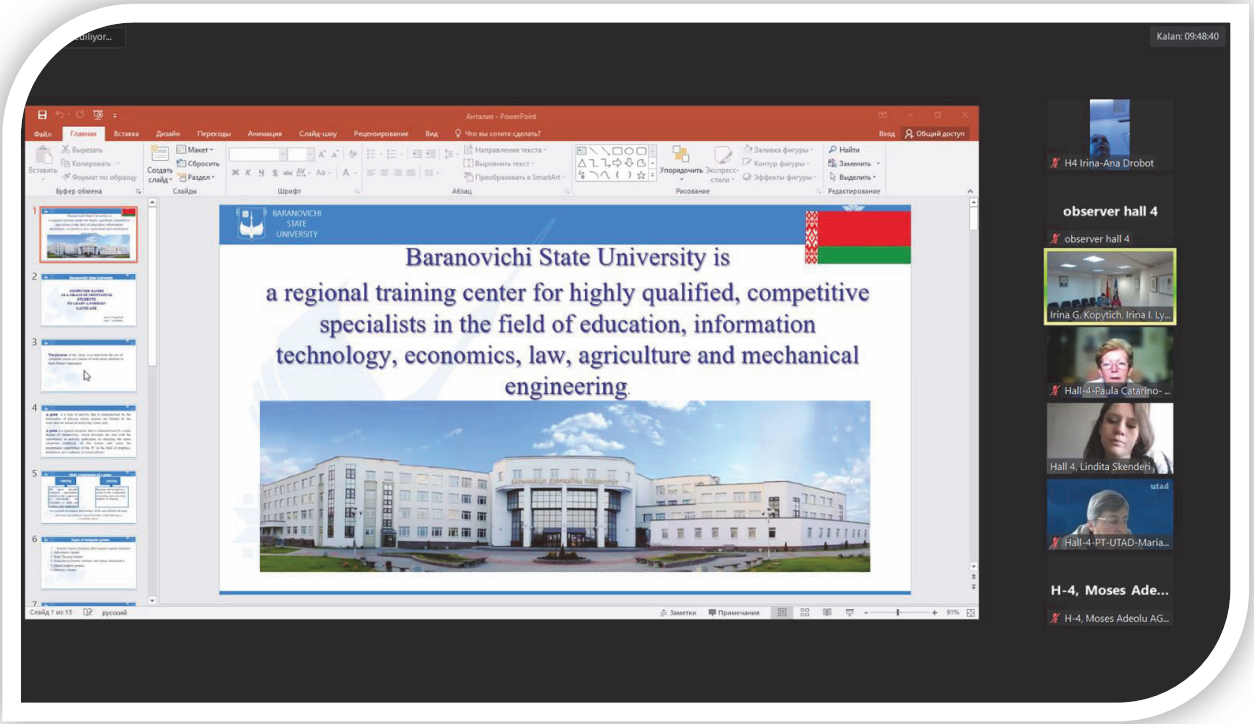


PHOTO GALLARY



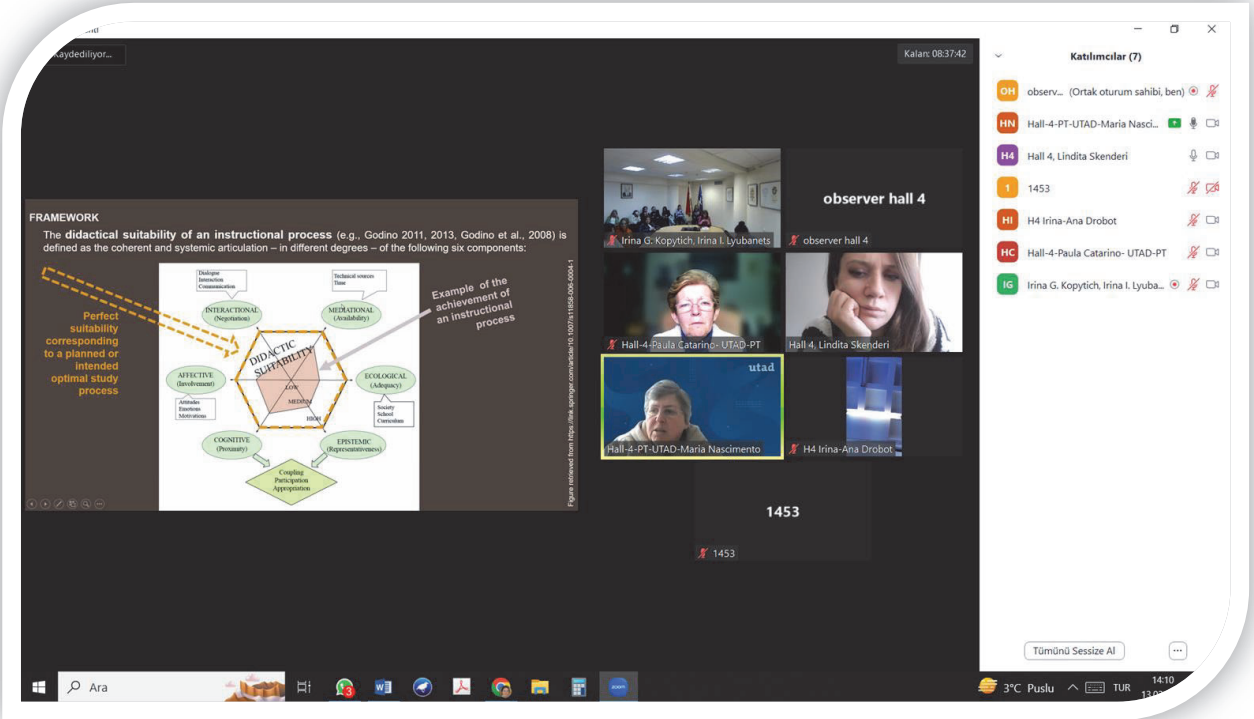
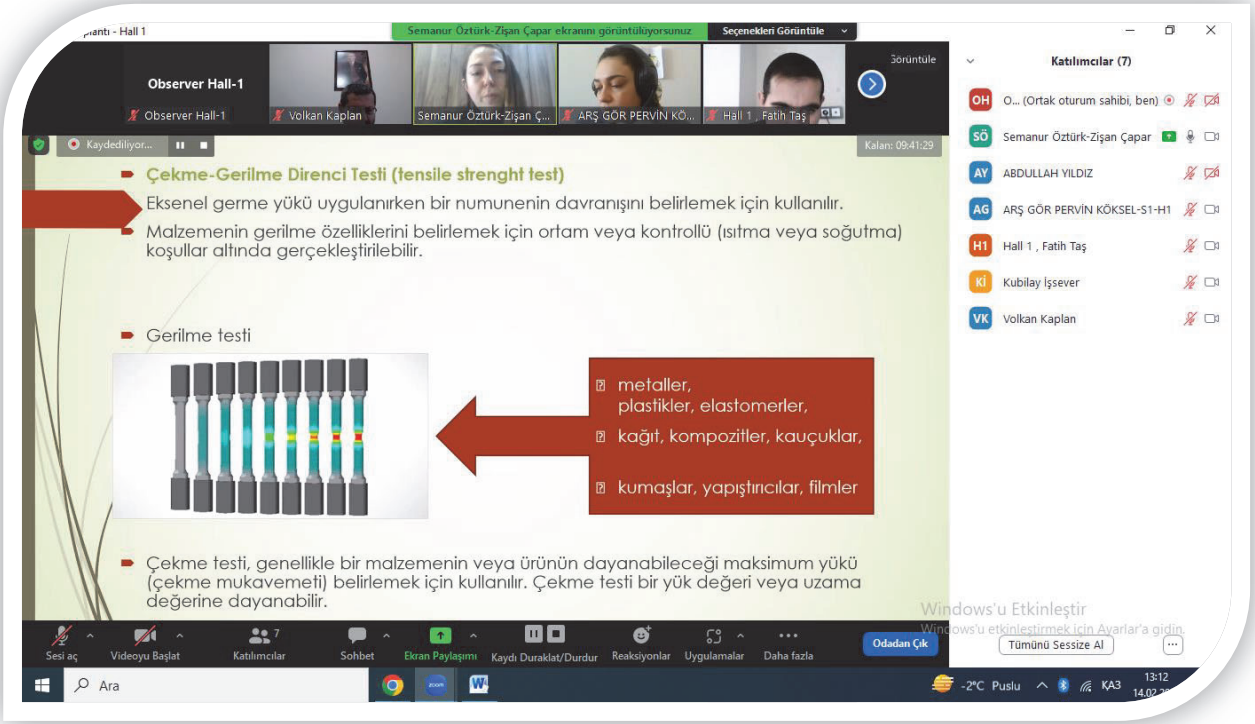


PHOTO GALLARY



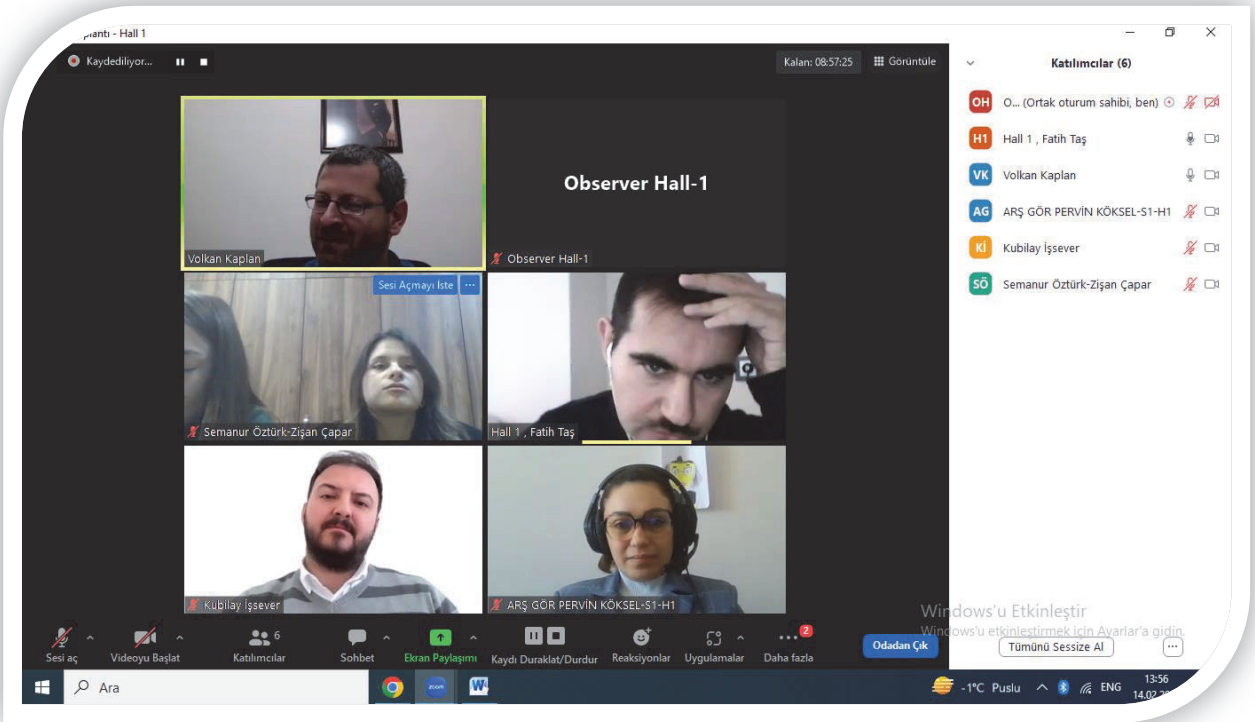


PHOTO GALLARY



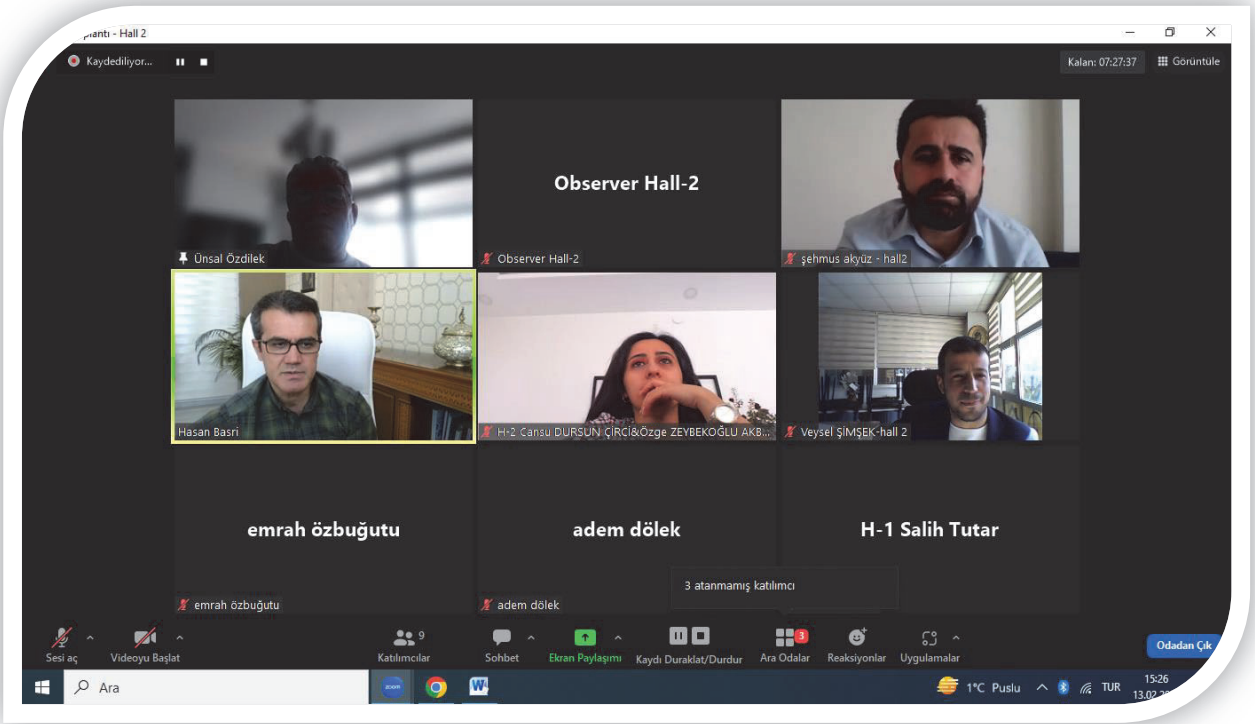
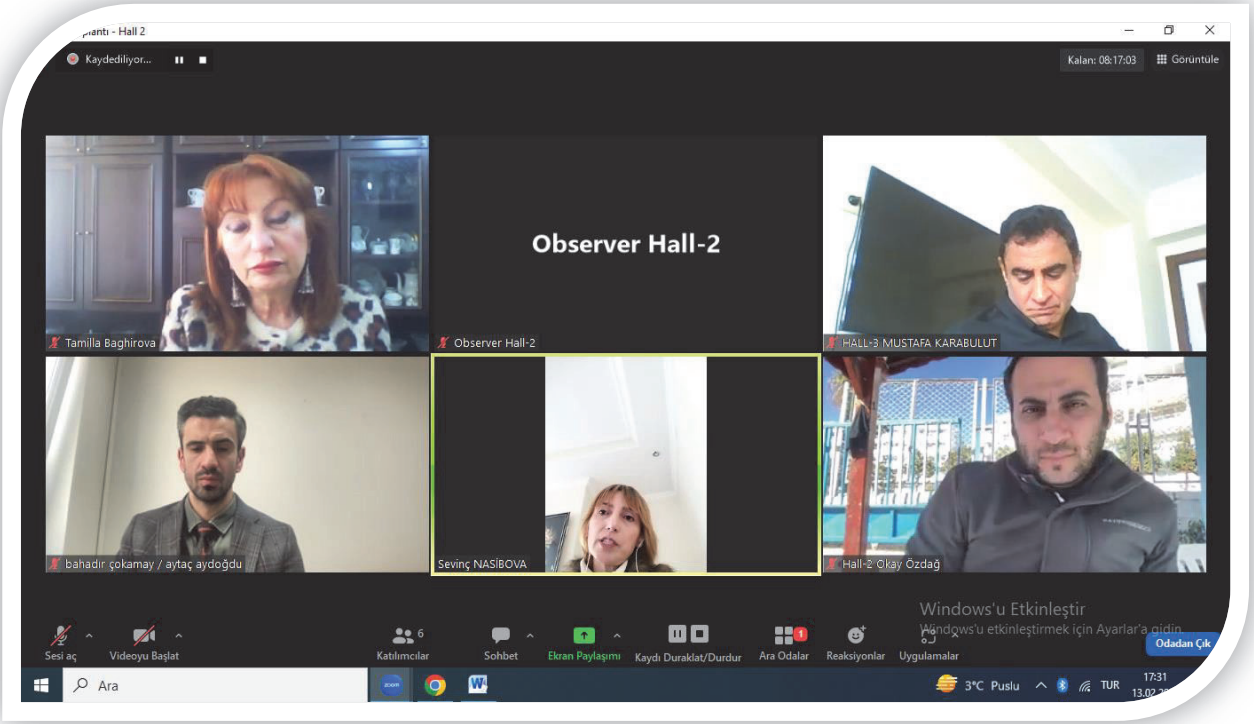


PHOTO GALLARY



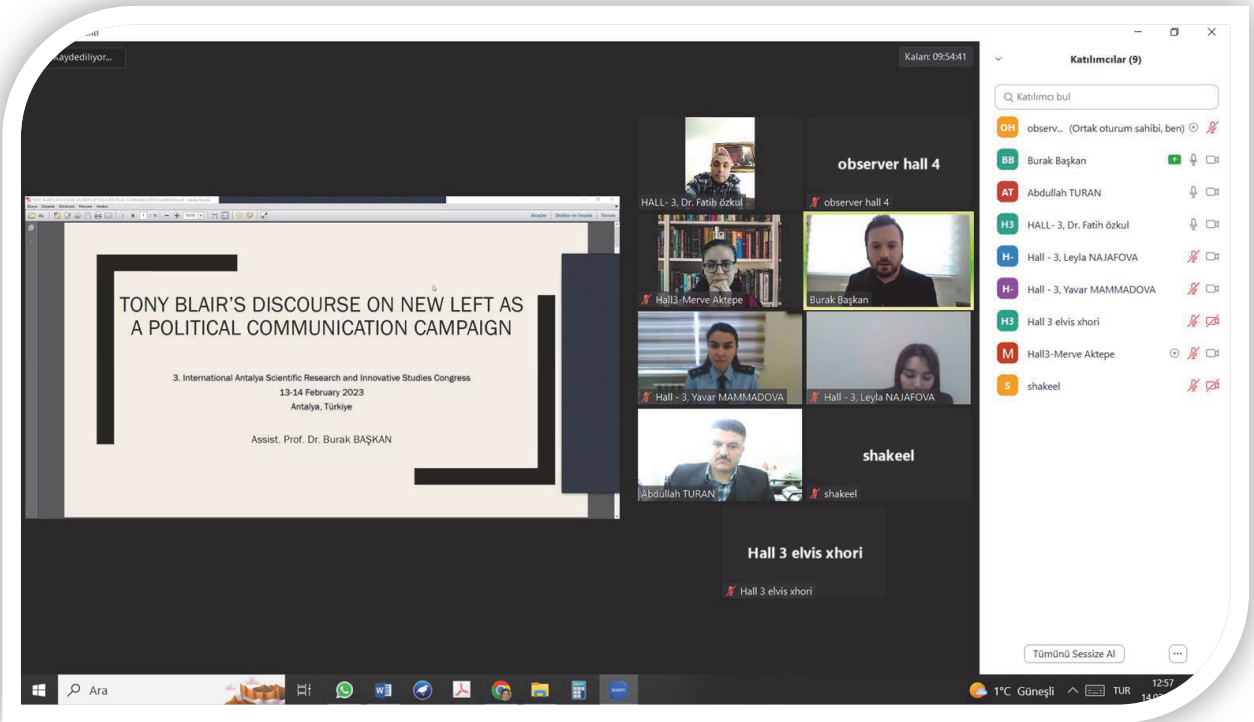
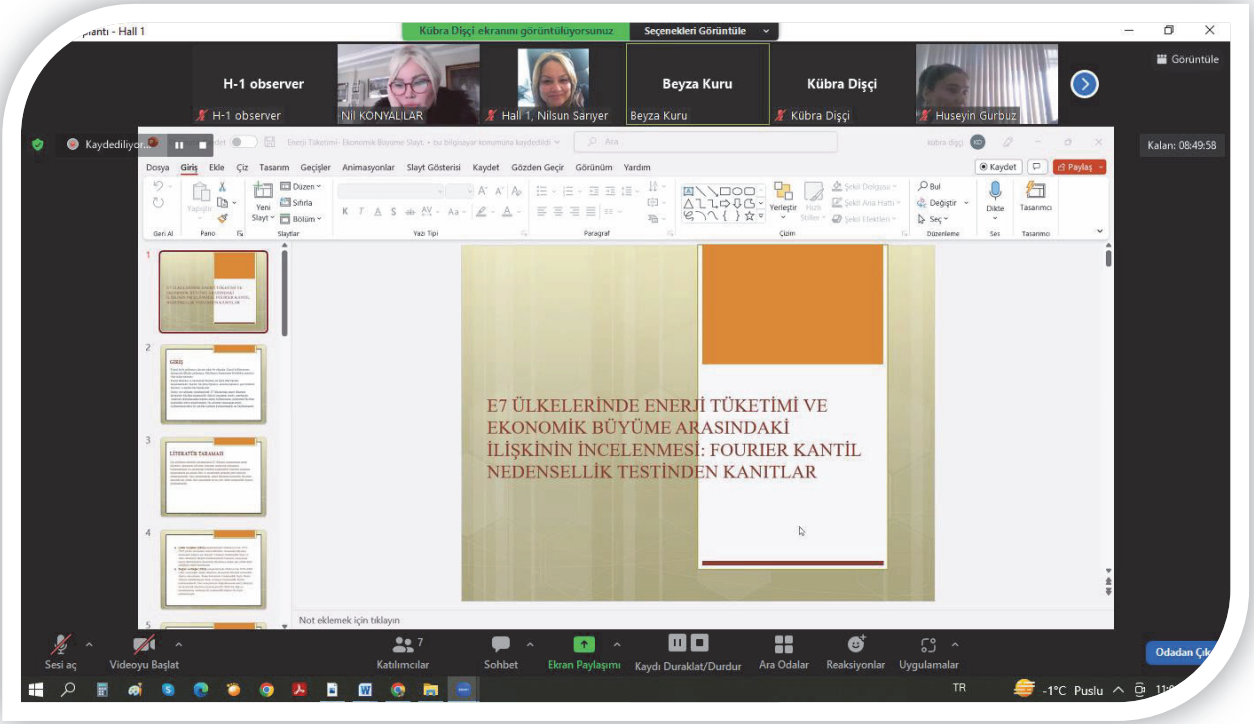


PHOTO GALLARY



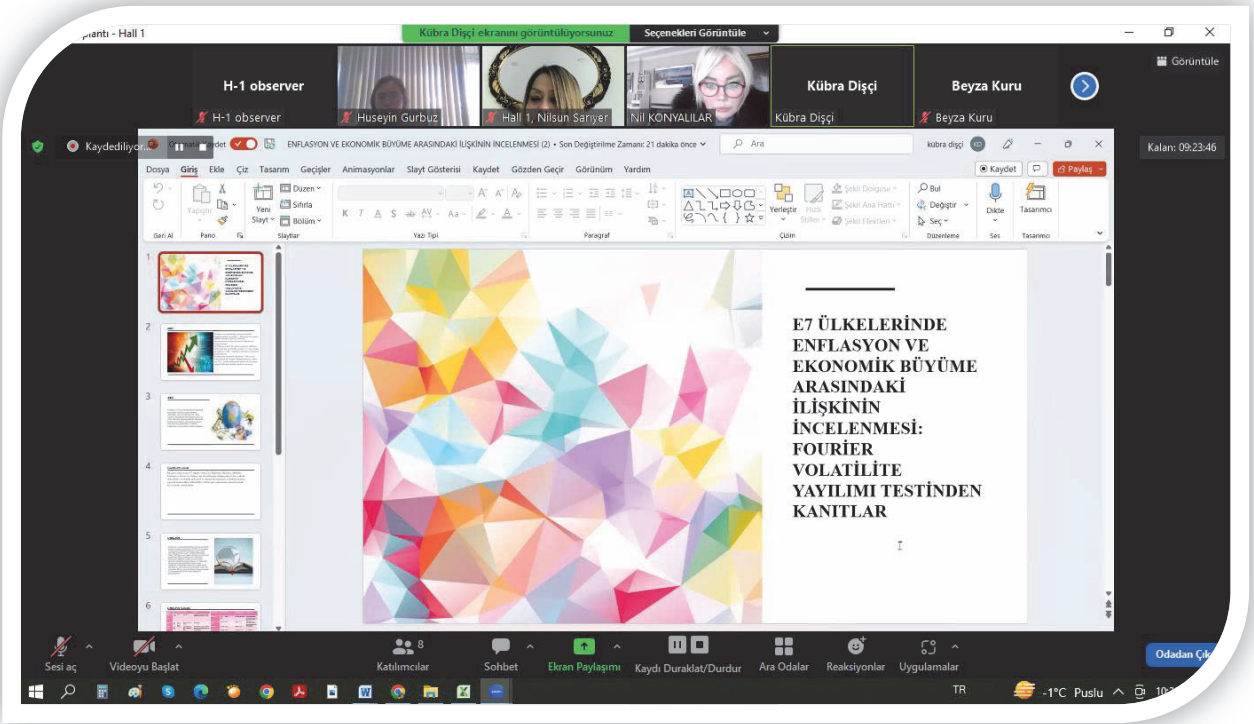
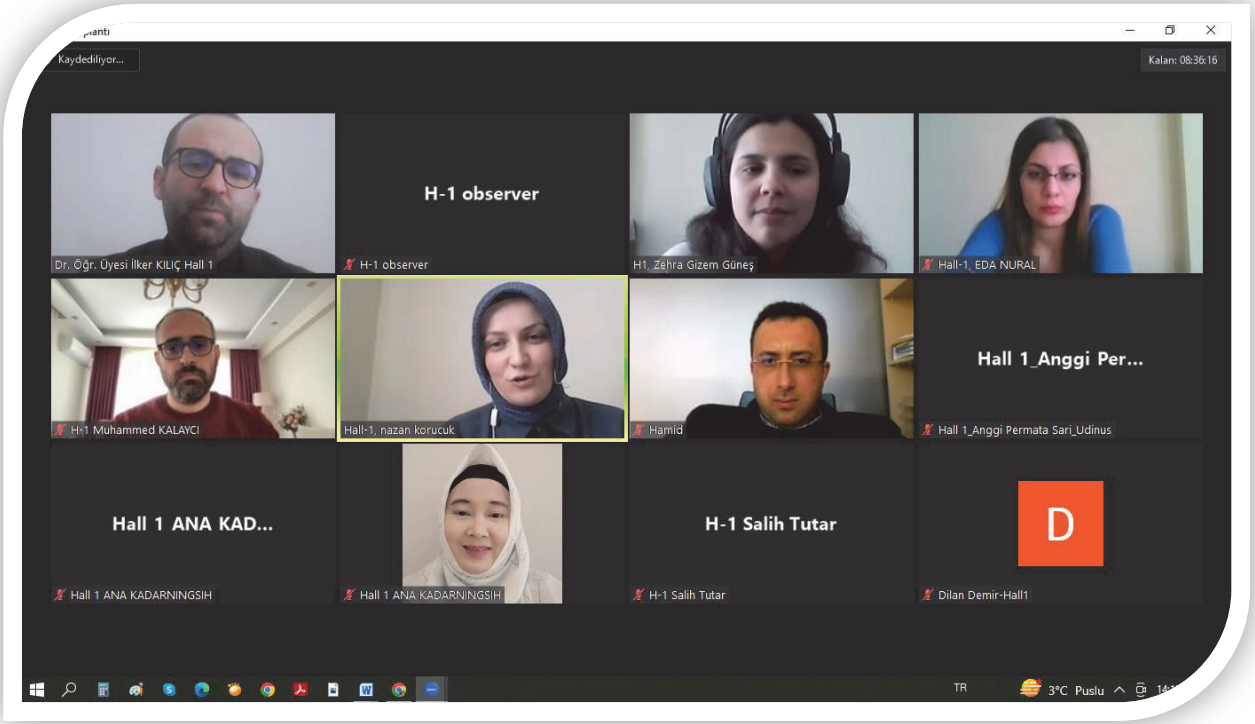


PHOTO GALLARY



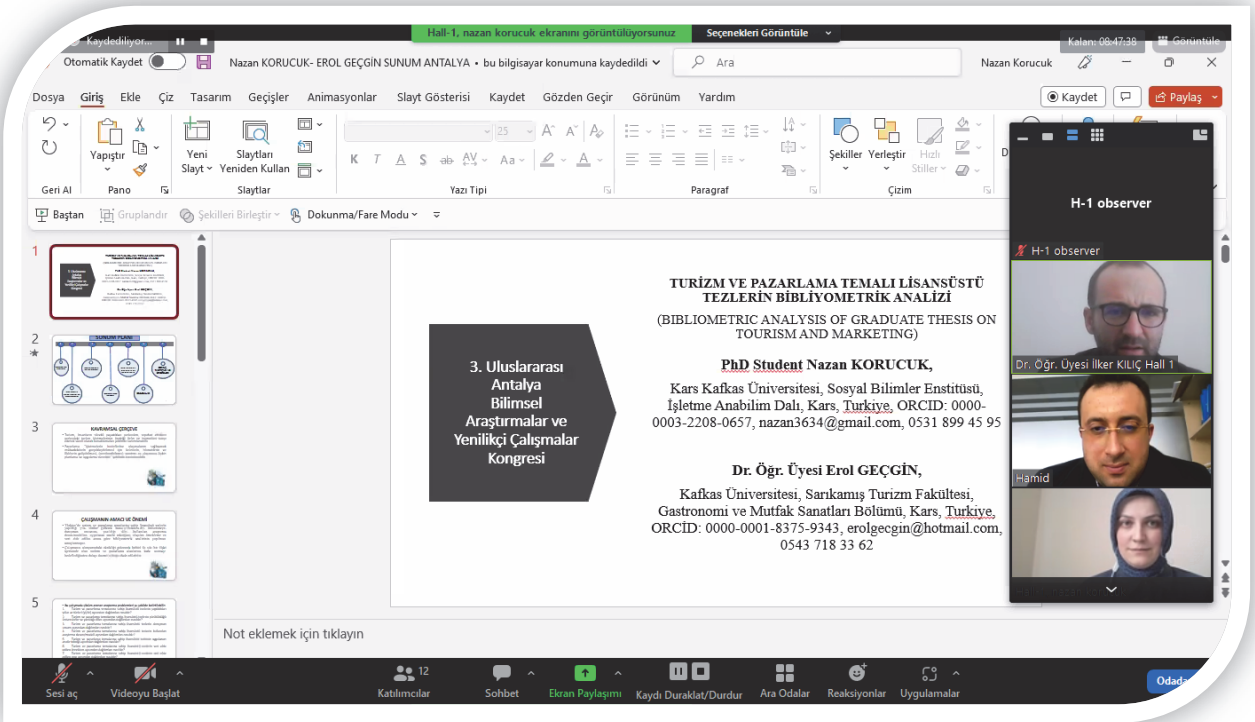
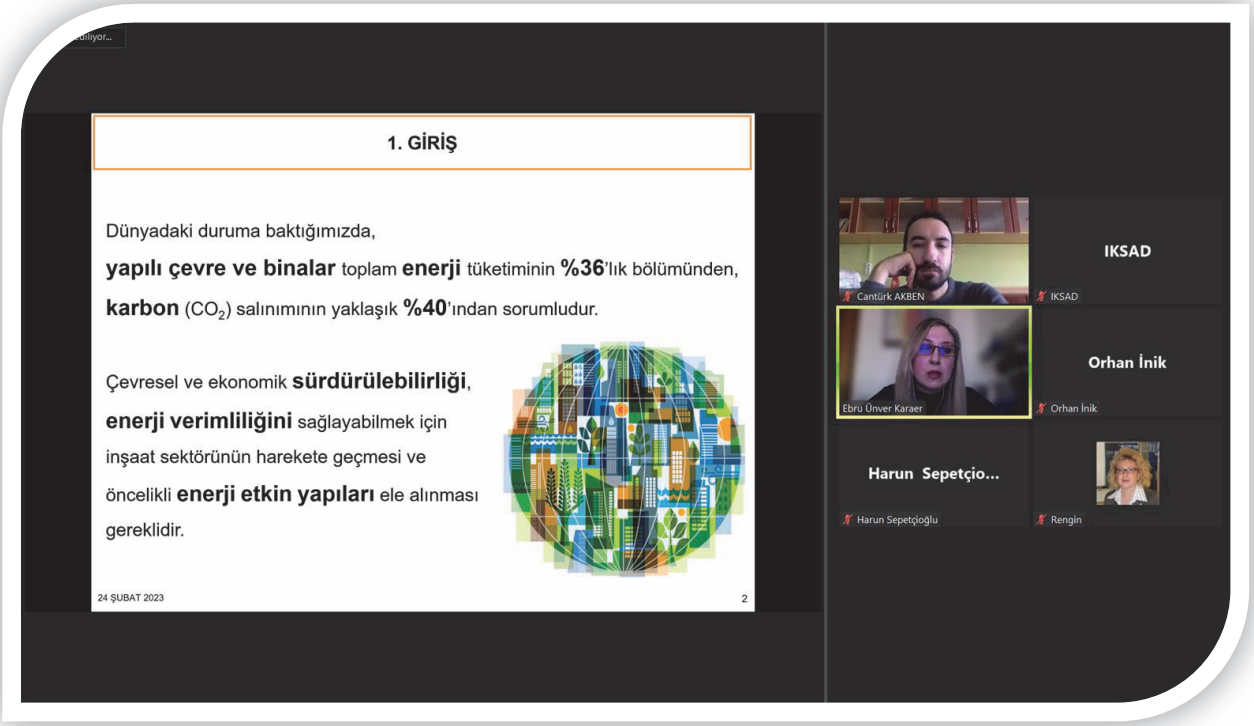


PHOTO GALLARY



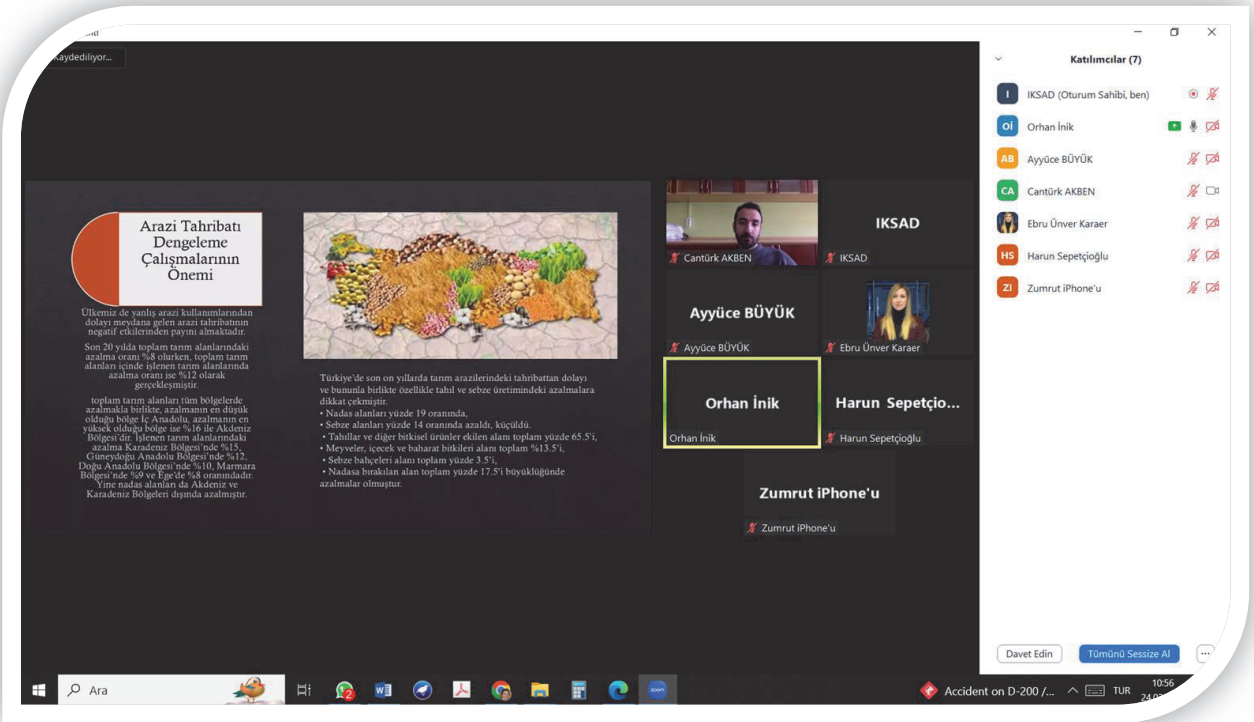
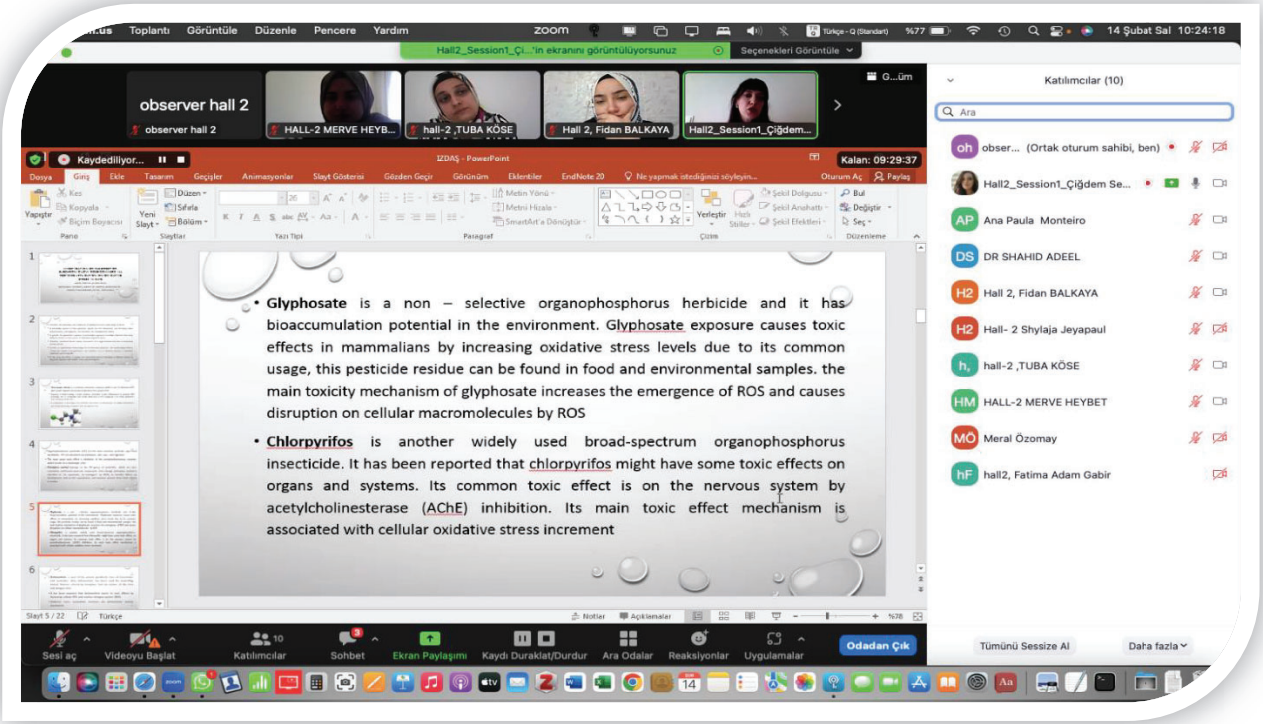


PHOTO GALLARY



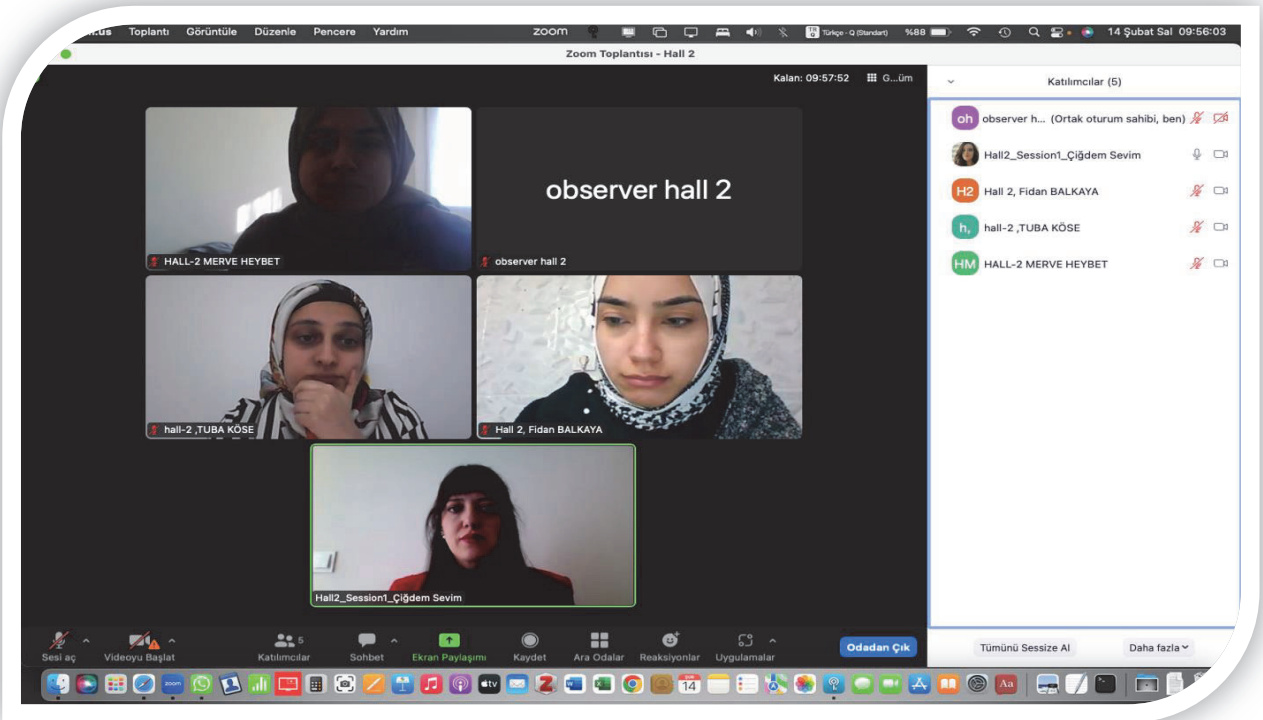
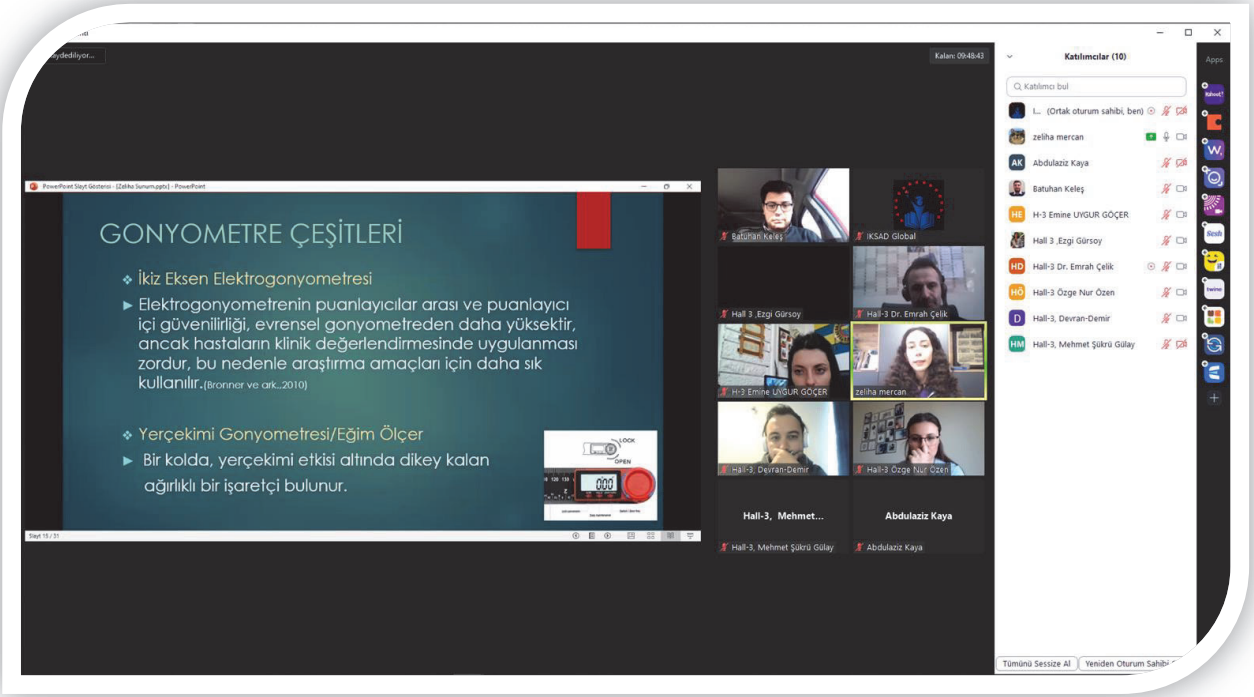
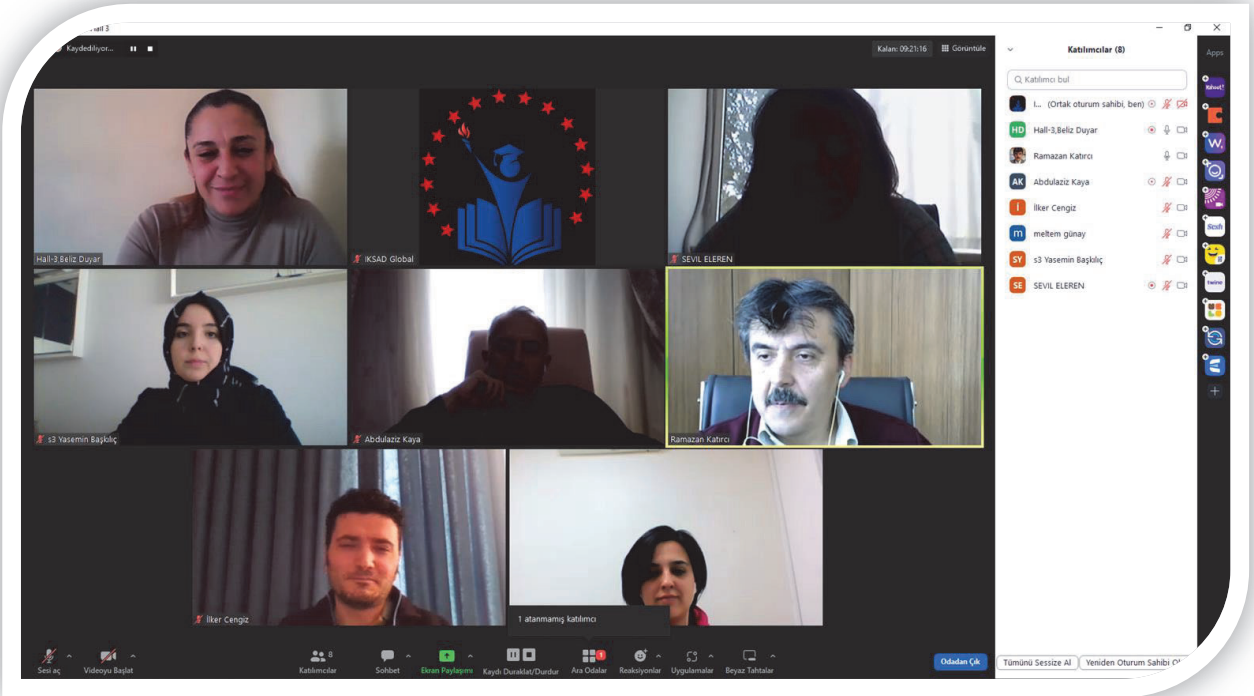


PHOTO GALLARY





3. International Antalya Scientific Research and Innovative Studies Congress

February 13-14, 2023

Antalya, Turkiye

CONFERENCE PROGRAM

Online (with ZOOM Conference)

Zoom Meeting ID: **851 5496 8447**

Zoom Passcode: **131415**

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Moderator - responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

POINTS TO TAKE INTO CONSIDERATION - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as PDF at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.
- If you think there are any deficiencies / spelling mistakes in the program, please inform by e-mail until January 15, 2023 (17:00) at the latest.
- (All speakers required to be connected to the session 15 min before the session starts)
- Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and HALL number, exp. Hall 1, Jan Alimgerey

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-1 Session-1	Head of Session: Dr. Nil Konyalılar
Prof. Dr. Nilsun SARIYER Barış GÜLMEZ	Muğla Sıtkı Koçman University TÜRKİYE	DETERMINING THIRD PARTY COMPLAINT BEHAVIOR BY NETNOGRAPHY
Seda ŞAHİN Kübra DİŞÇİ Assoc. Prof. Dr. Feyyaz ZEREN	Yalova University, TÜRKİYE	THE INVESTIGATING RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND ECONOMIC GROWTH IN E7 COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER VOLATILITY SPILLOVER TEST
Beyza KURU Nezaet UZUN OGLY Assoc. Prof. Dr. Feyyaz ZEREN	Yalova University, TÜRKİYE	THE INVESTIGATING RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN E7 COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER QUANTILE CAUSALITY TEST
Assoc. Prof. Dr. Hüseyin Gürbüz Soltan Musayeva	Eskişehir Osmangazi University, TÜRKİYE	A RESEARCH ON THE RELATIONSHIP BETWEEN MOBBING (PSYCHOLOGICAL HARASSMENT, INFORMATION) AND MOTIVATION APPLIED TO PEOPLE IN PRIVATE SECTORS IN AZERBAIJAN AND TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Hüseyin Gürbüz Gülnaz Alpysbay	Eskişehir Osmangazi University, TÜRKİYE	THE EFFECT OF HUMAN RESOURCES DEPARTMENT ROLES ON MANAGERS' PERCEPTIONS OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT
Assist. Prof. Dr. Nil Konyalılar	Istanbul Topkapi University, Türkiye	AIRLINE CUSTOMERS' LEVELS OF SATISFACTION AND LOYALTY TO SERVICE COMPENSATION
Orkhan Hajizade	Azerbaijan University	DEVELOPMENT OPPORTUNITIES OF CIRCULAR ECONOMY IN AZERBAIJAN
Dr. Ayten Mekhraliyeva	Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan	MEASURES TO SUPPORT SMALL BUSINESSES IN CRISIS CONDITIONS: INTERNATIONAL EXPERIENCE AND AZERBAIJAN PRACTICE

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-2 Session-1	Head of Session: Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU
Cansu Dursun Çirci Assist. Prof. Dr. Özge Zeybekoğlu Akbaş	Akdeniz University, Türkiye	A NEW TREND IN PARENTING IN TURKEY'S CHANGING FAMILY STRUCTURE: HELICOPTER PARENTING
Gamze ÇİFCİ Nurten ÖZÇELİK	Gazi University, TÜRKİYE	A QUALITATIVE RESEARCH ON THE FRENCH COURSEBOOK NOUVEAU BIEN SÛR A1.1
Abdulkadir KISAKAYA Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ	Erzincan Binali Yıldırım University, TÜRKİYE	THE RELATIONSHIP BETWEEN THE TOXIC LEADERSHIP BEHAVIOR OF SCHOOL PRINCIPALS AND THE PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF TEACHERS
Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU Şehmus AKYÜZ	Siirt University, Türkiye	ERZURUMLU İBRAHİM HAKKI'S UNDERSTANDING OF EDUCATION
Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU Veysel ŞİMŞEK	Siirt University, Türkiye	DOĞAN CÜCELOĞLU'S UNDERSTANDING OF EDUCATION, TEACHER AND CHILD (STUDENT)
N.B. Agymedullaeva Prof. Dr. K.K.Şadırova	K. Zhubanov'un adını taşıyan Aktobe Bölge Üniversitesi, Kazakistan	ULUSAL MEDYA SÖYLEMLERİNDE "MEDYA METNİ" NİN KARAKTERİ (Kazakça-İngilizce medya metin materyallerine dayalıdır)
Assist. Prof. Dr. Emrah ÖZBUĞUTU	Siirt University, Türkiye	DETERMINING THE BIODIVERSITY LITERACY LEVELS OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS AND TO EXAMINE THEM IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-3 Session-1	Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Eren ÖZTEKİN
Devran Demir Özlem Yıldız Gülay	Burdur Mehmet Akif Ersoy University, TÜRKİYE	RISK OF HEAVY METAL AND ANTIBIOTIC CONTAMINATION IN COLLAGEN PRODUCTS SOLD IN THE TURKISH MARKET
Zeliha MERCAN Prof. Dr. Mehmet Şükrü GÜLAY	Burdur Mehmet Akif Ersoy University, TÜRKİYE	GONIOMETRY: AN IMPORTANT METHOD FOR MEASURING JOINT MOVEMENTS
Assist. Prof. Dr. Emrah ÇELİK Leyla Sarıboğa	Iğdır University, TÜRKİYE Iğdır Girls Anatolian Imam Hatip High School, Türkiye	ASSESSMENT OF THE ROLE OF BIRDS IN SEED DISTRIBUTION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON THIS SUBJECT
Res. Assist. Dr. Emine Uygur Göçer Uzm. Biy. Yasemin Kemeç Hürkan Assist. Prof. Dr. Kaan Hürkan	Iğdır University, Türkiye Canakkale Eighteenth March University, Türkiye	EFFECTS OF KARRIKIN AND SMOKE WATER ON DNA METHYLATION UNDER SALINE CONDITIONS IN ŞALAK APRICOT CULTIVAR (Prunus armeniaca L. cv. Şalak)
Özge Nur ÖZEN	Bursa Uludağ University, Türkiye	THE EFFECTS OF PLANT GROWTH REGULATORS AND MICROBIAL AND ORGANOMINERAL FERTILIZERS ON THE PRODUCTION AND QUALITY OF SUNFLOWER PLANT
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Eren ÖZTEKİN Batuhan KELEŞ	Çukurova University, Türkiye	INVESTIGATION OF TEMPORAL CHANGE IN LAND COVER AND USAGE WITH LANDSAT SATELLITE DATA
Zir. Müh. Büşra YAPICI Yük. Müh. Ezgi GÜRSOY Zir. Müh. Beyza Nur YILDIZ Zir. Yük. Müh. Emre İPEK Assoc. Prof. Dr. Süleyman KAVAK Prof. Dr. Ertan Sait KURTAR Prof. Dr. Osman GÜLŞEN Zir. Yük. Müh. Deniz METİN	Petektar Seed Industry Trade Limited Company Türkiye Bilecik Sheikh Edebali University Türkiye Selçuk University Türkiye Erciyes University Türkiye	DIHAPLOIDIZATION IRRADIATED POLLEN TECHNIQUE IN POWDERY MILDEW AND ZYMV RESISTANT SUPERIOR SUMMER SQUASH (Cucurbita pepo L.) LINES
Lect. Ebubekir İZOL İsa ÇİÇEK Res Assist. Orhan İNİK	Bingöl University, Türkiye	EFFECTS OF HEAVY METALS ON SOIL, PLANTS AND HUMAN
Res Assist. Orhan İNİK İsa ÇİÇEK Lect. Ebubekir İZOL	Bingöl University, Türkiye	THE IMPORTANCE OF LAND DEGRADATION NEUTRALITY

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-4 Session-1	Head of Session: Prof. Dr. Michael Gr. Voskoglou
Dr. Atef Korchef Dr. Imen Souid Saoussen Naffouti	King Khalid University Saudi Arabia Centre de Recherches et Technologies des Eaux Tunusia	STRUVITE PRECIPITATION FROM WASTEWATER: IMPACT OF OPERATING CONDITIONS
Prof. Dr. Michael Gr. Voskoglou	University of Peloponnese Greece	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION IN THE ERA OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION
Assoc. Prof. Dr. Toudamrini Hanane Prof. Dr. Agouti Ahmed Prof. Algouti Abdellah	Cadi Ayyad University Morocco	GROUNDWATER POTENTIALITY MAPPING USING MACHINE LEARNING ALGOTITHMS
Taimoor Hassan Abrar Ahmed Mehmood Anwar	University of Central Punjab, Pakistan The University of Lahore, Pakistan	USING FORMAL VERIFICATION AND MODEL CHECKING IN AGILE DEVELOPMENT TO IMPROVE THE QUALITY OF SOFTWARE DEVELOPMENT: REVIEW
Shqiperon Bacaliu	AAB University Prishtinë, Kosovo	WPA2 vs WPA3: A COMPARATIVE STUDY ON SECURITY
Narendra Kumar Rao B R Ranjana Dr.Nagendra Panini Challa	Mohan Babu University, India Sri Sairam Engineering College, India VIT-AP University, India	CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS IN TRAFFIC SIGN RECOGNITION
Dr. K.G.S. Venkatesan V.M. Jothiprakash Dr. P.A. Abdul Saleem Dr. T. Nalini Dr. M. Sriram	Anna University, India	A STUDY ON TRAFFIC PREDICTION FOR INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM MECHANISM USING MACHINE LEARNING
Dr. Shouket Ahmad Kouchay	Islamic University Madinah Munawarah, Saudi Arabia	The Impact of Edge, Fog, and Cloud Computing in IoT and Security Concerns
Assoc. Prof. Kabili Salma Prof. Dr. Algouti Ahmed Prof. Dr. Algouti Abdellah	The University of Cadi Ayyad, Morocco	Contribution of GIS and Remote Sensing for the Mapping, Analysis and Forecasting of susceptible areas to erosion in the Assif El Mal Watershed

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-5 Session-1	Head of Session: Major Gheorghe Giurgiu
Major Gheorghe Giurgiu Prof. Dr. Manole Cojocaru	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania Titu Maiorescu University Romania	THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM
Academ. Res.Fell. Dr. Ivan Pavlovic Prof.Dr. Jovan Bojkovskı Senior Res.Associ.Violeta Caro-Petrovıc	Scientific Veterinary Institute of Serbia, Belgrade, Serbia	PRESENCE OF DICROCOELIUM DENDRITICUM IN SMALL RUMINANTS IN SERBIA
M. Mirra Rajalakshmi	Government Medical College India	ROLE OF NUTRACEUTICALS IN CANCER MANAGEMENT- A REVIEW
Firoj A.Tamboli Ravindra J. Jarag Nilofar A. Tamboli Kamal M. Alaskar	Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, India	CHYAWANPRASH : AN ANCIENT INDIAN AYURVEDIC MEDICINAL FOOD FOR THE MANAGEMENT OF HEALTH
Beadini A Elezi A Beadini A Ademi B	University of Tetovo Macedonia Biochemistry laboratory-Albimedika of Tetovo, Republic of North Macedonia	DRINKING WATER CONSUMPTION AND URINARY STATUS IN PATIENTS WITH UROGENITAL INFECTIONS
Elezi A Beadini A Hasani L Beadini A	University of Tetovo Macedonia	CORRELATION BETWEEN NUTRITIONAL AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS DURING PREGNANCY
Prof. Ünsal Özdilek	University of Quebec, Montreal, Canada	PROFOUND MEANINGS OF VALUE CONEPT
R. Yerezhepkyzy L.K. Yerkinbaeva Zholmakhan	Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan Miras University, Kazakhstan	LEGAL MEANS OF ENSURING LAW AND ORDER IN THE ENVIRONMENTAL SPHERE

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-6 Session-1	Head of Session: Dr. Can MAVRUK
Dr. Khalda Ahmed Mohammed Mohammed Ahmed	King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia	POSITIVE EFFECTS OF COVID-19 LOCKDOWN ON THE FAMILY LIFE
Dr. Swasti Alpana	University of Delhi, India	LOCATING THE STATUS OF WOMEN IN HINDU FAMILY: A CRITICAL PERSPECTIVE ON CHASTITY
Assist. Prof. Dr. Gül KADAN Assoc. Prof. Dr. Rıdvan KÜÇÜKALİ	Çankırı Karatekin University Türkiye Atatürk University Türkiye	EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS' ATTITUDES TO HONOR AND PERCEPTIONS OF WOMEN ACCORDING TO THEIR SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS
Assist. Prof. Dr. Cantürk AKBEN	Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye	COMMON MISTAKES AND MISUSED ANALYSES IN THE CONTEXT OF FACTOR ANALYSIS IN SOCIAL SCIENCES AND PSYCHOLOGY
Lec. Dr. Can MAVRUK	Niğde Ömer Halisdemir University, TÜRKİYE	MEDIATION EFFECT OF PERFECTIONISM ON THE RELATION BETWEEN NEGATIVE EMOTIONS AND ANXIETY
Assist. Prof. Dr. Veysi TANRİVERDİ	Zonguldak Bülent Ecevit University, TÜRKİYE	GENDER AND SEXUAL DIVERSITY
Dr. Ayse TASKIRAN	Wenzhou-Kean University, China	EXPLORING INTERACTION IN ONLINE LANGUAGE LEARNING WITH COMMUNITY OF INQUIRY FRAMEWORK IN CHINESE HIGHER EDUCATION CONTEXT

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-1 Session-2	Head of Session: Assist. Prof. Dr. İlker KILIÇ
Zehra Gizem GÜNEŞ Assoc. Prof. Dr. Ayşe Büşra MADENCİ Assoc. Prof. Dr. Yeliz PEKERŞEN	Necmettin Erbakan University, TÜRKİYE	AN OVERVIEW ON MOLECULAR GASTRONOMY
Asst. Prof. Dr. Hamid Asadi Dereshgi Prof. Dr. Ersin Göse Asst. Prof. Dr. Serdar Menekay Res. Dilan Demir	Istanbul Arel University, Türkiye	PASSIVE FOOT ORTHOTICS: A BREAKTHROUGH IN FOOT DROP SYNDROME TREATMENT
Zehra Gizem GÜNEŞ Assoc. Prof. Dr. Yeliz PEKERŞEN Assoc. Prof. Dr. Ayşe Büşra MADENCİ	Necmettin Erbakan University, TÜRKİYE	ORGANIZATIONAL STRESS MANAGEMENT AND ITS IMPORTANCE IN HOSPITALITY BUSINESSES
Dyt. Eda NURAL Prof. Dr. Yasemin BEYHAN	Hasan Kalyoncu University, TÜRKİYE	COMMERCIAL ENTERPRISES IN MASS NUTRITION SYSTEMS: RESTAURANTS CONSUMER PREFERENCES AND FACTORS AFFECTING THIS
Nazan KORUCUK Assist. Prof. Dr. Erol GEÇGİN	Kafkas University, Türkiye	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESIS ON TOURISM AND MARKETING
Lect. Salih Tutar Lect. Muhammed Kalayci	Sakarya University of Applied Sciences, Türkiye	EVALUATION OF INVESTMENTS IN TERMS OF FACTORS AFFECTING HEALTH TOURISM
Assist. Prof. Dr. İlker KILIÇ	Eskişehir Osmangazi University, TÜRKİYE	DOES THE ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS OF THE DESTINATIONS LEAD TO ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE BEHAVIOUR IN TOURISTS? THE THEORY OF COGNITIVE RESPONSE
Anggi Permata Sari Ana Kadarningsih Vugar Abdullayev Evı Erınsa Sılvıanıta	Universitas Dian Nuswantoro Indonesia Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Azerbaijan	LIQUIDITY AS A MAIN FACTOR IN INCREASING FIRM VALUE IN FOOD AND BEVERAGE COMPANIES

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-2 Session-2	Head of Session: Prof. Dr. Mustafa KARABULUT
Prof. Dr. Mustafa KARABULUT	Adıyaman University, TÜRKİYE	THE RELATIONSHIP WITH THE SPACE AND THE HUMAN SOUL IN NOVEL OF PEYAMI SAFA'S DOKUZUNCU HARİCİYE KOĞUŞU
Prof. Dr. Mustafa KARABULUT	Adıyaman University, TÜRKİYE	THE THEME OF DEATH IN YAHYA KEMAL'S "RIND TRILOGY"
Prof. Dr. Adem DÖLEK Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ	Erzincan Binali Yıldırım University, Türkiye	PROBLEMS CAUSED by DRUG USE in CHILDREN and ADOLESCENTS
Assist. Prof. Dr. Okay Özdağ	Iskenderun Technical University, Türkiye	CHROMATIC MEDIANT AND SUBMEDIANT TRIADS IN TONAL HARMONY
Aytaç AYDOĞDU Assoc. Prof. Bahadır ÇOKAMAY	Çanakkale Onsekiz Mart University, Türkiye	SYNTHESIS OF CLASSICAL AND JAZZ MUSICS: EXAMPLE OF THIRD STREAM
Assist. Prof. Dr. Nasibova Sevinç PhD, Lect. Nasibova Sevinj	Azerbaijan State Oil and Industry University, Azerbaijan	FUNCTIONING OF TURKIC WORDS IN RUSSIAN
Bagırova Tamilla Ali kızı	Azerbaijan State Pedagogical University	THE THEME OF HEROISM IN THE CREATIVITY OF TURKIC-SPEAKING PEOPLES

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-3 Session-2	Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Ramazan Katırcı
Ayyüce Büyük Assoc. Prof. Dr. Harun Sepetçioğlu	Selçuk University, TÜRKİYE	A BRIEF REVIEW ON MECHANICAL PROPERTIES OF GRAPHENE-HYBRIDIZED EPOXY NANOCOMPOSITES
Beliz DUYAR Ruken Esra DEMİRDÖĞEN Sudesh KUMAR Fatih Mehmet EMEN	Burdur Mehmet Akif Ersoy University, TÜRKİYE Çankırı Karatekin University, TÜRKİYE	PREPARATION OF ARTIFICIAL VESSEL TEMPLATE FROM POLYHYDROXIACANOATES BY ELECTROSPINING METHOD
Assist. Prof. Dr. Abdulaziz KAYA	Gaziantep University, TÜRKİYE	ADSORPTION OF CRYSTAL VIOLET DYE ONTO SULFURIC ACID TREATED PISTACHIO SHELL POWDER
Assist. Prof. Dr. Berrin AKKUŞ Lect. İlker CENGİZ Lect. Hasan KIRILMAZ	Selçuk University, TÜRKİYE	THE EFFECTS OF OF POLYMER FILM COATING ON MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF SEED
Assist. Prof. Dr. Berrin AKKUŞ Lect. İlker CENGİZ Lect. Hasan KIRILMAZ	Selçuk University, TÜRKİYE	OPTICAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF SEMI-CONDUCTOR POLYMERS USED IN ORGANIC SOLAR ENERGY PANELS
Assist. Prof. Dr. Berrin AKKUŞ Lect. İlker CENGİZ Lect. Hasan KIRILMAZ	Selçuk University, TÜRKİYE	MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF POLYMERS USED IN PRESSURED IRRIGATION SYSTEMS FOR AGRICULTURE
Assoc. Prof. Dr. Ramazan Katırcı	Sivas University, TÜRKİYE	EXPLORING THE MECHANISM OF CHROMIUM (III) COMPLEXATION WITH MALONIC ACID USING DF
Selma YURT YILDIRIM Meltem GÜNAY TEK	Nursan Cable Equipment Industry and Trade. Inc., Türkiye	EFFECT OF EXTRUSION SPEED ON CABLE IN CABLE MANUFACTURING PROCESS
Selma YURT YILDIRIM Meltem GÜNAY TEK	Nursan Cable Equipment Industry and Trade. Inc., Türkiye	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF STABILIZING AMOUNT IN POLY-VINYL- CHLORIDE (PVC) COMPOSITES
Yasemin BAŞKILIÇ Assist. Prof. Dr. Sevil ÇALIŞKAN ELEREN	Bursa Uludağ University, Türkiye	WATER FOOTPRINT EVALUATION IN THE TEXTILE INDUSTRY WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT: POLYESTER FABRIC LINE

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-4 Session-2	Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Lindita Skenderi
Irina G. Kopytich Irina I. Lyubanets	Baranovichi State University Belarus	COMPUTER GAMES AS A MEANS OF MOTIVATING STUDENTS TO LEARN A FOREIGN LANGUAGE
Assoc. Prof. Dr. Lindita Skenderi	University of Tetovo, North Macedonia	SOCIOLINGUISTIC AND PRAGMATIC COMPETENCES IN BUSINESS ENGLISH COURSES IN HIGHER EDUCATION IN NORTH MACEDONIA
Assoc. Prof. Dr. Dilshoda Mubarakova	Tashkent State Oriental University, Uzbekistan	BLINGING CHILDREN AND TURKISH EDUCATION
Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania	TRADITIONAL PHILOSOPHY IN THE CONTEMPORARY KOREAN CULTURE MINDSET
Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria	EVALUATING THE EFFICACY OF BLOCK CHAIN TECHNOLOGY IN LEARNING FIELDS: EDUCATOR'S VIEW
Mukhabbat MASSADIKOVA	Hoca Ahmet Yesevi International Turkish-Kazakh University, Kazakhstan	COMPARISON OF SOME MULTIFUNCTIONAL WORDS USED IN THE TURKISH WORLD (KAZAK TURKISH AND TURKISH TURKISH)
Prof. Dr. Maria M. Nascimento Prof. Dr. Paula Catarino	University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal	TOUCH THE FUTURE: APPLETS IN TRAINING TEACHERS

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-5 Session-2	Head of Session: Prof. As. Dr. Ariana Striniqi(Laçej)
Dr. Raluca Marinica Albu Dr. Iuliana Stoica Dr. Andreea Irina Barzic	“Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, Romania	SHEAR FLOW BEHAVIOR, MORPHOLOGY AND DIELECTRIC CONSTANT OF A CELLULOSE ETHER LOADED WITH TWO SORTS OF FILLERS
Dr. Iuliana Stoica Dr. Ion Sava Dr. Irina Butnaru Dr. Andreea Irina Barzic Dr. Raluca Marinica Albu Dr. Cristian Ursu Dr. Mihai Asandulesa PhD student A.-D. Diaconu	“Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, Romania	PROPERTIES OF SUPRAMOLECULAR POLYIMIDE/AZODYE SYSTEMS CONFIGURARED TO BE EMPLOYED AS FLEXIBLE BASE LAYER FOR PRINTED ELECTRONICS
Yara N. AlTherwah Amira Marzouki Mutasem Z Bani-Fwaz Mohamed Glaoui Riadh Marzouki	King Khalid University Saudi Arabia Laboratory of Signal Image and Energy Mastery, Engineering National Higher School of Tunis, Tunis, Tunisia	EFFECTS OF NA/K SUBSTITUTION ON STRUCTURE AND ELECTRICAL PROPERTIES OF SODIUM MONOPHOSPHATE-BASED MATERIALS
Prof.As.Dr.Ariana Striniqi(Laçej)	University of Shkodra Albania	BIODIVERSITY MONITORING OF AT-RISK INSECT SPECIES IN THE LEZHA REGION, ALBANIA
S. Satheeskumaran K. Sasikala N. Sharath Babu	Anurag Univerity, India Vels Univerity, India	INTELLIGENT ALGORITHMS AND TECHNIQUES FOR CLOUD AND EDGE COMPUTING APPLICATIONS
Jafar Massah	University of Tehran, Tehran, Iran	DEVELOPMENT OF AN ELECTRICAL HEATER FOR PROTECTING TREE
Qassim Shamkhi al khafaji shaymaa Awad Kadhim Shatha F.Alhous Faeq A. AL-Temimei Asmahan Asaad Muhmood Inass Abdulah Zgair Ihab Alfadhel	University of Kufa, Iraq	CALCULATION OF ENERGIES FOR TWO-ELECTRON SYSTEMS USING HARTREE-FOCK AND CONFIGURATION INTERACTION METHODS

Date: 13.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-6 Session-2	Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Turan ÇETİNKAYA
Dyt. Yaren ÖZTEMEL Assist. Prof. Dr. Çağlar DOĞUER	Tekirdağ Namık Kemal University, TÜRKİYE	RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC SYNDROME AND IRISIN
Assist. Prof. Dr. Zümrüt Bahat Prof. Dr. Ümit Çobanoğlu Dr. Cunay Ülkü Prof. Dr. Nuri İhsan Kalyoncu Prof. Dr. Süleyman Caner Karahan Prof. Dr. Melek Nur Yavuz	Karadeniz Technical University, Türkiye	DUE TO RADIOTHERAPY IN RAT MODEL IN PREVENTION OF ACUTE CARDIAC DAMAGE INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF MELATOIN
Burak ÇİÇEK Assoc. Prof. Dr. Yıldırım KAYACAN	Ondokuz Mayıs University, TÜRKİYE	INVESTIGATION OF CORTISOL RESPONSE TO AEROBIC TEST IN INDIVIDUAL AND TEAM SPORTS
Sabri TOPLUCA Assoc. Prof. Dr. Turan ÇETİNKAYA	Ahi Evran University, Türkiye	INVESTIGATION OF THE FEELING LEVELS OF STUDENTS AT THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES
Sabri TOPLUCA Assoc. Prof. Dr. Turan ÇETİNKAYA	Ahi Evran University, Türkiye	EXAMINING THE VIEWS OF THE STUDENTS STUDYING AT THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES
Assist. Prof. Dr. Abdulselami SARIGÜL	Ağrı İbrahim Çeçen University, Türkiye	EXAMINING THE SOCIAL BENEFIT OF THE DISCLOSURES MADE ON SOCIAL MEDIA FOR CHAIN MARKETS
Dr. Mustafa BEHLÜL	Near East University Cyprus	SHARED VIEWPOINTS OF TRNC SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION POLICIES ON EUROPEAN EDUCATION
Dr. Saltuk Buğra BALTACI Assist. Prof. Dr. Aylin ÜSTÜN	İstanbul Medipol University, Türkiye Selçuk University, Türkiye	ATHLETIC PERFORMANCE, SEX HORMONES AND SEXUAL HEALTH

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-1 Session-1	Head of Session: Assoc. Prof. Dr. Volkan KAPLAN
Dt. Zişan ÇAPAR Assoc. Prof. Dr. Necla DEMİR	Selçuk University, TÜRKİYE	MECHANICAL TEST METHODS USED IN ELASTOMERIC IMPRESSION MATERIALS
Dt. Sema Nur ÖZTÜRK Assoc. Prof. Dr. Necla DEMİR	Selçuk University, TÜRKİYE	STRENGTHENING DENTAL CERAMICS
Assoc. Prof. Dr. Volkan KAPLAN	Tekirdağ Namık Kemal University, TÜRKİYE	5-YEAR FOLLOW-UP OF A PATIENT WITH APERT SYNDROME
Assist. Prof. Dr. Kubilay İşsever	Giresun University, Türkiye	MULTIDISCIPLINARY APPROACH AND IMPORTANCE OF SCREENING IN FAMILIAL BENIGN HYPOCALCIURIC HYPERCALCEMIA: A CASE REPORT
Res. Assist. Pervin Köksel Assist. Prof. Dr. Ayşe Topal Hançer	Sivas University, Türkiye	EVALUATION OF PATIENT WITH GRASILIS MUSCLE TRANSPLANTATION ACCORDING TO ROY ADAPTATION MODEL-CASE REPORT
Assist. Prof. Dr. Fatih TAŞ	Siirt University, TÜRKİYE	USAGE OF SELF-BLADE PUNCH-TYPE TISSUE SECTION APPARATUS IN qHISTOPATHOLOGICAL STUDIES
Tarana Musayeva	Azerbaijan Medical University, Azerbaijan	IMPACT OF CARDIAC REHABILITATION ON RENAL FUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-2 Session-1	Head of Session: Assist. Prof. Dr. Çiğdem SEVİM
Res. Assist. Fidan BALKAYA Assist. Prof. Dr. Semra KOCATAŞ	İnönü University, TÜRKİYE	THE EFFECT OF MOTIVATIONAL INTERVIEWS BASED ON THE STAGES OF CHANGE ON THE DIGITAL GAME ADDICTION LEVELS OF NURSING STUDENTS
Assist. Prof. Dr. Alime SELÇUK TOSUN Merve HEYBET	Selçuk University, TÜRKİYE	EVALUATION OF INTERVENTION PROGRAMS APPLIED TO CAREGIVER OF INDIVIDUALS WITH CHRONIC DISEASE
Assist. Prof. Dr. Alime SELÇUK TOSUN Tuba KÖSE	Selçuk University, TÜRKİYE	EXAMINATION OF INTERVENTION PROGRAMS TOWARDS PEER BULLYING IN ADOLESCENTS
Assist. Prof. Dr. Çiğdem SEVİM	Kastamonu University, Türkiye	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SUBCHRONIC LOW DOSE COMMERCIAL PESTICIDE APPLICATION ON OXIDATIVE STRESS IN RATS
FAZAL-UR-REHMAN SHAHID ADEEL NIMRA AMIN MERAL OZOMAY MUHAMMAD ABDUL QAYYUM	University Faisalabad Pakistan	DYEING OF COTTON WITH ARJUN BARK (TERMINALIA ARJUNA)
Dr. Irshad Ahmad	King Khalid University, Saudi Arabia	EFFECT OF EXTRA-CAPORAL SHOCK WAVE THERAPY IN MYOFASCIAL TRIGGER POINTS (MFTP) USING DOPPLER ULTRASONOGRAPHY
Shylaja Jeyapaul Fatima Adam Gaber Mona Mohamed Megahed Elbasuony Priya Gangadharan Janula R.	King Khalid University, Saudi Arabia	UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS' PERCEPTION AND USAGE OF E-LEARNING AND BLACKBOARD LEARNING SYSTEM
Prof. Dr. Ana Paula Monteiro Dr. Manuel Sousa Prof. Dr. Elisete Correia	University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Portugal	ADDITION TO THE INTERNET IN PORTUGUESE UNIVERSITY STUDENTS: RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY, DEPRESSION AND STRESS
Dr. Irisi Beleraj Dr. Etis Jorgji	University of Tirana, Albania	ECONOMIC GROWTH AND UNEMPLOYMENT NEXUS: THE CASE OF WESTERN BALKAN COUNTRIES

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-3 Session-1	Head of Session: Phd Cand. Elvis Xhori
Ahmad Muktar Aliasuddin	Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh, Indonesia	DEMAND FOR ELECTRONIC MONEY IN INDONESIA: COMPARISON BEFORE AND DURING COVID–19
Muhammad Rizky Ramadhan Aliasuddin	Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh, Indonesia	PREFERENCES TOWARDS LEGAL FINTECH IN BANDA ACEH
Ramadaniza Nanda Rahmi	Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia	TOURISM INDUSTRY GROWTH IN THE CITY OF BANDA ACEH
Muhammad Rezki Ramadhan Nanda Rahmi	Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia	ANALYSIS OF INDONESIAN SHRIMP EXPORTS COMPETITIVENESS IN ASEAN
Phd Cand. Elvis Xhori	Mediterranian University of Albania	CAPITAL STRUCTURE DECISIONS: FROM THEORY TO PRACTICE ON FINANCIAL DECISIONS
Yutiah Cut Risya Varlitya	Universitas Syiah Kuala, Indonesia	ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING INTEREST IN CIRCULAR MIGRATION TO BANDA ACEH CITY, INDONESIA
Shakeel Ahmed	HITEC University Taxila, Pakistan.	Family Businesses and Corporate Governance Implications: Evidence From Emerging Economy

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-4 Session-1	Head of Session: Dr. Alida Avdullari
Nguyen THİ HANG	Thai Nguyen University, Vietnam	SOLUTIONS TO DEVELOP DIGITAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0
Salsa Bila Fitriyani Nur Aidar Cut Risya Varlitya	Universitas Syiah Kuala, Indonesia	INVESTIGATION OF MONETARY POLICY INSTRUMENTS AND OBLIGATION IN 3 ASEAN COUNTRIES
Siti Zakia Fitriyani Muhammad Nasir Nur Aidar	Universitas Syiah Kuala, Maleysia	ANALYSIS OF THE EFFECT OF MONEY DIGITALIZATION ON THE VELOCITY OF MONEY IN INDONESIA
Zaky Machmuddah Anna Sumaryati Prof. Dr. Muchammad Syafrudin	Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia	THE EFFECT OF INTEGRATED REPORTING AND THE AUDIT COMMITTEE ON CORPORATE VALUE
Prof. Assoc. Dr. Skender Uku Ph.D (c). Elona Shehu	Agricultural University of Tirana Albania Mediterranean University of Albania	FINANCING POLICY OF AGRICULTURE IN WESTERN BALKAN COUNTRIES
Aymee Santos Batista Natan Cabral Velloso da Silva Emilia Débora da Costa Cardoso Prof. Ph.D. Renata Melo e Silva de Oliveira	University of Para State Brazil	INSIGHTS ON THE SELECTION OF INTERNATIONAL AGRIBUSINESS MARKETS USING THE ANALYTICS HIERARCHY PROCESS AND OPTIMIZATION METHODS
Dr. Alida Avdullari	University “Aleksandër Xhuvani”, Elbasan, Albania	DEVELOPMENTS IN THE ECONOMIC FIELD BETWEEN THE ALBANIAN COMMUNIST PARTY AND THE YUGOSLAV COMMUNIST PARTY THROUGHOUT THE YEARS 1945-1948
Mukminah Ana Kadarningsih Dr. Sih Darmi Astuti Mayang Fuzı Mustıkasarı	Universitas Dian Nuswantoro Indonesia	IMPROVING REGIONAL BANK EMPLOYEE PERFORMANCE THROUGH JOB SATISFACTION, JOB STRESS AND JOB DESCRIPTIONS

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 10:00-12:00	Hall-5 Session-1	Head of Session: Dr. Mahmood Ahmed
Taibi Mohamed Elaziouti Abdelkader Dellal Abdelkader Belghazi abderrahmane Zorgi bilal	Université des Algeria	ADSORPTION OF METHYLENE BLUE BY ILLITE-MONTMORILLONITE CLAY FROM NAIMA-TIARET-ALGERIA
Dr. Mahmood Ahmed	University of Education, Lahore-Pakistan	ANTIUREASE EFFECT OF BENZENESULFONOHYDRAZIDES, IN VITRO AND IN SILICO STUDIES
Sazada Siddiqui	King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia	METHOMYL HAS GENOTOXIC EFFECTS AND ALTERS THE MITOTIC KINETICS IN PISUM SATIVUM L.
Assoc. Prof. Dr. Saliha Bouaicha Prof. Dr. Okba Belahssen	University of Mohamed Khider , Biskra, Algeria	ELECTRICAL PROPERTIES OF NIO THIN FILMS PREPARED BY SPRAY PYROLYSIS TECHNIQUE
Saloua Agli Ahmed Algouti Abdellah Algouti Abdelouhed Farah Said Moujane Idir El kounty Abdelftah Aboulfaraj	University of Cadi Ayyad Morocco	MODELING AND MAPPING OF SOIL EROSION SUSCEPTIBILITY USING THE MULTI-INFLUENCING FACTORS (MIF) METHOD, CASE STUDY: AMEZMIZ BASIN (WESTERN HIGH ATLAS, MOROCCO)
Assoc. Prof. Dr. Meddas Hanane Prof. Dr. Lakil Abdelghani	University of Mohamed Khider, Biskra, Algeria	EFFECT OF SOLUTION CONCENTRATION ON TIN OXIDE THIN FILMS BY SPIN COATING METHODE
Bakhtiar Ul Haq R. Ahmed S. AlFaify Zulfiqar Ali Shah Se-Hun Kim	Jeju National University Korea University of the Punjab Pakistan King Khalid University Saudi Arabia	INVESTIGATIONS OF Sc2CX2 (X=C,F) BASED MXENES DERIVED FROM SC 2 TlC BASED 211-MAX PHASES
Ms Neha Dr. Jasvinder kaur	PDM University India	AN ANALYSIS OF HOMOGENEOUS AND HETEROGENEOUS PROTOCOLS TO MAXIMIZE THE LIFETIME OF WSN

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-1 Session-2	Head of Session: Prof. Dr. Geoffrey R Mitchell
K.R.Padma K.R.Don	Women's University, India	STRATEGIES FOR SUSTAINABILITY MANAGEMENT IN THE COVID-19 PANDEMIC: DISRUPTION OF EDUCATIONAL SYSTEM
Abir Hamrouni Fatima Bendella	University of Science and Technology of Oran Mohamed Boudiaf, Algeria	TOWARDS LEARNER-PLAYER ADAPTIVITY IN SERIOUS GAMES
Norah Banafi Montaha Mohamed Ibrahim Raji Kaliyaperumal 4.Ehab S. Alnuzaili	King Khalid University, Saudi Arabia	TEACHERS' PERCEPTIONS OF BLACKBOARD COLLABORATE'S EFFECTIVENESS AND INDICATORS OF QUALITY
Dr. Sándor Földvári	Debrecen University Hungary	THE TURKISH STUDIES IN HUNGARY BETWEEN THE TWO WORLD WARS: THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF IGNÁC KÚNOS
Prof. Dr. Geoffrey R Mitchell Prof. Dr. Paula Faria	Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic of Leiria, Marinha Grande, Portugal	OPPORTUNITIES FOR DIGITAL TWIN TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION
Dr. Gül KAHVECİ Dr. Yusuf Kaan Yıldız	European University of Lefke Cyprus	FACULTY STUDENT ATTITUDES AND STUDENTS WITH DISABILITIES IN HIGHER EDUCATION

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-2 Session-2	Head of Session: Prof. Dr. Alexander V. Lagerev
Dr. Ömer EKMEKCİOĞLU	İstanbul Technical University, TÜRKİYE	EVALUATING THE ENVIRONMENTAL COUNTERMEASURES AGAINST URBAN WATER SCARCITY USING A MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING SYSTEM
Assist. Prof. Dr. Habibe Gursoy Demir Assist. Prof. Dr. Mehmet Hakan Demir Alican Kazmacı	Iskenderun Technical University, Türkiye	COST FRIENDLY SEMI AUTONOMOUS MOBILE ROBOT DESIGN FOR SEED PLANTING, IRRIGATION AND AMBIENT AIR MEASUREMENT
Lect. Nur Tuğçe GÖZÜKÜÇÜK	Uşak University, TÜRKİYE	POWER DISTRIBUTION SYSTEMS IN MORE ELECTRIC AND ALL ELECTRIC AIRCRAFT: A REVIEW
Abdullah YILDIZ Mehmet Feyzi ÖZSOY	Uşak University, TÜRKİYE	INSTALLED RENEWABLE ENERGY POWER PREDICTION FOR TURKEY USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK
Filip Milosevic Nina Gataric Prof. Dr. Igor Pantic	University of Belgrade Serbia	ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS FOR EVALUATION OF CHANGES IN CELL NUCLEI ASSOCIATED WITH ETHANOL DAMAGE
Almammadova Mehriban Kameneva Nina	Ukrainian State University of Railway Transport Ukrainian	COMPUTER-AIDED DESIGN SOFTWARE FOR TESTING CONTROL SYSTEMS FOR TURNOUTS AND SIGNALS
Prof. Dr. Alexander V. Lagerev Prof. Dr. Igor A. Lagerev	Petrovskii Bryansk State University Russia	THE MAIN RESULTS OF THE CREATION OF THE MOBILE ROPEWAYS DESIGN THEORY
Doc. Said Moujane Prof. Ahmed Algouti Prof. Abdellah Algouti Doc. Abdelfaah Aboulfaraj	University Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco	THE INTERVENTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LITHOLOGICAL MAPPING, USING LANDSAT 8 OLI IN THE SOUTHERN EDGE OF CENTRAL HIGH ATLAS REGION (MOROCCO)

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-3 Session-2	Head of Session: Assist. Prof. Dr. Burak BAŞKAN
Assist. Prof. Dr. Burak BAŞKAN	Erzurum Technical University, Türkiye	TONY BLAIR'S DISCOURSE ON NEW LEFT AS A POLITICAL COMMUNICATION CAMPAIGN
Dr. Fatih ÖZKUL	Gaziantep Regional Court of Justice, TÜRKİYE	THE REQUIREMENT TO INTERPRET THE FUNDAMENTAL RIGHTS AND LIBERTIES REGARDED IN OUR CONSTITUTION ON THE BASIS OF FREEDOM
Lect. Dr. Abdullah TURAN	Aksaray University, Türkiye	TRACES/INDICATORS OF THE MYTH OF ELECTEDNESS IN AK PARTY NATIONALISM
Res. Assist. Merve Aktepe	Marmara University, TÜRKİYE	OVERVIEW OF VIOLATIONS TO THE PRINCIPLE OF COMMITMENT TO THE AGENDA AT THE GENERAL ASSEMBLY MEETINGS OF THE JOINT STOCK COMPANY WITHIN THE SCOPE OF THE DECISIONS OF THE SUPREME COURT
Dr. Bülent Karasu	Istanbul Gelisim University, Türkiye	POSITION OF THE UNIDENTIFIED PRINCIPAL IN THE TURKISH LAW OF OBLIGATIONS IN THE LIGHT OF LEGAL DOCUMENTS ISSUED AT THE LEVEL OF EUROPEAN UNION
Leyla Nəcəfova	Academy of the State Customs Committee of the Republic of Azerbaijan	STRATEGIC IMPORTANCE OF THE ZANGAZUR CORRIDOR FOR THE REGION
Yavər Məmmədova	Academy of the State Customs Committee of the Republic of Azerbaijan	LEGAL STATUS OF PUBLIC LEGAL ENTITY IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN
Zyryanov Sergey M.	Chief Researcher of the Institute of Law and Comparative Law under the Government of the Russian Federation	MODERN VISION OF GOVERNMENT'S CONTROL (SUPERVISING)

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-4 Session-2	Head of Session: Dr. Kerim Koç
Res. Assist. Dr. Kerim Koç	Yildiz Technical University, TÜRKİYE	PRIORITIZATION OF SUSTAINABLE CIRCULAR FACTORS AFFECTING THE SELECTION OF CONTRACTORS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY
Funda Güller Assoc. Prof. Dr. Oya AKIN	Yildiz Technical University, TÜRKİYE	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON CULTURAL HERITAGE SITES
Tazim Ameen Rouf Ahmad Dr. Abdullah Ahmad	National Institute od Technology, Hazratbal, Srinagar, India	STUDY AND ANALYSIS ON UTILIZATION OF FOOT OVER BRIDGES IN INDIAN URBAN CITY
Mr. Stuart L. Harris	University of Pennsylvania USA	METHOD TO DETERMINE THE DATE OF BUILDING CONSTRUCTION IN FINLAND BY KNOWING ONLY ITS ELEVATION
Layla Abd Alkareem Alkhaqany Prof. Dr. Mohammed Kadum Fakhraldin	Kufa University, Iraq	A NEW METHOD OF TREATMENT SWELLING SOIL USING CEMENT KILN DUST
Arc. Ebru ÜNVER KARAER Prof. Dr. Gül KOÇLAR ORAL	Istanbul Technical University, Türkiye	EVALUATION OF OPAQUE AND TRANSPARENT COMPONENT OPTIONS DEPENDING ON COMFORT CONDITIONS IN ENERGY EFFICIENT FACADE DESIGN

Date: 14.02.2023 Time (Ankara): 13:00-15:00	Hall-5 Session-2	Head of Session: Dr. Çiğdem TOPÇU GÜLÖKSÜZ
Dr. Çiğdem TOPÇU GÜLÖKSÜZ	TED University, TÜRKİYE	BIVARIATE COMPETING RISKS MODEL AND ARCHIMEDEAN COPULAS
Derya Duman Yazıcı Celil Nebiyev	Ondokuz Mayıs University , TÜRKİYE	r-INJECTIVE MODULES
Dr. Yusuf DOĞRU	Air Training Command, Türkiye	ON SOME PROPERTIES OF THE SECOND ORDER RECURRENT SEQUENCES
Nurhan Sökmez Celil Nebiyev	Ondokuz Mayıs University, TÜRKİYE	AMPLY r-SUPPLEMENTED MODULES
Archana Senapati	KIIT Deemed to be University, India	NUMERICAL SOLUTION OF MRLW EQUATION VIA QUARTIC B-SPLINE APPROACH
Itishree Sahu	KIIT Deemed to be University India	A CASE STUDY ON CHEMICAL ION TRANSPORT THROUGH SOIL USING LAPLACE TRANSFORMATION WITH NEWTON-RAPHSON BASED ADOMIAN DECOMPOSITION TECHNIQUE
Khursheed Alam Santosh Kumar	Sharda University, India	ESTIMATION OF PARAMETERS FOR THE FRACTIONAL FRACTAL DIFFUSION MODEL AND ITS NUMERICAL SOLUTION
Dr. Pakize UYGUN	Aksaray University, TÜRKİYE	ON THE GEOMETRY (k,μ)-PARACONTACT MANIFOLDS
Dr. Raja Mohammad LATIF	Kingdom of Saudi Arabia, Saudi Arabia	COMPACT AND LINDELOF TOPOLOGICAL SPACES g*s*-g*s*-
Dr. Raja Mohammad LATIF	Kingdom of Saudi Arabia, Saudi Arabia	CONTINUOUS AND IRRESOLUTE MAPPINGS IN TOPOLOGICAL SPACES *g**g*□□

CONTENT

Author	Title	No
Shouket Ahmad Kouchay	THE IMPACT OF EDGE, FOG, AND CLOUD COMPUTING IN IOT AND SECURITY CONCERNS	1
Khalda Ahmed Mohammed Mohammed Ahmed	POSITIVE EFFECTS OF COVID-19 LOCKDOWN ON THE FAMILY LIFE	2
Abdullah TURAN	TRACES/INDICATORS OF THE MYTH OF ELECTEDNESS IN AK PARTY NATIONALISM	3
Narendra Kumar Rao B R Ranjana Nagendra Panini Challa	CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS IN TRAFFIC SIGN RECOGNITION	39
Michael Gr. Voskoglou	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION IN THE ERA OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION	51
Fatih TAŞ	USAGE OF SELF-BLADE PUNCH-TYPE TISSUE SECTION APPARATUS IN HISTOPATHOLOGICAL STUDIES	64
Ebru ÜNVER KARAER Gül KOÇLAR ORAL	EVALUATION OF OPAQUE AND TRANSPARENT COMPONENT OPTIONS DEPENDING ON COMFORT CONDITIONS IN ENERGY EFFICIENT FACADE DESIGN	69
Ayten Mekhraliyeva	MEASURES TO SUPPORT SMALL BUSINESSES IN CRISIS CONDITIONS: INTERNATIONAL EXPERIENCE AND AZERBAIJAN PRACTICE	79
Saltuk Buğra BALTACI AYLİN ÜSTÜN	ATHLETIC PERFORMANCE, SEX HORMONES AND SEXUAL HEALTH	86
Hasan Basri MEMDUHOĞLU Veysel ŞİMŞEK	DOĞAN CÜCELOĞLU'S UNDERSTANDING OF EDUCATION, TEACHER AND CHILD (STUDENT)	94
Hasan Basri MEMDUHOĞLU Veysel ŞİMŞEK	EDUCATIONAL UNDERSTANDING OF IBRAHIM HAKKI ERZURUMI	100
Ayyüce Büyük Harun Sepetçioğlu	A BRIEF REVIEW ON MECHANICAL PROPERTIES OF GRAPHENE-HYBRIDIZED EPOXY NANOCOMPOSITES	108
Orkhan Hajizade	DEVELOPMENT OPPORTUNITIES OF CIRCULAR ECONOMY IN AZERBAIJAN	118
Alida Avdullari	DEVELOPMENTS IN THE ECONOMIC FIELD BETWEEN THE ALBANIAN COMMUNIST PARTY AND THE YUGOSLAV COMMUNIST PARTY THROUGHOUT THE YEARS 1945-1948	125
Devran DEMİR Özlem YILDIZ GÜLAY	RISK OF HEAVY METAL AND ANTIBIOTIC CONTAMINATION IN COLLAGEN PRODUCTS SOLD IN THE TURKISH MARKET	136
Adem DÖLEK Mehmet ÖZBAŞ	PROBLEMS CAUSED BY DRUG USE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS	144
K.G.S. Venkatesan V.M. Jothiprakash P.A. Abdul Saleem T. Nalini M. Sriram	A STUDY ON TRAFFIC PREDICTION FOR INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM MECHANISM USING MACHINE LEARNING	151

Eda NURAL Yasemin BEYHAN	COMMERCIAL ENTERPRISES IN MASS NUTRITION SYSTEMS: RESTAURANTS, CONSUMER PREFERENCES AND FACTORS AFFECTING THIS	163
Emrah ÖZBUĞUTU	DETERMINING THE BIODIVERSITY LITERACY LEVELS OF PRESERVICE SCIENCE TEACHERS AND TO EXAMINE THEM IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES	176
Moses Adeolu AGOI Oluwakemi Racheal OSHINOWO	EVALUATING THE EFFICACY OF BLOCK CHAIN TECHNOLOGY IN LEARNING FIELDS: EDUCATOR'S VIEW	187
Qassim Shamkhi al khafaji shaymaa Awad Kadhim Shatha F.Alhous Faeq A. AL-Temimei Asmahan Asaad Muhmood Inass Abdulah Zgair Ihab Alfadhel	CALCULATION OF ENERGIES FOR TWO-ELECTRON SYSTEMS USING HARTREE-FOCK AND CONFIGURATION INTERACTION METHODS	194
Ariana Striniqi(Laçej)	BIODIVERSITY MONITORING OF AT-RISK INSECT SPECIES IN THE LEZHA REGION, ALBANIA	206
Irina-Ana DROBOT	TRADITIONAL PHILOSOPHY IN THE CONTEMPORARY KOREAN CULTURE MINDSET	217
Tazim Ameen Rouf Ahmad Abdullah Ahmad	STUDY AND ANALYSIS ON UTILIZATION OF FOOT OVER BRIDGES IN INDIAN URBAN	227
Çiğdem TOPÇU GÜLÖKSÜZ	BIVARIATE COMPETING RISKS MODEL AND ARCHIMEDEAN COPULAS	255
Emine Uygur Göçer Yasemin Kemeç Hürkan Kaan Hürkan	EFFECTS OF KARRIKIN AND SMOKE WATER ON DNA METHYLATION UNDER SALINE CONDITIONS IN ŞALAK APRICOT CULTIVAR (*Prunus armeniaca* L. cv. Şalak)	262
Hüseyin Gürbüz Gülnaz Alpysbay	THE EFFECT OF HUMAN RESOURCES DEPARTMENT ROLES ON MANAGERS' PERCEPTIONS OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	273
Mukminah Ana Kadarningsih Sih Darmi Astuti Mayang Fuzı Mustıkasarı	IMPROVING REGIONAL BANK EMPLOYEE PERFORMANCE THROUGH JOB SATISFACTION, JOB STRESS AND JOB DESCRIPTIONS	289
Tuğçe GÖZÜKÜÇÜK	POWER DISTRIBUTION SYSTEMS IN MORE ELECTRIC AND ALL ELECTRIC AIRCRAFT: A REVIEW	299
Aytaç AYDOĞDU Bahadır ÇOKAMAY	SYNTHESIS OF CLASSICAL AND JAZZ MUSICS: EXAMPLE OF THIRD STREAM	309
Merve Aktepe	OVERVIEW OF VIOLATIONS TO THE PRINCIPLE OF COMMITMENT TO THE AGENDA AT THE GENERAL ASSEMBLY MEETINGS OF THE JOINT STOCK COMPANY WITHIN THE SCOPE OF THE DECISIONS OF THE SUPREME COURT	325
Gamze ÇİFCİ Nurten ÖZÇELİK	QUALITATIVE RESEARCH ON THE FRENCH COURSEBOOK NOUVEAU BIEN SÛR A1.1	327
Zaky Machmuddah Anna Sumaryati Muchammad Syafrudin	THE EFFECT OF INTEGRATED REPORTING AND THE AUDIT COMMITTEE ON CORPORATE VALUE	339
Anggi Permata Sari Ana Kadarningsih Vugar Abdullayev Evı Erınsa Sılvıanıta	LIQUIDITY AS A MAIN FACTOR IN INCREASING FIRM VALUE IN FOOD AND BEVERAGE COMPANIES	347

Muhammad Rezki Ramadhan Nanda Rahmi	ANALYSIS OF INDONESIAN SHRIMP EXPORTS COMPETITIVENESS IN ASEAN	357
Hüseyin GÜRBÜZ Soltan Musayeva	RESEARCH ON THE RELATIONSHIP BETWEEN MOBBING AND MOTIVATION APPLIED TO EMPLOYEES IN PRIVATE SECTORS IN AZERBAIJAN AND TURKEY	365
Mehmet Eren ÖZTEKİN Batuhan KELEŞ	IN TERMS OF LAND USE AND LAND COVER CHANGE USING REMOTE SENSING TECHNIQUE: CASE OF STUDY IN ADANA CITY	382
Alime SELÇUK TOSUN Merve HEYBET	EVALUATION OF INTERVENTION PROGRAMS APPLIED TO CAREGIVER OF INDIVIDUALS WITH CHRONIC DISEASE	391
Yaren ÖZTEMEL Çağlar DOĞUER	RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC SYNDROME AND IRISIN	397
Zehra Gizem GÜNEŞ Ayşe Büşra MADENCİ Yeliz PEKERŞEN	AN OVERVIEW ON MOLECULAR GASTRONOMY	425
Mukhabbat MASSADIKOVA	COMPARISON OF SOME MULTIFUNCTIONAL WORDS USED IN THE TURKISH WORLD (KAZAK TURKISH AND TURKISH TURKISH)	438
Maria M. Nascimento Paula Catarino	*TOUCH THE FUTURE*: APPLETS IN TRAINING TEACHERS	450
Nguyen THİ HANG Nguyen Manh Hung	SOLUTIONS TO DEVELOP DIGITAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0	461
Nilsun SARIYER Barış GÜLMEZ	DETERMINING THIRD PARTY COMPLAINT BEHAVIOR BY NETNOGRAPHY	471
Selma YURT YILDIRIM Meltem GÜNAY TEK	EFFECT OF EXTRUSION SPEED ON CABLE IN CABLE MANUFACTURING PROCESS	481
Selma YURT YILDIRIM Meltem GÜNAY TEK	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF STABILIZING AMOUNT IN POLY-VINYL-CHLORIDE (PVC) COMPOSITES	488
Okay Özdağ	CHROMATIC MEDIANT AND SUBMEDIANT TRIADS IN TONAL HARMONY	496
Paula Pascoal-Faria Geoffrey R Mitchell	OPPORTUNITIES FOR DIGITAL TWIN TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION	509
Zehra Gizem GÜNEŞ Yeliz PEKERŞEN Ayşe Büşra MADENCİ	ORGANIZATIONAL STRESS MANAGEMENT AND ITS IMPORTANCE IN HOSPITALITY BUSINESSES	521
SABRİ TOPLUCA TURAN ÇETİNKAYA	EXAMINING THE VIEWS OF THE STUDENTS STUDYING AT THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES	530
R. Yerezhepkyzy L.K. Yerkinbaeva Zholmakhan	LEGAL MEANS OF ENSURING LAW AND ORDER IN THE ENVIRONMENTAL SPHERE	536
Salih Tutar Muhammed Kalaycı	EVALUATION OF INVESTMENTS IN TERMS OF FACTORS AFFECTING HEALTH TOURISM	544
Zişan ÇAPAR Necla DEMİR	MECHANICAL TEST METHODS USED IN ELASTOMERIC IMPRESSION MATERIALS	562
SABRİ TOPLUCA TURAN ÇETİNKAYA	INVESTIGATION OF THE FEELING LEVELS OF STUDENTS AT THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES	577
Alime SELÇUK TOSUN Tuba KÖSE	EXAMINATION OF INTERVENTION PROGRAMS TOWARDS PEER BULLYING IN ADOLESCENTS	584

Yasemin BAŞKILIÇ Sevil ÇALIŞKAN ELEREN	WATER FOOTPRINT EVALUATION IN THE TEXTILE INDUSTRY WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT: POLYESTER FABRIC LINE	591
Ünsal Özdilek	PROFOUND MEANINGS OF VALUE CONEPT	602
Fatih ÖZKUL	THE REQUIREMENT TO INTERPRET THE FUNDAMENTAL RIGHTS AND LIBERTIES REGARDED IN OUR CONSTITUTION ON THE BASIS OF FREEDOM	619
Beyza Nur KURU Nezaet UZUN OGLY Feyyaz ZEREN	THE INVESTIGATING RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN E7 COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER QUANTILE CAUSALITY TEST	627
Seda ŞAHİN Kübra DİŞÇİ Feyyaz ZEREN	THE INVESTIGATING RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND ECONOMIC GROWTH IN E7 COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER VOLATILITY SPILLOVER TEST	636
Nazan KORUCUK Erol GEÇGİN	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESIS ON TOURISM AND MARKETING	645
Sema Nur ÖZTÜRK Necla DEMİR	STRENGTHENING DENTAL CERAMIC	664
Nurhan Sökmez Celil Nebiyev	AMPLY r-SUPPLEMENTED MODULES	675
Mustafa KARABULUT	THE RELATIONSHIP WITH THE SPACE AND THE HUMAN SOUL IN NOVEL OF PEYAMI SAFA'S DOKUZUNCU HARİCİYE KOĞUŞU	680
Derya Duman Yazıcı Celil Nebiyev	r-INJECTIVE MODULES	688
Mustafa KARABULUT	THE THEME OF DEATH IN YAHYA KEMAL'S "RIND TRILOGY"	693
Burak BAŞKAN	TONY BLAIR'S DISCOURSE ON NEW LEFT AS A POLITICAL COMMUNICATION CAMPAIGN	700
Abir Hamrouni Fatima Bendella	TOWARDS LEARNER-PLAYER ADAPTIVITY IN SERIOUS GAMES	710
Bağırova Tamilla Əli qızı	THE THEME OF HEROISM IN THE CREATIVITY OF TURKIC-SPEAKING PEOPLES.	721
Cansu Dursun Çirci Özge Zeybekoğlu Akbaş	A NEW TREND IN PARENTING IN TURKEY'S CHANGING FAMILY STRUCTURE: HELICOPTER PARENTING	728
Gül KADAN Rıdvan KÜÇÜKALİ	INVESTIGATION OF UNIVERSITY STUDENTS' ATTITUDES TO HONOR AND PERCEPTIONS OF WOMEN ACCORDING TO THEIR SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS	738
Abdullah YILDIZ Mehmet Feyzi ÖZSOY	INSTALLED RENEWABLE ENERGY POWER PREDICTION FOR TURKEY USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK	763
Büşra YAPICI Ezgi GÜRSOY Beyza Nur YILDIZ Emre İPEK Süleyman KAVAK Ertan Sait KURTAR Osman GÜLŞEN Deniz METİN	DIHAPLOIDIZATION VIA IRRADIATED POLLEN TECHNIQUE IN POWDERY MILDEW AND ZYMV RESISTANT SUPERIOR SUMMER SQUASH (*Cucurbita pepo* L.) LINES	773
Burak ÇİÇEK Yıldırım KAYACAN	INVESTIGATION OF CORTISOL RESPONSE TO AEROBIC TEST IN INDIVIDUAL AND TEAM SPORTS	789

Zeliha MERCAN Mehmet Şükrü GÜLAY	GONIOMETRY: AN IMPORTANT METHOD FOR MEASURING JOINT MOVEMENTS	800
Abdulkadir KISAKAYA Mehmet ÖZBAŞ	THE RELATIONSHIP BETWEEN TOXIC LEADERSHIP BEHAVIORS OF SCHOOL HEADS AND TEACHERS' PSYCHOLOGICAL WELL-BEING	808
Berrin AKKUŞ İlker CENGİZ Hasan KIRILMAZ	THE EFFECTS OF OF POLYMER FILM COATING ON MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF SEED	818
Yutiah Cut Risya Varlitya	ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING INTEREST IN CIRCULAR MIGRATION TO BANDA ACEH CITY, INDONESIA	820
Berrin AKKUŞ İlker CENGİZ Hasan KIRILMAZ	OPTICAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF SEMI-CONDUCTOR POLYMERS USED IN ORGANIC SOLAR ENERGY PANELS	828
Berrin AKKUŞ İlker CENGİZ Hasan KIRILMAZ	MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF POLYMERS USED IN PRESSURED IRRIGATION SYSTEMS FOR AGRICULTURE	830
Abdulaziz KAYA	ADSORPTION OF CRYSTAL VIOLET DYE ONTO SULFURIC ACID TREATED PISTACHIO SHELL POWDER	832
Almammadova Mehriban Kameneva Nina	COMPUTER-AIDED DESIGN SOFTWARE FOR TESTING CONTROL SYSTEMS FOR TURNOUTS AND SIGNALS	833
Filip Milosevic Nina Gataric Igor Pantic	ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS FOR EVALUATION OF CHANGES IN CELL NUCLEI ASSOCIATED WITH ETHANOL DAMAGE	839
Sazada Siddiqui	METHOMYL HAS GENOTOXIC EFFECTS AND ALTERS THE MITOTIC KINETICS IN *PISUM SATIVUM* L.	840
Shakeel Ahmed	FAMILY BUSINESSES AND CORPORATE GOVERNANCE IMPLICATIONS: EVIDENCE FROM EMERGING ECONOMY	841
Shqiperon Bacaliu	WPA2 VS WPA3: A COMPARATIVE STUDY ON SECURITY	842
Layla Abd Alkareem Alkhaqany Mohammed Kadum Fakhraldin	NEW METHOD OF TREATMENT SWELLING SOIL USING CEMENT KILN DUST	843
Jafar Massah	DEVELOPMENT OF AN ELECTRICAL HEATER FOR PROTECTING TREE	844
Saloua Agli Ahmed Algouti Abdellah Algouti Abdelouhed Farah Said Moujane Idir El kounty Abdelftah Aboulfaraj	MODELING AND MAPPING OF SOIL EROSION SUSCEPTIBILITY USING THE MULTI-INFLUENCING FACTORS (MIF) METHOD, CASE STUDY: AMEZMIZ BASIN (WESTERN HIGH ATLAS, MOROCCO)	845
Raluca Marinica Albu Iuliana Stoica Andreea Irina Barzic	SHEAR FLOW BEHAVIOR, MORPHOLOGY AND DIELECTRIC CONSTANT OF A CELLULOSE ETHER LOADED WITH TWO SORTS OF FILLERS	846
Norah Banafi Dean Montaha Mohamed Ibrahim Raji Kaliyaperumal Ehab S. Alnuzaili	TEACHERS' PERCEPTIONS OF BLACKBOARD COLLABORATE'S EFFECTIVENESS AND INDICATORS OF QUALITY	847
Elvis Xhori	CAPITAL STRUCTURE DECISIONS: FROM THEORY TO PRACTICE ON FINANCIAL DECISIONS	848

Firoj A.Tamboli Ravindra J. Jarag Nilofar A. Tamboli Kamal M. Alaskar	CHYAWANPRASH: AN ANCIENT INDIAN AYURVEDIC MEDICINAL FOOD FOR THE MANAGEMENT OF HEALTH	849
Khursheed Alam Santosh Kumar	ESTIMATION OF PARAMETERS FOR THE FRACTIONAL FRACTAL MODEL AND ITS NUMERICAL SOLUTION	850
Itishree Sahu Saumya Ranjan Jena	A CASE STUDY ON CHEMICAL ION TRANSPORT THROUGH SOIL USING LAPLACE TRANSFORMATION WITH NEWTON-RAPHSON BASED ADOMIAN DECOMPOSITION TECHNIQUE	851
Elezi A Beadini A Hasani L Beadini A	CORRELATION BETWEEN NUTRITIONAL AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS DURING PREGNANCY	852
M. Mirra Rajalakshmi	ROLE OF NUTRACEUTICALS IN CANCER MANAGEMENT-A REVIEW	854
Zyryanov Sergey M.	MODERN VISION OF GOVERNMENT'S CONTROL (SUPERVISING)	855
Irshad Ahmad	EFFECT OF EXTRA-CAPORAL SHOCK WAVE THERAPY IN MYOFASCIAL TRIGGER POINTS (MFTP) USING DOPPLER ULTRASONOGRAPHY	856
Iuliana Stoica Ion Sava Irina Butnaru Andreea Irina Barzic Raluca Marinica Albu Cristian Ursu Mihai Asandulesa A.-D. Diaconu	PROPERTIES OF SUPRAMOLECULAR POLYIMIDE/AZODYE SYSTEMS CONFIGURARED TO BE EMPLOYED AS FLEXIBLE BASE LAYER FOR PRINTED ELECTRONICS	857
Beadini A Elezi A Beadini A Ademi B	DRINKING WATER CONSUMPTION AND URINARY STATUS IN PATIENTS WITH UROGENITAL INFECTIONS	859
Pakize UYGUN	ON THE GEOMETRY OF A (k,μ)-PARACONTACT MANIFOLDS	860
Bakhtiar Ul Haq R. Ahmed S. AlFaify Zulfiqar Ali Shah Se-Hun Kim	INVESTIGATIONS OF Sc2CX2 (X=C,F) BASED MXENES DERIVED FROM SC2TlC BASED 211-MAX PHASES	863
Ms Neha Jasvinder kaur	AN ANALYSIS OF HOMOGENEOUS AND HETEROGENEOUS PROTOCOLS TO MAXIMIZE THE LIFETIME OF WSN	864
Said Moujane Ahmed Algouti Abdellah Algouti Abdelfaah Aboulfaraj	THE INTERVENTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LITHOLOGICAL MAPPING, USING LANDSAT 8 OLI IN THE SOUTHERN EDGE OF CENTRAL HIGH ATLAS REGION (MOROCCO)	865
Mahmood Ahmed	ANTIUREASE EFFECT OF BENZENESULFONOHYDRAZIDES, IN VITRO AND IN SILICO STUDIES	866
Ana Paula Monteiro Manuel Sousa Elisete Correia	ADDITION TO THE INTERNET IN PORTUGUESE UNIVERSITY STUDENTS: RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY, DEPRESSION AND STRESS	867

FAZAL-UR-REHMAN SHAHID ADEEL NIMRA AMIN MERAL OZOMAY MUHAMMAD ABDUL QAYYUM	DYEING OF COTTON WITH ARJUN BARK (TERMINALIA ARJUNA)	869
Swasti Alpana	LOCATING THE STATUS OF WOMEN IN HINDU FAMILY: A CRITICAL PERSPECTIVE ON CHASTITY	870
Taibi Mohamed Elaziouti Abdelkader Dellal Abdelkader Belghazi abderrahmane Zorgi bilal	ADSORPTION OF METHYLENE BLUE BY ILLITE-MONTMORILLONITE CLAY FROM NAIMA-TIARET-ALGERIA	871
Aymee Santos Batista Natan Cabral Velloso da Silva Emilia Débora da Costa Cardoso Renata Melo e Silva de Oliveira	INSIGHTS ON THE SELECTION OF INTERNATIONAL AGRIBUSINESS MARKETS USING THE ANALYTICS HIERARCHY PROCESS AND OPTIMIZATION METHODS	872
İlker KILIÇ	DOES THE ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS OF THE DESTINATIONS LEAD TO ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE BEHAVIOUR IN TOURISTS? THE THEORY OF COGNITIVE RESPONSE	873
Siti Zakia Fitriyani Muhammad Nasir Nur Aidar	ANALYSIS OF THE EFFECT OF MONEY DIGITALIZATION ON THE VELOCITY OF MONEY IN INDONESIA	876
Salsa Bila Fitriyani Nur Aidar Cut Risya Varlitya	INVESTIGATION OF MONETARY POLICY INSTRUMENTS AND OBLIGATION IN 3 ASEAN COUNTRIES	877
Ayse TASKIRAN	EXPLORING INTERACTION IN ONLINE LANGUAGE LEARNING WITH COMMUNITY OF INQUIRY FRAMEWORK IN CHINESE HIGHER EDUCATION CONTEXT	878
Irisi Beleraj Etis Jorgji	ECONOMIC GROWTH AND UNEMPLOYMENT NEXUS: THE CASE OF WESTERN BALKAN COUNTRIES	879
Beliz DUYAR Ruken Esra DEMİRDÖĞEN Sudesh KUMAR Fatih Mehmet EMEN	PREPARATION OF ARTIFICIAL VESSEL TEMPLATE FROM POLYHYDROXIACANOATES BY ELECTROSPINING METHOD	880
Can MAVRUK	MEDIATION EFFECT OF PERFECTIONISM ON THE RELATION BETWEEN NEGATIVE EMOTIONS AND ANXIETY	882
Cantürk AKBEN	COMMON MISTAKES AND MISUSED ANALYSES IN THE CONTEXT OF FACTOR ANALYSIS IN SOCIAL SCIENCES AND PSYCHOLOGY	884
Veysi TANRİVERDİ	GENDER AND SEXUAL DIVERSITY	886
Ramadaniza Nanda Rahmi	TOURISM INDUSTRY GROWTH IN THE CITY OF BANDA ACEH	888

K.R.Padma K.R.Don	STRATEGIES FOR SUSTAINABILITY MANAGEMENT IN THE COVID-19 PANDEMIC: DISRUPTION OF EDUCATIONAL SYSTEM	889
Dilshoda Mubarakova	BLINGING CHILDREN AND TURKISH EDUCATION	890
Ahmad Muktar Aliasuddin	DEMAND FOR ELECTRONIC MONEY IN INDONESIA: COMPARISON BEFORE AND DURING COVID–19	891
Sema Nur ÖZTÜRK Necla DEMİR	STRENGTHENING DENTAL CERAMICS	892
RAJA MOHAMMAD LATIF	g*s*-COMPACT AND g*s*-LINDELOF TOPOLOGICAL SPACES	894
RAJA MOHAMMAD LATIF	B*g* CONTINUOUS AND B * g* IRRESOLUTE MAPPINGS IN TOPOLOGICAL SPACES	895
Shylaja Jeyapaul Fatima Adam Gaber Mona Mohamed Megahed Elbasuony Priya Gangadharan Janula R	UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS' PERCEPTION AND USAGE OF E LEARNING AND BLACKBOARD LEARNING SYSTEM	896
Kubilay İşsever	MULTIDISCIPLINARY APPROACH AND IMPORTANCE OF SCREENING IN FAMILIAL BENIGN HYPOCALCIURIC HYPERCALCEMIA: A CASE REPORT	898
Sándor Földvári	THE TURKISH STUDIES IN HUNGARY BETWEEN THE TWO WORLD WARS: THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF IGNÁC KÚNOS	900
Major Gheorghe Giurgiu Manole Cojocaru	THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM	902
Pervin Köksel Ayşe Topal Hançer	EVALUATION OF PATIENT WITH GRASILIS MUSCLE TRANSPLANTATION ACCORDING TO ROY ADAPTATION MODEL- CASE REPORT	903
S. Satheeskumaran K. Sasikala N. Sharath Babu	INTELLIGENT ALGORITHMS AND TECHNIQUES FOR CLOUD AND EDGE COMPUTING APPLICATIONS	916
Çiğdem SEVİM	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SUBCHRONIC LOW DOSE COMMERCIAL PESTICIDE APPLICATION ON OXIDATIVE STRESS IN RATS	917
Kabili Salma Algouti Ahmed Algouti Abdellah	CONTRIBUTION OF GIS AND REMOTE SENSING FOR THE MAPPING, ANALYSIS AND FORECASTING OF SUSCEPTIBLE AREAS TO EROSION IN THE ASSIF EL MAL WATERSHED	919
Skender Uku Elona Shehu	FINANCING POLICY OF AGRICULTURE IN WESTERN BALKAN COUNTRIES	920
Yusuf DOĞRU	ON SOME PROPERTIES OF THE SECOND ORDER RECURRENT SEQUENCES	921
Nil Konyalılar	AIRLINE CUSTOMERS' LEVELS OF SATISFACTION AND LOYALTY TO SERVICE COMPENSATION	923
Bülent Karasu	POSITION OF THE UNIDENTIFIED PRINCIPAL IN THE TURKISH LAW OF OBLIGATIONS IN THE LIGHT OF LEGAL DOCUMENTS ISSUED AT THE LEVEL OF EUROPEAN UNION	924
Saliha Bouaicha Okba Belahssen	ELECTRICAL PROPERTIES OF NIO THIN FILMS PREPARED BY SPRAY PYROLYSIS TECHNIQUE	926
Archana Senapati Saumya Ranjan Jena	NUMERICAL SOLUTION OF MRLW EQUATION VIA QUARTIC B-SPLINE APPROACH	928

Toudamrini Hanane Algouti Abdellah Algouti Ahmed	GROUNDWATER POTENTIALITY MAPPING USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS	929
Meddas Hanane Lakil Abdelghani	EFFECT OF SOLUTION CONCENTRATION ON TIN OXIDE THIN FILMS BY SPIN COATING METHODE	930
Irina G. Kopytich Irina I. Lyubanets	COMPUTER GAMES AS A MEANS OF MOTIVATING STUDENTS TO LEARN A FOREIGN LANGUAGE	932
Alexander V. Lagerev Igor A. Lagerev	THE MAIN RESULTS OF THE CREATION OF THE MOBILE ROPEWAYS DESIGN THEORY	933
Lindita Skenderi	SOCIOLINGUISTIC AND PRAGMATIC COMPETENCES IN BUSINESS ENGLISH COURSES IN HIGHER EDUCATION IN NORTH MACEDONIA	934
Fidan BALKAYA Semra KOCATAŞ	THE EFFECT OF MOTIVATIONAL INTERVIEWS BASED ON THE STAGES OF CHANGE ON THE DIGITAL GAME ADDICTION LEVELS OF NURSING STUDENTS	935
Hamid Asadi Dereshgi Ersin Göse Serdar Menekay Dilan Demir	PASSIVE FOOT ORTHOTICS: A BREAKTHROUGH IN FOOT DROP SYNDROME TREATMENT	937
Stuart L. Harris	METHOD TO DETERMINE THE DATE OF BUILDING CONSTRUCTION IN FINLAND BY KNOWING ONLY ITS ELEVATION	938
Mustafa BEHLÜL	SHARED VIEWPOINTS OF TRNC SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION POLICIES ON EUROPEAN EDUCATION	941
N.B.Agymedullaeva K.K.Şadırova	ULUSAL MEDYA SÖYLEMLERİNDE “MEDYA METNİ” NİN KARAKTERİ (Kazakça-İngilizce medya metin materyallerine dayalıdır)	944
Nasibova Sevinç Nasibova Sevinj	FUNCTIONING OF TURKIC WORDS IN RUSSIAN	946
Zümrüt Bahat Ümit Çobanoğlu Cunay Ülkü Nuri İhsan Kalyoncu Süleyman Caner Karahan Melek Nur Yavuz	DUE TO RADIOTHERAPY IN RAT MODEL IN PREVENTION OF ACUTE CARDIAC DAMAGE INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF MELATOIN	948
Gül KAHVECİ Yusuf Kaan Yıldız	FACULTY STUDENT ATTITUDES AND STUDENTS WITH DISABILITIES IN HIGHER EDUCATION	951
Funda Güller Oya AKIN	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON CULTURAL HERITAGE SITES	953
Kerim Koç	PRIORITIZATION OF SUSTAINABLE CIRCULAR FACTORS AFFECTING THE SELECTION OF CONTRACTORS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY	955
Yavər Məmmədova	LEGAL STATUS OF PUBLIC LEGAL ENTITY IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN	957
Ivan Pavlovic Jovan Bojkovskı Violeta Caro-Petrovıc	PRESENCE OF DICROCOELIUM DENDRITICUM IN SMALL RUMINANTS IN SERBIA	959
Muhammad Rizky Ramadhan Aliasuddin	PREFERENCES TOWARDS LEGAL FINTECH IN BANDA ACEH	960
Abdulselami SARIGÜL	EXAMINING THE SOCIAL BENEFIT OF THE DISCLOSURES MADE ON SOCIAL MEDIA FOR CHAIN MARKETS	961

Atef Korchef Imen Souid Saoussen Naffouti	STRUVITE PRECIPITATION FROM WASTEWATER: IMPACT OF OPERATING CONDITIONS	963
Ebubekir İZOL İsa ÇİÇEK Orhan İNİK	EFFECTS OF HEAVY METALS ON SOIL, PLANTS AND HUMAN	965
Orhan İNİK İsa ÇİÇEK Ebubekir İZOL	THE IMPORTANCE OF LAND DEGRADATION NEUTRALITY STUDIES	973
Tarana Musayeva	IMPACT OF CARDIAC REHABILITATION ON RENAL FUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE	983
Emrah ÇELİK Leyla Sarıboğa	ASSESSMENT OF THE ROLE OF BIRDS IN SEED DISTRIBUTION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON THIS SUBJECT	984
Habibe Gursoy Demir Mehmet Hakan Demir Alican Kazmacı	COST FRIENDLY SEMI AUTONOMOUS MOBILE ROBOT DESIGN FOR SEED PLANTING, IRRIGATION AND AMBIENT AIR MEASUREMENT	986
Volkan KAPLAN	5-YEAR FOLLOW-UP OF A PATIENT WITH APERT SYNDROME	988
Ömer EKMEKCİOĞLU	EVALUATING THE ENVIRONMENTAL COUNTERMEASURES AGAINST URBAN WATER SCARCITY USING A MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING SYSTEM	990
Yara N. AlTherwah Amira Marzouki Mutasem Z Bani-Fwaz Mohamed Glaoui Riadh Marzouki	EFFECTS OF NA/K SUBSTITUTION ON STRUCTURE AND ELECTRICAL PROPERTIES OF SODIUM MONOPHOSPHATE-BASED MATERIALS	992
Leyla Nəcəfova	STRATEGIC IMPORTANCE OF THE ZANGAZUR CORRIDOR FOR THE REGION	994

THE IMPACT OF EDGE, FOG, AND CLOUD COMPUTING IN IOT AND SECURITY CONCERNS

Dr. Shouket Ahmad Kouchay

Islamic University Madinah Munawarah -KSA

ABSTRACT

Technologies like cloud, fog, and edge computing offer exceptional solutions to many Internet of Things (IoT) technical issues. New technologies have appeared to us and organizations have started to use them. Cloud computing has enormous adaptability in terms of demand or availability of resources. Security is one of the key concerns that could affect the growth of cloud computing, and matters with data privacy and data protection continue to impact the market. Cloud service users need to be aware in understanding the risks of data breaches in this new environment.

This paper investigates the benefits and role of incorporating IoT with cloud, edge, and fog computing.This research will become more important in assisting future network paradigms that require faster processing with less delay and disturbance. The advanced technologies such as Edge and Fog Computing can reduce the load on Cloud systems and resolve the issues in IoT. This paper will also review the cloud, Edge and Fog computing, and their significance in IoT.

Keywords: : IoT, Cloud layers, Edge, and Fog Computing, Privacy and Security, Cloud Deployment Models, Computer Science, Engineering Sciences

POSITIVE EFFECTS OF COVID-19 LOCKDOWN ON THE FAMILY LIFE

Dr. Khalda Ahmed Mohammed Mohammed Ahmed

Assistant professor at King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

Background

Many studies highlighted the positive and negative impact of the lockdown due to COVID-19 on different age groups and their surroundings, this study focused on the positive effects of the lockdown on the family life.

Objective

The study was aimed to assess the positive effects of the lockdown due to COVID-19 on the family life.

Methods

The data were collected from general population using cross-sectional design through completing online self- administered questionnaire from 465 participants. The data consisted of key sociodemographic and family factors (bonding, enjoyment, and communication) .data were analyzed using quantitative methods and presented in tables and graphs.

Results

Of the 465 participants, (273) 51% were female and (192) were male. Age of (265) 57% was between 30 -50 years. (293) 63% of the participants were from Sudan. (405) 87% agreed that the lockdown increases the family bonding, (445) 95% agreed that it increases the enjoyment of children and satisfaction of being with their parents, (345) 74% agreed that it increases the communication with extended families through the media , (410) 88% agreed that it help in arranging the priorities of the family's needs, (410) 88% agreed that it gives a chance to rearrange the family living condition and (239) 51% agreed that it decreases financial consumption of the family.

Conclusion

The lockdown and long-lasting stay at home due to COVID-19 impacted numerous effects on the family members and their life. this study highlighted the positive effects of staying at home on the family members life. The findings revealed many of the effects which impacted positively on the family members.

Keywords: COVID- 19, stay at home positive effects, family life

AK PARTİ MİLLİYETÇİLİĞİNDE SEÇİLMİŞLİK MİTİNİN İZLERİ/GÖSTERGELERİ

TRACES/INDICATORS OF THE MYTH OF ELECTEDNESS IN AK PARTY NATIONALISM

Öğr. Gör. Dr. Abdullah TURAN

Aksaray Üniversitesi, Ortaköy Meslek Yüksekokulu

ÖZET

AK Parti kendisini "muhafazakâr demokrat" bir ideoloji ile tanıtmış olsa da özellikle 2016 sonrası süreçte en başta "yerli ve milli" söylemi ile ve bunun yanında birçok söylem ve davranışı ile milliyetçiliği muhafazakâr demokratlığının içinde barındırdığını kanıtlamıştır. Bu konuda Türk muhafazakârlığının bünyesinde İslamcılık ve milliyetçilik gibi ideolojileri barındırdığı zaten bilinmektedir. Burada dikkat çekici olan AK Parti'nin bu konuda 2016 sonrasında daha güçlü bir şekilde milliyetçiliğini dışa vurmasıdır. Milliyetçilik politikalarda çok önemli bir belirleyici olduğu gibi milliyetçiliğin hangi tipinin siyasal iktidarca benimseniyor olması da politikalarda belirleyicidir. Bu çalışma açısından önemli olan ise AK Parti'nin hangi tip milliyetçiliği benimsediğinden ziyade bu milliyetçiliğe değer katan "seçilmişlik miti"dir. Bu konuda dünyada başta Yahudiler olmak üzere seçilmiş olduklarına inanan milletler/halklar bulunmaktadır. Türklerin bu konudaki durumunun sorgulanması ve iktidarın bunu önemsemesinin gerekçelerinin sunularak seçilmişliği nasıl algıladığının ortaya konulması AK Parti'nin ideolojik bakışı ve büyük hedefleri konusunda fikir sunacaktır. Böyle bir algının millete aşılanması ise milliyetçiliğin harekete geçiren yönüyle ortaya konulması anlamına gelmektedir ki bu durum bir milletin şahlanışı açısından çok önemli bir yere sahiptir. Bu konuda son zamanlarda "Türkiye'nin şahlanışı" ifadesinin AK Partili siyasetçilerce de çokça dillendirildiği görülmektedir. Bu çalışma AK Parti'nin milliyetçiliğindeki seçilmişliğin yerini ve şeklini ortaya koyarak bu konuda hangi araçlarla dışa yansıdığını göstermeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma literatürde "AK Parti döneminde seçilmişlik miti göstergelerini dışa vuran" ilk çalışma olması nedeniyle önem kazanmaktadır. Çalışma internet ve kütüphanede yapılan kaynak taraması ile elde edilen makale, kitap, video ve parti metinleri gibi dokümanlardan yapılan inceleme sonucunda seçilen veriler ile hazırlanmıştır. Bu konuda öncelikle AK Parti milliyetçiliği ve bu çalışmaya ilham olan Anthony Smith'in "seçilmiş halklar miti" konusunda bir yazım gerçekleştirilmiştir. Ardından AK Parti döneminde seçilmişlik miti konusunda atılan adımlar ve bu konudaki göstergelere dair bir sunum yapılarak bunlar AK Parti milliyetçiliği ile ilişkili olarak yorumlanmıştır. Çalışma neticesinde AK Parti'nin seçilmişliği dışa vurmaya dönük önemli işaret ve göstergeleriyle karşılaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: AK Parti, Milliyetçilik, Seçilmişlik Miti, İdeoloji.

ABSTRACT

The AK Party presents itself with a "conservative democrat" ideology. However, especially in the post-2016 period, he proved that he embodies nationalism in his conservative democracy by using the "domestic and national" discourse in the first place, as well as revealing many discourses and behaviors. In this regard, it is already known that Turkish conservatism contains ideologies such as Islamism and nationalism. What is remarkable here is that the AK Party has expressed its nationalism more strongly after 2016. As nationalism is a very important determinant in policies, which type of nationalism is adopted by the political power is also a determinant in policies. What is important for this study is not what type of nationalism the AK Party adopts, but what the "myth of electedness" expresses, which adds value to this nationalism. In this regard, there are nations/peoples in the world who believe that they have been electedness, especially the Jews. Questioning the situation of the Turks on this issue and presenting the reasons why the government cares about it and revealing how they perceive "electedness" will provide an idea about the ideological view and big goals of the AK Party. Instilling such a perception into the nation means revealing the motivating aspect of nationalism. This situation has a very important place in terms of the rise of a nation. In this regard, it is seen that the expression "Turkey's rearing" has been spoken a lot by AK Party politicians recently. This study aims to reveal the place and form of "electedness" in the nationalism of the AK Party and to show the means by which it is reflected. This study gains importance because it is the first study in the literature that "expresses the indicators of the myth of being elected during the AK Party period". The study has been prepared with the data selected as a result of the examination made from the documents such as articles, books, videos and party texts obtained by the source search made in the internet and the library. In this regard, first of all, an article has been written on the AK Party nationalism and the "myth of the chosen peoples" of Anthony Smith, who inspired this study. Afterwards, a presentation was made about the steps taken during the AK Party period regarding the "myth of electedness" and the indicators on this issue, and these were interpreted in the context of AK Party nationalism. As a result of the study, important signs and indicators have been encountered to express the electedness myth of the AK Party.

Keywords: AK Party, Nationalism, Myth of Electedness, Ideology.

1.GİRİŞ

AK Parti'nin ideolojisini "muhafazakâr demokrat" olarak açıklayıp geçmek partinin fiillerine bakıldığında pek de mümkün gözükmemektedir. Özellikle Türk muhafazakârlığı hem İslamcılık hem de milliyetçilik uygulamalarını içerisinde barındıran bir özelliğe sahip olmasıyla AK Parti'nin politika tercihlerinde bazı ideolojik manevralar yapmasını kolaylaştırmaktadır. 2016 sonrası süreçte Türkiye'nin karşı karşıya kaldığı olaylar (FETÖ, terör vs.) AK Parti'nin milliyetçiliği daha çok dışarı vurmasını sağlamıştır. Ayrıca 2016 sonrası dönemdeki söylemler ve davranışlar partinin milliyetçi ideolojik konumlanışı açısından alışık olunmadık şekilde bazı işaretler de barındırmaktadır. Bu işaretlerin geçmişte Türkler için geçerli ve önemli bir anlamı vardır. Burada diğer dikkat çekici olan şey iktidarda olan bir partinin muhafazakâr bir parti olarak tanınmasına rağmen seçilmişlik miti çerçevesinde dışa vuran göstergelerinin etnik milliyetçi bir yanı da olması ve bu konuda halkı harekete geçirmeye dönük söylem ve eylemler ortaya koymayı kolaylaştırmasıdır. "Seçilmişlik miti"ni canlandıran bu milliyetçi göstergeler, milletleri harekete geçirmek, onlara heyecan vermek ve onları yücelterek motive etmek anlamında çok önemli bir yere sahiptir. Özellikle gençler için bir ülküye sahip olunması ve bu hususta millete dair kaygılar ortaya konulması gelecek neslin yetiştirilmesi ve ilerlemesi

açısından da çok önemli bir anlam taşımaktadır. Bu çerçeveden bakıldığında bu çalışma "AK Parti'nin milliyetçiliğindeki seçilmişliğin yerini ve şeklini ortaya koyarak bu konuda hangi araçlarla dışa yansıdığını göstermeyi" amaçlamaktadır.

Literatürde AK Parti milliyetçiliği konusunda yapılan çalışmalar (Turan, 2022; Bölükbaşı, 2016, Osmanoğlu, 2017) bulunmakla birlikte seçilmişliğe dair düşünceyi ortaya koyan çalışmalar (Turan, 2014; Smith, 2018; Mağat, 2020) da bulunmaktadır. Fakat bu çalışma Anthony Smith (2018)'in açıkladığı "seçilmişlik miti" konusunda Türkleri dikkate alarak politika uygulamaları üzerinden bunu okumasıyla ve AK Parti döneminde seçilmişliği dışa vuran göstergeleri ortaya koymasıyla diğerlerinden farklılaşmaktadır. Ayrıca bu çalışma AK Parti milliyetçiliğinin seçilmişlik miti çerçevesindeki pozisyon alışını incelemeye dönük bir kısıtlamayı benimsemiştir.

Çalışmayı gerçekleştirmek için kütüphane ve internet üzerinden bir kaynak taraması yapılmış ve çeşitli "makale, kitap, video, siyasi konuşmaları, parti metinleri"ne ulaşılmıştır. Bu kaynaklar incelenerek elde edilen veriyle AK Parti ideolojisi ve milliyetçiliği açıklanmış, Smith'in seçilmişlik miti özetlenmiş ve bu seçilmişlik mitinin AK Parti milliyetçiliğine yansıyan hali göstergeler olarak tasniflenerek değerlendirilmiştir.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

AK Parti milliyetçiliği üzerinden seçilmişlik miti konusunu değerlendirebilmek için öncelikle AK Parti'nin ideolojisini ve bu ideoloji içerisindeki milliyetçiliğin yerini tespit etmek gerekmektedir. Ardından Anthony Smith'in "seçilmiş halklar/milletler" kitabında bahsettiği seçilmişlik miti ve Türklerin seçilmişliğine dair durum değerlendirilecektir.

2.1.AK Parti'nin İdeolojisi ve Milliyetçiliği

AK Parti politikalarıyla Türk siyasi hayatının son yirmi yılına şekil vermiş olan bir parti olarak kurulduğu günden itibaren "muhafazakâr demokrat" bir parti olarak kendisini tanımlamıştır. Muhafazakâr demokrasi ideolojisi, "temel hak ve özgürlükler, adalet, sosyal dayanışma ve hoşgörü gibi" değerleri kabul etmiş olan ve "gelenek" kavramını "sadece kuru görenek, adet ve alışkanlıklar" olarak değil ona bilgelik atfederek kabul eden (Akdoğan, 2004:133-134) ve "sadece korumaya değer olan şeyleri muhafaza eden" bir özellik göstermektedir (Tekin, 2004:127). Bu ideoloji tedrici ve aşamalı bir değişimi kabul ettiği gibi siyaset alanının uzlaşı kültürüne uygun bir şekilde işlemesini istemektedir. Bu anlayış, siyasi meşruluğu önemsediği gibi hukuki meşruluğu da önemsemektedir. Bu anlamda, görev alanı tanımlanmış bir siyasi iktidarı benimsemekte ve bunu yasalarla kontrol altında tutmak istemektedir. Devletin küçük ama dinamik olmasını isteyen bu görüş, vatandaşların tercihlerini ve denetimini önemsemekte ve demokrasi aracılığıyla taleplerin aktarılmasını beklemektedir. Ayrıca doğru ile yanlışın test edilerek düzeltilebildiği bir ana zemin istemektedir (Akdoğan, 2004:15-17; Akdoğan, 2003:9-13). Bu ideolojik bakışla AK Parti, siyasi anlamda ülkenin değerleri ve kültürünü ölçü olarak alarak, "yerel ile küreseli, gelenek ile modernliği, kadim ile günceli, eski ile yeniyi, soyut ile somutu bağdaştırmış bir topluma ulaşmayı" hedeflemektedir (4.Olağan Büyük Kongre 2023 Siyasi Vizyonu, 2015:47).

Muhafazakâr demokratlık ideolojisinin bu özellikleri ile diğer ideolojik alanlara koridor açtığı görülmektedir. Bu hususta Çaylak, Dinç ve Güngör (2017:8), "muhafazakâr" ve "demokrat" söyleminin liberal kaideler üzerine yaslandığını ifade etmektedir. Bu anlamda AK Parti, özellikle

AB ve ekonomi ile ilgili politikalarında liberal özellikleri benimserken parti yöneticilerinin yaşam tarzının muhafazakâr olduğu görülmektedir. Diğer yandan parti program ve söylemi de liberal bir görüntü sergilemektedir. Dolayısıyla mevcut liberallik dozunun fazla olması nedeniyle parti muhafazakârlığının büyük oranda yeni muhafazakârlık ile örtüştüğü düşünülmektedir (Akyol, 2004:279; Okutan, 2006:319).

Ancak diğer yandan partinin bu duruşu merkez sağ görüşe mensup siyasi partilerin genel duruşu olan "hepsini yakala partisi" şekline de uyumlu gözükmektedir. Çünkü iktidarın devam edebilmesi neredeyse her kesimden oy almayı gerektirmektedir. Muhafazakârlığın ise geniş bir kesime hitap ettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca "muhafazakârlık" birleştirici bir özellik taşımaktadır (Doğanay, 2007:68-70). Erdoğan (2004:8) bu konuda AK Parti'nin kitlelere dönük merkez siyaseti üretmeye yönelen bir parti olduğunu belirtmektedir Dolayısıyla parti, çeşitli siyasi tabanlardan gelen kimseler belli değerler ve belirli bir siyaset tarzı etrafında toplanmıştır. Bu anlamda, "muhafazakâr demokratlık" ile çatışmaları sonlandırmak ve siyaseti normalleştirmek amacı güdülmüştür. Bu niyetle "geleneği dışlamayan bir modernlik, yereli kabul eden bir evrensellik, köktenci olmayan bir değişim" yaklaşımı ile zıtlıkların bir anlaşma zemininde birleştirilmesi hedeflenmiştir (Akdoğan, 2004:18-19).

"Muhafazakâr demokratlık" vesayet karşısında endişe yaratmayan bir sınır çizdiği gibi (Yıldız, 2020:4) İslamcı tabanın desteğini kazanma konusunda da önemli bir formüldür (Doğanay, 2007:68-70). "İslamcılık ve muhafazakârlığın" halk arasında eş anlamlı olarak kullanılması da seçmeni toplaması açısından önemlidir (Akıncı, 2012:99). Bu bakış açısı AK Parti'yi "Milli Görüş"ün benzeri bir parti olarak anılmaktan kurtardığı gibi hem sivil/askeri bürokrasi karşısında hem de bazı toplumsal kesimler karşısında meşruiyet kazandırmıştır (Erler, 2007:131-132; Tepe, 2010:163). Öte yandan bu muhafazakârlığın "liberal demokrasi" ile uzlaşmış olması Batı'nın teknoloji ve bilimi ile bütünlük kazanarak çağdaş dünya ile bütünleşmesini de sağlamaktadır. Bu ideolojinin bakış tarzının kapsayıcılığı ile İslam ülkeleri ile de iş birliğinin önü açılmıştır. Ayrıca "medeniyetler birleşmesi"nin de yolu bu ideoloji ile açılmaktadır (Doğanay, 2007:68-70).

Ancak Türkiye bu son 20 yıllık siyasi tarihte birçok yeni gelişme ile karşı karşıya kalmıştır. Bu konuda özellikle 2015 sonrası süreçte yaşananlar AK Parti'nin milliyetçi bir parti olabileceği konusunda görüşleri artırmıştır. Milliyetçilik çok güçlü bir araçsal özelliğe sahiptir ve bu yönü ile Türk sağı tarafından daima önemsenmiştir. Türk siyasi hayatının çeşitli evrelerinde yaşananlar ile İslamcılık ve muhafazakârlık söylemlerinin ardından ortaya konulan tavrın çoğu zaman milliyetçilik olarak dışa yansıdığı dikkat çekmektedir. Çünkü milliyetçilik Smith (2009:129)'in ifadesiyle "bukalemunvari ve rengini bağlamından alan bir ideolojidir". Bu konuda Belge (2003:1), Türkiye'deki bütün siyasî ideolojilerin "milliyetçilik"ten türediğini belirtmektedir. Bu söylem Türkiye'deki siyasette milliyetçiliğin yerini ve önemini göstermektedir. Siyasi tarihe bakıldığında cumhuriyetin ilk döneminde, Kemalist milliyetçilik karşısında "milliyetçilik, muhafazakârlık ve İslamcılık" arasında geçişler olduğu dikkat çekmektedir (Akdoğan, 2003:25-26). Ayrıca milliyetçilik ve din kültürel olarak Türk toplumunda iç içe geçmiştir. Bu anlamda Türkiye'de Türk olmak Müslüman olmak anlamına gelmektedir (Tekin, 2004:101). Türkiye'de milliyetçilik İslami öğelerle iç içe geçmiştir ve İslami öğeler Türklüğü güçlendirerek milli kimliği pekiştirmiştir (Şen, 2015:157).

AK Parti'de, milliyetçiliğin izleri sürüldüğünde vatandaş temelli bir milliyetçiliğin benimsendiği ve bu bağlamda "etnik ve mezhepsel ayrıma karşı durularak yurttaşlık bilincinin artırılmak istendiği" dikkat çekmektedir (Kalkınma ve Demokratikleşme Programı, 2002). 2007 Seçim Beyannamesi'nde "tek millet, tek bayrak, tek vatan, tek devlet" anlayışının "AK Parti siyasetinin özü" olduğu bildirilmiştir. 2011 Seçim Beyannamesi'nde ise "Milli Birlik ve Kardeşlik Projesi"nin öne çıktığı ve bu bağlamında "herkesin haklarına kavuşturulacağına dair bir atıf ortaya konularak", "Biz hep birlikte Türkiye'yiz" ifadesinin kullanıldığı dikkat çekmektedir. 2015 yılındaki Haziran ve Kasım Seçim Beyannameleri ile birlikte 2018 Seçim Beyannamesi'nde "tek millet, tek bayrak, tek vatan, tek devlet" ifadesinin yinelendiği ve bu ifadenin 2017 yılında AK Parti Tüzüğü'ne girdiği görülmektedir ("Tek Millet, Tek Bayrak, Tek Vatan, Tek Devlet" AKP Tüzüğünde, 2017). 2015 sonrasında ise "yerlilik ve millilik" tartışmalarının sadece yerli silah sanayinde değil her alanda önemsenir hale geldiği görülmektedir. Özellikle 2018 Seçim Beyannamesi'nin bitiş cümlesinde "yerli ve milliliğin ekonomiyi aşarak milli değerleri esas alan bir ibare olduğu" ifade edilmiştir. Yerlilik kavramı ilkin 1980'lerde ortaya konulmuş ve "milliyetçilikle ilişkilendiren bir kavramdır. Bu yaklaşımın arkasında "Türk-İslam Medeniyeti'nin ihyası" düşüncesi yatmaktadır. Bu anlamda milliyetçilik ile olan ilişkisi anlaşılmaktadır (Yesevi, 2012:82-83; Copeaux, 2008:47; 2015; 2018 AK Parti Cumhurbaşkanlığı Seçimleri ve Genel Seçimler Seçim Beyannamesi).

Parti metinlerinde AK Parti milliyetçiliği bu şekilde dışa vurulmakla birlikte litaratürde bu milliyetçiliğin (ve tiplerinin[1]) izleri sürüldüğünde çok farklı çıkarımların yapıldığı görülmektedir. Bu konuda Uzunçayır (2013:210-211) AK Parti söylemlerinde "milliyetçilik, İslamcılık ve muhafazakârlığın" birbirini etkileyerek uyumlu sürdürülebilen unsurlar olduğunu ifade etmektedir. Buradaki milliyetçilikte Türk-İslam değerleri muhafaza edilmektedir. Ayrıca milli kimliğin inşasında Osmanlı geçmişi örnek alınmaktadır. Şen (2015:159, 166-167, 177) AK Parti'nin, "etnik özellikli MHP milliyetçiliği ve laik Kemalist milliyetçiliğin milliyetçi eğilimini" dışladığını ancak Türk sağının besleyicileri olarak da ifade edilebilecek olan "İslamî muhafazakârlık ve milliyetçiliğin temel öğelerini" bünyesinde taşıdığını; Osmanoğlu (2017: 65, 76) AK Parti'nin "İslami temelli bir kültürel milliyetçiliği" benimsediğini ve "İslamcı ideoloji ile Milli Görüş Hareketi milliyetçilik anlayışından" ayrıldığını; Saraçoğlu (2013:55) ise AK Parti'nin "İslami-muhafazakâr milliyetçilik" anlayışını benimsediğini bildirmektedir. Ancak AK Parti milliyetçiliğinde dış politikadaki tutumun Yeni Osmanlıcılığın sinyallerini taşıdığı da yine literatürde belirtilmektedir (Uzunçayır, 2013:211). Bununla birlikte AK Parti en başından beri liberal ekonomiyi sürdürdüğü bilinmektedir (2002 Seçim Beyannamesi; Tartılacı, 2016:177; Alçı, 2013). Ekonomi konusunda yazılı metinlerdeki (2015 Seçim Beyannameleri) ve söylemlerdeki durum değerlendirildiğinde (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, 2019) bu liberalliğin Bora (1995:110)'nın bahsettiği anlamdaki, liberal milliyetçilik ile uyumlu olduğu görülebilmektedir (Bora, 1995:111-114; Coşar, 2008:729).

Buraya kadar olan açıklamalar dikkate alındığında AK Parti'nin muhafazakâr demokrat bir parti olmanın da ötesine geçtiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla metinler, söylemler ve literatür dikkate alındığında AK Parti'nin milliyetçi bir parti olduğuna itiraz etmek pek mümkün gözükmemektedir. Ancak AK Parti'yi tek bir milliyetçilik tipolojisinin içerisine hapsetmek de

[1] Milliyetçilik tipolojileri ve Yeni Osmanlıcılık konusunda detaylı bilgi için bakınız (Turan, 2022:69-142; Acar, 2018).

mümkün değildir. Bu konuda Uzunçayır (2013:213) partiyi, muhafazakâr-liberal Türk milliyetçiliğinin bayraktarı olarak kapsamlı bir milliyetçi isimlendirmeyle değerlendirirken, Bölükbaşı (2016:183-184) neo-liberal değerleri bünyesinde barındırdığını belirttiği AK Parti'nin "İslami dozu Türklük dozundan daha fazla olan muhafazakâr milliyetçilik anlayışına" sahip olduğunu fakat zamanla bunun değişerek Türk tarihinin çeşitli sembollerini kullanmaya başlayarak etnik bir milliyetçiliğe kaydığını ifade ederek bu milliyetçiliğin de değişime uğradığını bildirmektedir. Özkırımlı (2013:1) da bu değişime dikkat çekerek 2011 sonrasında AK Parti'nin neo-liberal muhafazakâr milliyetçi yönünün son zamanlarda "ulusalcılaştığını" ifade etmektedir.

2.2.Anthony Smith'in Seçilmişlik Miti ve Türkler

AK Parti, iktidarının ilk zamanlarında medeniyetler buluşması vurgusunu ön plana çıkararak ve AB'ye yönünü dönerek daha liberal politikalar ortaya koymuş olsa da zamanla bu vurgu zayıflamıştır. Bu esnada üstü örtük olan bir milliyetçilik yorumu ağırlık kazanmaya başlamıştır. Ancak AK Parti'nin bu örtük milliyetçiliğinin içerisinde özellikle "seçilmiş milletler miti" eksenli bir anlayışı benimsediği görülmektedir. Çünkü 2015 sonrası süreçte Türkiye'de yaşanan terör olayları (FETÖ olayları, Hendek olayları, Kuzey Irak'ta bir özerklik girişimi yaşanması, sınır dışından bombaların atılması gibi hadiseler) Türkler için bir "beka kaygısı" ortaya çıkarmıştır. Beka kaygısı problemini aşabilmek için Türk milletini toparlamak, milletin sabrını artırmak ve onları harekete geçirmek gerekmiştir. Bu anlamda "seçilmişlik miti" beka kaygısına karşı sunulmuş bir formül gibi işletilmiştir. Bu konuda Smith (2009:73), "millet olmakla övünç duyulmasını sağlamak için tarihi ve kültürel bir toplulukla ilgili tutarlılığı olan bir mitoloji ve sembolizm yaratılmasının milli birlik ve bekanın koşulu olarak yüce bir iş hâline gelebileceğini" ifade etmektedir. Smith (2018:79) "Seçilmiş Halklar" şeklinde ismi tercüme edilmiş olan kitabında "etnik seçilmişlik miti"ni şu şekilde ifade etmektedir:

> "(…) seçilmiş olmak ilahi güç tarafından özel amaçlar için seçilmektir ve dolayısıyla tanrısallıkla benzersiz bir ilişki içinde bulunmaktır. Seçilen kişiler veya gruplar, çoğunlukla ilahi bir vaatle, Tanrının isteğine itaat etmek ve onu yerine getirebilmek için halk yığınlarından çıkarılır. Sözün bir parçası olan belirlenmiş bir yolu izlemek için ayrı durmaları gerekir ve böylece, küresel kurtuluşun ahlaki ekonomisinde Onlar için Tanrı tarafından belirlenen, fakat gönüllü olarak bağlı oldukları bir rolü oynarlar. Bunu yaparak, Tanrı'nın iradesine itaat etmek ve O'nun planıyla tanımlanmak suretiyle, O'nun seçilmişleri olurlar, kurtulur ve imtiyazlı olurlar" (Smith, 2018:79).

Smith (2018:80) "etnik seçilmişlik mitinin" iki şekilde ortaya çıktığını belirtmektedir. Bunlardan birincisinde "Tanrı'nın halk ile bir taahhütleşmeye (sözleşmeye) girmesi" söz konusudur. Tanrı emirlerine uyma şartıyla o halka dünya halkları arasında "özel ve yüce bir rol" vaadinde bulunmaktadır. Bu hususta Yahudi ve Hristiyan inancını şekillendiren metinlere "Eski Ahit ve Yeni Ahit" denmesinde Tanrı ile kulları arasında yapılan karşılıklı taahhüdün bir önemi bulunmaktadır. Bu durumda kul olanlar kendilerini Tanrı'nın dünya üzerindeki planlarında "aktif tanık ve temsilci" olarak görürler ve bu topluluklar davranışlarını buna göre düzenlerler. Bunlardan ikincisinde ise "halk ve onların liderleri Tanrı ve onun dünyevi temsilcileri adına bir görev ve misyon üstlenerek" kendilerini "yeryüzündeki iradesini yerine getiren ve kurtuluş gününün gelmesini hızlandıran Tanrı'nın" dünyaya dair planının araçları olarak görmektedirler. Dolayısıyla yazarın belirttiği gibi seçilmişlik miti bu iki şekilde devreye girmektedir.

Smith (2018:122) bu meselelere dair kitabında maziden bir takım örnekler vererek bu seçilmişliğin nasıl gerçekleştiğini irdelemektedir. Bu konuda kitabın incelediği örneklerden bir

tanesi seçilmiş bir millet olan Yahudilerdir. Erken sosyalist Siyonistler, Siyonist yerleşimlerin tamamen ayrılmasını ve kendi kaynaklarına dayanmasını isteyerek bölmeye yönelik yaklaşım göstermişlerdir. Fakat modern Siyonist Yahudilerin seçim mitinin siyasi gücünü göstermiş oldukları görülmektedir. Modernler eski taahhüt esaslı mitin bazı önemli öğelerine yeni bir anlam yüklemişlerdir. Bunu yapmaları sayesinde Doğu Avrupa Yahudi kitlelerinin sadakat ve inancına ilham vermişlerdir (Smith, 2018:122). Çünkü yurtsuz olmaları bir bozulmaya, bir güçsüzlüğe ve geri kalmışlığa sebep olmuştur. Bu nedenle birçok Siyonist yeni bir ahit /taahhüt olmasına ihtiyaç olduğuna inanmıştır. Fakat bu ahitin insanlık ile Tanrı arasında değil insanlarla doğa arasında ve özellikle yeni Yahudiler ve anavatanları arasında olması önemsenmiştir. Yahudilerin bu güçsüzlükten kurtulabilmeleri için öncelikle Mısır köleliğinden kopup Filistin'e göç etmeleri gerekmiştir. Bu yeni bir başlangıç olduğu gibi, yeni bir yaratıcılık ve yeni bir toplumun oluşması anlamına gelmiştir. Buna ilave olarak yeni değerlerin de yaratılması gerekmiştir. Bu değerlerle yeni bir Yahudi halkı "fiziksel olarak güçlü, kendine güveni olan, üretken ve amaçlı" olarak tasavvur edilmiştir. Böylece yeni İbraniler yeni yasalar ortaya koyarak, özgünlük ve saflığa odaklanmışlardır. Bununla birlikte gerektiği zaman antik İbrani kahramanlarının vaatlerine ve topraktaki öncü emeğin asli gücüne ihtiyaç duymuşlardır. Dolayısıyla yurttaşın içinde mevcut bulunan etnik benlik kozmik anlamda önemsenmiştir. Bu ise "vatan ve topraktaki bir topluluğun kök salması gereken yerde" olduğu düşünülerek bunun yabancı etkilere karşı direnci güçlendirmesi beklenmiş ve bu nedenle önemsenmiştir. Böylece diaspora Yahudiliğinden ayrı olarak "yeni bir formda yeni yeniden yaratılmış bir Yahudi halk" ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Bu anlamda vaadin kaldırılmasından ziyade "yeni bir ahit" istenmiştir. Yani, "Tanrı ve insanlıkla barış içerisinde, köklü, yeniden adanmış, yeniden hayat bulan halk olmak ve aynı ataların eski günlerinde olduğu gibi kendi topraklarında yaşamak" amaç edinmiştir. Bu süreçte "din"in milli kimliğin ayrılmaz bir unsuru olarak görülmesi önemsenerek kitlelerin seferber edilmesi içi önemli olduğu düşünülmüştür. Bu esnada düşünürler "etnik seçilmişlik miti"nin daha doğrudan bir etkisini ortaya koymak suretiyle İbrani halkının dehasını ve tekliğini ilan etmişlerdir. Ayrıca kendilerinin antik dünyadan kalmış tek halk olduğunu vurgulayarak İsrail'in kendi topraklarındaki kurtuluşunu ve kaderini "benzersiz bir toplum" vizyonu ile ortaya koymuşlardır (Smith, 2018:125-131).

Smith (2018:131), bu benzersiz olma durumunun "Yahudi halkının fiziksel ve manevi olarak hayatta kalması için birçok engelleri aşmak amacıyla her zaman savaşmak zorunda kalmış oldukları tarihsel gerçeğinden kaynaklandığını" belirtmektedir. Böylece "seçilmişlik" milli benzersizliğe dönüşmüştür. "Yahudilerin benzersiz olma durumu" ise Yahudilerin fiziki ve manevi olarak hayatta kalabilmek için her zaman savaşmak zorunda olması tarihi gerçeğine bağlanmıştır. Burada benzersiz olmanın "İsrail'in kurtarıcı kaderini alması ve vatanında görevini yerine getirmesi" hâlinde devam edeceğini ifade etmişlerdir. Böylece eski ve benzersiz olduklarına inanmak suretiyle gerçek bir milli ruh içerisinde ruhsal köklere dönerek yeni bir yaratılışa yönelebileceklerine inanmışlardır. Bu sebeple kendi içlerinde kültürel ve psikolojik mücadele ederek manevi yüklerini aşarak Yahudileri eski statülerine/konumlarına kavuşturacak ruhsal enerjilerini açığa çıkarmayı amaçlamışlardır (Smith, 2018:132).

Esasında bu anlayışın Türkler için köklerinin Osman Turan'da billurlaştığı söylenebilir. Osman Turan'ın Türk Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi Tarihi (2014) isimli çalışması adından da anlaşılacağı üzere bu tezleri işlemektedir. Türklerin seçilmişliğine işaret eden bu önemli

çalışmada Turan (2014:34-36) "Türklerin daima tek bir Tanrı'ya inandığını, Tanrı'nın mümtaz bir kavmi olduklarına inandıklarını, kağanların ve sultanların Allah'ın cihan hâkimiyetini kendilerine ihsan ettiğine ve bu nedenle dünya nizamını kurmaya memur olduklarına inandıklarını, Arapların etnik tutumlarının aksine Selçuklu ve Osmanlı Türklerinin, İslam esaslarına ve Türk an'anelerine bağlı kalarak, dinler ve mezhepler arası bir ahenk kurmakla cihan hâkimiyeti davalarını kolaylıkla geliştirmiş olduklarını" açıklamaktadır. Yazar çalışmasında buna dair bazı örnekler vermektedir. Örneğin Hz. Peygamberin "*Türkler size dokunmadıkça siz de onlara dokunmayınız*" hadisi Türklere dair bir özellikli durumu ortaya koyduğu gibi Sultan Alparslan'ın "*Türklerin Tanrı tarafından aziz kılındığı*" şeklindeki sözü Türklerin seçilmişliği konusunda Tanrı tarafından yetkilendirildiklerine inandıklarına dair bir delil olarak gösterilmektedir Dolayısıyla Türkler cihan hâkimiyetini gerçekleştirme yolunda "*dini hürriyeti temin ederek ve adaleti sağlayarak*" bu seçilmişliği diğer dinlerden olanların kalbini kazanarak da göstermişlerdir (Turan, 2014:156, 207-209).

Dolayısıyla toparlanacak olursa A.Smith'in de işaret ettiği üzere milliyetçilik kendisini seçilmiş millet mitosu ile yenilemektedir. AK Parti özellikle 2015 sonrası süreçte, "Türkleri seçilmiş bir millet ve İslam'ın hizmetkârı" olarak görmektedir. AK Parti'nin Orta Doğu'da yapılan saldırılara karşı sorumluluk hissetmesi ve İslam'a karşı yapılan her şeyde İslam'ın lideri gibi cevap vermesi bundan kaynaklanmaktadır (Turan, 2022:331). Bu konuda AK Parti'nin önemsediği seçilmişlik mitini dışa vurduğu birçok gösterge bulunmaktadır.

3.AK PARTİ MİLLİYETÇİLİĞİ VE SEÇİLMİŞLİK MİTİNİN GÖSTERGELERİ

AK Parti politika uygulamalarında seçilmişliğe dair çeşitli sunumlar ortaya koymaktadır. Bu çalışmada AK Parti seçilmişliğinin göstergeleri üç başlık altında toparlanmıştır. Bu göstergelerden ilki özellikle İstanbul'un fethi ve fethin sembolü olan Ayasofya'nın ibadete açılması hususunu da dikkate alarak yorumlayabildiğimiz Maide suresi 54. ayet ve bu ayetin dışa vurumudur. Bu hususta diğer bir gösterge ise Yeni Osmanlıcılık ve buna dayanan mazlumların korunması meselesidir ki bu mesele kendisini Suriye ve Libya örneklerinde iyice göstermiştir. Son olarak AK Parti döneminde farklı bir şekilde vazife yürüten TRT Kanalları ve Türk dizileri önemli birer seçilmişlik göstergesi olarak Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi, Nizam-ı Âlem Ülküsü ve Kızılelma şeklinde kendisini hissettirmektedir.

3.1.Maide Suresi 54. Ayet: İstanbul'un Fethi ve Fethin Sembolü Ayasofya'nın İbadete Açılması

Kur'an-ı Kerim'de yer alan Maide suresinin 54. ayeti: "*Ey iman edenler! Sizden kim dininden dönerse bilsin ki Allah öyle bir kavim getirecektir ki Allah onları sever, onlar da Allah'ı severler; müminlere karşı alçak gönüllü, kâfirlere karşı vakarlıdırlar; Allah yolunda cihad ederler ve hiç kimsenin kınamasından korkmazlar. İşte bu Allah'ın dilediğine verdiği bir lütfudur. Allah'ın lütfu geniştir; O, her şeyi bilir*" buyurmaktadır (Maide suresi 54. ayet, 2009; Ö. Nasuhi Bilmen Mealleri ve Tefsiri, 2014). Dolayısıyla Maide suresi 54'üncü ayet Araplardan sonra İslam'a hizmet edecek ve İslam'ın şevketini temsil edecek ikinci bir milletin olacağını belirtmektedir. Aynı şekilde Kur'an'da Arapların ardından vazifeyi devralan ikinci millete atıf yapan bir başka ayet de Muhammed suresi 38. ayettir. Bu ayette "(Gevşer) Yüz çevirirseniz Allah sizi başka bir kavimle değiştirir ve onlar sizin gibi olmazlar" buyurulmuştur (Özcan, 2020). Bu ayetlerde bir seçilmişlik ortaya konulmaktadır.

Burada bahsi geçen kavmin Türkler olduğu güçlü bir şekilde savunulduğu gibi bu konuda yapılan tefsirler de Türklerin işaret edildiğini ortaya koymaktadır (Maide suresi 54. ayet, 2009; Ö. Nasuhi Bilmen Mealleri ve Tefsiri, 2014). Burada Türklerin İslam'a geçişleri sonrası süreçte "haçlı seferlerindeki karşı duruşları, mukaddes İslam şehirlerine yaptıkları hizmetler ve buraları korumaları, İslam sancağının yeni diyarlara taşımaları" onların İslam Bilginleri tarafından "ayette işaret edilen kavim olarak" yorumlanmalarına neden olmuştur. Buna inananların arasında Kürt kökenli iki Türk âlimi "Vâni Mehmet Efendi ve Bediüzzaman Said-i Nursi" de bulunmaktadır. Ayrıca Prof. Dr. Zekeriya Kitapçı bunu kitaplarında anlatmaktadır. Elmalılı M. Hamdi Yazır, Celal Yıldırım ve Ömer Nasuhi Bilmen gibi bazı Türk İslam âlimleri de aynı görüştedirler. Pakistanlı ilim insanı Mevlâna Şeyh Muhammed "İslâm'ın Yayılış Tarihi" isimli eserinin III. cildinin 935 ve 936. sayfalarında: "*Türkler siyaset sahasında ortaya çıktıkları zaman İslâm âleminin vaziyeti hiç de memnuniyet verici değildi. ...İşte 'Hak Teala'nın kendi dinini korumak için, kuvvetli bir unsur ortaya çıkarmasına şiddetle ihtiyaç görünüyordu. İslâm'ın bu siyaseti ve idare zayıflığını bertaraf eylemek hususunda, Müslüman himmet sahipleri gerekliydi. Tam bu sırada Cenab-ı Hak Teala kudretini gösterdi, Selçukiler ortaya çıktılar…*" şeklinde ifadelerle ve çalışmasında uzun uzun Türklerin İslâm'a yapmış olduğu fedakârlıkları ve hizmetleri anlatarak bu seçilmişliğin Türkleri işaret ettiğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla Arapların ardından İslam'ın temsilciliği ve koruyuculuğu Türklere kalmıştır/geçmiştir (Sağlam, 2017).

Öte yandan işaret edilen bu kavmin Türkler olduğuna dair diğer bir delil "Ayet'in inme sebebi, inme zamanı ve Türklerin İslamiyet'i kabul ettikleri zaman dilimi"ne dair detaylarda saklıdır. Hz. Peygamber öldükten sonra irtidat olayları (kitlesel dinden dönme) yaşanmış ve İlk halife Hz. Ebu Bekir, daha çok bu olayları bastırmak için uğraşmıştır. İşte tam burada Mâide suresi 54. ayetinin ne zaman indiği hususu önemli olmaktadır. Çünkü bu ayet doğrudan mürtetleri (Müslümanlığı bırakanları) muhatap almakta ve bu nedenle inmektedir. Muhammed Hamdi Yazır, bu irtidat olaylarının, 628 ile 632 yıllarında yaşandığını işaret etmektedir (Sağlam, 2017). Cum'a suresi 3. ayet ise: "*(Allah, o peygamberi) onlardan henüz kendilerine katılmayan başkalarına da göndermiştir. O, mutlak güç sahibidir, hüküm ve hikmet sahibidir.*" şeklindedir. Ayet İslam'ın küreselliğine ve evrenselliğine değinmiştir. Dolayısıyla Arap olmayan kavimlerin de İslam'a dâhil olacağını belirtmiştir (Özcan, 2020).

İslam tarihçileri bu konuda Hz. Peygamber döneminden itibaren az sayıda da olsa Medine ve diğer İslam topraklarında Müslüman Türklerin bulunduğunu bildirmektedir. Ancak Türklerin İslamiyet'i kitle hâlinde tanımaları 642 yılında "Arap İslam Devleti ile Fars kökenli Sasani Devleti arasında yapılan Nihavent Savaşı" ile başlamıştır. O esnada Türklerin yaşadığı Türkistan topraklarının büyük bölümü Sasani Devleti'nde olmakla birlikte Sasani ordusunda Türk kökenli çok asker görev almıştır. Bu bağlamda 642 yılında gerçekleşen Nihavent Savaşı ile Türkler İslamiyet'le tanışırken Araplar da Türkleri ve Türklerin üstün savaş yeteneklerini tanımışlardır. Nihavent Savaşı sonrasında Sasani Devleti zayıflayıp yıkılmaya başlarken, Arap İslam Orduları ise Türklerin de yaşıyor olduğu İran içlerine ve Türkistan'a doğru ilerleme kaydetmişlerdir. Emeviler döneminde ve Abbasi Hanedanlığı zamanında Türklerden alınan esirlerin Irak başta olarak Arap İslam Devleti'nin merkezine yakın bölgelere gönderilmesi sonrasında İslam Devleti topraklarına gelen Türkler, kısa zamanda "İslam Orduları"nın vurucu gücü hâline gelmişler ve kısa sürede İslam Ordularının yönetimini ele geçirmişlerdir. Mâide suresi 54. ayeti dar anlamda

"Asrı Saadet (Hz Peygamberin yaşadığı dönem)"in son yıllarında başlayarak Ebu Bekir'in halifeliğinde sona eren irtidat olaylarına karışan mürtetleri hedef almaktadır. Fakat geniş anlamda bakıldığında Emevi ve Abbasi dönemlerini de hedef almaktadır. Çünkü Emeviler bazı fiilleri ile dine aykırı davranmışlardır[2]. Türkler ise tam bu dönemde Müslüman olmuşlar ve Emevilerin son dönemlerinde dâhil olmaya başladıkları İslam Ordusu'nu, -Emevilerle yaptığı iktidar mücadelesinde Abbasileri destekleyerek- Abbasiler döneminde tamamen ele geçirerek İslam'ın korucuyu gücü olmuşlardır (Sağlam, 2017).

Bazı kaynaklar Arapların halefinin Persler olduğunu belirtmiş olsa da İslam toprakları ve İran'ın en az 1000 yıl Türkler tarafından yönetildiği bir gerçektir. Safeviler sonrasında İran'da Pers-Türk karma yönetimleri işbaşına gelmiş olsa da İran Türkler tarafından yönetilmiştir. Selçuklular ve Osmanlılar bu yönetimi sürdürmüşlerdir. Bugün gelinen noktada Suriye başta olmak üzere Müslüman coğrafyalarda yaşanan ölümlere İran dâhil birçok Müslüman devlet sessiz kalırken hangi kavmin "Müslümanlara karşı ezik ve küffara karşı şedit" olduğu görülebilmektedir. Dolayısıyla Maide suresi 54. ayette belirtildiği gibi: "Allah'ı seven Allah'ın da kendisini sevdiği, Müslümanlara karşı merhametli, başı eğik ve mütevazı, küffara karşı ise şedit ve yılmaz" şeklinde özellikleri hangi yeni kavmin taşıdığı anlaşılabilmektedir (Özcan, 2020). Öte yandan İranlılar İslam'da ayrılık peşinde koşarlarken[3] Selçuklu ve Osmanlılar içerde İslam'da birliğin temsilciliğini yapmış, dışarıya karşı ise var güçleriyle cihadı sürdürmüşlerdir. Ümmetin birliğini dirliğini temin ettikleri gibi harici tehlikelere karşı Zülkarneyn Seddi gibi set olmuşlardır (Özcan, 2020).

Bu seçilmişliğin izlerini Kur'an'da bulmak mümkün olduğu gibi Hz. Peygamberin övgüsüne dâhil olan Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethinde de görmek mümkündür. Hz. Muhammed (SAV): "*İstanbul mutlaka fethedilecektir. Onu fetheden komutan ne güzel komutan, o ordu ne güzel ordudur*" Hadis-i Şerifi Türklerin seçilmişliğinin diğer bir işaretidir. Bu kutlu fetih İslam dünyasından sadece Türklere nasip olmuştur. AK Parti iktidarının ilk zamanlarında İstanbul konusunda daha seküler ve liberal bir bakışla hareket etmiş olsa da 2015 sonrasında iç ve dış düşmanların yaptıkları karşısında gerçekleştirilen beka kaygısı temelindeki saldırılar neticesinde İstanbul'un Türk-İslam şehri olarak değerlendirilmesi konusundaki söylemin daha fazla ön plana çıkarılarak düşmanlara bir mesaj niteliğinde seçilmiş millet mitosunun yansıtıldığı görülmüştür. AK Parti'nin nazarında İslam'a karşı yapılan saldırılara imkânlar ölçüsünde eylem düzeyinde ve her vakit söylem düzeyinde karşı duran tek ülke Türkiye'dir ve bunun sebebi Türklerin Kur'an'da da işaret edildiği üzere özel ve seçilmiş bir millet olmasıdır. Bu durumda "İslam halkını ve medeniyetin ayağa kaldıracak olan, dünyada akan kanı durduracak olan ve cihana hâkim olmak suretiyle adalet getirecek olan" toplum Türklerden başkası olamaz. Bu düşünce temelinde AK Parti dış politikayı güçlendirerek bu seçilmişliğin bir yansıması olarak İslam'a düşmanlık gösteren ülkeleri dahi yumuşak güç[4] yöntemleri ile durdurmaya ve muhtaç olanlara

[2] Emeviler hemen hemen ashabın ortak kararıyla seçilen halifeler dönemine son verdikleri gibi İslam'a aykırı olan saltanat dönemini başlatmışlardır. Hz. Peygamber'in soyuna, yani "Ehl-i Beyt"e karşı açık düşmanlık göstermişlerdir. Ayrıca İslam'ın kabul etmeyeceği şekilde ırkçı bir yönetim anlayışı benimsemişlerdir. Bu durum da bir nevi İslami çizgiden ayrılmak, diğer bir ifadeyle irtidat anlamına gelmektedir (Sağlam, 2017).

[3] Özcan (2020) Perslerin İslam'a hizmetlerini şu üç hususla gölgelediklerini bildirmektedir "Maniheizm altında zındıka gibi yıkıcı cereyanlara rüzgar vermeleri, İslam sonrasında şuubiye damarını temsil etmeleri ve milli bir mezhep veya merdüperestlik mesleği olan Şiiliğe bağlılıkları".

[4] "*Güç"*, "herkesi kendisine bağlayan" bir araçtır. Bunu elinde bulundurarak bir ülke diğer ülkenin ne yapacağını belirleyebilmektedir. "*Sert güç*" genel itibariyle "askeri müdahale, ekonomik yaptırım ve baskıcı diplomasi"yi;

bir engele takılmaksızın yardım ulaştırmaya çalışmıştır/çalışmaktadır (Turan, 2022:342, 360). Ancak özellikle son dönemlerde dünyada, "Müslümanlara gösterilen tepkiler, yapılan eziyetler ve Türkiye üzerinde oynanan oyunların artması" AK Parti'nin söylemini ve tavrını değiştirmiştir. Bu vesileyle aynı zamanda bir de tepki niteliğinde "Türklerin İstanbul'u fethini dünyada tescillemek ve fetih ruhunu canlandırmak adına Ayasofya'nın fetih sembolü olarak Camiileştirilmesi" söz konusu olmuştur. Böylece AK Parti, "Hz. Peygamberin müjdelediği İstanbul'a Türklerin hâkim olduğunu yinelenerek İslam âleminde Türklerin liderliğini yeniden tescillemiştir (Turan, 2022:510).

İstanbul, Hristiyan âlemi için de çok önemli bir şehir olması ve Ayasofya'nın hem İstanbul'un önemli bir simgesi olması hem de fethin nişanesi[5] olarak camiye dönüştürülmüş olması nedeniyle Ayasofya'nın yeniden cami yapılmasında[6] Türklerin fetih ruhu düşüncenin yattığı anlaşılabilmektedir. Hıdır (2020), Ayasofya'nın cami formuyla yeniden ibadete açılmasını "devam eden son Haçlı Seferinin İstanbul'da yenilgiye uğratılması" şeklinde okuyanlar olduğunu belirtmektedir. Çünkü Ayasofya bir mabet/cami olmasının ötesinde, mühim bir "sembol"dür. AK Parti'nin aldığı bu karar Türkiye'nin seküler anlayışına karşı bir duruş olduğu gibi, "İslamileşme ve Yeni Osmanlıcılığa dönüş" anlamında da önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda Erdoğan'ın "İstanbul'un ikinci Fatih'i" olarak da okunması söz konusu olmaktadır (Hıdır, 2020). Erdoğan bunu yaparak yıllarca ötelenmiş olan "seçilmiş millet mitosunu" yeniden aktif hâle getirmiş ve Avrupa'ya İstanbul'un fethini yeniden hatırlatarak ikinci kez fethedildiği hissini uyandırmıştır. Bu nedenle Türkiye, Avrupa'dan çok tepki almıştır. Kemalist ideolojinin Ayasofya'yı Batıcı bir yaklaşımla müzeye dönüştürmeyi tercih etmesi tutumu AK Parti tarafından uzun yıllar sürdürülmüş olsa da Türkiye'de 2015 sonrasında yaşanan "FETÖ darbe girişimi, AB'nin Türkiye'ye karşı tutarsız/taraflı davranışları, Akdeniz'de Türk ve Müslümanların hakkını gaspa yönelik Batının emperyalist tutumları, Orta Doğu'da Müslümanlara yapılan zulümler" gibi olumsuz durumlar AK Parti'nin Güney sınırında sert güç uygulama adımını bir adım daha ileri taşımasına sebep olduğu gibi Erdoğan'ın Ayasofya'nın camiye dönüştürmeyle ilgili konuşmasında, bu kararın "Türkiye'nin egemenlik haklarıyla ilgili olduğunu" belirtmiş olması dikkat çekicidir. Erdoğan'ın bu konuda meseleye yaklaşımını şu şekilde olmuştur (Ayasofya: Danıştay karar verdi, 24 Temmuz'da cami olarak ibadete açılıyor, 2020):

> "Bugün Ayasofya, inşa edildiği tarihten itibaren defalarca şahit olduğu yeniden dirilişlerinden birini yaşıyor. Ayasofya'nın dirilişi, Mescid-i Aksa'nın özgürlüğe kavuşmasının habercisidir. Ayasofya'nın dirilişi, dünyanın dört bir yanındaki Müslümanların fetret devrinden çıkış iradesinin ayak sesidir. Ayasofya'nın dirilişi, sadece Müslümanların değil, onlarla birlikte tüm mazlumların, mağdurların,

---

"*Yumuşak güç*", "baskı veya zora dayanmadan diğer ülkeyi istediğini yapmaya ikna etmeyi; "*Akıllı güç*" ise hem sert hem de yumuşak gücü gerektiği oranlarda birlikte kullanmaya yani bir taraftan harp sanatı kullanırken diğer taraftan diplomasiyi kullanmayı ifade etmektedir (Yatağan, 2018:70-74; Şener, 2014).

[5] Osmanlı Türkleri asırlardır süren bir gelenek olarak, bir memleket veya kaleyi fethettiklerinde ordu içeriye girip burçlara bayrak çekerken surların üzerinde ezan okumuş ve o şehrin en büyük kilisesi derhal camiye çevrilerek ilk Cuma namazı burada kılınmıştır (Öztürk, 2003:140). Ayasofya da İstanbul'un fethi sonrası camiye dönüştürülüp ilk Cuma namazı kılınan yer olması açısından fethi hatırlatmasıyla anlamlıdır.

[6] 1934 yılında Ayasofya Bakanlar Kurulu kararı ile müzeye dönüştürülmüştür. Danıştay 10'uncu Dairesi, yayımladığı kararla, Ayasofya'nın camiden müzeye dönüştürülmesine dair 24 Kasım 1934 tarihli Bakanlar Kurulu kararını iptal etmiş ve Cumhurbaşkanı Erdoğan, Ayasofya'nın Diyanet İşleri Başkanlığı'na devrini ve ibadete açılmasını öngören Cumhurbaşkanlığı Kararı'nı imzalamıştır (Ayasofya: Danıştay karar verdi, 24 Temmuz'da cami olarak ibadete açılıyor, 2020).

> ezilmişlerin, sömürülmüşlerin umut ateşinin yeniden alevlenişidir. Ayasofya'nın dirilişi, Türk milleti, Müslümanlar ve tüm insanlık olarak dünyaya söyleyecek yeni sözlerimiz olduğunun ifadesidir".

Erdoğan bu ifadelerle adeta Osmanlı'nın yeniden ilerleyişe geçeceğini, Mescid-i Aksa'nın da İstanbul gibi özgür İslam eseri halinde varoluşunu sürdüreceğini belirtmiştir. Bu konuşma İslam'ın bayrağını taşıyan Türklerin, seçilmiş bir millet olarak tüm Müslümanları ve hatta bunun yanında mazlumları da içine alarak koruyacağını ve dünyada olup bitene dair artık söz söylenebileceğini göstermektedir. Erdoğan bu konuşmayla İslam âlemini dirilişe çağırdığı gibi Mescid-i Aksa'yı da özgürlüğe kavuşturacağına dair bir seçilmişlik işareti bırakmış ve yeniden bağımsız kılınması için İslam Âlemi'ne hedef (Kızılelma) olarak gösterilmiştir. Erdoğan Ayasofya kararı ile İslam Âlemi'nde seçilmiş Türklerin etnik liderliğine dair bir işaret sunduğu gibi dini açıdan adaleti getirmekle görevlendirildiğine dair bir yaklaşım sergilemesi yönüyle de bu seçilmişlik yönünü güçlendirmiştir. Osmanlı Devleti "Türklerin liderliğinde" İslam bayrağını/sancağını taşıyan bir devlet olduğundan "Erdoğan bu konuşma ve Ayasofya'nın açılmasıyla" Türklere "seçilmiş millet mitosu" ile yeniden aynı vazifeyi/ülküyü yüklemiştir.

İstanbul, Hristiyanlık için de önemli bir şehirdir. 2019'daki fetih kutlamalarında Erdoğan'ın sarf ettiği sözlere bakıldığında Ayasofya'nın neden açıldığı anlaşılabilmektedir (T.C. İstanbul Valiliği, 2019):

> "(…)Bugün Türk milleti olarak tarihimizin en önemli noktalarından biri olan Fethimizin 566. Sene-i devriyesini idrak ediyoruz. İstanbul, 566 yıl önce fethedildi. Kırılmayan İstanbul kilidini kırmak 2. Mehmet'e nasip oldu. İstanbul'a dair hesaplaşma hiç bitmedi, hiç eksilmedi. İstanbul'un kaybetmenin acısını içlerinden atamayanlar var. Bugün Batı dünyasında yayılan ırkçılık dalgasının sebebi kutlu şehir İstanbul'dur. Yapılan tüm ırkçı saldırılanların hedefleri İstanbul ile sembolleşen, Anadolu'ya asıl kimliğine kazandıran Türk-İslam kimliğini bu topraklardan atmaktır. Bu şehre hizmet sadece Türkiye'ye değil dünyaya hizmet etmektir. Bu şehre hizmet etmek hamdolsun bize de nasip oldu. Şehrimize yaptığımız yatırımlarla asıl kimliğine kavuşturduk. İstanbul'umuza değer katmaya ve bu şehre hizmet etmeye inşallah devam edeceğiz. İstanbul dünyanın en saygın şehirlerinden birisidir".

Erdoğan buradaki konuşmasında, "İstanbul'a dair hesaplaşmanın bitmediğini" ve "Batı'nın ırkçı olma sebebinin İstanbul'un Türklerde olması olduğunu" belirterek İslam'ı ve Türkleri buradan kazımak isteyenler olduğunu ifade etmiştir. Erdoğan ayrıca, İslam'ın koruyucusunun Türkler olduğunu ve İslam dendiğinde esas düşman olarak görülenlerin Türkler olduğunu işaret etmektedir. Burada İslam'ın koruyuculuğunun geçmişte olduğu gibi şimdi de Türkler tarafından sürdürüleceğine dair bir liderlik ve seçilmişlik işareti verilmektedir. Konuşmada bu şehrin üstünlüğü, önemli bir dünya şehri olduğu ve dolayısıyla Türklere ait olmasıyla buna sahip olmanın üstünlüğü ve seçilmişliği gösterilmiştir. Ayrıca Türklerin seçilmiş bir millet olarak fethedilen yerleri imar ettiğine, güzelleştirdiğine dair bir izlenim ortaya konularak lider olarak farkları gösterilmiştir.

Ayasofya'nın açılması "geçmişin altın çağlarına yapılan atıf"la milletin sırtını dayanması gereken gücü göstermesi açısından da önemli bir yere sahiptir. Bu konuda Smith'in yaklaşımı ışık tutucu olacaktır. Smith (2018:342)'e göre "belli bir topluluğun bir misyon veya ahit için kendisinin seçilmiş olduğunu herhangi bir şekilde açıkladığı durumda, geçmiş altın çağın erdemlerini taklit etmeye çalıştıklarında ve toplumun üyelerinin kişisel fedakârlık yapmaya hazır olmaları halinde 'birbirine daha bağımlı bir dünyada hızlı değişimin tehlikelerine ve cazibelerine dayanabilecek canlı bir milli kimlik hissi bulmayı' bekleyebiliriz". Bu söylem AK Parti'nin yeni kimlik inşasında neye yöneldiğini bize göstermektedir. Ayasofya'nın açılması ve İstanbul'a sahip olunduğunun söylemlere yansıtılması ile maziden güç alındığı gibi yaşanan onca güçlüğe

rağmen Türklerin yaptığı büyük işler hatırlatılarak ülke içerisinde bir bütünleşme sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra halkın gözünde dışarıda yürütülecek olan mazlumları koruma faaliyetlerine de bir meşruluk kazandırılmaktadır. Çünkü Türkler seçilmiş bir millet olarak İslam'ın lideri ve mazlumun koruyucusudur.

AK Parti tüm bu hamleleri ile milliyetçiliği şekillendiren sembollere yön vererek "bu seçilmişliği canlandırmak ve milleti bu yönde harekete geçirmek" istemektedir. Bu konuda Ayasofya örneğinde olduğu gibi İslam'ın dünya dinleri içerisindeki gücü dışarıya gösterildiği gibi bu dinin sancağının Türkler tarafından taşındığı ve Türklerin İslam'ın lideri olduğu da hatırlatılmaktadır. Bu simge ayrıca, Türklerin İslam ülkeleri içinde nasıl bir gücü simgelediğini ve nasıl bir yükü sırtladığı göstermektedir (Turan, 2022:333).

Dolayısıyla AK Parti 2015 sonrası süreçte bu seçilmişliği de içine alan etnik inşayı artırarak dış politikada hissettirmek istemiştir. Dolayısıyla bu süreçte "beka kaygısı ve etnik köken vurgusu" ile ilgili semboller güçlendirilmiştir. Smith (2009:73)'in de belirttiği üzere, "tarihi ve kültürel dayanağı olan semboller yaratılması" her zaman "milli beka ve birlik" açısından önemli olmuştur. Erdoğan dönemine ilişkin Smith'in bahsettiği sembollere Ayasofya dışında bir başka örnek olarak Bitlis Ahlat'a yapılan külliye gösterilebilir. Bu eser de hem Anadolu'ya olan sahipliğe dair verdiği mesajlarla hem de Selçuklu mimarisi dikkate alınarak yapılmasıyla (Yavuz, 2020) milliyetçiliği ve seçilmişliği dışa vuran bir sembol olması açısından önemli görülmektedir.

3.2.Yeni Osmanlıcılık Vurgusu ve Mazlumların Korunması: Libya ve Suriye Örnekleri

Yeni Osmanlıcılık bakışı temel mantık olarak Osmanlı değerlerini ve kontrolünü eski Osmanlı topraklarında canlandırmayı amaçlamıştır (Çınar, 2019:77). RP kapanmadan önce yaptığı son kongrenin (1996) gecesinde Kanal 7'deki konuşmasında R. Tayyip Erdoğan "Batılı devletlerin Osmanlı sultanlarının atının üzengisini öpmek için yarıştıklarını" ifade etmek suretiyle "Türklük gururu ve şuuruna" kongrede ortaya atılmış olan "Yeniden Büyük Türkiye" şiarını açıklamak için kullanmıştır. Bu şiar "İslamcı bir Yeni Osmanlıcı hâkimiyet ideolojisi" olarak kabul edilmiştir (Bora, 2003:137). Bu şekilde görüşler ortaya koyan Erdoğan için iktidarının ilk yıllarında bunu ortaya koymak pek mümkün olmamıştır. Bu hususta Kardaş (2010:360), AK Parti'nin dış politika hususunda ilk iki dönem "mevcut reel kaygıları göz önüne alarak ülkenin ulusal çıkarlarını önceleyen bir şekilde politika ortaya koyarak" hâkim elitle benzer olan bir yol çizmiş ve sadece ortaya konulan politikaların detayında bazı farklar ortaya koymuş olduğunu belirterek bu süreçte "ABD ile zorunlu bir işbirliğinin" sürdürüldüğüne dikkat çekmiştir (Kardaş, 2010:361).

11 Eylül 2001 saldırıları sonrası ABD çıkarları çerçevesinde "barış getirme" söylemi ile Orta Doğu[7]'ya müdahaleye yöneldiğinde Türkiye'den destek beklemiştir. Genişletilmiş Ortadoğu ve Kuzey Afrika Bölgesi ile Müşterek Bir Gelecek ve İlerleme için Ortaklık Projesi" (BOP) ile soğuk savaş sonrası dönemde İslam'ın kontrol altına alınması hedeflenmiştir (Günal, 2004:156-160). AK Parti bu sürece destek verebilmek için 1 Mart Tezkeresi'ni meclisten geçirmek istemişse de bu mümkün olmamıştır. Bunun üzerine ABD Irak müdahalesi sonrası Kuzey Irak'ın bölünmesi konusunda fırsatlar yaratmıştır. Bu kez Türkiye Tezkere sonrası bozulan ilişkileri

[7] Orta Doğu'nun kapsadığı alana ilişkin detaylı bilgi için bakınız (Köylü, 2015:89).

düzeltebilmek için ABD'nin projesi olan BOP'a sarılmak zorunda kalmıştır (Bağcı ve Sinkaya, 2006:22-28). BOP temelinde, bölgede ABD ile birlikte hareket etmenin sağladığı meşruluk ise AK Parti'ye "Osmanlı'nın bölgede bıraktığı itibarı kullanma fırsatı" yaratmıştır. Bu süreç itibariyle Türkiye Orta Doğu'da yaşanan sorunlardan uzak durma politikasından sıyrılarak yapısal ve söylemsel bir dönüşüm yaşamıştır. Bu yeni şartlar altında bölgede yaşanan sorunlarda çözüm yanlısı politikalar ortaya koyan Türkiye bölgede ağırlığını artırmıştır. Ayrıca diplomatik dilin de değişmesi ile beraber "iş birliği, bütünleşme, gelişme, ortaklık" gibi kavramlar kullanılmaya başlanmıştır. Böyleye Türkiye 2006 sonrası süreçte proaktif bir şekilde Orta Doğu'daki ekonomik ve politik çıkarlarını hayata geçirmeye başlamıştır (Çiftçi ve Ertugay, 2011:9-10). Bu fırsatların uygulamaya dökülen politikalarla sürdürülmesi neticesinde AK Parti 2009'da Orta Doğu'da büyük bir sıçrama göstermiş ve İslam ülkeleri ile olan politikalarında altın çağı yakalamıştır (Türk, 2014:42).

AK Parti iktidarı neo-liberal politikaları benimseyip sürdüren bir iktidar olsa da dış politikada ortaya çıkan Davutoğlu vizyonu ile dış politika bakışı değişmiş ve yeni yöntem ve kurumlarla Yeni Osmanlıcılığı daha ileri düzeyde uygulama imkânı yakalamıştır. Davutoğlu, Türkiye'nin uluslararası camiada etkin ve başarılı olabilmesini "Osmanlı İmparatorluğu'nun farklı kültür ve dinlere saygı duyarak çok çeşitli halkları içine alma becerisine" dayandırmıştır. Bu dayanakla "yumuşak gücü ön plana çıkaran ve kültürel diplomasiye önem atfeden" bir dış politika ortaya konulurken uluslararası alanda meşruiyet ve olumlu imaj sağlayarak kamuoyu oluşturacak adımlar atılması önemsenmiştir (Öztürk, 2010:14). Davutoğlu stratejik derinlik[8] yaklaşımıyla "Osmanlı coğrafyasında nüfuz sahibi olmayı ve Türkiye'nin tarihi ve kültürel bağlarını canlandırmayı" amaçlamıştır. Bu anlayış Osmanlı bakiyesi Türkiye'nin büyük güç olma idealine dayanmıştır. Bu bağlamda "bölgesel güç olma ve küresel aktör olma" gibi söylemler ortaya konulmuştur (Ekşi, 2018:239-244). Bu bağlamda "Türklerin egemen olduğu çok-kültürlü Osmanlı döneminin" bir nevi asr-ı saadet devri olarak fetişleştirilmesi söz konusu olmuştur (Uzunçayır, 2013:210-211). Dolayısıyla Smith (2009:73)'in belirttiği üzere, "tarihi ve kültürel dayanağı olan semboller yaratılması" her zaman "milli beka ve birlik" açısından önemli olmuştur.

Efegil (2016:51) AK Parti'nin Orta Doğu'ya olan ilgisi ve İslam ülkeleri ile olan ilişkisine bağlı olarak, "Yeni Osmanlıcılık" stratejisini benimsediğini ve Davutoğlu'nun Eylül 2011 sonrası söylemlerinde bunu ortaya koyduğunu bildirmektedir. Davutoğlu, "Türkiye'nin büyük devlet olduğu, bölge ile tarihi ve kültürel bağları bulunduğu" şeklindeki söylemi ile Kemalist ideolojinin aksine hareket etmiştir. Bu süreçte "İslam coğrafyası ile ilişkilerin geliştirilmesi, bölgedeki sorunların temelinin Batılı devletlerin tarihsel sorumluluğundan kaynaklandığını belirtmesi, yapay sınırlarla Batılılarla oluşturulmuş bu yapının değiştirilerek bölge devletlerinin kendi halklarını temsil eden bir şekilde yeniden düzenlenmesini savunması, Yeni Orta Doğu'nun inşasında Türkiye'nin öncü rolü olduğunu savunması" AK Partili Türkiye'nin Yeni Osmanlıcı yayılmacılığının göstergeleridir.

[8] "Stratejik derinlik" anlayışı Türkiye'nin coğrafi olarak pek çok bölgesel kimliği bulunduğuna ve Türkiye'nin tarihsel derinliği olduğuna dikkat çekmektedir. Bu anlamda Türkiye'nin bilhassa Osmanlı geçmişiyle bağlarını sürdürmesini önemli görmektedir. Bu yaklaşım Türkiye'nin tarihi ve kültürel bağlarından uzak kalmasıyla "politik ve ekonomik alanda" önemli fırsatlar kaybettiğini, "Türkiye'nin çevresi ile ilişkiler geliştirmesi ve aktif/proaktif ve katılımcı bir dış politika sürdürmesi gerektiğini öngörmektedir (Pusane, 2017:47-48).

Bölgede nizam sağlanabilmesi ve mazlumların korunması için Yeni Osmanlıcılık önemli bir formül olmuştur. Çünkü Orta Doğu devletlerinin çoğunluğunun Araplardan oluşması aralarında bir birlik kurabilmeleri için yeterli olmadığından bölgede çözülemeyen sorunlar baş göstermiştir. Davutoğlu bölgedeki kaos durumunun nedenini, "Osmanlı egemenliğinden sonra dağılan, ancak Soğuk Savaş döneminin çift kutuplu yapısı içerisinde NATO-Varşova Paktı ve Arap-İsrail gerginliği zeminine oturan bölge içi güç yapılanmasının yeni bir dengeye oturamaması" şeklinde özetlemiştir (Köylü, 2015:91-92). Davutoğlu bölgede bir güç boşluğu olduğunu işaret ederek Osmanlı sayesinde yüzyıllarca süren adil düzenin böyle bir ortamda işlemediğini belirterek Yeni Osmanlıcılık bağlamındaki bir yaklaşımı sorunları çözmek için gerekli görmüştür. Türkiye'nin bu konuda liderliği üstlenmesinin mecburiyeti işaret edilmiştir (Turan, 2022:420). Böylece İslam'ın lideri olan seçilmiş Türklerin daha önce Osmanlı ve Selçuklu'da olduğu gibi nizam getirmek için bölgeye yeniden hâkim olmasının mecburiyeti işaret edilerek mazlumların muhafazası buna bağlanmıştır.

Bu süreçte AK Parti bir yandan Osmanlı'nın miras bıraktığı bu alanlarda Türkiye'nin nüfuzunu artırmaya dönük gayretler yürütürken diğer yandan ABD'nin BOP ile demokrasiyi getirme gayretlerine yardım etmeyi mecburiyetle sürdürmüştür (Çakır, 2017). Ancak Arap Baharı Türkiye'nin birçok girişiminin heba olmasına neden olmuştur. Bu konuda Çakır (2017), Bush döneminde tohumu atılan BOP'un ve bu bağlamda kurularak kaynak aktarılan STK'ların meyvelerini "2010 yılı sonunda Tunus'ta başlayan bir ayaklanma" ile ateşlenen olaylar silsilesi ile topladığını belirtmektedir. Arap Baharı olarak isimlendirilen bu olaylar silsilesinin "25 Ocak 2011 tarihinde Mısır'da, 15 Şubat 2011 tarihinde Libya'da ve 2011 yılı Mart'ında Suriye'de başlayan ayaklanmalar" şeklinde sürdüğü görülmektedir.

Arap Baharı bölgeye bir bahar getirmediği gibi bölgedeki terör örgütlerini daha da güçlendirmiştir. Hatta gelen baharla birlikte seçilerek ülkelerini yönetmeye başlayan demokratik liderler de (Mısır'da olduğu gibi) demokratik olmayan güçlerle yıkılmış ve ülkeler bahar öncesini arar hale gelmişlerdir. Bölgeye demokrasi getiren ABD ise bu kez "daha önce karşı durduğu" otoriter yönetimlerin yanında yer almayı tercih ederek (Efegil, 2016:52-55) BOP'un esas amacının "ABD için enerji güvenliğini sağlayarak İslam ülkelerini güçsüzleştirmek" olduğunu göstermiştir. Bu şartlarda AK Parti bölgenin Avrupa müdahalelerinden korunmasını sağlamak adına ve ABD ile zıt düşme pahasına Yeni Osmanlıcı duruşunu sürdürmüştür.

Seçilmiş bir millet olan Türklerin Yeni Osmanlıcılık vurgusu ile mazlumların korunmasına dönük uygulamalarını ortaya koyduğu ülkelerden bir tanesi Libya olmuştur. Bu ülke AK Parti için bir Osmanlı mirası olduğu gibi bir İslam ülkesidir ve BOP sürecinde Türkiye için ticari ilişkilerin güçlendirildiği bir ülke olmuştur. Arap Baharı öncesinde Türkiye'nin Libya ile olan ekonomik ilişkileri çok iyi bir seviyeye gelmişken Arap Baharı bu kazançların kaybedilmesine neden olmuştur. Erkin (2019), bu meseleye dair Kaddafi'nin öldürülmesinin arkasında 6 trilyon değerinde petrol ve doğalgaz rezervi olduğunu ifade etmektedir. Bu konuda ayrıca Kaddafi'nin linç edilmeden önce Türkiye ile ekonomik anlaşmalar imzaladığını ve Libya Yatırım Konseyi'nin kurulduğunu hatırlatmaktadır. Diğer yandan Türkiye'nin, Libya'daki fırsatlar sayesinde Afrika'ya, üç limandan açılmasının mümkün olacağını ve Türkiye'nin, "enerji sektöründe 600 milyar dolarlık yatırıma hazırlanan Afrika'ya" Libya limanlarından gideceğini belirterek Arap Baharı ile Türkiye'den neler çalındığını ortaya koymaktadır. Türkiye ise bu süreçte bölgedeki kültürel, tarihi ve dini yakınlığı dikkate alarak bölgenin birlikte

modernleştirilmesi gayretlerini sürdürmüştür. Bu çerçevede ortaya konulan demokratikleşme ve ekonomik gelişme gayretleri bölgenin Batı tesirinden kurtarılması anlamında uygulanan Yeni Osmanlıcılığı göstermektedir (Özdemir, 2019:166).

Erdoğan NATO'nun Libya'ya müdahalesine karşı çıkmış olsa da (Talan, 2020). "NATO" isyancıları hava akınları ile desteklemiş ve 21 Ağustos 2011'de Trablus'a girmelerini sağlamıştır (Ülke Rehberi: Libya, 2011). Bu müdahalede Türkiye, hukuki olarak üyesi bulunduğu NATO'nun görevlisi olarak hareket sürdürmek durumunda kalmıştır. Ancak bu süreçte Türkiye'nin, "Fransa ile İngiltere'nin emperyal emellerine karşı durması ve son ana kadar müdahaleyi engellemeye çalışması" Osmanlı'nın tarihi mirasına sahip çıkması ve mazlumu koruması anlamında önemli adımlardır (Efegil, 2016:47). Ayrıca ABD ile birlikte Türkiye, bu süreçte diktatör rejimler karşısında reformist kesime destek veren tavrıyla stratejik derinlik anlayışı eksenli politikayla uyumlu davranmış gözükmektedir (Kişman ve Aydın, 2017:51). Çünkü Yeni Osmanlıcılık anlayışı ile AK Parti, bölge ülkelerinin modern demokratik ülkeler olduklarında Avrupa müdahalesinden kurtularak gelişebileceklerine ve Türkiye ile ilişkileri daha da geliştirebileceklerine inanmaktadır. Ancak Türkiye demokrasinin bir müdahale ile gelmesini desteklememiş ve bu nedenle bu müdahaleyi engellemek istemiştir. Bunu engelleyememesi üzerine şartlar öne sürerek bölge üzerinde söz sahibi olmayı istemiştir.

NATO saldırısının gerçekleşmesi ve Kaddafi'nin devrilmesinin ardından Libya'da ilk seçimlerin 7 Temmuz 2012'de yapılmıştır (AKP'nin asker göndermek istediği Libya nasıl bir ülke?, 2020). Ancak Libya'da devrim döneminde mücadele eden silahlı grupların bir çoğu silah bırakmayı reddetmiştir. Bingazi başta olmak üzere birçok kentte silahlı çatışmalar başlamıştır. Eski asker Halife Hafter, televizyonda 14 Şubat 2014'te açıklama yaparak "askeri ve hayati öneme sahip yerlerin ele geçirildiğini ve Milli Genel Kongre (MGK)'nin çalışmalarının durdurulduğunu" bildirmiştir. Milli Genel Kongre'nin görev süresini uzatma kararı alması sonrasında ise silahlı göstericiler parlamentoya girmiştir. Silahlı gruplar Libya petrollerini izinsiz şekilde sattığı için Libya Meclisi MGK, Başbakan Ali Zeydan hükümetinden güvenoyunu çekmiştir (Kaddafi sonrası Libya, 2020). Bu olaylar sonrasında büyüyerek devam etmiş ve iktidar savaşı veren iki meclis ortaya çıkmıştır. 17 Aralık 2015 tarihinde Birleşmiş Milletler girişimde bulunarak ve yapılan bir anlaşma ile Ulusal Mutabakat Hükümeti (UMH) Başkanlık Konseyi'ni kurmuşlardır. Bu konseyi Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi (BMGK)'nin 2259 sayılı kararıyla Libya'nın tek meşru temsilcisi olarak tanımışlardır. Serrac ise 17 Aralık 2015'de imzalanan Libya Siyasi Uzlaşı Anlaşması'yla oluşturulan Libya Ulusal Uzlaşı Hükümeti Başkanı olarak seçilmiştir (Libya Başbakanı Serrac kimdir?, 2020). Fakat Halife Hafter, Serrac'ı da tanımamıştır (Kaddafi sonrası Libya, 2020; Libya'da kim kiminle savaşıyor?, 2020). Ancak Serrac, 30 Mart 2016'da Libya Devlet Başkanlığı Konseyi Başkanlığı'na seçilmiş ve 5 Nisan 2016'da Libya Başbakanı olmuştur (Libya Başbakanı Serrac kimdir?, 2020). Eylül-Aralık 2016'ya gelindiğinde Hafter ülkenin doğusundaki petrol sahalarını ele geçirirken Başkanlık Konseyi ise Sirte'yi 18 aylık mücadelenin ardından DEAŞ/IŞİD güçlerinden temizlemiştir. 4 Nisan 2019 tarihinde Hafter, UMH'nin kontrolündeki başkent Trablus'u ele geçirme sürecini başlatırken UMH buna karşılık olarak Burkan el-Gadap operasyonunu başlatmıştır (Kaddafi sonrası Libya, 2020).

Gerçekleşen bu olaylara bakıldığında NATO müdahalesinin Libya halkı için demokrasiyi ve huzuru getirmediği anlaşılmaktadır. Bu konuda Erkin (2019), Kaddafi'nin ölümü üzerinden geçen 8 senenin ardından (yani 2019'da) Libya'nın adeta bir kabile devletine döndüğünü

bildirmektedir. Yazar bu süreçte BM'nin tanıdığı Trablus merkezli UMH ile Tobruk merkezli hükümet[9] arasında ülkenin bölünmüş olduğunu ve "Ürdün, Fransa, Rusya, Birleşik Arap Emirlikleri ve İtalya"nın Hafter'i desteklerken "Katar ve Türkiye"nin UMH'ni desteklediğini ve ABD'nin ise her ikisi ile de görüştüğünü belirtmektedir. Bu istikrarsız ortamda Hafter'in bölgede büyük sivil kıyımları yaptığı UMH'nin ele geçirdiği bölgelerde ortaya çıkan toplu mezarlardan anlaşılmaktadır[10] (Son dakika... Libya'da kan donduran olay!, 2020). Buna ilaveten Alasabaa, Tarhuna ve Trablus'un güneyindeki yerlerde 16 binden fazla kişin evini terk etmek durumunda kalmıştır (Erdoğan'dan Libya açıklaması, 2020).

Bu süreçte Hafter'in yaptıkları Batılı ülkeler tarafından desteklenirken "seçilmiş bir milletin ülkesi olan Türkiye" demokrasi duruşunu sürdürerek Libya halkının kıyımlarda yok olmasını engellemek istemiştir. Bunun için Libya meşru hükümetine destek vererek mazlumların, demokrasinin ve istikrarın ardında olduğunu göstermek suretiyle Yeni Osmanlıcılığını dışa vurmuştur. Türkiye bu süreçte "uluslararası alanı müdahaleye çağırıp" meclisin tek otorite olmasını desteklemiştir. Bunun ardından şartların olgunlaşması üzerine 27 Kasım 2019'da Trablus merkezli hükümetle Türkiye "Güvenlik ve İşbirliği Mutabakat Muhtırası" ve "Deniz Yetki Alanlarının Sınırlandırılmasına İlişkin Mutabakat Muhtırası" imzalamışlardır. TBMM bu süreçte Libya'ya asker gönderilmesine ilişkin Cumhurbaşkanlığı tezkeresini 184'e karşı 325 oyla kabul etmiştir[11] (Libya'da kim kiminle savaşıyor?, 2020).

Çıkan Tezkere sonrasında Türk askeri ile birlikte Türkiye'de eğitilen 7 bin civarındaki Suriyeli muhalif savaşçı UMH'ye bağlı orduyla birlikte savaşmak üzere Libya'ya gönderilmiştir. Bu askeri destek ile Hafter'in Trablus kuşatması kırılmış ve Trablus çevresindeki birçok yerleşim yeri UMH'ye geçmiştir (Erdoğan'dan Libya açıklaması, 2020). Bu tavır, bölgenin gücü olmayı hedeflemiş bir devlet fiili olarak değerlendirilmelidir. İç politikada ise Akdeniz'deki haklarından taviz vermeyen güçlü bir devlet imajı çizilmiş ve Libya'da olunması gerektiği halka aktarılmıştır. "Yapılan demokratik anlaşmalar, halkın refahına zarar veren Hafter'e karşı yapılan engellemeler, bölge liderliğini sürdürmeye dönük ve Batı sömürüsü karşısında İslam topraklarını muhafaza etmeye yönelik mazlumu koruyan yaklaşımlar" (Turan, 2022:416-417) Yeni Osmanlıcı bir anlayışın sürdürülmesi ve elbette ki seçilmiş bir millet olma anlayışının fiili anlamda gerçekleştirilmesi olarak okunabilmektedir. Dolayısıyla seçilmiş Türkler yine kendilerine biçilen görevi yerine getirmiş ve mazlumu muhafaza etmişlerdir. Bunu yapan tek ve lider İslam ülkesi olarak seçilmişliklerini ifa etmişlerdir.

Türkiye sadece askeri anlamda bir koruyuculuk değil aynı zamanda demokratik bir şekilde yapılan anlaşmalarla Libya'yı ve Türkiye'yi zenginleştirmeye dönük adımlar da atmıştır. Türkiye kazan-kazan stratejisi çerçevesinde İslam ülkelerinin refahını sürdürmeyi önemsemiştir. Böylece Yeni Osmanlıcılıkla birlikte Türkiye liderliğinde liberal bir özgürleştirme ile birlikte ulusal kimliği tanıma ortaya konulmuştur (Turan, 2022:416-417). Bu konuda AK Parti'nin Libya'ya sağladığı katkıyı Fransız Le Figaro Gazetesi: "Libya'nın sultanı Erdoğan. Başkan Erdoğan

[9] Bu hükümet Hafter komutanlığındaki Libya Ulusal Ordusunun desteğiyle kontrolü elinde bulundurmuştur (Erkin, 2019).
[10] 5 Haziran 2020 tarihli haber 11 toplu mezar bulunduğunu bildirmektedir (Aydemir, 2020).
[11] 14 Ocak 2020'deki konuşmasında Cumhurbaşkanı Erdoğan, Libya'ya asker gönderilmesi kararını savunarak, Kaddafi'nin Kıbrıs Barış Harekâtı'nda Türkiye'ye yaptığı yardımları ve Kaddafi'nin "Elimdeki tüm silahlar Türk ordusunun emrindedir" sözlerini hatırlatmıştır (Talan, 2020).

Trablus'ta sağlamış olduğu desteklerle Hafter'e büyük kayıplar yaşattı ve Libya'da durumu tersine çevirdi. Erdoğan, koronavirüs karşısında kayda değer bir başarı sağladıktan sonra, Doğu Akdeniz'de de başarılı oldu" (Kaya, 2020) şeklinde ortaya koymuştur. Bu anlamda Türkiye'nin, "Libya'nın sadece can güvenliğini değil ekonomik güvenliğini de temin etmesi" hem bölge ülkeleri ile tarihi, kültürel ilişkileri çerçevesinde Yeni Osmanlıcılığı uygulamak anlamında önemli iken hem de seçilmiş bir millet olmanın gereğini icra ederek mazlum bir ülkeyi muhafaza etmek anlamında önemlidir.

Türkiye, Libya'da gösterdiği seçilmişliği ve bu bağlamda gerçekleştirdiği Yeni Osmanlıcığı bazı farklarla Suriye örneği üzerinden de sergilemiştir. 20 Ekim 1998'de Adana'da imzalanan protokolle Suriye'nin PKK desteği son bulurken Haziran 2002'de iki ülke birlikte Askeri Eğitim İşbirliği Anlaşması imzalayacak düzeye gelmiştir (Yeşilyurt ve Akdevelioğlu, 2013:385). Devam eden süreçte ABD/Batı tepkileri de gözetilerek Suriye'ye en zor zamanlarında destek verilmiştir. Böylece iki ülke arasındaki "güven" sorununu çözerek "model komşuluk" diyebileceğimiz bir ilişki türü geliştirilmişlerdir. Böylece Suriye, Türkiye'nin Orta Doğu'ya açılan kapısı konumuna gelmiştir (Şahin, 2010:17).

Bu süreçte ABD'nin Irak'ı işgali sonrası Suriye üzerinde kurulan baskı artmış ve bu durum Türkiye-Suriye ilişkileri üzerinde olumsuz bir hava yaratmış olsa da Ocak 2004'te ilk kez bir Suriye Cumhurbaşkanı Türkiye'ye resmi ziyaret gerçekleştirmiştir. Aynı yıl Aralık ayında Erdoğan da, Suriye'yi ziyaret etmiş ve Türkiye'nin Suriye için kardeş olduğunu belirtilerek iki ülke arasında Serbest Ticaret Anlaşması ve bazı işbirliği anlaşmaları imza edilmiştir. Ayrıca Aralık 2004 anlaşmasıyla su sorunu hukuken çözülemese de tümü ile gündemden düşmüştür. 2005 Nisan'ında Lübnan eski Başbakan'ı Sünni Refik Hariri suikastı ile ilgili ABD, Şam'a baskıyı artırırken de Türkiye Suriye ile olan yakınlaşmasını sürdürmüştür. 2006'da ABD, "Türkiye- Suriye" yakınlaşmasını kullanarak Lübnan'daki ABD politikasına Suriye'nin direnç göstermesini engellemiştir. 2007 yılında Kıbrıs petrol meselesinde Suriye'den destek alınmıştır. Hatta aynı yıl İsrail-Suriye ilişkisinde Türkiye arabuluculuk yapmıştır. Bu arabuluculuğun devam ettiği esnada İsrail'in, Eylül 2007'de Türk hava sahasını kullanarak Suriye'deki bir tesisi bombalamış olması sorunu da Türkiye-Suriye ilişkileri bozamamıştır. 2008'de, İsrail-Suriye görüşmelerinde Türkiye katkı sağlamıştır. Hatta ABD, Türkiye'nin bölgedeki bu faaliyetlerini uzun vadede kendisine fayda olacağı için olumlu karşılamıştır. Böylece Türkiye'nin tavırları BOP çerçevesinde etkinliğini artırması anlamında önemli olmaya devam ettiği (Yeşilyurt ve Akdevelioğlu, 2013:395-398) gibi Osmanlı'dan geriye kalan Suriye ile Yeni Osmanlıcılığı inşa etme ilişkisi sürdürülmüştür.

Böylece AK Parti iktidarı Suriye'de resmi ideolojiyi aşan bir yaklaşım göstermiştir. Dolayısıyla bölge ile ilişkileri Avrupa ile ilişkiler kadar önemli görmüştür. Zaman zaman ABD'nin karşı koyuşlarına direnerek bu süreçte Suriye ile geliştirilen ilişkilere bağlı olarak iki ülke arasında 83 anlaşma imzalanmıştır ve ortak bakanlar kurulu toplantıları yapıldığı gibi vizeler kaldırılmış, turizm ve ekonomik ilişkiler artırılmıştır (Türk, 2014: 43-44).

Ancak Arap Baharı ile Suriye'de iç savaşın başlaması sonucunda Suriye ile ilişkiler sarsılmıştır. Suriye'de yaşanan olaylar karşısında Türkiye'nin rejim karşıtlarına destek vermeye başlaması iki ülke arasında "siyasi, diplomatik ve ekonomik ilişkileri" bozmuştur (Köylü, 2015:91). Türkiye Suriye'de gösterilerin başladığı ilk anda arabuluculuk yapmış ve Esad'ın, bazı siyasi ve

ekonomik reformlara öncülük etmesini istemiştir. Bu bağlamda Suriyeli muhaliflerin, Türkiye'de kamplarda yapılanmalarına izin vermiştir. Ancak Türkiye gösterilerin devamında iç savaş başladığında Esad'ın devrilmesini ve rejimin derhal değişmesini istemiştir. Türkiye, bu süreçte "muhaliflere lojistik ve askeri destek verilmesini, Suriye'ye uluslararası askeri müdahalede bulunulmasını ve Kuzey Suriye'de güvenli bölge oluşturulmasını" arzu etmiştir. AK Parti'nin bu tavrının Libya'daki uygulanan politikanın tersi şekilde işlediği anlaşılmaktadır (Efegil, 2016:49-50). Çünkü Suriye'de Esad rejiminin devamını destekleyen güçlü unsurlarla demokrasi destekçileri karşı karşıya gelmiştir.

Bu konuda Kişman ve Aydın (2017:54), Türk-Amerikan ilişkilerinin en hassas başlığının Suriye krizi olduğunu ifade etmektedir. Çünkü Suriye, büyük güçlerin aralarında çağdaş bir soğuk savaş yöntemi uyguladığı bir saha hâline gelmiştir. Rusya, Çin ve İran gibi devletler Esad rejiminin devamını desteklerken, ABD ve Türkiye gibi pek çok batılı devlet değişim isteklilerini desteklemişlerdir. Türkiye ve ABD ise rejimin değişmesi yönteminde ayrışmışlardır. Türkiye, bölgeye askeri müdahale yapılarak Libya örneğindeki gibi Esad'ın devrilerek yeni bir rejim tahsis edilmesini isterken, "DEAŞ/IŞİD tehdidi ve Rusya'nın Esad'a verdiği destek nedeniyle" ABD yönetimi Esadlı bir dönüşüme zamanla sıcak bakar hâle gelmiştir. Bu nedenle Türkiye-ABD ilişkileri gerilmiştir. İki ülke arasında gerginlik yaşanmasında diğer bir mevzu bölgedeki otorite boşluğunu doldurmaya çalışan DEAŞ/IŞİD'le mücadele konusunda ABD'nin PKK'nın Suriye uzantısı YPG'yi desteklemesidir. Bununla birlikte Türkiye'nin bu dönemde Rusya ve İran ile yakınlaşmaya başlaması da Amerika tarafını germiştir. Buna ilaveten Türkiye'nin Rusya'dan S-400 füze savunma sistemi alması Amerika'yı çok rahatsız etmiştir (Kişman ve Aydın, 2017:54-55; Özdemir, 2019:179-180; Türk, 2014:46-47).

Aslında 2012 sonrası evrede Türkiye'nin Suriye ve Mısır'daki gelişmelere müdahil olması ve ABD çıkarlarını ikinci plana atması bağımsız bir dış politika ortaya koymaya başlamak anlamına gelmektedir. Bu süreçte Türkiye'nin Orta Doğu'da Müslüman Kardeşler ile bir düzen kurma arzusunu benimsemesi de buna örnek gösterilebilir. Bu süreçte Arap Baharı'na destek veren ABD, Türkiye'nin bölgede yeni düzen kurucu olmasına karşı rahatsızlık hissetmiştir (Efegil, 2016:46-47, 52-55). Erdemol (2017) bu konuda ABD'nin, Türkiye'yi "demokratik/laik" bir ülke olması nedeniyle model ülke olarak seçmesine karşın AK Parti'nin Orta Doğu'ya yönelik İslamcı/mezhepçi politikaları sebebiyle BOP'un çizgisinden çıktığını belirterek bu görüşü desteklemiştir.

Türkiye bölgede Yeni Osmanlıcılık gayreti sürdürürken Arap Baharı ile sonuçlanan BOP, bölgede kaos ve yeni terör örgütleri doğmasına neden olmuştur (Çakır, 2017). Bu konuda Özdemir (2019:178), 2013 yılı itibariyle Suriye'nin terör örgütleri için elverişli bir coğrafya haline gelmesi ile Türkiye'nin sınır güvenliği ve iç güvenliği konusunda ciddi bir problemle karşılaştığını; ancak yine de 2016'ya kadar Türkiye'nin "insani kaygılar ve rejim değişikliği"ni ilk sırada tutarak Suriye kaynaklı tehditlere ve ülkeye gelen yoğun mülteci sayısına sabır göstererek BM çerçevesinde çok taraflı hareket ettiğini ve böylece ABD ve AB'nin Suriye krizine yönelik pozisyonuna uyum sağlama şeklinde bir tercih yaptığını belirtmektedir. Ancak yaşanan sınamalar sonrasında Türkiye'nin Suriye'ye dönük politikaları 2016 itibarıyla değişerek 2018'e kadar askeri operasyonlar yoğunlaşmıştır. Yazar özellikle içeride yaşanan 15 Temmuz darbe girişiminin Türkiye için dış politikada kullanılan araçları ve öncelikleri değiştirdiğini ifade etmektedir. İçerde FETÖ dışarda ise PKK, PYD ve DEAŞ/IŞİD, Türkiye'de yaşanan değişimin

tetikleyicilerinden olmuştur. Teröre karşı askeri harekâtlar[12] sürerken bölgesel ve küresel aktörlere karşı da "ulusal çıkar ve güvenlik kaygısı" çerçevesinde yaklaşılmıştır. Dolayısıyla 2016 öncesinde Suriye'de "insani krizi çözmeye, mültecileri korumaya, yeni bir göç dalgasını önlemeye, ülkenin bölgesel bütünlüğünü korumaya, iç barışı temin etmeye" dönük diplomatik girişimler sürdürülürken 2016 sonrasının tehdit ortamında "bölgesel güç dengesine pragmatik yaklaşım, uluslararası aktörlerle Cumhurbaşkanı Erdoğan odaklı yürütülen diplomatik ilişkiler" şeklinde politikalar gerçekleştirilmiştir (Özdemir, 2019:179-182).

Dolayısıyla Yeni Osmanlıcılık çerçevesinde yumuşak güç uygulamalarından vazgeçmeyen Türkiye bir nevi akıllı gücü uygulamaya sokarak sert gücü de uyguladığı davranışı ile bölgede güvenliği sağlamak ve istikrarı yakalamak istemiştir. Babacan (2020:12), bu konuda Türkiye'nin Arap Baharı sonrası dönemde bölge istikrarını sağlamak için ABD ile karşı karşıya geldiğini ve bununla bölgedeki ülkeleri korumayı hedeflediğini belirtmektedir. Yazar ayrıca Türkiye'nin son yıllarda "İslami ve Orta Doğulu kimliği" ön plana çıkarak bölgesel bir güç olduğunu; Türkiye'nin "ekonomik, siyasal ve güvenlik çıkarlarını, bölgedeki güvenlik ve istikrar ile entegre etmesi ile bölge-dışı güçlerin Orta Doğu'ya müdahalesine tepki göstermiş olduğunu" ifade etmektedir. Yazar özellikle Türkiye'nin Suriye ve İran politikaları nedeni ile ABD ile karşı karşıya geldiğini ve diğer yandan 4 milyon kadar Suriyeli mültecinin de bakımını üstlenildiğini hatırlatarak (Babacan, 2020:12-13) seçilmişliğin bir gereği olarak mazlumları koruma konusunda göze aldığı sorunu ifade etmektedir. Suriye'de liderinin (Esad'ın) halkını ölüme sürükleyen direnişine rağmen Türkiye'nin Yeni Osmanlıcı bir yaklaşımla Suriyelileri bombalardan koruması söz konusudur (Turan, 2022:424-425). Dolayısıyla seçilmiş Türkler yine büyük güçlere meydan okuyup onları karşısına alma pahasına mazlumları koruma fiillerini sürdürmüşler ve İslam'ın koruyucu ve yayıcı lideri olduklarını göstermişlerdir.

Dolayısıyla AK Parti bu Libya ve Suriye örneklerinde de görüldüğü üzere tıpkı Osmanlı'da olduğu gibi bölgeyi kontrol etmeye ve bunu yaparken Batılıların sömürüsünden Müslümanları korumaya dair bir vazifeyi üstlenmiş gözükmektedir. Bu süreçte Türkiye'nin "ABD'yi karşısına alan tutumu, terör unsurlarını temizleyerek enerji kaynaklarının Müslümanlar tarafından kontrol edilmesini sağlama gayretleri, Suriyelilerin ciddi bir kesiminin Türkiye'de korunmasının sağlanması" gibi birçok gerekçe Türklerin mazlumları koruduğuna, dünyaya nizam getirdiğine ve dolayısıyla seçilmiş bir millet gibi hareket ettiğine delalettir. Toparlanacak olursa AK Parti Yeni Osmanlıcılık ile bölgede bir hâkimiyet kurmayı, bölge halkını korumayı ve bu süreçte dünyaya barış yanlısı olduğunu gösteren bir imaj oluşturmayı ve böylece dünyanın her alanında söz sahibi olmayı, diğer bir ifade ile seçilmiş bir milletin temsilcisi olarak cihanın kontrolünde hâkim olmayı hedeflemektedir. Dünya'da tüm ülkelerin ve hatta Arapların bile kendi içerisinde çıkarına odaklanır şekilde hareket ettiği 21.yüzyılda çevresine barış ve huzur getirmeyi denemesiyle atalarının nizam getirme görevini sürdürmeyi hedeflemesi AK Parti'nin bu konuda seçilmişliği benimsediğinin bir göstergesidir.

[12] Türkiye ulusal güvenliği için "Fırat Kalkanı (2016), Zeytin Dalı (2018), Barış Planı (2019) ve Bahar Kalkanı (2020) harekâtlarını gerçekleştirmiştir (Babacan, 2020:12-13).

3.3. TRT Kanalları ve Türk Dizileri: Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi'nden (Ülküsü) Nizam-ı Âlem Ülküsü'ne Her Koşulda Kızılelma

Siyasi koşullar televizyonlarda yayınlanan dizilerin ve filmlerin gidişatına yön vermektedir. Bu film ve diziler ise halkın yönelişini belirlemektedir. Bu anlamda siyasi iktidarlar politikalarına meşruluk katabilmek için bu hususa özel önem vermektedir. AK Parti Arap Baharı'nın gerçekleştiği 2011 öncesi dönemde Batı'ya ve ABD'ye daha yakın politikalar sürdürdüğü için dizilerdeki yönelişler daha liberal formlarda şekillenmekteyken[13] Türkiye'nin içinde bulunduğu 2015 sonrası siyasi koşullar "beka kaygısı" çerçevesinde şekillendiği için dizilerin milliyetçi bir formda şekillendiği görülmektedir. Bu milliyetçiliğin ise zaman zaman içerisinde bazı simge ve sembolleri dışa vurduğu dikkat çekmektedir. Bu anlamda TRT dizilerinde ve özel kanallardaki birçok dizide bu kaygının işlendiği ve milliyetçiliğin dışa vurulduğu görülmektedir. Bu dönemde Yeni Osmanlıcılık çerçevesinde Orta Doğu'ya ve Osmanlı'dan geri kalan diğer alanlara dönük siyasi ilişkiler geliştirilmek istense de bu alanlarda terör faaliyetlerinin desteklenmesi ve Türkiye'yi yıpratmaya dönük faaliyetlere girişilmesi, iktidar tarafından sert gücü daha aktif kullanmayı mecbur kıldığı gibi bu süreçte söylemin de mazlumları korumaya dönük olarak geliştiği ve Türklerin bu konuda vazifeli olduğuna dair işaretlerin sunulduğu görülmektedir. Dolayısıyla halkın bu karşı duruşa ve şahlanışa destek olması ve iktidara destek sunarak politikalarına meşruluk kazandırması için Türklerin yüzlerce yıldır sahiplendiği ülkülerini daha çok dillendirmeye başlaması dizilerdeki yönelişi belirlemiştir. Bu çerçevede bu diziler Türklerin "Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi'ne, Nizam-ı Âlem Ülküsü'ne, İ'lay-ı Kelimetullah'a ve Kızılelma'ya dönük söylemler geliştirerek ve İslam'ın bekçisi olan Türklerin seçilmiş bir millet olduğunu hatırlatarak" harekete geçmesini, diğer bir ifadeyle siyasal iktidarın "Yeni Osmanlıcılığı da içeren mazlumları korumaya dönük" politikalarına destek vermesini istemektedir.

"Osmanlı" AK Parti ideolojisi ve siyaseti için çok önemli bir değere sahiptir. Bora (2003:137) "Osmanlı nostaljisinin, İslamcılığı çoğu kez milliyetçi-muhafazakâr ideolojinin kaynaklarına geri götürdüğünü, oradan da milliyetçiliğe rücu ettirdiğini; daha çok ülkücülerin beslendiği bir hayal olan 'Müslüman Türk'ün Cihan Hâkimiyeti Merkûresi'ne (Ülküsü'ne) kanalize ettiğini" bildirmektedir. *Ülkü* kavramı bünyesinde tanımı gereği "*elde edilenin ötesinde arzular*" barındırmaktadır. "*Kızılelma*" tam da buna denk gelmektedir ve hep daha ileriye gitmeyi, cihanın ufku tükenene kadar devam etmeyi ifade etmektedir. Fetih için gönüllere giren muhtelif istikametlerdeki büyük merkezlere hep "Kızılalma/Kızılelma" ismi verilmiş ve ordunun istikametini göstermiştir (*Türk Cihan Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a*, 2020). Dolayısıyla Kızılelma Türklerin fetih ve hâkimiyet anlayışını temsil eden bir sembol ve bir ülkü olarak uzak ve erişilmez bir hedefi temsil etmektedir. Bu hedef bazen İstanbul, bazense Roma, Viyana, Estergon, Budin gibi çeşitli şehirlerdir. Bu kavram Osmanlı döneminde yazılmış edebî metinlerde uzun bir süre Roma'yı işaret etmek için kullanılmıştır (Şentürk, 2019:131).

[13] AK Parti, iktidarının ilk yıllarında AB'ye uyumu dikkate alan tutumu ile dinler arası diyalog tarzı modern ılımlı İslam uygulamalarını hayata geçirmiştir. Bu dönemde Ramazan ayında (2015) izleyicisi ile buluşan Yunus Emre dizisinde bir sahnede Taptuk Emre, aradığı hakikati bulan bir Ermeni'nin Kelime-i Şehadet çekmesini sağladığı bir esnada şahadeti söylerken "Hz. Muhammed'in Allah'ın kulu ve Resulü olduğunu belirtildiği kısmı kırparak söylemiştir (Yunus Emre Dizisinde "Makaslanan Kelime-İ Şehadet" Sahnesi, 2015).

Kızılelma "erişilmesi istenen ülkü, elde edilmesi amaçlanan muhayyel yer" anlamından başka anlamları da içermektedir. Oğuz Türkleri için Kızılelma, sadece "*hedeflerin adı değil aynı zamanda kazanılan zaferin de adıdır"* (Gökyay, 2002). Bu anlamda tarihte önemli bir mitoloji olan Kızılelma imgesi, bazen bir devlet kurma idealini bazen de Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi ve Türk birliği idealini ifade etmiştir. Ayrıca mevcut Türk devletinin dünyadaki diğer devletleri hâkimiyeti altına alarak yönetmesi fikrini de içermektedir (Kızıl Elma nedir? Kızıl Elma ülküsü ne anlama geliyor?, 2018; Kırzıoğlu, 1997:89). Bu konuda Türk Ocakları Genel Başkanı Mehmet Öz (2018) şu açıklamayı yaparak bu görüşü desteklemektedir:

> Kızılelma, Osmanlı'nın dağılma döneminde Türkçülüğün sembollerinden biri hâline gelmiştir. Bu defa dağılan devlet yerine Turan'ın kurulması ülküsü Kızılelma olur. Ziya Gökalp'ın Türk Yurdu'nda (1913) yayımlanan "Kızılelma" hikâyesi ile bu kavram değişik bir muhteva kazanarak yeniden gündeme gelir. Ziya Gökalp'ta Kızılelma bu defa, çökmekte ve dağılmakta olan Osmanlı Devleti yerine bütün Türklerin bir araya gelerek kuracakları ve yüzyıllardır özlemini çektikleri Turan ülkesiyle eş anlamda kullanılır. Ziya Gökalp'tan birkaç yıl sonra Ömer Seyfeddin "Kızılelma Neresi?" adıyla yayımladığı hikâyede, "padişahın atının ayağının bastığı yer" diye gösterdiği Kızılelma kavramına, "erişilmek istenen ülke" şeklinde açıklık getirir (Öz, 2018).

Türklerin Kızılelma ülküsü, çoğu zaman sadece "sabit ve belirli bir kavram veya yer" olarak görülse de esasında bu kavram soyut bir ülküdür. Dolayısıyla o an için Türklerin içinde bulunduğu şartlar, kültür ve ellerindeki imkânlar o dönemin Kızılelma ülküsünü belirlemiştir. Bu çerçevede bir somut hedef belirlenerek oraya varılınca Kızılelma bu kez daha ilerideki bir hedef haline gelmiştir. Bu nedenle Kızılelma her defasında ulaşılan ama hiçbir zaman tam anlamı ile varılamayan hedefin adıdır. Bu ülkü, esasında uzun vadeli stratejiler oluşturulmasını ve yeni hedefler belirlenmesini içermiştir. Bu nedenle Türkleri daima diri tutmuş ve hedefsiz bırakmamıştır. Oğuz Kağan Destanı'nda geçen "*Tanrı buyurmuş size yeryüzünü al diye! Başımla kut'umu da veriyorum al diye! Gökteki Güneş ise yurdun bayrağı olsun, İlimizin çadırı, yukarıdaki gök olsun. Dünya devletim olsun, Halkımız da çok olsun! O hâlde sayılırım ben bir dünya kağanı, Bana bağlıdır artık, dünyanın her dört yanı!*" (Kızıl Elma ve Türk Cihan Hâkimiyeti Anlayışı, 2018) ifadeleri de burada bahsedilen durumu özetlemektedir[14]. Benzer şekilde Osmanlı'da Kızılelma, Fatih Sultan Mehmet'ten III. Selim'e kadar Türk ordusunun dilinden hiç düşmemiştir. Bu bağlamda askerler sürekli "Padişahım, biz senin uğrunda ta Kaf Dağı'nın ötesine Kızılelma'ya dek varırız" sözünü tekrarlamışlardır (Şentürk, 2019:136).

Diğer yandan Kızılelma şu ana kadar bahsedilen anlamın daha fazlasını içermektedir. Bu hususta Türk Ocakları Genel Başkanı Mehmet Öz (2018) Kızılelma'nın sürekli ulaşılmaya çalışılan bir ülkü olmasının yanında ele geçirilen o yerin imar, inşa, düzen ve adaletinin tesis edilmesini de içerdiğini bildirmektedir. Bu anlamda Üstürgon Kızılelma'sından bahsederken orada bir Kızılelma Camisi inşa edilmiştir. İstanbul Kızılelma'sına ulaşılınca Fatih, bu şehrin imar ve inşasını "cihad-ı ekber" yani "en büyük cihat" olarak tanımlamıştır. Fatih vakfiyesinde bunu şöyle ifade etmiştir: "*Hüner bir şehr bünyad etmektir, Reâyâ kalbin âbâd etmektir (asıl marifet şehirleri imar ve inşa edip halkın gönlünü kazanmaktır)*". Dolayısıyla Osmanlı'nın Selçuklu Devleti'nden devraldığı "cihan hâkimiyeti" anlayışı budur. Bu bağlamda Kızılelma hükümdarlar için dünyaya adalet ve nizam götürmedir. Bugün ise, Türk milletinin "Kızılelma"sı, medeniyetimizi yeniden ihya ve insanlık için daha adil, dengeli, yaşanabilir ve huzurun hâkim olduğu bir dünyayı inşa etmedir. Çevre sorunlarına çare bulunmasından insan hak ve

[14] Türk mitolojisi hakkında detaylı bilgi ve örnekler için bakınız (Ögel, 1995 ve Ögel, 2010).

hürriyetlerini teminat altına almaya dek, maddi ve manevî sefaletin nasıl üstesinden geleceğimize kafa yormaktır (Öz, 2018).

Kızılelma ülküsü Türkleri seçilmiş bir millet olarak devamlı hareket halinde olmaya, yerleşim yerlerini inşa etmeye ve daha ileriye gitmeye zorlarken Türk milletinin içerisinde bin yıllardır taşıdığı ve seçilmiş bir millet olduklarını dışa vuran diğer önemli bir ülkü ise *Türk Cihan Hâkimiyeti*[15] *Mefkûresi (Ülküsü)*'dir. Bu mefkûre, ilk defa, büyük bir Türk imparatorluğunu kurmaya muvaffak olan Hunlar[16] ile (özellikle Mete ile) başlamıştır. Mete mektuplarının başında "*Tanrının tahta çıkardığı Hun milletinin büyük hükümdarı*" ibaresini kullanmıştır. Hunlar bütün Türk ve Asya kavimlerini birleştirirken, birçoklarını yerlerinden söküp atmış ve meşhur Çin Seddi'nin inşasına sebep olmuş olarak kendi kudret ve üstünlüklerine inanmışlardır. Esaret döneminde bile, millî şuur ve gururlarını muhafaza etmişler ve Tanrı'nın kendilerine yardımcı olduğuna inanmışlardır. Bu hususta mağlup olan bir Hun hükümdarının teslim olmayı ret ederek söylediği *"Şimdi ölürsek dünya durdukça kahramanlık şanımız yaşayacak; oğullarımız ve torunlarımız başka milletlerin başbuğları olacaktır*." şeklindeki kelamı böyle bir durumda bile cihan hâkimiyeti fikrinin ne derece derin bir imanla yaşadığının göstergesidir. Hunların torunu olan Göktürkler, Orhun Yazıtları'nda "*Türk, Oğuz beyleri, milleti, işitin: Üstte gök basmadıkça, altta yer delinmedikçe ilini, töreni kim bozabilir?*" diyerek Türk milletinin varlığını haykırmışlardır. Tardu Han, büyük zaferi sonrası, Bizans imparatoruna gönderdiği mektubuna: "*Dünyada yedi iklim ve yedi ırktın büyük kağanından Romalılar imparatoruna*…" ibaresi ile başlamıştır (Türk Cihan Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a, 2020). Türk hakanlarının bu ülküyü ifade ediş tarzları; "*Güneş bayrağımız, gökyüzü çadırımız*." şeklinde olmuştur. Orhun Yazıtları'nda Türk cihan hâkimiyeti, "*Güneş'in doğduğu yerden battığı yere kadar olan coğrafyayı*" içerisine almış ve Türk hükümdarları bu alanın idaresinin kendisinde olmasını istemişlerdir (Kızıl Elma ve Türk Cihan Hâkimiyeti Anlayışı, 2018). Çünkü Oğuz Destanı ve Orhun Yazıtları'nda değinildiği üzere Kut geleneği gereği Türk Kağanı sadece Türklerin değil tüm dünyanın Kağanı kabul edilmiştir. Tanrı'nın cihan hâkimiyetini Türklere emanet ettiğine inanmışlardır (Kızıl Elma nedir? Kızıl Elma ülküsü ne anlama geliyor?, 2018).

Osman Turan (2014:34-36) "Türk Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi Tarihi" adlı eserinde "Türklerin daima tek bir Tanrı'ya inandığına, Tanrı'nın mümtaz bir kavmi olduklarına, kağanların ve sultanların Allah'ın cihan hâkimiyetini kendilerine ihsan ettiğine ve bu nedenle dünya nizamını kurmaya memur olduklarına inandıklarına, Arapların etnik tutumlarının aksine Selçuklu ve Osmanlı Türklerinin, İslam esaslarına ve Türk an'anelerine bağlı kalarak, dinler ve mezhepler arası bir ahenk kurmakla cihan hâkimiyeti davalarını kolaylıkla geliştirmiş olduklarına" dair açıklamalar yapmıştır. Öte yandan bu eserde Hz. Peygamberimizin "*Türkler size dokunmadıkça siz de onlara dokunmayınız*" hadisine de dikkat çekilmiştir. Ayrıca cihan hâkimiyeti yolunda "dini hürriyet ve sağlanan adalete bağlı olarak" diğer dinlerden olanların kalbinin de

[15] Cihan ölçeğinde düş kurulması sadece Türklere özel değildir. Roma, Rusya ve bir dizi diğer kavim de küresel düşlere sahiptir (Türk Cihan Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a, 2020).

[16] Bazı araştırmacılar, bu kavramın köklerini Uzakdoğu'da mitolojik çağlara kadar dayandırırken bazıları Batı dünyasında da bu motifin mevcut olduğunu belirtmektedirler. Bazı çağdaş araştırmacılar ise bu kavramın ilk defa Orta Asya'da Türkler arasında doğan bir ülkü olduğunu ve Ergenekon destanında "Ergenekon'dan dışarı çıkma ve kaybedilmiş olan eski yurdu tekrar ele geçirme" ideali şeklinde dışa vurulduğunu belirtmektedir (Gökyay, 2002). Kızılelma'nın ilk temel dayanağını Osman Bey'in gördüğü rüyaya dayandıran araştırmacılar da bulunmaktadır ve bu Kızılelma, Osmanlı sultanlarının minyatürlerine da yansımıştır. Detaylı bilgi için bakınız (Şentürk, 2019:136).

kazanıldığına dikkat çekilmiştir (Turan, 2014:156). Eserde ayrıca Sultan Alparslan'ın "*Türklerin Tanrı tarafından aziz kılındığını*" ifade ettiği alıntılara da yer verilerek (Turan, 2014: 207-209) Türklerin seçilmişliği açıkça gösterilmiştir.

Türk Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi anlayışı içerisinde mevcut olan ve özellikle İslamiyet'in kabulü ile anılan bir diğer önemli seçilmişlik ülküsü ise *Nizam-ı Âlem Ülküsü*[17]*'dür. Bu ülkü* "Tanrı adına dünyanın nizamını sağlama ve Türk'ün adaletini dünyanın her yerine yayma" şeklinde bir anlam taşımaktadır (Kızıl Elma ve Türk Cihan Hâkimiyeti Anlayışı, 2018). "Nizâm-ı Âlem" devleti mukaddes görmekte ve uğrunda hayat, evlât ve her şeyi feda etmeyi kabul etmektedir. Osmanlıların yücelttiği Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi, imparatorlukta yaşayan bütün ırk, millet, din, mezhep ve kültürlere hak ve hürriyet temin ederek "Nizâm-ı Âlem" getirmiştir. Zîrâ bu nizâm hiçbir millet, sınıf, zümre ve bizzat hanedana imtiyaz tanımadığı gibi menfaat de getirmemiştir. Tanzimat'a kadar hanedanın ve padişahların hususi mülkü olmamış, her şey devlete ait (mirî) olmuştur. Devlet adalet, içtimaî düzen ve insanlık duyguları, barış, nizam ve huzurun vasıtası olmuştur (Ali, 2018). Osman Turan (2014) çalışmasında, Türklerin kurdukları Hunlar, Göktürkler (Türk Kağanlığı), Karahanlılar (Türk Hakanlığı), Selçuklular ve Osmanlılar gibi devletlerin insanlığa ve dünyaya "nizam ve adalet götürme ülküsünü" benimsediklerini ortaya koymuştur (Öz, 2018).

Orhun Yazıtları'nda Bilge Kağan; "*İlliyi ilsizleştirdik, kağanlıyı kağansızlaştırdık. Dizliye diz çöktürdük, başlıya baş eğdirdik. Tanrı yardım ettiği için gözle görülmeyen, kulakla işitilmeyen yerleri milletime kazandırdım. Tanrı buyurduğu için dört taraftaki milleti düzene sokup tertipledim. Türk Milleti yerinde hiç durmasın… Gece uyuyacağım gelmedi, gündüz oturacağım gelmedi*.'' şeklindeki sözleri ile "Türklerin vatan sevgisini ve dünyaya nizam verme düşüncesini" desteklemiştir (Kızıl Elma ve Türk Cihan Hâkimiyeti Anlayışı, 2018).

İ'la-yı Kelimetullah, yine Türklere has bir kavram olan ve dünya insanlığının barış ve huzur içerisinde yaşanmasını ifade eden "Nizam-ı Âlem" kavramıyla bütünleşmiş bir kavramdır/ülküdür. Dolayısıyla Türkler *İ'la-yı Kelimetullah'ı "Nizam-ı Âlem Ülküsü'nü" gerçekleştirme aracı* olarak da düşünmüşlerdir (Türk Cihân Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a, 2020). Bu anlamda Nizam-ı Âlem ile birlikte anılan "İ'la-yı Kelimetullah" ise kelime anlamı olarak, "*Allah kelamının, İslam'ın yüceliğinin ve gerçeklerinin kıymetinin bilinmesi ve yayılması*" anlamına gelmektedir. "*Allah'ın adının bütün insanlığa duyurulması, O'nun şanının yüceltilmesi, Allah'ı inkâr edenlerle O'nun koyduğu ölçüler içerisinde mücadele edilmesi*" şeklinde anlamlandırılarak uygulanmak istenmiştir. Kur'an-ı Kerim'de geçen "*…Allah'ın sözü ise en yücedir. Allah mutlak güç sahibidir, hüküm ve hikmet sahibidir* (Tevbe 9/40)" ayetinden sonra "*Hiç bir zulüm ve baskı kalmayıncaya ve din yalnız Allah'ın oluncaya kadar onlarla savaşın…*"(Bakara 2/193 ayrıca bk. Enfal, 8/39) ayetleri İ'layı Kelimetullah'ın Türk-İslam tarihinde önemli millî bir strateji haline gelmesini sağlamıştır. Buna ilaveten Hz. Peygamberin "*Her kim Allah'ın kelimesi en yüksek (İ'la-yı Kelimetullah) olsun diye savaşırsa, o Allah yolundadır*" gibi hadisleri de Türklerin İ'la-yı Kelimetullah'ı bir hayat tarzı haline getirmesine vesile olmuştur. İ'la-yı Kelimetullah kavramının kullanımı çoğunlukla Türk tarihide olmuştur. Bu algı Türkleri İslam dünyasında ayrıcalıklı konuma getirmiştir. Türkler İ'la-yı

[17] Türk Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi Tarihi isimli eserinde Osman Turan Nizam-ı Âlem kavramını Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi'nin önemli bir unsuru olarak ifade etmiştir (Görgün, 2000:180).

Kelimetullah'ı, "Kızılelma" ideali ile bütünleştirmişlerdir (Türk Cihan Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a, 2020).

Dolayısıyla İslam'ı kabulle birlikte Bilge Kağan'ın "*Tanrı buyurduğu için dört taraftaki milleti düzene sokup tertipleme"* işi dönüşerek artık fetihlerin amacı "*Allah'ın yüce adını her tarafa duyurmak*" olmuştur. Dolayısıyla "Nizam-ı Âlem" ve "Î'lây-ı Kelimetullah" Osmanlı döneminde Türklük ideallerine İslami anlam katılmasıyla ortaya çıkmıştır. Bu iki kavram "birer İslami mefhum olarak İslam dünyasında sadece Türklüğün zihniyet ve ülkü dünyasında karşılık bulmuşlardır. Bu iki kavramın sadece Türkler tarafından sahiplenilmesinin nedeni ise Kızılelma'nın Türklerin ruhunda gömülü olmasıdır. Bu ülkü tarihin akışı içerisinde kendisine yeni bir biçim bularak varlığını korumuştur. Bu konuda İslam'ı benimsemiş olan Selçuklu ve Osmanlı hükümdarları "dünya hakanı" anlamına gelecek unvanlar almış olmalarının[18] yanı sıra bir yandan "Han" gibi Türkçe unvanı sürdürürken diğer yandan Farsça ve Arapça unvanları da kullanmışlardır. Böylece Kızılelma her medeniyet değişikliğinde yeni bir anlam kazanmıştır. Bu anlamda Kızılelma Ülküsü İslamiyet öncesinde "*Güneşin doğduğu yerden battığı yere kadar olan coğrafyaları fethetmek*" anlamında iken İslamiyet sonrasında "*Dünyaya nizam vermek ve İ'la-yı Kelimetullah için çalışmak*" anlamlarını yüklenerek varlığını sürdürmüştür (Türk Cihan Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a, 2020).

Nizam-ı Âlem ve Î'lây-ı Kelimetullah'ın yönetimdeki karşılığı "*Devlet-i Ebed Müddet*"tir. "Devlet-i Ebed Müddet", devletin ömrünün vade biçilemeyecek kadar sonsuz olduğuna işaret etmektedir. Âlemin dirliği ve birliği ancak "*Allah'ın adını yüceltmek*" iddiası ile manevi bir kimlik ve meşruiyet kazanmıştır. Bu ülkü Osmanlıların fetih siyasetine yön verirken diğer yandan "cihat ve gazaların" da istikametini belirlemiştir. Tüm bu kavramlar, Türklerin tarihten bugüne "*ilahi bir irade (kut)*" sayesinde "*Tanrının hizmetine mazhar ve mümtaz bir millet*" ve "*cihan ailesinin babası*" oldukları inancına bağlanmıştır. Türkler "Allah'ın cihan hâkimiyetini" kendilerine emanet ettiğine inanmışlardır. Türkler cihanşümul ülkülere sahip olmuşlar ve en zayıf olduklarında bile bu iddialarından vazgeçmemişlerdir. Türk cihan hâkimiyeti "adalete, insanlık duygularına ve milletin arzularına" dayandığı için yüzyıllardır yaşayabilen bir mefkûreye dönüşmüştür (Türk Cihan Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a, 2020).

Bugün gelinen noktada Türk dizilerinde -AK Parti'nin de dış politika bakışı çerçevesinde işlediği gibi- Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi, Nizam-ı Âlem Ülküsü, İ'lay-ı Kelimetullah ve Kızılelma'nın daha çok işleniyor olduğu dikkat çekmektedir. Bu bağlamda "Payitaht Abdülhamit", "Diriliş Ertuğrul", "Kuruluş Osman" ve "Uyanış Büyük Selçuklu" gibi dizilerde, yüzyıllar önce yaşanmış olaylar yeniden kurgulanmaktadır. Dizilerde yaşanan bazı olaylar ve karakterler bugünü çağrıştıran izlenimler bırakmaktadır. "Kuruluş Osman" dizisinde "Kafkasya'dan Orta Doğu'ya, Balkanlar'dan Kuzey Afrika'ya kadar izlenen yayılmacı politikalar, "buralar eskiden hep bizimdi" algısı yaratılarak meşrulaştırılmaya çalışılmaktadır (Koray, 2020; Güler, 2018). Tam burada akıllara Smith (2018:342)'in şu sözleri gelmektedir "belli bir topluluğun bir misyon veya ahit için kendisinin seçilmiş olduğunu herhangi bir şekilde açıkladığı durumda, geçmiş altın çağın erdemlerini taklit etmeye çalıştıklarında ve toplumun üyelerinin kişisel fedakârlık yapmaya

[18] Örneğin Tuğrul Bey "sultânü"l-âlem (cihan hükümdarı), melikü'l-islâm (İslam hükümdarı) unvanlarını kullanmıştır (Türk Cihan Hâkimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a, 2020).

hazır olmaları halinde 'birbirine daha bağımlı bir dünyada hızlı değişimin tehlikelerine ve cazibelerine dayanabilecek canlı bir milli kimlik hissi bulmayı' bekleyebiliriz".

Bu hususta siyasal iktidar (Erdoğan) kendi tarih anlayışını kitlelerin zihnine kazımak istemekte ve bu konuda "Muhteşem Yüzyıl" dizisini "ecdadımızı yanlış tanıtıyorlar" diyerek eleştirirken Kanuni'nin ömrünün at sırtında geçtiğini "fetih" denen şeyin birilerinin boynunu koparmak ve sömürmek olmadığını, fethin şehirlerin kapılarından evvel kalpleri açmak olduğunu, sevgi medeniyetini başka diyarlara taşımak olduğunu, kalemin egemenliğine inanmak olduğunu, bu nedenle İstanbul fethedildiğinde Bizans'ın hanımlarının Fatih Sultan Mehmet'i ve Akşemseddin'i karşılarken, "*Başımızda kardinal külahı görmektense Osmanlı sarığı görmeyi arzu ederiz*" dediklerini, çünkü Türklerin adaleti Bizans'ın ise zulmü temsil ettiğini ifade etmektedir. Son zamanlarda yapılan dizilerde, "*şanlı geçmişimiz*" konusunun öne çıkmaya başladığı, şanlı ecdadımızın geçmişte çok zorlu günler yaşadığı ve hem dışarıdaki düşmanlarla hem de bunların içerideki uzantıları ile savaşıldığı ve böylece cihan imparatorluğunu kurdukları işlenmektedir. "Bu neslin dünyaya meydan okuyan atalarının mirasına sahip çıkması, her koşulda devletin ve milletin çıkarlarını koruması, dün olduğu gibi bugün de iç ve dış düşmanlara karşı mücadele edilmesi gerektiği" mesajları dizilerde işlenmektedir (Koray, 2020; Güler, 2018).

Beysuni (2020), *Diriliş Ertuğrul* dizisinin Orta Doğu'da büyük bir izleyici kitlesini büyülemesinde "dizideki yüksek heyecan, tarih, kahramanlık ve İslam/Osmanlı kültür ve siyasetinin izlerini taşıması" olduğunu belirterek dizinin en önemli yanının, Müslümanların birliğini işaret ederken etnik ve dilsel farklılıkları öteleyen ve karizmatik bir liderlik etrafında bunu temin eden bir sürecin işletilmesi olduğunu ifade etmektedir (Beysuni, 2020). Bu hususta Akıncı (2018) "Milliyetçiliğin Lafz-ı Müşterek Kavramı: Türklük" isimli çalışmasında herkesin Türklüğü farklı almakta olduğunu, AK Parti'nin de bu konuda "İslam'la özdeşleşen Türk"le "Müslüman"ı eşdeğer gören bir "anlam genişlemesi"ni benimsediğini bildirmektedir.

Koray (2020) "Diriliş Ertuğrul" dizisinde Kayı Boyu'nun lideri Süleyman Şah'ın mert, adil, yiğit bir bey olduğunu ve dizinin işlediği olay ve karakterlerin günümüze uyarlanarak işlendiğini ve içerideki hainlerin günümüzdeki iç düşmanlarla (FETÖ, muhalifler vs.) eşleştiğini bildirmektedir. Yazar bu hususta Başkanlık sisteminin benimsenmesi konusunda da bu dizilerin çok büyük etkileri olduğunu ifade etmektedir. Çünkü boyun beyi veya devletin padişahı bütün iyi liderlik vasıflarını kendisinde toplamış, devlet için canını feda etmeye hazır, düşman karşısında boyun eğmeyen, güçlü, karizmatik ve aynı zamanda mert karakterli bir insanlardır. Toy'da beyin isteği uygulanmaktadır çünkü beylerin işi sırlıdır ve o işi öyle yapmaları konusunda muhakkak bir bildikleri vardır. Ayrıca Ertuğrul'un kritik zamanlarda ortaya koyduğu söylemler de Türklerin ülkülerini çağrıştırmaktadır: "*Sonsuza kadar adalet, sonsuza kadar hürriyet"; "Büyümeyi göze alamayanlar küçülmeye mahkûmdurlar"; "Zırhımız iman, pusatımız adalet, hedefimiz nizamı âlem"; "Gayemiz Allah'ın adaletini yeryüzüne hâkim kılmaktır. Hedefimiz Kızıl Elmadır."; "Türk'e pusu kurulmaz. Türk'ten intikam alınmaz. Türk'e ceza kesilmez. Tüm düşmanlarımız bilecek ki; bu topraklarda ezan dinmeyecek, bayrak inmeyecektir. Tüm cihan bilecek ki bu topraklara ilahi nizam her yere yayılacak*." Bu sözlerin benzerleri ve bazen aynıları Cumhurbaşkanı Erdoğan tarafından da kullanılmaktadır. Yazarın belirttiğine göre bu söylemlerle milliyetçi duyguları okşanmakta ve iktidarın politikalarının eleştirilmesi vatan hainliğine eşdeğer sayılan anlar ortaya çıkmaktadır. "Diriliş Ertuğrul" dizisinde "oyunlar bozulmakta, küffar karşısında İslam'ın ve adaletin sancağı yere düşürülmemektedir ve dizide

devlete başkaldırmanın Türk'ün töresinde olmadığı tekrarlanmaktadır. Aynı mesaj "Kuruluş Osman" ile verilmeye devam etmektedir. Öte yandan Diriliş Ertuğrul'da ideolojik rehber İbnü'l Arabi iken "Kuruluş Osman'da" Şeyh Edebali'dir. Dolayısıyla dini konuda kudretli ve halk tarafından sevilip güvenilen dini âlimler bu liderlerin ardında destekçidir. Dini liderler söylemlerinde Ertuğrul'un soyundan gelenlerin İslam'ı tüm cihanda tekrar üstün kılacağını vurgulamaktadırlar. Dizilerde Osmanlı'nın kuruluşuna mistik öğeler de katılarak kutsal emanetlere sahip olunması ve aksakallıların yol göstericiliği işlenmektedir; ayrıca Türk-Müslümanlar hep nur yüzlü insanlar olarak gösterilmektedir.

Buraya kadar olan açıklamalarda da örneklendirilerek incelendiği üzere "Diriliş Ertuğrul" ve "Kuruluş Osman" dizisinde Türklerin İslam'ın koruyuculuğunu üstlendiği, İslam sancağını taşıdığı, dünyaya nizam getirdiği ve bunu İslam ülkeleri içerisinde sadece Türklerin başarabildiğine dönük bir algı yaratmaya dönük Yeni Osmanlıcılık işlenmekte ve "öteki" kısmına "başka din mensuplarını" koyan bir milliyetçilik sergilenmektedir (Turan, 2022:320). Dolayısıyla Türklerin ülküleri ve seçilmiş bir millet olduklarının sinyalleri açıkça okunabilmektedir. Bu konudaki seçilmişlik tarihi dini şahsiyetlerce de tescillenmektedir. Dizi içerisinde başkarakter yılmadan Allah'ın adını yaymak için uğraşırken bu vazifeyi seçilmiş Türklere bahşeden Allah bu seçilmiş liderleri en kötü durumlarda dahi koruyarak seçtiği milleti ve lideri yalnız bırakmamaktadır.

"Payitaht Abdülhamit" dizisi incelendiğinde de buna benzer örnekler görülmektedir. Örneğin dizinin bir bölümünde: "*Biz düşersek tarih düşer, biz düşersek insanlık düşer*" diyen Abdülhamit, bir başka bölümünde baskıların son bulmasını talep edip, hürriyet isteyen öğrencilere şu sözleri söyleyerek (Koray, 2020) Osmanlı'nın sağladığı nizam, huzur ve adaleti resmederek Türklerin işlevini/ülküsünü sergilemektedir:

> Biz tahta geçtiğimizde payitahtta kaç gazete çıkardı? Şimdi kaç gazete çıkar? İstanbul'dan ta Berlin'e trenle kaç günde gidilirdi? Şimdi üç güne gidilir... Hürriyet istersiniz... Hür değil misiniz? Bizim saltanatımızda isteyen camisine gider, isteyen için en büyük kiliseler hür... Türkü, Kürdü, Boşnakı, Arnavutu, Rumu, Ermenisi, Çerkezi... Hangi milletin huzuruna dokunulmuş devletimizde? Size hürriyeti fısıldayanlar ne isterler? Bu milletlerin isyan etmesini, ayaklanmasını, ayrılmasını isterler. 600 yıllık devleti yıkmak isterler. Mekteplerinizde bu memleketin refahı için çalışmak yerine sizi sokaklara dökmek isterler. Benim saltanatımda kimin canına dokunulmuş ki bir muharririn canına kastedeyim... Peki... Garbın uşakları bizim canımıza kastedince neden sokaklara dökülmediniz? (Koray, 2020).

Bu konuşmayı duyan öğrenciler Abdülhamit'e "Padişahım Çok Yaşa" sloganları atarken arka fonda ezan okunmaya başlamaktadır. Böylece bu konuşma, fon ve Ezan ile milliyetçi-mukaddesatçı kitle etkilendiği gibi bugüne dair mesaj olarak yapılan imar faaliyetleri (duble yollar, köprüler, üniversiteler) işaret edilmekte ve Türkiye bu şekilde gelişirken dış güçlerin oyununa gelinmemesi telkin edilmektedir. Aynı dizinin bir başka bölümünde ise peygambere hakaret edilmesi sonucunda padişah Fransız sefirine karşı ortaya koyduğu söylemde: "Şahsıma saldırsalar umurumda değil. Lakin dinime, peygamberime saldırırlarsa ölürken dirilirim. Boynumu kesseler, etlerimi lime lime etseler ahirette Resulullah'ın yüzüne bakabilmek için, Peygamberimizin yüzüne bakabilmek için kül olurum, küllerimden dirilirim de savaşırım!" (Koray, 2020) diyerek İslam'ın peygamberine ve dinine ölümü pahasına sahip çıkan bir Türk lider olma imajını sergilemektedir. Dolayısıyla buradan da anlaşıldığı üzere Türkler İslam'ı muhafaza etmekle görevli seçilmiş bir millettir.

"Payitaht Abdülhamid" dizisinde padişah bir bölümde "İslam'ın Halifesi" olarak rolünü sürdürürken bir diğer bölümde "Türklerin Hakanı" olarak liderliğini sürdürmektedir. Dolayısıyla padişah hem Türkistan'a hem İslam Âlemi'ne lider olduğunu ve dünyanın her yerine nizam getirdiğini göstermektedir. Bu dizilerde "lidere itaat etme, zalime kafa tutma ve asla karşısında eğilmeme, İslam'ın ışığı olma, İslam âleminin ayrıştırılmak istenmesine karşı koyma" gibi hususlarda İslam Âlemi'ne mesajlar verilmekte (Turan, 2022:320-321) ve bu hususta koruyuculuk seçilmiş Türklerin liderliğinde gerçekleşmektedir.

Bu dizilerde "tarihi şahsiyetlerin" kahramanlıkları, dehaları, ilmi ve imani yönleri ön plana çıkarılmakta ve özellikli durumları dışa vurularak Yeni Osmanlıcı bir kimlik inşasına yönelinmektedir. İslam'ın diğer dinlere olan üstünlüğü de işlenerek Türklerin Müslümanlar olarak diğer din mensubu olanlara gösterdiği adalet resmedilmektedir. Bu dizilerde Türk etnik kimliği cihana nizam getiren bir liderlik vasfıyla öne çıkarılırken "Türklerin lideri olduğu Osmanlı'nın bölgeye nizam getiren yönü, adaleti, Akdeniz'e olan hâkimiyeti ve Anadolu'nun bin yıldan daha fazla bir zaman önce kazanılmış bir Türk yurdu olduğu, Türklerin insanlığa olan katkıları, mazlumların yanında yer alması" hususları işlenmektedir. Böylece Türklerin dünya üzerindeki koruyuculuğu, seçilmiş bir millet olması yönleri, merhameti ve vefalılığı işlenmektedir. Böylece bugüne dair mesajlar verilerek Osmanlı'nın devamı olan Türkiye'nin bu nizamı yeniden sağlaması gerektiği ve sağlayabileceği, böylece bu bölgede akan kanın durdurulacağı, Türklerin hala bunu sağlayacak güçte oldukları yansıtılmaktadır. TRT'de yayınlanan diziler dışındaki programlarla (belgesel vs.) da Türklerin "dünyanın her yanına iyilikler yayan bir millet olduğu" algısı yayılmaktadır. Seçilmiş milletler miti etnik kimliklerin yenilenmesinde önemli bir fonksiyona sahiptir. Bu nedenle bu kanallar ve dizilerin "Türkleri dünyadaki o eski güçlü günlerine götürebilmek" ve "Yeni Osmanlıcılığı gerçekleştirerek İslam'ı yeniden güçlendirmek adına Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi'ni yeniden canlandırmak" için Türkleri/Müslümanları harekete geçirecek olan seçilmiş milletler mitini işletmesi gerekmiştir (Turan, 2022:507-509).

Özellikle 15 Temmuz darbe girişimi sonrasında diğer kanallardaki dizilerde[19] de (Yenigün Altın ve Şen, 2018:115) bu yönde devlet ideolojisinin gereğini yansıtan içerikler yayınlanmaya başlamıştır. Bu dizilerin içeriğinde de Türkler özel bir millet olarak mazluma yardıma koşmakta, zalime meydan okumakta, İslam'ın bekçiliğini yapmaktadır (Turan, 2022: 321). Özel ve devlet kanallarındaki diziler ve diğer yayınlar dışında "tek başına kanal olarak" da bu vazifenin üstlenildiği görülmektedir. TRT World bu konuda iyi bir örnektir. Erdoğan TRT World'ün 15 Kasım 2016'da resmi açılış konuşmasında bu kanal ile ilgili beklentisinin mazlumların sesi olması olduğunu belirterek (Berktay ve Kandemir, 2018:139) Türklerin seçilmiş bir millet olarak vazifesini tescillemiştir:

> "(…) Biz TRT World'den devletin resmi bülteni olmasını asla beklemiyoruz. (…) Bilakis, bu güzide kanalımızdan ülkemizin ve milletimizin gerçeklerini en iyi haberciliği, en iyi televizyonculuğu yaparak dünyaya anlatmasını bekliyoruz. TRT World'ün kameralarının vizörünü güce ve güçlüye değil mazlumlara, ezilenlere, hikâyesini anlatacak birini arayanlara odaklamasını arzu ediyoruz. Bu kanalımızı zalimlerin propaganda bülteni değil mazlumların gür sesi olarak görmek istiyoruz (…)" (Berktay ve Kandemir, 2018:139).

[19] Örneğin; Kanal D'de yayınlanan İsimsizler, Star TV'de yayınlanan Söz ve Fox TV'de yayınlanan Savaşçı dizileri (Yenigün Altın ve Şen, 2018:115).

4.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

AK Parti Türk siyasi hayatında birçok konuda değişim yaratan bir parti olmuştur. Bu değişimi yaratmasında temel gerekçe kendisinin de değişmesidir. Bu değişimi tetikleyen ise çevredeki değişimler ve buna adapte olma mecburiyetidir. Bu bağlamda AK Parti'nin milliyetçi bir dönüşüm yaşadığı anlaşılabilmektedir. Esasında özellikle yakın zamanda milliyetçi dönüşümler her ülkede yaşanmaktadır. Güvenlik kaygıları ise milliyetçi olmada tetikleyicidir. Orta Doğu'da 1990'lardan itibaren bir otorite kaybı yaşandığı ve 2000'li yılların başından itibaren bu kaybın arttığı ve Arap Baharı (2011) sonrası yaşanan gelişmelerde bu konuda ciddi bir boşluk yaşandığı görülmektedir. Dünyanın süper güçlerinin birbirlerine ekonomik savaş açtığı bir evrede Türkiye'nin de hem can güvenliğini hem de ekonomik güvenliğini temin etmesi bir mecburiyettir. Bu konuda büyük ülkelerin Orta Doğu'da konuşlanarak hem ekonomik (enerji gibi) imkânları ellerine alma girişimleri hem de yarattıkları güvenlik sorunları (göç, terör örgütleri yaratmak gibi) nedeniyle Türkiye yeni tercihler yapmak zorunda kalmaktadır.

Bu süreçte Türkiye içerideki sorunlarını zaman zaman popülizm ve milliyetçiliği işleterek çözerek enerjisini dış politikaya kaydırarak yeni politikalar ortaya koyup sürdürmek mecburiyetinde kalmıştır. Ancak Batı ve diğer güçler karşısında Türkiye'nin tek başına hareket etmesi çok zor bir seçenek olacağından Yeni Osmanlıcılıkla ortaya konulan birikimle Libya örneğinde de görüldüğü gibi bir ilişkiler ağı kurulması ve kazan-kazan stratejisi ile kaynakların uygun dağıtılması amaçlanmıştır. Bunu yapmada harekete geçirici unsur yine Türklerin Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi ve İslam'la birlikte daha çok söz edilen Nizam-ı Âlem'in gerçekleştirilmesidir. Bu ülküler hem İslam Alemi'ni hem de mazlumları korumaya ve bölgeyi eski saadet günlerine getirmeye bir formül olarak sunulmaktadır. Özellikle bu ülkülerin filmlerde tarihi kahramanların söylemleriyle ve fiilleriyle sergilenmesi ve Erdoğan'ın yaptığı açıklamalarda tekrar edilmesi çok önemlidir. Çünkü ülkelerin milletleri şahlandıran bir özellikleri bulunmaktadır. İslam Âlemi'nin ise seçilmiş Türklerin liderliğinde yeniden toparlanmaktan başka bir seçeneği bulunmamaktadır.

Bu anlamda Osmanlı'nın yeniden hayata geçirilmesi ve bu halkın bir araya getirilip bir ülkü etrafında birleştirilerek harekete geçirilmesi için "milliyetçi bir bakışın dışa vurumu olan seçilmişlik mitinin" aktif hale getirilmesi gerekmiştir. Çünkü çekilen dizilerde Osmanlı ve Selçuklu gibi örneklerde Cihan hâkimi olma, Nizam-ı Âlem'i gerçekleştirme, Kızılelma'ya ulaşma gibi hareket unsurları aktif hale getirildiği gibi bunların işletilmesinde "adaletin sağlanması ve mazlumun korunması için harekete geçen Türklerin liderliğinde toplanmak" şu an İslam'a düşman olan güçlerin boyunduruğunda olmaktan daha doğru bir tercih olarak gösterilmektedir. Bu durum aynı zamanda iç politikada yaşanan kayıpların da bir gerekçesi olarak gösterilerek halkın şikâyet eden değil destek veren konuma getirilmesi mümkün hale getirilmektedir. Çünkü seçilmişlik miti Türklere mazideki o şanlı günlerini hatırlatmakta ve harekete geçmek ve sorumluluk hissetmek için bir sebep oluşturmaktadır. Tıpkı mazide kurulan o büyük Türk devletleri gibi yeni devletlerin kurulması ve zalimlerin mazlumlar karşısında etkisiz hale getirilmesi milliyetçi duyguların işletilmesi anlamına gelmektedir.

Bahsi geçen bu nedenlerle AK Parti iç politikadaki pürüzleri kolay aşabilmek ve dış politikada halkını ardına alarak diğer ülkeler tarafından da ciddiye alınabilmek için seçilmişlik mitini aktif hale getirmeyi önemsemektedir. Bunun aktif hale getirilmesinde çalışma içerisinde de

"göstergeler" olarak sunulduğu üzere Maide suresi 54. ayete atıfla özellikle Hristiyan Âlemi için çok önemli olan ve Hz. Peygamber için önemi ortaya konulmuş olan İstanbul'un fethinin sembolü olup İslam'ın ve Türklerin gücünü hatırlatarak dış dünyaya mesaj veren Ayasofya'nın açılması meselesi seçilmişlik mitinin dışa vurulması anlamında önemlidir. Diğer yandan Yeni Osmanlıcılığın aktif hale getirilmesi ve bu süreçte Türklerin mazlum insanları koruyup kollamasını hatırlatan süreçlerin Suriye ve Libya örnekleri üzerinden de gösterilerek işlenmesi seçilmişlik göstergesi olması açısından önemlidir. Son olarak TRT kanalları ve özellikle bazı Türk dizileri ile "Türklerin İslam'ın da lideri olarak sancağı nasıl ileriye taşıdıkları, Akdeniz'in nasıl hâkimi oldukları, Dünyaya nasıl nizam verip barış getirdikleri, açı yedirip çıplağı nasıl giydirdikleri" işlenerek bu dizilerin ve filmlerin başka ülkelere de satılması ile bu konuda yumuşak güç oluşturularak Dünya ülkelerinin gözünde Türklerin adaletini hatırlatmaları seçilmişlik mitinin aktif hale getirilmesi açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

Acar, H. (Ed.) (2018). *Milliyetçilik Tipolojileri*, 1.Baskı, Ankara: Nobel Yayınları.

Alçı, N. (2013, 28 Nisan). Tayyip Erdoğan ve liberalizm, *Milliyet*, 17 Haziran 2022 tarihinde https://www.milliyet.com.tr/yazarlar/nagehan-alci/tayyip-erdogan-ve-liberalizm-1699562 sayfasından erişilmiştir.

Ali, M. (2018, 19 Aralık). Osmanlı Nizam-ı âlem Davası ve Bugünkü Süküt, *İlimcephesi*, 30 Ocak 2023 tarihinde https://www.ilimcephesi.com/osmanli-nizam-i-alem-davasi-ve-bugunku-sukut/ sayfasından erişilmiştir.

AK Parti Cumhurbaşkanlığı Seçimleri ve Genel Seçimler Seçim Beyannamesi (2018). Güçlü Meclis Güçlü Hükümet Güçlü Türkiye (Yaparsa Yine AK Parti Yapar).

AK Parti Kalkınma ve Demokratikleşme Programı, (2002, 11 Şubat). TBMM Kütüphanesi.

AK Parti Seçim Beyannamesi (2002). Herşey Türkiye İçin 2002 Seçim Beyannamesi

AK Parti Seçim Beyannamesi (2007, Haziran) Güven ve İstikrar İçinde Durmak Yok Yola Devam, Nice AK Yıllara.

AK Parti Seçim Beyannamesi (2011, 12 Haziran) Genel Seçimleri Seçim Beyannamesi, Türkiye Hazır Hedef 2023

AK Parti Seçim Beyannamesi (2015, 7 Haziran) Genel Seçimleri Seçim Beyannamesi, Yeni Türkiye Yolunda Daima Adalet Daima Kalkınma

AK Parti Seçim Beyannamesi (2015, 1 Kasım) Genel Seçimleri Seçim Beyannamesi, Huzur ve İstikrarla Türkiye'nin Yol Haritası

Akdoğan, Y. (2003). *Muhafazakar Demokrasi*, AK Parti, Ankara.

Akdoğan, Y. (2004). *AK Parti ve Muhafazakar Demokrasi*, 2. Baskı, İstanbul: Alfa Yayınları.

Akıncı, M. (2012). *Türk Muhafazakarlığı-Çok Partili Siyasal Hayattan 12 Eylül'e-*, İstanbul: Ötüken Yayınları.

Akıncı, M (2018). Milliyetçiliğin Lafz-ı Müşterek Kavramı: Türklük, *Sungur Türk Fikir Mecmuası*, Ocak-Şubat, (3), 3-9.

AKP'nin asker göndermek istediği Libya nasıl bir ülke?, (2020, 2 Ocak). *Bir Gün*, 31 Temmuz 2020 tarihinde https://www.birgun.net/haber/akp-nin-asker-gondermek-istedigi-libya-nasil-birulke-282420 sayfasından erişilmiştir.

Akyol, T. (2004). Konuşma, *Uluslararası Muhafazakarlık ve Demokrasi Sempozyumu:10-11 Ocak 2004* içinde, (ss.274-280). Ankara: AK Parti Kütüphanesi.

Ayasofya: Danıştay karar verdi, 24 Temmuz'da cami olarak ibadete açılıyor (2020, 10 Temmuz). *BBC NEWS*, 11 Aralık 2021 tarihinde https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-53349470 sayfasından erişilmiştir.

Aydemir, M. (2020, 26 Haziran). Mayınlar, toplu mezarlar, infazlar: Libya'da Hafter'in çekildiği bölgelerdeki ihlalleri, *Anadolu Ajansı*, 21 Temmuz 2020 tarihinde https://www.aa.com.tr/tr/ dunya/mayinlar-toplu-mezarlar-infazlar-libyada-hafterin-cekildigi-bolgelerdeki-ihlalleri/1890717 sayfasından erişilmiştir.

Babacan, M. (2020, 7 Nisan). Teoriden Pratiğe Türkiye'nin Ortadoğu Politikası Kıyamet Coğrafyasında Denge, Süreklilik ve Değişim, *Uluslararası Politika Akademisi*, 21 Temmuz 2020 tarihinde http:// politikaakademisi.org/2020/04/07/teoriden-pratige-turkiyenin-ortadogu-politikasi-kiyametcografyasinda-denge-sureklilik-ve-degisim/ sayfasından erişilmiştir.

Bağcı H. ve Sinkaya, B. (2006). Büyük Ortadoğu Projesi ve Türkiye: AK Parti'nin Perspektifi, *Akademik Orta Doğu*, 1 (1), 21-37.

Başkan Erdoğan'dan tarihi duruş! Tam 10 yıl oldu "One Minute..." , (2019, 29 Ocak). *Sabah*, 07 Temmuz 2020 tarihinde https://www.sabah.com.tr/gundem/2019/01/29/baskan-erdoganin-tarihenot-dusulen-cikisi-tam-10-yil-oldu-one-minute sayfasından erişilmiştir.

Başkan Erdoğan'ın Davos'taki 'one minute' çıkışının 10. Yılı!. [Video]. (2019, 29 Ocak). *A Haber*, 08 Temmuz 2020 tarihinde https://www.youtube.com/watch?v=zMvrRMaG93E sayfasından erişilmiştir.

Belge, M. (2003, Ocak). Milliyetçilik ve Sol, *Birikim*, (165), 08 Ocak 2020 tarihinde https://www. birikimdergisi.com/birikim-yazi/2947/milliyetcilik-ve-sol#.Xl2HMFRKjIU sayfasından erişilmiştir.

Berktay, H. ve Kandemir, P. (Der.). (2018). Tarih ve Hafıza 15 Temmuz Darbe Teşebbüsü Karşısında TRT World, *TRT World Research Centre*, İstanbul.

Beysuni, M. (2020). Ortadoğu'da Diziler Üzerinden Tarih ve Güç Savaşı, *Fikir Turu*, 1 Şubat 2023 tarihinde https://fikirturu.com/jeo-strateji/ortadoguda-diziler-uzerinden-tarih-ve-guc-savasi/ sayfasından erişilmiştir.

Bora, T. (1995). *Milliyetçiliğin Kara Baharı*, 2. Baskı, İstanbul: Birikim Yayınları.

Bora, T. (2003). *Türk Sağının Üç Hali: Milliyetçilik, Muhafazakarlık, İslamcılık*, 3. Baskı, İstanbul: Birikim Yayınları.

Bölükbaşı, Y. Z. (2016). *Dış Politika Yapım Sürecinde Milliyetçiliğin Rolü: AK Parti Örneği*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Copeaux, E. (2008). Türk Milliyetçiliği: Sözcükler, Tarih, İşaretler, T. Bora & M. Gültekingil (Ed.), *Modern Türkiye'de Siyasi Düşünce Cilt 4: Milliyetçilik* içinde, (ss.44-52). 3. Baskı, İstanbul: İletişim Yayınları.

Coşar, S. (2008). Milliyetçi Liberalizmden Liberal Milliyetçiliğe, T. Bora & M. Gültekingil (Ed.), *Modern Türkiye'de Siyasi Düşünce Cilt 4: Milliyetçilik* içinde, (ss.718-730). 3. Baskı, İstanbul: İletişim Yayınları.

Çakır, R. (2017, 9 Haziran). BOP (Büyük Ortadoğu Projesi) defteri kapanırken, *medyascope.tv*, 24 Temmuz 2020 tarihinde https://medyascope.tv/2017/06/09/bop-buyuk-ortadogu-projesi-defterikapanirken/ sayfasından erişilmiştir.

Çaylak A., Dinç G. & Güngör, M. (2017). AK Parti Döneminde Türkiye'de Siyaset ve Muhafazakâr Siyasetin Serencamı: 2002'den Günümüze, A. Çaylak & S. A. Avcu, (Ed.), *Osmanlı'dan Günümüze Türkiye'nin Siyasal Hayatı* içinde, (ss.1-39). Ankara: Savaş Yayınları.

Çınar, R. Ü. (2019). *"Yeni Türkiye" Söyleminde Bellek-İktidar Mücadelesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Çiftçi, S. & Ertugay, F. (2011). Türkiye'nin Dış Politikası Bağlamında Ortadoğu'ya Yönelik Tutumlar: Üniversite Öğrencilerinin Algıları Hakkında Bir Alan Araştırması, *Uluslararası Hukuk ve Politika*, 7, 1-26.

Doğanay, Ü. (2007). AKP'nın Demokrasi Söylemi ve Muhafazakarlık: Muhafazakar Demokrasi ve Eleştirel Bir Bakış, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(1), 65-88

Efegil, E. (2016). AK Parti Hükümetinin Orta Doğu Politikası ve ABD Yönetimi ile Batılı Uzmanların Eleştirileri, *Akademik Bakış*, Yaz, 9 (18), 45-58.

Erdemol, M. K. (2017, 21 Nisan). Türkiye'de rejim BOP çizgisinde değişiyor, *Bir Gün*, 23 Temmuz 2020 tarihinde https://www.birgun.net/haber/turkiye-de-rejim-bop-cizgisinde-degisiyor-156347 sayfasından erişilmiştir.

Erdoğan, R. T. (2004). Konuşma, *Uluslararası Muhafazakarlık ve Demokrasi Sempozyumu:10-11 Ocak 2004* içinde, (ss.7-17). Ankara: AK Parti Kütüphanesi.

Erdoğan'dan Libya açıklaması: Hafter her an sürecin dışına atılabilir, (2020, 9 Haziran). *BBC*, 21 Temmuz 2020 tarihinde https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52964882 sayfasından erişilmiştir.

Ekşi, M. (2018). *Kamu Diplomasisi ve AK Parti Dönemi Türk Dış Politikası*, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara: Siyasal Kitabevi.

Erkin, A. (2019, 27 Aralık). NATO Kaddafiyi Neden Öldürdü?, *Sözcü*, 21 Temmuz 2020 tarihinde https://www.sozcu.com.tr/2019/yazarlar/aytunc-erkin/nato-kaddafiyi-neden-oldurdu-5533332/ sayfasından erişilmiştir.

Erler, Ö. (2007). Yeni Muhafazakarlık, AKP ve 'Muhafazakar Demokrat' Kimliği, *TASAM Stratejik Araştırmalar Dergisi*, Stratjik Öngörü, (10), 126-132.

Geçer, E. (2015, Haziran). Türk Dizileri Üzerine Kültürel ve İdeolojik Bir Değerlendirme: Made In Turkey, *Mütefekkir (Aksaray Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Dergisi)*, 2(3), 13-23.

Gökyay, O. Ş. (2002). Kızılelma, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, Cilt: 25, Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayını.

Görgün, T. (2000). Osmanlı'da Nizâm-ı Alem Fikri ve Kaynakları Üzerine Bazı Notlar, *İslami Araştırmalar Dergisi*, TEKDAV (Türkiye Ekonomik ve Kültürel Dayanışma Vakfı), 13 (2), 180-188.

Güler, S. (2018, 11 Şubat). Bugünün geçmiş üzerinden inşası: TRT dizileri, *Evrensel net*, 3 Şubat 2023 tarihinde https://www.evrensel.net/haber/345296/bugunun-gecmis-uzerinden-insasi-trt-dizileri sayfasından erişilmiştir.

Günal, A. (2004). Büyük Ortadoğu Projesi ve Türkiye, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 4(1), 156-164.

Hıdır, Ö. (2020, 17 Temmuz). Ayasofya'nın camiye çevrilmesi kararı ve teo-politik tepkiler, *Anadolu Ajansı*, 11 Aralık 2021 tarihinde https://www.aa.com.tr/tr/analiz/ayasofya-nin-camiye-cevrilmesikarari-ve-teo-politik-tepkiler/1913722 sayfasından erişilmiştir.

Kaddafi sonrası Libya, (2020, 2 Ocak). *TRT AVAZ*, 31 Temmuz 2020 tarihinde https://www.trtavaz. com.tr/haber/tur/dunya/kaddafi-sonrasi-libya/450437 sayfasından erişilmiştir.

Kardaş, Ş. (2010). Türkiye ve Irak Krizi: Kimlikle Çıkar Arasında AKP, 2002-2004, H. Yavuz, (Ed.), *AK Parti, Toplumsal Değişimin Yeni Aktörleri* içinde, (ss.359-389). 1. Baskı, İstanbul: Kitap Yayınevi.

Kaya, D. (2020, 20 Haziran). Libya'nın sultanı Erdoğan, *Sabah*, 21 Temmuz 2020 tarihinde https:// www.sabah.com.tr/gundem/2020/06/20/libyanin-sultani-erdogan sayfasından erişilmiştir.

Kırzıoğlu, B. (1997) Kızılema'nın Türklük İçin Anlamı ve Cengiz Aytmatov'un Kızıl Elma Hikâyesi, *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 7, Erzurum

Kızıl Elma nedir? Kızıl Elma ülküsü ne anlama geliyor? (2018, 12 Aralık). *Sözcü*, 3 Şubat 2023 tarihinde https://www.sozcu.com.tr/2018/gundem/kizil-elma-nedir-kizil-elma-ulkusu-ne-anlama-geliyor-2-2791896/ sayfasından erişilmiştir.

Kızıl Elma ve Türk Cihan Hâkimiyeti Anlayışı, (2018, 25 Eylül). *Tarih Bilimi*, 3 Şubat 2023 tarihinde https://www.tarihbilimi.gen.tr/kizil-elma-ve-turk-cihan-hakimiyeti-anlayisi/ sayfasından erişilmiştir.

Kişman, Z. A. & Aydın, H. (2017). Soğuk Savaş Sonrası Ortadoğu Bağlamında Türk-Amerikan İlişkileri Üzerine Bir Değerlendirme, *İstanbul Medeniyet Üniversitesi-Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, II(1), 37-63.

Koray, S. (2020, 5 Kasım). Diziler, Menkıbeler ve Gerçekler, *Marksist Tutum*, 3 Şubat 2023 tarihinde https://marksist.net/suphi-koray/diziler-menkibeler-ve-gercekler sayfasından erişilmiştir.

Köylü, M. (2015). Büyük Ortadoğu Projesi (BOP), Türkiye ve Suriye Greater Middle East Project (GMEP) And Syria, *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2 (1), 85-100.

Kur'an-ı Kerim, *Maide Suresi 54. Ayet; Muhammed Suresi 38. Ayet; Cum'a Suresi 3. Ayet; Tevbe Suresi 40. Ayet; Bakara Suresi 193. Ayet; Enfal Suresi 39. Ayet*.

Libya Başbakanı Serrac kimdir? Libya Ulusal Mutabakat Hükümeti Başbakanı El Serrac kimdir? Libya Başbakanı kimdir?, (2020, 15 Ocak). *Haberler.com*, 31 Temmuz 2020 tarihinde https:// www.haberler.com/libya-basbakani-sarrac-kimdir-libya-ulusal-12817735-haberi/ sayfasından erişilmiştir.

Libya'da kim kiminle savaşıyor?, (2020, 9 Ocak). *Yeni Devir*, 31 Temmuz 2020 tarihinde https://www. yenidevir.com.tr/haber/3581808/libyada-kim-kiminle-savasiyor , sayfasından erişilmiştir.

Mağat, M. (2020). Modernizmin Türk Devlet Algısına Etkisinde Bir Köken Tasavvuru Olarak Nizam-ı Âlem Ülküsü, *Asya Araştırmaları Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2) , 193-202 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/asyar/issue/59143/795951

Maide Suresi 54. Ayet, (2009, 9 Eylül). *Sorularla İslamiyet*, 24 Ocak 2022 tarihinde https:// sorularlaislamiyet.com/maide-suresi-54-ayet-sizden-kim-dininden-donerse-bilsin-ki-allahyakinda-oyle-bir-toplum-getirir-ki sayfasından erişilmiştir.

Okutan, Ç. (2006). Adalet ve Kalkınma Partisi: Muhafazakar Demokrat mı, Hristiyan Demokrasinin Müslüman Versiyonu mu?, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 307- 324.

Osmanoğlu, E. (2017). *Adalet ve Kalkınma Partisi'nin (AK Parti) Milliyetçilik Anlayışı*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Ö. Nasuhi Bilmen Mealleri ve Tefsiri (2014). *Kur'an-ı Kerim Name*, 24 Ocak 2022 tarihinde http://kuranikerim.name.tr/KURAN-I_Kerim-tefsiri/KURAN-i_kerim-tefsirlerini-sirala.asp?mealler=54&altun=5&meal-tefsir=AYET sayfasından erişilmiştir.

Ögel, B. (1995). *Türk Mitolojisi II*, (Kaynakları ve Açıklamaları İle Destanlar) II.Cilt, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları VII. Dizi - Sayı 102, Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Ögel, B. (2010). *Türk Mitolojisi I*, (Kaynakları ve Açıklamaları İle Destanlar) I.Cilt, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları VII. Dizi - Sayı 102, 5. Baskı (Tıpkıbasım), Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Öz, M. (2018). *Türk Cihan Hâkimiyeti Mefkûresi ve Kızılelma*, 30 Ocak 2023 tarihinde https://www.turkocaklari.org.tr/mehmet-oz/turk-cihan-hakimiyeti-mefkuresi-ve-kizilelma/624 sayfasından erişilmiştir.

Özcan, M. (2020, 1 Mart). İşte Türkleri işaret eden o ayet: Allah yakında öyle bir topluluk getirir ki..., *Yeni Akit*, 3 Şubat 2023 tarihinde https://www.yeniakit.com.tr/haber/iste-turkleri-isaret-eden-o-ayet-allah-yakinda-oyle-bir-topluluk-getirir-ki-1096650.html sayfasından erişilmiştir.

Özdemir, Ç. (2019). AK Parti Dönemi Türkiye'nin Ortadoğu Politikası: İnşacılıktan Realizme Dönüşüm, *AK Parti ve Yükselen Türkiye* içinde, (ss.165-193). İstanbul: Kadim Yayınları.

Özkırımlı, U. (2013, 27 Temmuz). Ulusalcılaşan AKP, *T24*, 05 Ocak 2020 tarihinde https://t24.com.tr/ yazarlar/umut-ozkirimli/ulusalcilasan-akp,7121 sayfasından erişilmiştir

Öztürk, S. (2003). İstanbul'un Fethinden Sonra Ayasofya'nın Camiye Çevrilişi. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 14: 133-142.

Öztürk, T. E. (2010). Dış Politikadaki Etkin Unsur: Kamu Diplomasisi ve Türkiye'nin Kamu Diplomasisi Etkinliği, *Kamu Diplomasisi Enstitüsü*, (ss.1-21). 06 Temmuz 2020 tarihinde http:// kamudiplomasisi.org/pdf/tugceersoyozturk.pdf sayfasından erişilmiştir.

Pusane, Ö. K. (2017). Türkiye'nin Kuzey Irak Politikasında Değişim: Turgut Özal ve Tayyip Erdoğan Dönemleri Karşılaştırmalı Analizi, *Uluslararası İlişkiler*, 14(56), 39-53.

Sağlam Ö. (2017). *Kur'an-ı Kerim Türklerden şöyle bahseder!*, 3 Şubat 2023 tarihinde https://www.turkishnews.com/tr/content/2017/05/05/kuran-i-kerim-turklerden-soyle-bahseder/ sayfasından erişilmiştir.

Saraçoğlu, C. (2013, Nisan). AKP, Milliyetçilik ve Dış Politika: Bir Milliyetçilik Doktrini Olarak Stratejik Derinlik, *Alternatif Politika*, 5(1), 52-68.

Smith, A. D. (2009). *Milli Kimlik*, (B. S. Şener, Çev.), 5. Baskı, İstanbul: İletişim Yayınları

Smith, A. (2018). *Seçilmiş Halklar: Ulusal Kimliğin Kutsal Kaynakları*, (A. Küçük, Çev.), 1.Basım, İstanbul: Alfa Kitap.

Son dakika... Libya'da kan donduran olay! 106 ceset bulundu, (2020, 5 Haziran). *Milliyet*, 21 Temmuz 2020 tarihinde https://www.milliyet.com.tr/dunya/son-dakika-libyada-kan-donduran-olay-106- ceset-bulundu-6228157 sayfasından erişilmiştir.

Şahin, M. (2010). Türkiye'nin Orta Doğu Politikası: Süreklilik ve Değişim, *Akademik Orta Doğu*, 4(2), 9-22.

Şen, Y. F. (2015). Adalet ve Kalkınma Partisi'nin Milliyetçilik Söylemi: Bir Siyasal Söylem Çözümlemesi, (Ed. H. E. Beriş), *Muhafazakar Düşünce Dergisi*, Yıl:11, 44. Sayı, (ss.157-180), Ankara: Orient Yayıncılık.

Şener, B. (2014, 10 Şubat). Dış Politikada Yumuşak Güç Olgusu, *21. Yüzyıl Türkiye Enstitüsü,* Erişim Tarihi: 06.07.2020. https://21yyte.org/tr/merkezler/islevsel-arastirma-merkezleri/politik-sosyal-kulturel-arastirmalar-merkezi/dis-politikada-yumusak-guc-olgusu

Şentürk, O. (2019). Hâkimiyetin Sembolü: Kızılelma, *Türk Dünyası Araştırmaları*, Cilt: 123 Sayı: 242 Sayfa: 131-140

T.C. İstanbul Valiliği, (2019, 29 Mayıs). *İstanbul'un Fethi 566. Yıl Dönümü Özel Programla Kutlandı*, 21 Haziran 2020 tarihinde http://istanbul.gov.tr/istanbulun-fethi-566-yil-donumu-ozel-programlakutlandi sayfasından erişilmiştir.

Talan, S. (2020, 14 Ocak). Recep Tayyip Erdoğan'ın Kaddafi'nin devrilmesine verdiği destek yeniden gündemde, *Yeniçağ*, Erişim Tarihi: 21.07.2020. https://www.yenicaggazetesi.com.tr/recep-tayyip-erdoganin-kaddafinin-devrilmesine-verdigi-destek-yeniden-gundemde-264176h.htm

Tarihte bugün: Erdoğan'dan Davos'ta 'One Minute' çıkışı, (2020, 29 Ocak). *Dünya Bülteni*, 7 Temmuz 2020 tarihinde https://www.dunyabulteni.net/tarihte-bugun/tarihte-bugun-29-ocak-erdogan-dandavos-ta-one-minute-cikisi-h194810.html sayfasından erişilmiştir.

"Tek Millet, Tek Bayrak, Tek Vatan, Tek Devlet" AKP Tüzüğünde, (2017, 20 Mayıs). *Bianet*, 8 Kasım 2021 tarihinde https://m.bianet.org/bianet/siyaset/186652-tek-millet-tek-bayrak-tek-vatan-tekdevlet-akp-tuzugunde adresinden erişilmiştir.

Tekin, Ü. (2004). *AK Parti'nin Muhafazakar Demokrat Kimliği*, 1. Baskı, Ankara: Orient Yayınları.

Tepe, S. (2010). İslami Eğilimli Bir Parti Olarak Adalet ve Kalkınma Partisi'nin Değişim Vaatleri, Çelişkileri ve Sınırları, H. Yavuz, (Ed.), (A. Yıldız, Çev.), *AK Parti, Toplumsal Değişimin Yeni Aktörleri* içinde, (ss.141-182). 1. Baskı, İstanbul: Kitap Yayınevi.

Turan, A. (2022). *20 Yıllık İktidarın Bir Muhasebesi: AK Parti ve Milliyetçilik*, 1.Baskı, Konya: Eğitim Yayınları.

Turan, O. (2014). *Türk Cihan Hakimiyeti Mefkuresi Tarihi: Türk Dünya Nizamının Milli, İslami ve İnsani Esasları*, 23.Basım, İstanbul: Ötüken Yayınevi.

Türk, Y. (2014). Küresel ve Bölgesel Yeniden Yapılanma Sürecinde Güçlü Dış Politika, Müstakil, *MÜSİAD Araştırma Raporları*: 88, (A. Bozbey, A. R. Usul, Ç. Ungor, E. Ersen, E. Ersoy, H. Emiroğlu, K. Kasım, N. Uslu, R. Gözen, Katkıda Bulunanlar) Mavi Ofset Basım Yayıncılık, İstanbul.

Türk Cihân Hakimiyeti'nden Î'lây-ı Kelimetullah'a: Türk'ün Küresel Ülküsü (2020). *Bilgiocakta,* 1 Şubat 2023 tarihinde https://bilgiocakta.com/uploads/ekitaplar/3.pdf sayfasından erişilmiştir.

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, (2019, 5 Ocak). "*Türkiye ekonomisi uluslararası yatırımcılar için güvenli bir liman olmayı sürdürüyor*", 17 Haziran 2022'de https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/100441/-turkiye-ekonomisi-uluslararasi-yatirimcilaricin-guvenli-bir-liman-olmayi-surduruyor- sayfasından erişilmiştir.

Uzunçayır, C. (2013). 2000 Sonrası Türk Milliyetçiliğinin Farklı Yüzleri: Bir Sınıflandırma Denemesi, Liberal Düşünce, Yıl 18, Yaz, (71), 203- 218.

Ülke Rehberi: Libya, (2011, 22 Ağustos). *BBC*, 21 Temmuz 2020 tarihinde https://www.bbc.com/ turkce/ozeldosyalar/2011/02/110224_libya_rehber sayfasından erişilmiştir.

Yatağan, A. G. (2018, Aralık). Sert Güç Unsurlarının Yumuşak Güç Aracı Olarak Etkileri, *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 28(2), 69-94.

Yavuz, Y. (2020, 23 Temmuz). Erdoğan'ın tartışılan Ahlat Sarayı'nın bilinmeyenleri, *Odatv*, 11 Aralık 2021 tarihinde https://odatv4.com/makale/erdoganin-tartisilan-ahlat-sarayininbilinmeyenleri-23082041-190155 sayfasından erişilmiştir.

Yenigün Altın, Ş. & Şen, A. F. (2018). Televizyon Dizilerinde Milliyetçi Söylemlerin Yeniden Üretimi: İsimsizler, Savaşçı ve Söz Dizileri Örneği, *Egemia*, (3). 113-140.

Yesevi, Ç. G. (2012). Türk Milliyetçiliğinin Evrimi, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 4(2), 7-85.

Yeşilyurt, N. & Akdevelioğlu, A. (2013). AKP Döneminde Türkiye'nin Ortadoğu Politikası, (İ. Uzgel & B. Duru, Der), *(2002-2009) AKP Kitabı - Bir Dönüşümün Bilançosu* içinde, (ss.381-409). 3. Baskı, Ankara: Phoenix Yayınları.

Yıldız, O. (2020). Yeni Muhafazakâr Demokrasi ve Milliyetçilik, *Köklü Değişim Dergisi*, (ss.1-8). 2 Ocak 2020 tarihinde www.kokludeg_s_mderg_s_.com/_ndex.php?p=makaleDetay&makale=690 sayfasından erişilmiştir.

Yunus Emre Dizisinde "Makaslanan Kelime-İ Şehadet" Sahnesi, [Video] (2015, 3 Ağustos). 2 Şubat 2021 tarihinde https://www.facebook.com/hakyolundapusula/videos/yunus-emre-dizisindemakaslanan-kelime-i-%C5%9Fehadet-sahnesi/613531705416229/ sayfasından erişilmiştir.

4.Olağan Büyük Kongre 2023 Siyasi Vizyonu, (2015). 3 Şubat 2023 tarihinde https://www.akparti.org.tr/media/272148/2023-vizyonu.pdf sayfasından erişilmiştir.

13 yıl sonra İsrail havayolu uçağı Türkiye'ye indi, (2020, 24 Mayıs). *DW*, 7 Temmuz 2020 tarihinde https://www.dw.com/tr/13-y%C4%B1l-sonra-israil-havayolu-u%C3%A7a%C4%9F%C4%B1- t%C3%BCrkiyeye-indi/a-53551675 sayfasından erişilmiştir.

CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS IN TRAFFIC SIGN RECOGNITION

Narendra Kumar Rao B
School of Computing Mohan Babu University Tirupati, India

R Ranjana
Dept of IT, Sri Sairam Engineering College, Chennai 600 044, Tamil Nadu, India

Dr.Nagendra Panini Challa
School of Computer Science and Engineering (SCOPE), VIT-AP University, Amaravati, India

ABSTRACT

Despite the fact that traffic sign segmentation has been publicized for a long time, the majority of past research has centered on traffic signs using graphics. This study aims to propose method for evaluating all sorts of traffic signals based on observations, including in surveillance video streams captured by a vehicle camera, both icon and word signs. Extraction of traffic sign areas of interest (ROIs), exploration and sentiment analysis of ROIs, and post-processing are the three steps of the system. To identify the Regions of interest from each shot of road markings, the most stable fractal dimension regions on grey and calibrated RGB channels are employed. The researchers suggest a multi-convolutional neural network that was trained using a large quantity of data, including fake road markings and pictures extracted from real-time scenarios, Then it refines and emphasises them based on the most recent their descriptions. Finally, post-processing gathers all of the investors when making an isolating pronouncement. The utility of the suggested technology has been shown through experimental data. This effort aims to improve highest level of quality by flashing drivers about hazards and risks.

Keywords— Convolutional Neural Network, Traffic Sign Recognition, Computer Vision

I. INTRODUCTION

The field of artificial intelligence known as computer vision puts the emphasis on affirmation still hundreds of photos sequences. It can only be used to recognise entities, decipher in a framework, rebuild the tier model of human needs structure of a scene, It's a cross discipline area that includes computer science, sensing applications, and a plethora of mathematical disciplines including geometry, statistics, and algebra. We will use pre-defined data sets to train models to detect traffic signs in this project. Traffic sign identification is a difficult and critical job in the world of self-driving cars. Traffic Recognition Systems picturize the real time traffic situation, emphasizing risks and issues in the area, raising concerns, and assisting drivers with navigation by offering essential knowledge that improves the safety and convenience of driving. Human visual vision abilities are influenced by physical and mental health of the individual. Unlike existing systems , video sequences are given as input so this can be easily applied for real-time applications. This follows an approach were ROIs extracted first and non-object ROIs are then removed using classifier, this reduces computational complexity.

Traffic sign recognition is crucial in Intelligent transportation and driver assistance systems as traffic signs have such a wide range of aesthetic appeal, slides due solely to varying lighting conditions, varying judgements, illuminations, and weather conditions, this process is crucial for a computer. The two most prevalent methods for recognising traffic signals in a photograph are detection and classification. Many academics are tackling this tough problem, utilising both commonly available and custom-designed vision algorithms. However, assessing these methodologies is challenging since there was no publicly existing data set prior to the release of German Traffic Sign Recognition Benchmark (GTSRB) and German Traffic Sign Database (GTSDB). Despite this, there are certain weaknesses in the system. The dataset taken for this work is from Kaggle.

1) There are three types of icon-based traffic signs, all of which have a significantly and colour and are incredibly simple to identify and classify, although text-based traffic signals are problematic.

2) But even though the Traffic Sign Benchmark only holds static hundreds of photos, video sequence recorded by a surveillance camera used by car is beneficial to identify and classify in real-world circumstances.

While many previous studies have concentrated on traffic signs basing on signals only, now we examine all types which includes indicators (symbol and text). A Convolutional Neural Network based Multi-task method is proposed, that combines the tasks of ROI recognition and analysis. In order to overcome the issue of a limited number of labelled road markings, two types of data gathering approaches, street view photos and synthetic images, are coupled in order to produce a enormous amount of labelled data at a cheap cost.

Traffic Sign Recognition systems are used in automated vehicles which are a prominent field of Computer Vision. Self-driving cars used traffic Recognition systems to detect and classify traffic signs in the real world. The current system helps us to extract the traffic signs in the captured video and classify the traffic sign and provide knowledge to the driver.

Traffic Sign Recognition is mainly used in the field of Computer Vision, Self-Driving Cars, Driver Assistance Systems and Assisting Visually impaired drivers.

Limitations of the approach to detect traffic sign are as Lack of Proper Dataset, Different conditions of image acquisition and Variant lighting conditions with blur, noise.

II. LITERATURE SURVEY

“Automatic traffic sign identification is a tough and crucial problem in the world of autonomous driving cars. Despite the fact that numerous studies and research have been conducted on this Traffic Sign, there is no common criterion by which these signals should be classified. Recognizing traffic signs is a classification problem that involves multiple stages with different frequency patterns for each. Some classes are subcategories of others (for example, speed signs). All of these things, as well as variable colours and weather conditions, rotations, and scaling, must be dealt with by the classifier. The GTSRB is a vast, realistic set data that contains over 50,000 traffic sign pictures separated into 43 categories. [1] The current dataset is from Kaggle.

Refusing to acknowledge the whereabouts of a road sign in real-time snapshots is a tricky computer vision challenge with important industrial ramifications. Enormous approaches for traffic markings

recognition and classification have however been implemented, and retrofitted driver humanitarian assistance systems have been produced. Though there are numerous competing techniques, we don’t have a clear attempt to define the latest advancements in this sector. The lack of extensive, fair comparisons of those methodologies can be attributed to this. The "German Traffic Sign Detection Benchmark," introduced during 2013, aims to close that gap. We give a set of real-world traffic sign detection benchmark data, as well as evaluation measures, baseline findings, and a web-based evaluation interface for algorithms We decoupled traffic sign recognition and classification, but we still examined profitability on key sign descriptors to allow for specialised solution performance monitoring. which are two of the most prominent detection systems, are the baseline methods studied. A recently proposed problem-specific technique is also examined.[2]

The majority of scene categorization research has been done on still photos, ignoring potentially important temporal cues. Using a combination of multi-scale appearance and motion cues, this article studies how to identify scenes filmed from a moving car while travelling in real-time situations. The expectation is to categorise unexpected scenarios into one of several predetermined typical road scene categories learned during training. The approach evaluated the appearance illustrations information and physical properties are incorporated for Support Vector Machine learning and classification, a jurisdiction evidence nomenclature aesthetic lexical proposed method works well. The sequence of scenes is recorded by a camera fixed on a car . Two test vehicles participating in the European interact provided video driving data for examination. When compared to just appearance or purely temporal techniques, the appearance-temporal approach yields a significant performance boost. The quantitative analysis was carried out on video sequences that had been manually annotated.[3]

Drivers can comprehend a visual language established by road signs and traffic signals. They picturize the real time traffic situation, emphasizing risks and issues in the area, raising concerns, and assisting drivers with navigation by offering essential knowledge that improves the safety and convenience of driving. Human visual vision abilities are influenced by physical and mental health of the individual. Many factors, including as weariness and attention to details, can influence these capabilities in certain situations. Giving this information to drivers in a reasonable timeframe can help to avoid accidents, promote driving performance, and controls vehicle pollution . Colors are a crucial component of the data presented to the driver in order to ensure that the road sign's goals are accomplished. In order to be distinguishable, road markings and their colours are chosen to contrast with nature or the surrounding environment. The detection of these cues in outside photos shot by a surveillance camera fixed on a car will help the driver in making the best decision possible in a reasonable timeframe, leads to less number of accidents, reduced pollution, and improved safety. About nearly half of the studied papers utilized colours as the primary cue for detecting road markings, with the rest focusing on shape,which is decomposed into several subregions. The S and V components are then used to determine where the issue happens hue can be found.[4]

HSV colour space was used to segment the colour pictures. H component and a particular threshold were used to segment colours like red, blue, green, and yellow. According to the s and II values of the processed images, a dynamic, optimised HSV sub-space was presented. In the FISV system, colour segmentation was achieved by utilizing prior knowledge of colour signals. devised a framework to detect and monitor traffic signs using grayscale images from a video recorder into an

HSI system was established using a colour classifier with two carefully worked frames generated from the hue and chroma of an HSl gray scale. A two-step neural network is often used to extract colour features from the hue. The following information is presented in the paper and illustrates the features of road markings. illustrates the challenges of working in outdoor landscapes, as well as the impact of several variables on how photos are interpreted. describes the new FILS colour space, as well as how colour varies in outdoor photographs and the factors that affect it.

A proactive automotive navigation system for vehicles can accomplish three goals: 1) recognising a road; 2) recognising risks; and 3) recognising signs. The first two have been studied for many years and have produced numerous positive findings, while traffic sign recognition has gotten less attention. Road markings may help drivers with a wealth of knowlegde about the road, making seamless and efficient driving. We feel that traffic signs should serve the same purpose for self-driving vehicles. Due of their unusual colour and shape from natural surroundings, they are developed to be quickly noticed by drivers. The algorithm proposed takes advantage of these qualities. It is split into two categories. The first applies colour thresholding(limit) to segment the image and shape analysis to detect the indicators for detection. A neural network is used in the second one for classification. The technique may be used to recognise different types of marks that instruct the mobile robot to do a task in a certain location.[5].

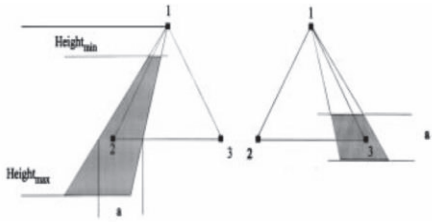


Fig - 1 Triangular Sign Detection

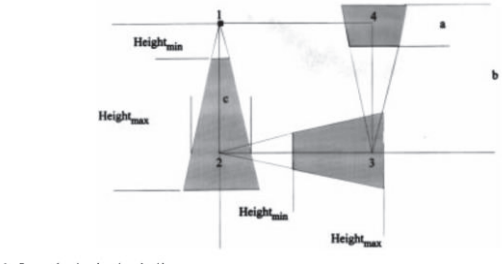


Fig - 2 Rectangular Sign Detection

Liu[6] gives an in - depth research into the detection of traffic signs in the USA. Until far, most traffic sign detection research are focused on European traffic signs, but road markings can vary greatly among different countries, and a device that works fine in Europe may not function in the United States. We go through latest developments in traffic sign interpretation and explore how signs differ around the world. Then we show a large expansion of the available to the public traffic sign data set, substantially increasing its size to double and top reasons footage. The addon was created with the purpose of testing tracking sign detecting systems by displaying videos of traffic sign passes. We apply the Features of Integral Channels and Aggregate Channel Features detection algorithms on traffic signs in the United States, and the results outperform all previous studies on signs in the United States. Integral Channel Features have been effectively employed for European

signs in the past. We evaluate how the two approach works on highly distinguishing signs and white, geometric signs to see what the differences are, that fit in with their surroundings.

III. PROPOSED SYSTEM

All previous research has concentrated on symbol-based traffic signals, which cannot be easily adapted to real-time systems since we encounter video sequences in our daily lives. Different threshold-based segmentation approaches are utilised, which are ineffective in a complicated setting with changing illumination conditions.

Aggregate channel features are utilised for traffic sign recognition using sliding window-based algorithms like Integral Channel Features. These methods take a long time to complete since they need the construction of a multi-scale pyramid. Furthermore, determining the size and aspect ratio of a sliding window is complicated. Feature extraction and classifier training are two traditional methods for traffic sign classification. Linear Support Vector Machine was used to classify. This was cumbersome process.

Disadvantages of Existing System: The disadvantages of the system are Less Efficient, Applicable only on images. Not suitable for real-time applications, Less resistant to varying lightening conditions, Cumbersome and time taking process.

Unlike existing systems, video sequences are given as input so this can be easily applied for real-time applications. This follows an approach were ROIs extracted first and non-object ROIs are then removed using classifier, this reduces computational complexity. This approach takes into account the recognition accuracy of remaining items among the retrieved ROIs. It is anticipated that the recall rate will be as high as achievable, but the percentage of Region Of Interests will be kept to a minimum. The MSER (Maximally Stable External Regions) approach is used to extract Traffic Sign ROIs. MSER has been shown to be a very efficient and flexible way for obtaining these ROIs. SVM classifier using Feature map is used for ROI cleaning and classification, along with other strategy such as Conventional Neural Network architecture and Deep Learning Machine. Proposed system involves 3 steps are Traffic Sign ROI extraction, Multitask CNN for ROI refinement and classification and Post Processing.

DATA PREPARATION FOR TRAINING CNN:

The Proposed system relies on Convolutional Neural Network for both detection and Classification, So it is very important to have much labelled and sufficient data to train the model. This requires data that is collected from Street views and also synthetic images. Images are collected through cars mounted with camera. Then the Intersection Over Union is calculated for those images. This Intersection Over Union score is then used to label the image. Then different geometric transformations like Rotation, Scaling, and translations are applied. For synthesizing Traffic signs some steps are followed. A standard sign is taken and the Geometric Transformations and some techniques are applied over that standard sign. It is merged with Background filters and Lighting and Blurring is applied over that.

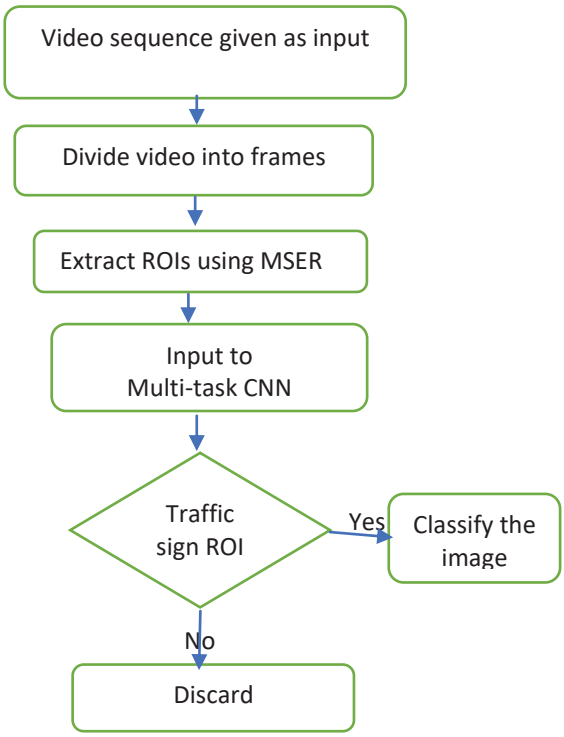


Fig -3 Workflow of Proposed Machine

The algorithms used in the proposed traffic sign recognition system are stated as follows according to phase it was used.

• MSER algorithm, during ROI extraction

• SVM classifier along with HOG features, during ROI Refinement

• Proposed Multi-task CNN model

MSER Algorithm: ROIs are extracted from detected frames using Maximally Stable Extremal Regions. Because traffic signs in real-world traffic scenes vary greatly in colour, shape, and size, detecting them with a sliding window-based method requires a number of tricks. Fortunately, there are many uniform areas within traffic signs that MSER can easily detect. As a result, we employ MSER for extracting traffic sign from the video frames. As the primary colours of traffic signs differ multi-channel images are used for extracting MSERs to improve the recall rate of the ROIs. Previous stored information of traffic signs to is used to extract MSERs.

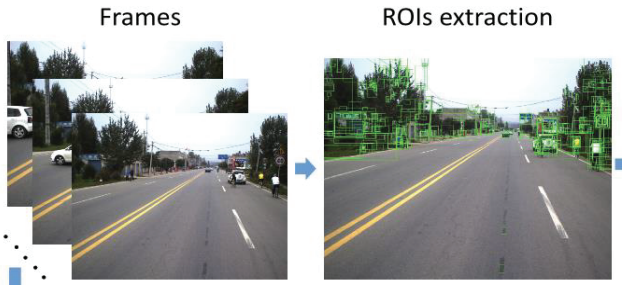


Fig - 4. MSER algorithm

The dimensions of bounding box in terms of length-width ratio can be used to represent the shape of a ROI, and this value should also be restricted. With the help of statistics on training data, all of the parameters may be quickly calculated. The MSER algorithm's functioning is shown in Fig - 4.

SVM classifier with HOG features: It is Support Vector Machine using Histogram of Oriented Gradient. This histogram of oriented gradient (HOG) is used to extract the characteristics of traffic sign. Then the grid search technique is applied to optimize the parameters of support vector machine (SVM). Finally, the traffic sign is recognized by using the trained SVM classifier.

The original HOG algorithm was proposed by Dalal and Triggs in 2005, as a feature descriptor of image based on gradient direction. The basic idea of HOG is calculating the histogram of oriented gradient in local image area and the algorithm steps are shown as follows:

Image pre-processing: firstly, convert the colour image into grey image, then the Gamma correction is used for normalization, with reducing the effect of shadow and the influence of illumination, and suppressing noise. Gradient calculation: the gradient components of horizontal and vertical direction of image can be obtained by using the edge operator (such as Sobel) to calculate the gradient of image in horizontal and vertical direction.

SVM or Support Vector Machine is a linear model for classification and regression problems. It can solve linear and non-linear problems. It can solve linear and non-linear problems and work well for many practical. The idea of SVM is simple: The algorithm creates a line or a hyperplane which separates the data into classes. SVM is based on Statistical learning theory. They can be used for learning to predict future data. It involves in mapping of inputs onto a high dimensional space using set of functions.

MULTI-TASK CNN PROPOSED

After ROI extraction the task is to refine and classify ROIs. For refining ROIs, the SVM classifier with HOG features is used and during task of classification, a mainstream method, CNN is used.

The design comprises of multi-task CNN comprising of Two decision layers. A multi-class traffic sign classification layer comes after the first binary classification layer that separates backgrounds from traffic signs. They match the classification and ROI refining tasks of the conventional approaches, respectively. In this case, the multi-class classification layer based on Deep features will remove some challenging backdrops after the binary classification layer quickly eliminates the majority of background ROIs. All ROIs are first supplied into the binary classification layer during the training and testing phases, and only successful ROIs are then fed into the next layer of the network to produce comprehensive classifications. During the training phase, the network is jointly optimised using the loss from both decision layers. Figure 6.1.2 shows a binary classification layer in green and a multi-class classification layer in red.

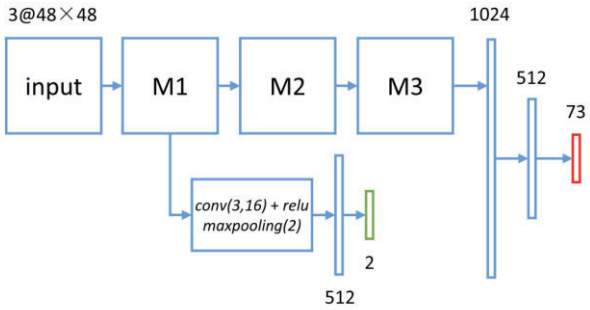


Fig - 5. Structure of Multi-Task CNN

ALGORITHM:

Implementation of proposed system are:

1. Record the input video sequence.
2. Divide the video sequence into frames.
3. For each frame repeat the following steps 4-9
4. Generate ROIs and then filter out traffic-sign ROI using MSER
5. Compute RGB Channels (normalized)
   CI=(R+G+B)
   Norm_ R = R/CI
   Norm_ G = G/CI
   Norm_ B = B/CI
6. Give these traffic sign ROIs as input to CNN.
7. First stage of CNN is a binary classifier that discards any background images if any
8. Then give the output of binary classifier for next stages.
9. Classify the image, go to step 3
10. Fuse the results obtained from all the frame.

Dataset used for Implementation: The training dataset includes both real-time images captured by a camera and synthetically generated images. Vision-based driving assistance systems were developed with the use of Google Street View images. Synthetic data was generated from common traffic signs in order to detect and categorise traffic signs and samples were taken from Kaggle. It is depicted in Fig-6.

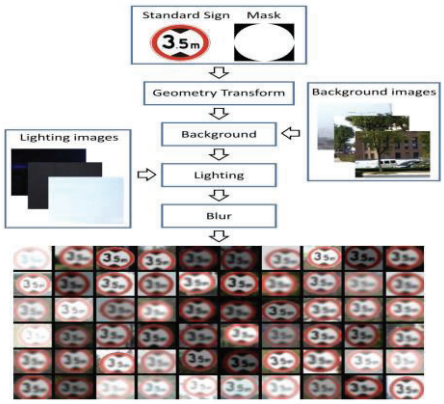


Fig - 6. Pipeline for synthesizing traffic signs

The dataset folder contains images used to train the SVM model. Cropped images of traffic signs are organised into 12 folders. Each folder is labelled with the type of traffic sign that it contains. Non-traffic signs can be found in the special 0 folder. The dataset can be updated each time the programme is run by checking all generated cropped images of detected traffic signs, then finding all misclassified traffic signs.

During the detection phase, image processing techniques are used to create contours on each video frame and then find all ellipses or circles within those contours.

- Increase the contrast and dynamic range of the video frame
- Remove unnecessary colours like green with HSV colour range
- Use Laplacian of Guassian to display border of objects
- Make contours by Binarization
- Detect ellipse-like and circle-like contours

There are 3 main stages of proposed system:

- ROI Extraction – uses MSER algorithm
- ROI refinement and classification – multitask CNN that uses SVM with HOG features
- Post-processing



Fig -7. Pipeline stages

IV. EXECUTION PROCEDURE AND TESTING

The suggested algorithm is implemented as follows:
Step 1: Take input from the user, Video sequence that is recorded by car mounted with camera is taken as input.
Step 2: Video sequence is then divided into frames and each frame is processed and the steps 3 to 6 are carried for each step.
Step 3: Region of Interests are generated for each frame and then these Region Of Interests are filtered to extract Traffic Sign ROI using MSER algorithm.
Step 4: Compute normalized RGB Channels
CI=(R+G+B)
Norm_ R = R/CI
Norm_ G = G/CI
Norm_ B = B/CI
These normalised values are used to filter ROIs from traffic road markings
Step 5: The first stage of Convolutional Neural network is a binary classifier. This takes frame as input and discards background images if any and then the output of this given to next stages.
Step 6: Then the image is classified and class under which the image falls is determined.
Step 7: Repeat the steps for each frame and then fuse the results obtained from each frame.

V. RESULTS AND CONCLUSION

GTSRB and GTSDB have considered the technical standards for traffic sign recognition and categorization since their release. They only offer access to symbol-based indication detection and classification on static pictures, and they assess these two methods separately. However, because the ultimate purpose of a functioning traffic sign identification system is to examine the existing indications in the traffic scenario, the system must integrate these two goals. Furthermore, rather than static images, the majority of the data we collect is in the form of videos. So upon these considerations, these benchmarks are inappropriate for assessing actual traffic sign recognition systems.

The Evaluation Score used is based on the formula

$$score = \frac{TP}{TP + FP + FN}$$

The performance of various colour channels, including the grey channel, RGB channel, and normalised RGB channel, when used together is shown in this section. For a given combination, the accuracy and average number of Return On Investments are noted. The proportion of accurate signs to all other signs across all frames is known as the recall rate. If a sign is successful through a given ROIs or not is determined by the IoU score. If at least one ROI has an IoU score of less than 0.5, the sign is said to be a hit sign. The table shows that normalised RGB channels are preferable to raw RGB channels. When you combine more channels, you'll have a higher recall rate. However, it takes more time and yields higher returns to strike a balance[7-9].

This study compares four possible network structures, We use the same training datasets the four networks and analyse the outcomes on the evaluation data set. to see how well they perform.

Because the depth of networks has the greatest impact on multi-class classification performance, we will only compare the performance of different networking topologies that used a simplified CNN with only a multi-class learning algorithm for simplicity's sake.

The networks are trained using Caffe and the stochastic gradient descent (SGD) algorithm. Before the training, the average of the pixels in the trained images is calculated. Each pixel is processed using mean subtraction throughout the training. All weights in the network are initialised using the Xavier initialization method, as are all biases. The weight and momentum degradation values are 0.9 and 0.0005, respectively. The batch size is 256, and the total number of training iterations for all networks is 200000. On a Titan Black GPU, learning a network takes around a day. Figure depicts the training accuracy. We can observe from this graph that deep models are superior to shallow models. We test all ROIs derived from the validation data set to ensure the networks' generalisation capacity. ROIs with an IoU score greater than 0.5 are allocated to sign classes that correspond to them.

The recommended approach is contrasted against two more ones as well. One is comparable to ours in that it too makes use of a framework for ROI-based detection. Both approaches make use of MSERs, which have shown to be quite successful at identifying regions of interest for traffic signs. The ROIs are retrieved using more picture channels due to the fact that the new dataset has more kinds of traffic signals and prominent colours than the dataset utilised in [9]. Our method uses a multi-task CNN to handle both jobs at once, whereas employed HOG+SVM to refine the ROIs and a CNN to allocate the target ROIs to their detailed classes.

Method	Recall Rate(%)	Average ROI
SVM+HOG	94	38
MultiTask CNN	96	20

Fig -8. Results

On the GTSDB, we implement our method to the test. There are 600 frames for train and 300 images for training in this data set. Prohibitory, Mandatory, and Danger signs are the three types of traffic signs that must be detected. The MSERs are first extracted as ROIs. The suggested multi-task CNN is utilised for identifying the three types of traffic indicators. The multi-class classification layer's node number, which in this case is 4, is the only difference. Before being used to train the network, the training data is improved using adjustments to the geometry, lighting, and blur. The trained model allows us to identify the three different types of traffic signs and the associated probabilities.

Different types of traffic signs & Recognition			
Method	**Prohibitory**	**Mandatory**	**Danger**
HOG+CNN	100	93	99
MultiTask Method	100	98	98

Fig -9. Traffic Sign Recognition performance

We offer a new data-driven approach for recognising all types of traffic signs in low-resolution short films shot by a car's camera. MSERs are used to extract traffic sign Region of Interests from multi-channel pictures. For classifying ROIs in an uniform framework, a new multi-task CNN structure is proposed. To train a dependable network, real-time acquired photos and artificially derived images are forced to hire to generate an enormous amount of information at a cheap cost. The acknowledgement outputs of all frames are merged to obtain the final output of a recorded video. On a difficult new data set, our system achieves state-of-the-art results. Because data is so critical in deep learning-based approaches for automating traffic sign identification, a strength of the proposed to dynamically categorize additional data with the Interface of the live view map will be identified and implemented.

In addition, future research will focus on leveraging an end-to-end architecture to detect and recognise traffic indicators. Finally, future work will entail improving the performance of our method and using topological information in comment. There are some improvements that can be made over the proposed system like better performance with higher frame rate, use other approaches like YOLO or SSD, Dynamic image processing, avoid retraining the model.

REFERENCES

[1]. J. Stallkamp, M. Schlipsing, J. Salmen, and C. Igel, “The German traffic sign recognition benchmark: A multi-class classification competition,” in Proc. IEEE Int. Joint Conf. Neural Netw. (IJCNN), Jul. 2011, pp. 1453–1460.
[2]. S. Houben, J. Stallkamp, J. Salmen, M. Schlipsing, and C. Igel, “Detection of traffic signs in real-world images: The German traffic sign detection benchmark,” in Proc. IEEE Int. Joint Conf. Neural Netw. (IJCNN), Aug. 2013, pp. 1–8.
[3]. A. Bolovinou, C. Kotsiourou, and A. Amditis, “Dynamic road scene classification: Combining motion with a visual vocabulary model,” in Proc. 16th Int. Conf. Inf. Fusion (FUSION), Jul. 2013, pp. 1151–1158.
[4]. H. Fleyeh, “Color detection and segmentation for road and traffic signs,” in Proc. IEEE Conf. Cybern. Intell. Syst., vol. 2. Dec. 2004, pp. 809–814.
[5]. A. de la Escalera, L. E. Moreno, M. A. Salichs, and J. M. Armingol, “Road traffic sign detection and classification,” IEEE Trans. Ind. Electron., vol. 44, no. 6, pp. 848–859, Dec. 1997.
[6]. A. Møgelmose, D. Liu, and M. M. Trivedi, “Detection of U.S. traffic signs,” IEEE Trans. Intell. Transp. Syst., vol. 16, no. 6, pp. 3116–3125, Dec. 2015.
[7]. R. Uetz and S. Behnke, "Large-scale object recognition with CUDA-accelerated hierarchical neural networks", Proceedings of the IEEE International Conference on Intelligent Computing and Intelligent Systems, pp. 536-541, 2009.
[8]. D. C. Ciresan, U. Meier, L. M. Gambardella and J. Schmidhuber, "Deep big simple neural nets for handwritten digit recogntion", Neural Computation, vol. 22, no. 12, pp. 3207-3220, 2010.
[9]. D. Scherer, A. Müller and S. Behnke, "Evaluation of pooling operations in convolutional architectures for object recognition", Proceedings of the International Conference on Artificial Neural Networks, pp. 92-101, 2010.

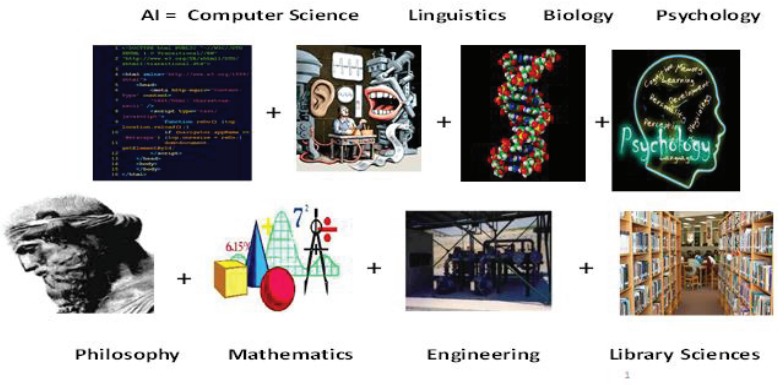


Figure 1. The "spectrum" of AI: A graphical illustration.

The introduction of the techniques of AI to Education has brought significant benefits to the teaching and learning, to student and teacher assessment and training and to several other educational processes. The present paper focuses on the role that AI is going to play for Education in the forthcoming era of the *Fourth Industrial Revolution (4IR)*, which is mainly characterized by the advanced *Internet of Things (IoT)* – providing energy, goods and services at the right time and at any place - and the *Cyber-Physical Systems,* (e.g. robots, autonomous vehicles and control systems, distance medicine, etc.), which will make our lives easier. Under normal conditions, 4IR is expected to lead humanity to an era of nearly free energy, goods and services (Schwab, 2016).

The rest of the paper is organized as follows: Section 2 investigates the role of *computers* and Section 3 studies the expediency of teaching principles of *Soft Computing (SC)* in Education. Section 4 examines the advantages and disadvantages of *e-learning* with respect to the traditional learning theories and teaching methods with a special focus on *connectivism,* a new learning theory in the digital era. The new role of the teacher in future education and other perspectives of further research on the subject are discussed in Section 5 and the paper closes with the final conclusions.

2. COMPUTERS IN EDUCATION

It is widely accepted today that computers are a valuable tool for Education, providing through the web a wealth of information for students and teachers. The animation of figures and representations, achieved by using the proper software, develop the student imagination and enhance their problem-solving skills.

Several didactic methods have been developed in which computers play a dominant role. During the 1990's Ed Dubinsky and his collaborators designed in the USA the *APOS-ACE* approach for teaching and learning mathematics (Arnon et al., 2014). The central idea of the APOS (**A**ction – **P**rocess – **O**bject – **S**chema) theory is that the teaching of Mathematics should focus on helping students to use their already existing mental structures and to build stronger ones for tackling more and more advanced mathematics. This idea is highly influenced by the Piaget's learning theory and the principles of social constructivism. The *interiorization* of an action to a process and the *categorization* of a process to an object are the mental mechanisms involved in the APOS theory. The ACE (**A**ctivities in the classroom, **C**omputers – **E**xercises) is the practical part (teaching procedure) of Dubinsky's model. The philosophy of the ACE cycle, which is normally repeated several times, is that students could be oriented to transfer from a mental structure (e.g. action) to the next and more advanced one (e.g. process) by participating to properly designed by experts computer activities (use of a

suitable software, of a code, etc.). In the final step, problems and exercises are given by the instructor to students as homework for embedding the new knowledge. The reader can find, among many others, examples of application of the APOS-ACE instructional treatment for teaching the irrational numbers and the polar coordinates in earlier works of the present author (Voskoglou, 2013, Borji & Voskoglou, 2016).

Case-based reasoning (CBR) is the process of solving problems with the help of the solutions of previously solved similar problems (analogical reasoning), referred as *cases.* As a simple example, a physician, based on the treatment of a previous sick patient presenting the same symptoms, gives to the present one the proper treatment. The use of computers enables the creation and maintenance of large "libraries" of past cases and the retrieval from them the most suitable ones for the solution of a given problem. The use of CBR techniques has become very popular today in diagnostic, commercial and industrial applications, but they are also used widely for educational purposes (Voskoglou, 2008).

Flipped learning is another computer-aided didactic approach developed during the last 20 years (Lee et al., 2017, Lage et al., 2000, Bergmann & Sams, 2012). According to it, the new information is acquired outside of the class with the help of proper software, video presentations and other digital means, whereas the traditional homework is realized in the classroom directed by the instructor. In other words, the traditional teaching procedure is inverted through this method, on the purpose of achieving better didactical results.

The rapid development of the new technologies created a series of new complex problems, which cannot be solved with the help of critical thinking alone, but they also need another mode of thinking referred to as *computational thinking (CT).* The term was coined by S. Papert (1996), but it was made widely known to the computer society by J. Wing (2006). CT which can be roughly defined as an individual's ability to solve problems in the way that computers do, is a synthesis of other modes of thinking including abstract, logical, constructive, algorithmic and modeling thinking (Liu & Wang, 2010). The model sketched in Figure 2 was introduced by Voskoglou and Buckley (2012) to describe how CT is combined with critical thinking and the existing knowledge for the solution of complex problems. In fact, in this 3D-model the problem is considered as an obstacle and the resultant of the previous three components (knowledge, critical thinking, CT) is applied to pass through the obstacle (problem's solution).

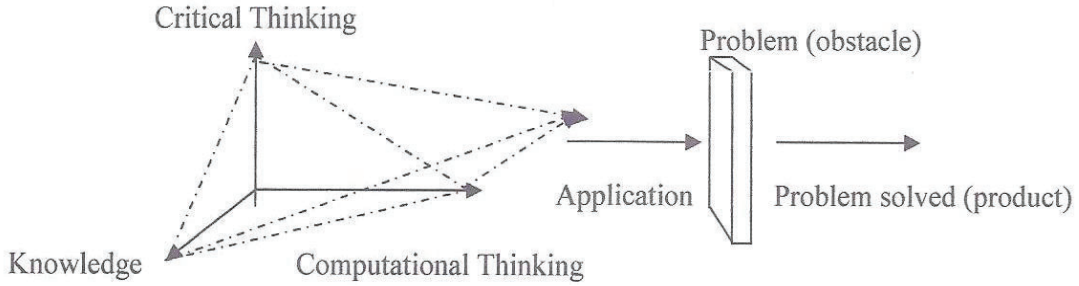


Figure 2. The problem-solving model of Voskoglou and Buckley.

Although the logic of computer programing is useful to almost all sciences, research studies suggest to start training students in CT as earlier as possible, before learning programming (Kazimoglu et al., 2011).

In no case, however, computers should be considered as being able to do everything, but simply as tools that can help significantly the teaching and learning procedure. This is usually

illustrated by the slogan “rubbish in, rubbish out”, which characterizes the function of computers. The student practice, therefore, with arithmetic and algebraic calculations and with the rediscovery of proofs must be continued forever. Otherwise, humans will eventually lose the ability of dealing with numbers and symbols and of thinking critically, thus becoming “slaves” of the “smart” machines that have been created by them (Voskoglou & Buckley, 2012)! It is of worth noting that there also exist reports against the use of computers and micro-calculators in classrooms, arguing that even the smartest students are distracted by the presence of digital devices (Payne carter et al., 2016).

3. APPLICATIONS OF SOFT COMPUTING TO EDUCATION

The term *soft computing (SC),* which is a branch of computer science introduced during the 1980s, is due to Lofti Zadeh (1994). SC simulates the operation of human mind to reason and learn in an environment of uncertainty and imprecision. It is a synthesis of several topics, mainly including *fuzzy logic (FL)*, *probabilistic reasoning*, *artificial neural networks* (*AANs*) and *genetic algorithms* (*GAs*).

Aristotle’s (384-322 BC) *bivalent logic (BL),* based on the “principle of the excluded middle” (everything is either true or false), used to be for more than 23 centuries the basis for the development of science and human civilization. Despite the fact that opposite views about the existence of a third area between true and false appeared early in the human history, integrated propositions for multi-valued logics introduced only in the early 1900s, mainly by Lukasiewicz (Lejewski, 1967) and Tarski (Encyclopedia Britannica (2018).

Zadeh, based on the concept of *fuzzy set (FS)* (Zadeh, 1965), introduced during the 1970’s the infinite-valued FL (Zadeh, 1973), where the truth values are represented by numbers in the unit interval [0, 1]. FL satisfies the Lukasiewicz’s “principle of valence”, according to which propositions can have intermediate truth values (partial truths) between true or false. FL extends and completes the traditional BL by examining what happens in the “area” between true and false. In addition, FL and its generalizations (e.g. see Voskoglou, 2019a) treat effectively all the types of the existing in the real world uncertainty.

A *fuzzy system* is a collection of FSs related and bound together. Fuzzy systems are not only able to use their own knowledge to represent and explain phenomena of the real world, but can also increase it with the help of given data, i.e. they emulate the way in which humans learn, corresponding to the “software” of the human brain.

During the 1990s, E. Jaynes argued that *probability theory* can be viewed as an extension of BL reducing to it when something is absolutely certain or absolutely impossible (Jaynes, 2011). Probability theory, however, the development of which was based on the principles of BL, has been proved suitable for tackling only the cases of uncertainty which are due to randomness {Kosko, 1990), e.g. games of chance. As a result, the Jaynes’ probabilistic logic is subordinate to FL.

Bayesian reasoning (BR) appears today as a link between BL and FL (Gentili, 2021, Section 5). It is recalled that the Bayes’ rule, which is a straightforward consequence of the well-known formula calculating the traditional probabilities, is expressed in the form

$$P(A/B) = \frac{P(B/A)P(A)}{P(B)} \quad (1)$$

Formula (1) calculates the conditional probability P(A/B) in terms of the *prior probability* P(A) which is fixed before the experiment, the conditional probability P(B/A) of the inverse process, and the *posterior probability* P(B). The last two probabilities are calculated with the help of the experiment's data.

BR has been traced in many everyday life and science situations (Voskoglou & Athanassopoulos, 2020). Recent researches have shown that most of the mechanisms of the human brain's function are Bayesian (Bertsch Mc Grayne, 2012). This makes BR a very powerful tool for AI. Note that fears have been already expressed that the Bayesian machines of AI could become too smart in future leaving to humans a second role only (Brockman, 2015)! Sir H. Jeffrey's (1973) characterization, therefore, of the BR as the "Pythagorean theorem of probability theory" is proved to be absolutely justified.

ANNs, which emulate the "hardware" of the human brain, are groups of artificial neurons or nodes connected together in a way analogous to biological networks (Paplinski, 2005, Ibrahim, 2016). The connections of the biological neurons are modeled in ANNs as weights between nodes. Each artificial neuron performs a particular little operation and the overall ANN's operation is the weighted sum of all these operations. AANs are implemented in computer programs for handling the large number of necessary calculations during the learning process (*neural computing*, Buckley & Hayashi, 1994). A simplified form of the structure of an AAN is illustrated in Figure 3, retrieved from the Wikipedia.

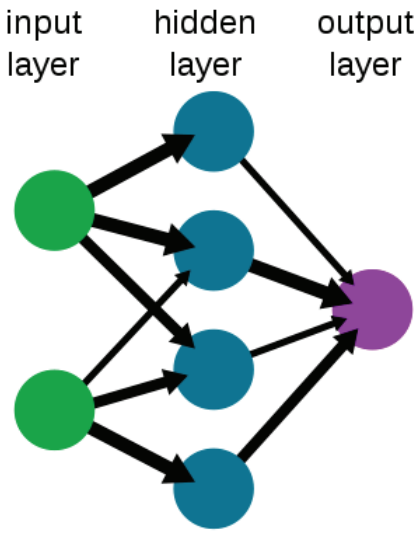


Figure 3. A simplified illustration of the structure of an AAN.

In order to be able to make each set of inputs to produce the desired outputs ANNs must be fed by teaching patterns (training process) for changing their weighting function according to some already imposed to them learning rules. AANs are highly efficient for tackling problems in which there are no algorithms or specific rules to be followed for their solution.

The relationships among ANNs, FL and probabilistic reasoning within the wider class of SC are represented graphically in Figure 4 (Paplinski, 2005).

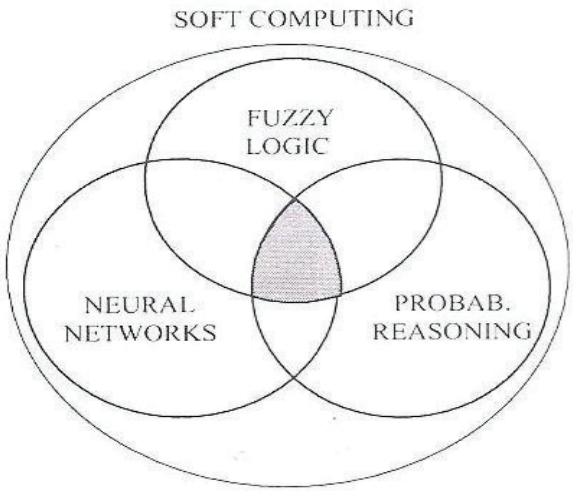


Figure 4. Relationships among FL, ANNs and probabilistic reasoning.

The intersections in Figure 4 represent probabilistic approaches to ANNs and FL systems, Bayesian Reasoning and *neuro-fuzzy systems*, which are hybrid systems using a learning algorithm from an ANN to determine their fuzzy parameters. Characteristic examples are the *adaptive neuro-fuzzy inference systems (ANFIS)* providing accelerated learning capacity and adaptive interpretation possibilities to model complex patterns (Jang, 1997).

The basic idea of GAs is to emulate the natural evolution for finding the best solution to real-life's optimization problems (Ibrahim, 2016, Banzhaf et al., 1998). For example, a GA can search through several designs to find the best combination resulting to the better or cheaper construction of a complex machine. The suitability of a GA depends on the amount of the available information about the corresponding problem; for problems with great amount of available information more specialized approaches often exist for their solution.

Although SC appeared just during the 1980s, its techniques are nowadays being widely used in many domestic, commercial and industrial applications making it a major research object in automatic control engineering. In the current era of 4IR, as the processing by computer devices is increasing and their cost is reduced, the use of SC methods becomes too important, having the potential to expand further. This underlines the necessity of teaching SC at least to the undergraduate tertiary students.

Probability theory together with *Statistics* have already gained today a dominant position among the subjects taught even to school education. These two, related to each other topics, however, present substantial differences too. In fact, probability studies the evolution of future events, whereas Statistics, starting from the frequencies, obtains conclusions about past events.

FSs and FL have been introduced recently to the syllabuses of several university departments, especially in postgraduate programs. The same, but in a lower degree, also happens with the ANNs and GAs. In an earlier work Voskoglou (2019b) applied the *5E's instructional treatment* (see Section 4 of the present article) to design a simplified method for teaching the basics of FSs and FL to undergraduate engineering students. He also introduced several

methods based on principles of FL for assessing student and teacher performance in educational tasks; e.g. see (Voskoglou, 2019c, 2022) etc.

It is expected that the teaching of the theory and methods of SC will be extended further in the near future, due to its great importance and the variety of its applications to almost all sectors of the human activity.

4. BENEFITS AND LIMITATIONS OF E-LEARNING WITH RESPECT TO THE TRADITIONAL TEACHING AND LEARNING METHODS

Learning, the most important component of the human cognition, is connected to the mechanisms of human brain that enable the acquisition or enhancement of one's knowledge or skills. The ancient Greek philosophers Socrates, Plato and Aristotle explored whether knowledge comes from intellectual reasoning (*rationalism*) or through external observation (*empiricism*) and thousands of years later, during the 17th and 18th centuries AC, the same question was the reason of a historical confrontation in Europe between the rationalist (Descartes, Spinoza, Leibniz, etc.) and empiricist (Hume, Bacon, Locke, etc.) philosophers. By the 19th century the psychologists started to answer this question through systematic studies, the goal being the objective understanding of the mechanisms of learning.

The debate during the 20th century among the learning theorists was centered on whether people learn by changing their behavior due to environmental influences (*behaviorism* , Cherry, 2019)) or by using their brain to construct or expand their knowledge on the basis of new data (*cognitivism,* Wallace, et al., 2007)). During the 1970's, Von Clasersfeld introduced in its typical form a philosophical framework termed as *cognitive constructivism* (Taber, 2011), which is based on Piaget's theory for learning. According to it, knowledge is not passively acquired from the environment, but it is actively constructed by the cognitive mechanisms of the learner.

The combination of the principles of cognitive constructivism with Vygotsky's theory of social development (Crawford, 1996) resulted to the *social constructivism* , which is currently the most popular among the traditional learning theories. According to this theory, learning takes place within a socio-cultural setting, in which shared meanings are formed through negotiation, leading to common knowledge. The *Communities of Practice (CoPs)*, as an example, are groups of experts and/or practitioners in a particular field sharing common interests, who interact regularly (in person or online) to exchange information and experiences on the purpose of developing their personal and/or professional skills with respect their common object (Wenger, 1998, Voskoglou, 2019d).

The role of teaching is to promote learning. A few decades ago the dominant teaching method used to be the *explicit instruction,* which is based on the principles of cognitivism. In this method the teacher tries to transfer in the better possible way the new knowledge to students with clear statements, explanations and supported practice (Doabler & Fien, 2013). Recently, however, a teaching method, termed as the *5E's instructional treatment* (Hee, et al., 2013), was developed based on the principles of social constructivism, which became very popular, especially in the sector of school education. The 5E's method promotes the harmonious interaction among teacher and students, aiming at the acquisition of the new knowledge with the help of the already existing knowledge and the new student experiences. The "5E's" acronym was created from the initial letters of the five successive phases of the method which are engagement, exploration, explanation, elaboration and evaluation.

A common characteristic of the previous and of all the other (less important) traditional learning theories, which were created before the development of the digital technologies, is the hypothesis that learning is an internal activity of the individual. Nowadays, however, people frequently act by obtaining information stored in a data base or an organization, which is termed as *actionable knowledge.* This led to the development of *connectivism,* a new learning theory in the digital era introduced by Siemens (2005) and Dowens (2005). The philosophy of connectivism is that the ability to learn what we need for tomorrow is more important than what we already know. Consequently, when a piece of knowledge is needed but is not known, the ability to plug into sources (connections) that enable us to obtain this knowledge becomes a necessary skill.

Connectivism, which is a synthesis of principles referred to ANNs, to *self-organization* theory and to the theory of *chaos,* sees knowledge as a network and learning as the process of creating new connections between nodes for expanding the network. Self-organization is understood to be the formation of well-organized structures or behaviors under random conditions (Rocha, 1998). In a self-organizing process the learning system can change its structure in order to classify its interaction with the environment. In contrast to constructivism, which argues that learners attempt to obtain understanding by meaning-making tasks, chaos states that the meaning already exists and the learners' challenge is to recognize its hidden patterns. Chaos recognizes in general the connection of everything to everything (Gleick, 1987).

Studies performed in the USA during 1982-84 proved that students receiving individual tutoring performed better than those who did not (Bloom, 1984). Thus, an effort started to re-create the individual tutoring with the help of computers. China currently leads this effort mainly with two big companies: Squirrel, which pursues the concept of AI tutors for replacing the traditional teachers and Alo7 providing a learning platform supplementary to the traditional classroom (Yang, 2019).

Machine learning (ML) is the branch of AI dealing with computer programs that can learn by themselves from a training data set (Das et al., 2015). It is distinguished to *supervised* and *unsupervised* ML. In the former case both the input and output data are labelled, whereas in the latter case only the input data are provided and the algorithms remain free to learn more about the output data. *Deep learning* (*DL*) (Arnold et al., 2011) is a special form of ML characterized by the many layers that are built in its models (wherefrom it comes the characterization "deep"), which are ANNs. The DL models are suitable for solving difficult computer problems, concerning natural language processing, computer vision, motion of self-driving cars, etc.

Recently ML techniques have been used to design a new generation of web-based *smart learning systems* (*SLSs*). A SLS is a knowledge-based software acting as an intelligent tutor in teaching and training situations (Salem & Parusheva, 2018). The development of a SLS involves the construction of its knowledge base, the selection of the suitable reasoning and inference methodology and the choice of the proper authoring shells, which allow the course instructor to enter the knowledge base without requiring programming skills and facilitate the entry in it of examples and applications. Two are the most popular methodologies for constructing the knowledge base of a SLS, the use of CBR techniques and ontological engineering. *Ontologies* are used in SLSs to help the search of learning and pedagogical sources in the web and they work also as "vocabularies" in chains of heterogeneous educational systems. In general, the ontologies used in computer science are knowledge-based systems designed to share knowledge among computers, or among computers and people (Tankelevcience & Damasevicius, 2009).

Social robots are devices of AI designed to interact with humans and other robots (Breazeal, 2002, Taipale et al., 2015). They may speak or/and understand speech and facial expressions and currently are used at home, in customer services, in industry, etc. Social robots could also play an important role in future education, current examples being the robot Tico, which has been designed to improve children motivation in the classroom and the robot Bandit developed to teach social behavior in autistic children

.From all those discussed in this Section becomes evident that the importance of distance learning, usually referred as *e-learning*, will be increased significantly in future education, since it will be available at any time and place in a much lower cost than the traditional learning including fees, books, accommodation, etc. (Goyal, 2012). Note in addition that one of the consequences of the forthcoming 4IR is expected to be the loss of a number of routine jobs, where computers, robots and other "clever" devices of AI will replace humans. Alternative jobs, however, will be also created concerning the production, maintenance and control of these devices, etc. Consequently, many people will be forced to change their jobs, which underlines the need of extra training and obviously the best way for working people to obtain this training is by using e-learning methods.

There are, however, certain limitations about e-learning too. One of them is that the physical presence in the classroom enables the students to solve instantly, with the help of the teacher, all their possible inquiries about the new subject. Also, relative researches have shown that students, and especially the young ones, are distracted by the presence of digital devices (Payne Carter et al., 2016), which are usually necessary for the application of e-learning methods and approaches. Obtaining new information is indeed valuable for students, but more important is to learn how to reason critically and creatively. It is questionable, however, if the latter can be realized only with the help of suitably designed computer programs and the other "clever" devices/methods of AI. All of them are designed and created by humans and, therefore, it is difficult for one to imagine that they could reach or even exceed the quality of human brain and human sense in the near future.

5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The combined effects of the three industrial revolutions that took place from the end of the 18^{th} century until recently, replaced the manpower and the power of animals as means of production with machines, facilitated the mass production of goods, improved the social services and led our society to the digital era (Voskoglou, 2020). In the 4IR, which is currently in the beginning of its appearance, the advanced Internet technology, the renewable energy, the 3D-printing and the development of the cyber-physical systems are merging to lead humanity, provided that no human mistakes and wrong behaviors will interfere, in a new era of progress and well-being. This is expected, however, to change the way of our life, our habits and our behaviors (Schwab, 2016).

In particular, spectacular changes are expected to happen in the area of Education, where the "smart" devices and methods of AI, with the help of computers and the advanced IoT, are going to play a dominant role. The recent advances of AI in Education have made already a number of scientists and informatics professionals to believe that the "clever" machines of AI will replace the teachers in the future Education "in the same way as the cars have replaced the horses" some decades ago. Although, according to the opinion of many other specialists, this looks rather difficult to happen in the near future, it is more than certain that dramatic changes are expected to take place with respect to the role of the teacher in the classroom during the next years. There is an urgent need, therefore, for educators and researches in the field of education, to suggest suitable ways and practices with the help of which students and

teachers will become able to absorb smoothly the forthcoming changes in Education, especially with respect to the teaching and learning processes.

REFERENCES

Arnold, L.; Rebecchi, S.; Chevallier, S.; Paugam-Moisy, H. (2011), An introduction to deep learning, in *Proceedings of the European Symposium on Artificial Neural Networks*, Bruges, Belgium, pp. 477–488.

Arnon, I.; Cottrill, J.; Dubinsky, E.; Oktac, A.; Roa, S.; Trigueros, M.; Weller, K. (2014), *APOS Theory: A Framework for Research and Curriculum Development in Mathematics Education*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany.

Banzhaf, W., Nordin, P., Keller, R., Francone, F. (1998), *Genetic Programming – An Introduction,* Morgan Kaufmann, San Francisco, USA

Bergmann, J.; Sams, A. (2012), *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*, 1st ed.; ISTE: Washington, DC, USA.

Bertsch McGrayne, S. (2012), *The Theory that would not die*, Yale University Press, New Haven and London.

Bloom, B. (1984), The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring*, Educational Researcher*, 13(6), 4-16.

Borji, V.; Voskoglou, M.Gr. (2016), Applying the APOS theory to study the student understanding of the polar coordinates. *Am. J. Educ. Res.*, 4, 1149–1156.

Breazeal, C. (2002), *Designing Sociable Robots*, MIT Press: Cambridge, MA, USA.

Brockman, J. (2015), What do you think about machines that think? Available on http://edge.org/response-detail/26871 (accessed on 12 October 2019).

Buckley, J.J., Hayashi, Y. (1994), Fuzzy neural networks: A survey, *Fuzzy Sets and Systems*, 66*,* 1-13.

Cherry, K.(2019) History and Key Concepts of Behavioral Psychology. Available online: https://www.verywellmind.com/behavioral-psychology-4157183 (accessed on March 18 2020).

Crawford, K. (1996), Vygotskian approaches in human development in the information era. *Educ. Stud. Math.*, *31*, 43–62.

Das, S.; Day, A.; Pal, A.; Roy, N. (2015), Applications of artificial intelligence in machine learning, *Int. J. Comput. Appl.*, 115, 31–41.

Doabler, T.; Fien, H. (2013), Explicit mathematics instruction: What teachers can do for teaching students with mathematics difficulties, *Interv. Sch. Clin.*, 48, 276–285.

Dowens, S. (2005), An Introduction to Connective Knowledge, available at www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034 (retrieved on May, 2, 2020).

Encyclopaedia Brittanica (2018), Tarski, A.. Available online: www.britannica.com/biography/Alfred-Tarski (accessed on 20 December 2018).

Gentili. P.L. (2021), Establishing a New Link between Fuzzy Logic, Neuroscience and Quantum Mechanics through Bayesian Probability: Perspectives in Artificial Intelligence and Unconventional Computing, *Molecules,* 26*,* 5987.

Gleick, J. (1987), *Chaos: The Making of a New Science*. New York, Penguin Books.

Goyal, S. (2012), E-Learning: Future of education, *J. Educ. Learn.*, 6, 239–242.

Hee, J.W., Lee, E.J., Park, H.J., Chang, A.K. & Kim, M.J. (2013), Use of the 5E learning cycle model combined with problem-based learning for fundamentals of a nursing course, *Journal of Nursing Education*, 52 (12), 681-689.

Hodges, A (2012),. *Alan Turing: The Enigma (The Centenary Edition)*; Princeton University Press: Princeton, NJ, USA.

Ibrahim, D. (2016), An overview of soft computing, *Procedia Computer Science*, 102, 34-38.

Jang, J.-S.R (1997)., ANFIS: Adaptive, network-based fuzzy inference system, *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, *2*3 (3), 665–685.

Jaynes, E.T. (2011), *Probability Theory: The Logic of Science*, Cambridge University Press, UK, 8th Printing (first published, 2003).

Jeffreys, H. (1973), *Scientific Inference,* 3d Edition, Cambridge University Press, UK.

Kastranis, A. (2019), *Artificial Intelligence for People and Business*; O' Reily Media Inc.: Sebastopol, CA, USA.

Kazimoglu, C.; Kiernan, M.; Bacon, L.; MacKinnon, L. (2011), Understanding computational thinking before programming: Developing guidelines for the design of games to learn introductory programming through game-play. *Int. J. Game-Based Learning*, 1, 30–52.

Kosko, B (1990), Fuzziness Vs Probability, *Int. J. of General Systems*, 17(2-3), 211-240.

Lage, M.G.; Platt, G.J.; Tregla, M. (2000), Inverting the classroom: A gateway to create an inclusive learning environment. *J. Econ. Educ.*, 31, 30–43.

Lee, J.; Lim, C.; Kim (2017), H., Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educ. Technol. Res. Dev.*, *65*, 427–453.

Liu, J.; Wang, L. (2010), Computational thinking in discrete mathematics. In Proceedings of the IEEE 2nd International Workshop on Education Technology and Computer Science, Wuhan, China, pp. 413–416.

Lejewski, C. (1967), Jan Lukasiewicz, *Encycl. Philos.*, 5, 104–107.

Mitchell, M. (2019), *Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans*; Parrar, Straus and Gtraux: New York, NY, USA.

Moor, J. (2006), The Dartmouth college artificial intelligence conference: The next fifty years. *AI Mag.*, 27, 87–91.

Papert, S. (1996), An exploration in the space of Mathematics Education. *Int. J. Comput. Math.*, 1, 95–123.

Paplinski, A.P. (2005), Basic concepts of Neural Networks and Fuzzy Logic Systems, Available on line https://www.cic.ipn.mx/~pescamilla/ContInt/Paplinski2005.pdf (accessed on Sept. 12, 2019).

Payne Carter, S.; Greenberg, K.; Walter, M. (2016), The Impact of Academic Usage in Academic Performance: Evidence from a Randomized Trial on the US Military Academy, *Working Paper #2016.02*, US Military Academy, 2016. Available online: https://seii.mit.edu/research/study /the-impact-of-computer-usage -on -academic-

performance-evidence-from-a-randomized-trial-at-the-united-states-military-academy (accessed on March 19, 2020).

Rocha, L. M. (2020), Selected Self-Organization and the Semiotics of Evolutionary Systems, 1998, available at http://informatics.indiana.edu/rocha/ises.html (retrieved on May, 2, 2020).

Salem, A.B.M.; Parusheva, S. (2018), Exploiting the knowledge engineering paradigms for designing smart learning systems. *East. -Eur. J. Enterp. Technol.*, 2, 38–44.

Schwab, K. (2016), *The Fourth Industrial Revolution*, Crown Publishing Group: New York, USA.

Siemens, G. (2005), Connectivism: A learning theory for a digital age, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 1-9.

Taber, K.S. (2011), Constructivism as educational theory: Contingency in learning, and optimally guided instruction. In *Educational Theory*; Hassaskhah, J., Ed.; Nova Science Publishers: Hauppauge, NY, USA,; Chapter 2, pp. 39–61.

Taipale, S., Vincent, J., Sapio, B., Lugano, G., Fortunati, L.(2015), Introduction: Situating the human in social robots, in *Social Robots from a Human Perspective*; Vincent, J., Taipale, S., Sapio, B., Lugano, G., Fortunati, L. (Eds.), Springer: Dordrecht, Netherlands, pp. 1–17.

Tankelevcience, L.; Damasevicius, F. (2009), Characteristics for domain ontologies for web based learning and their applications for quality evaluation, *Inform. Educ.*, 8, 131–152.

Voskoglou, M.Gr. (2008), Case-based reasoning: A recent theory for problem-solving and learning in computers and people. *Commun. Comput. Inf. Sci.*, 19, 314–319, Springer, Berlin/Heidelberg, Germany.

Voskoglou, M. Gr., Buckley, S. (2012), Problem solving and computers in a learning environment. *Egypt. Comput. Sci. J.*, 36, 28–46.

Voskoglou, M.Gr. (2013), An application of the APOS/ACE approach in teaching the irrational numbers. *J. Math. Sci. Math. Educ.*, 8, 30–47.

Voskoglou, M.G.; Salem, A.B.M. (2014), Analogy based and case based reasoning: Two sides of the same coin. *arXiv 1405.7567*.

Voskoglou, M.Gr. (2019a), Generalizations of Fuzzy Sets and Related Theories, in M. Voskoglou (Ed.), *An Essential Guide to Fuzzy Systems,* Nova Science Publishers, NY, pp. 345-352.

Voskoglou, M.Gr. (2019b), An application of the "5 E's" Instructional treatment for teaching the concept of the fuzzy set. *Sumer. J. Educ. Linguist. Lit.*, *2*, 73–76.

Voskoglou, M.Gr. (2019c), Methods for Assessing Human-Machine Performance under Fuzzy Conditions. *Mathematics*, 7, 230.

Voskoglou, M.Gr. (2019d), Communities of Practice for Teaching and Learning Mathematics, *American Journal of Educational Research,* 7(6), 186-191.

Voskoglou, M.Gr., Salem, A.-B.M (2020)., Benefits and Limitations of the Artificial with Respect to the Traditional Learning of Mathematics, *Mathematics*, 8*,* 611.

Voskoglou, M.Gr. , Athanassopoulos E. (2020), The Importance of Bayesian Reasoning in Every Day Life and Science, *International Journal of Education, Development, Society and Technology*, 8(2), 24–33

Voskoglou, M.Gr. (2020), New Challenges for Education in the Forthcoming Era of the Fourth Industrial Revolution, in S. Buckley (Ed.), *Promoting Inclusive Growth in the Fourth Industrial Revolution*, Chapter 4, 98-117, IGI Global, Hersey, PA., USA.

Voskoglou, M.Gr. (2022), Application of Soft Sets to Assessment Processes, *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 10, 1-3.

Wallace, B.; Ross, A.; Davies, J.B.; Anderson, T. (2007), *The Mind, the Body and the World: Psychology after Cognitivism*; Imprint Academic: Upton Pyne, UK.

Wenger, E.(1998), *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge, Cambridge University Press, UK.

Wing, J.M. (2006) Computational thinking. *Commun. ACM (Assoc. Comput. Mach.)*, 49, 33–35.

Yang, X. (2019), Accelerated move to AI in China, *ECNU Rev. Educ.*, 2, 347–352.

Zadeh, L.A. (1994), Fuzzy logic, neural networks and soft computing, *Communications of the ACM*, 37(3), 77-84.

Zadeh, L.A. (1965), Fuzzy Sets, *Inf. Control*, 8, 338–353.

Zadeh, L.A. (1973), Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision processes. *IEEE Trans. Syst. Man Cybern.,* 3, 28–44.

HİSTOPATOLOJİK ÇALIŞMALARDA KENDİNDEN BIÇAKLI PUNCH TİPİ DOKU KESİT ALMA APARATININ KULLANIMI

USAGE OF SELF-BLADE PUNCH-TYPE TISSUE SECTION APPARATUS IN HISTOPATHOLOGICAL STUDIES

Asst. Prof. Dr. Fatih TAŞ

Siirt University, Medical Faculty, Department of Histology and Embryology

ABSTRACT

Scalpels are one of the most commonly used tools to take sections from tissues today. As the sizes of the biological samples to be taken for examination become smaller, manual errors may occur in the operations with the scalpel. Apart from this, other techniques used in taking samples from tissues are the Shave Biopsy and Punch Biopsy techniques. Shave biopsy is mostly used for superficial and large-volume samples, while punch biopsy is used for deeper (all layers of tissue) samples. Extra forceps and scissors are used in punch biopsy. In this study, the description of our invention named “A Self Bladed Punch Type Tissue Section Apparatus”, which does not require any other material and for which a patent application (2021/015546) has been made is explained.

The invention relates to an apparatus that can enter the area to be sectioned with an incision and then when the user reaches a sufficient depth, the blades it contains are activated and the tissue to be sectioned is cut off. In other words, the invention provides the completion of tissue removal with a single apparatus, without the need for other materials. The related invention consists of a blade cavity, blade outlet, blade, body, upper body, and injector parts. There is a knife cavity in the body, starting from a part close to the part in contact with the tissue to be examined, extending upwards, and in which flexible blades are placed. The flexible blades move in the blade space they are in, move towards the tissue and provide sectioning. The formation of this progression and sectioning is accomplished by pressing the injector by the user. When the injector is pressed, the triangular blades meet in the center, allowing the cross-section to be taken.

Especially since some tissues such as the placenta can bleed very easily, even if the punch apparatus available in the literature is used, it can be difficult to hold with forceps and cut with scissors, since the tissue will bleed immediately. Because it becomes difficult to operate on bloody tissues and visual comfort decreases. Therefore, we believe that our invention will provide users with significant advantages and convenience while cross-sectioning under such adverse conditions.

Keywords: Sectioning apparatus, Punch Biopsy, Histopathological studies

ÖZET

Günümüzde dokulardan kesit almak için en sık kullanılan araçlardan birisi bistürilerdir. İnceleme için alınacak biyolojik numunelerin boyutları küçüldükçe, bistüri ile yapılan işlemlerde manuel hatalar ortaya çıkabilmektedir. Bunun dışında dokulardan numune almada

kullanılan diğer teknikler ise Shave Biyopsi ve Punch Biyopsi teknikleridir. Shave biyopsi daha çok yüzeysel ve geniş hacimli numuneler için kullanılırken, punch biyopsi, daha derin (dokunun bütün katmanları) numuneler için kullanılmaktadır. Punch biyopside ekstradan penset ve makas kullanılmaktadır. Bu çalışmada, dokulardan kesit alırken, başka herhangi bir materyale ihtiyaç bırakmayan ve patent başvurusu (2021/015546) yapılan 'Kendinden Bıçaklı Punch Tipi Doku Kesit Alma Aparatı' isimli buluşumuzun tariflenmesi açıklanmaktadır.

Buluş, doku kesiti alınacak alana bir kesi ile giriş yapabilen ve sonrasında kullanıcı tarafından yeterli derinliğe gelindiğinde içerdiği bıçaklar devreye sokularak, kesit alınacak dokunun kesilerek alınmasını sağlayan aparat ile ilgilidir. Başka bir ifadeyle buluş, tek bir aparat ile, başka materyale ihtiyaç bırakmadan, doku alma işleminin tamamlanmasını sağlamaktadır. İlgili buluş, bıçak boşluğu, bıçak çıkış ağzı, bıçak, gövde, üst gövde ve enjektör bölümlerinden oluşmaktadır. Gövde içerisinde, buluşun, incelenecek dokuyla temas eden kısmına yakın bir bölümünden başlayarak, yukarı doğru uzanan ve içerisinde esnek bıçakların yerleştirildiği bıçak boşluğu bulunmaktadır. Esnek yapıdaki bıçaklar, bulundukları bıçak boşluğunda hareket ederek, dokuya doğru ilerler ve kesit alınmasını sağlarlar. Bu ilerlemenin oluşması ve kesitin alınması, kullanıcı tarafından enjektöre basılmasıyla gerçekleşmektedir. Enjektöre basılmasıyla birlikte üçgen ağızlı bıçakların merkezde buluşması, kesitin alınmasını sağlamaktadır.

Özellikle plasenta gibi bazı dokular çok kolay kanlanabildiği için, literatürde var olan punch aparatı kullanılsa bile, doku hemen kanlanacağı için, pensetle tutup, makasla kesmek zor olabilmektedir. Çünkü kanlanan dokularda işlem yapmak zorlaşır ve görüş konforu da azalır. Dolayısıyla bu gibi olumsuz koşullarda kesit alırken, buluşumuzun kullanıcılara önemli avantajlar ve kolaylıklar sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kesit alma aparatı, Punch Biyopsi, Histopatolojik çalışmalar

1. INTRODUCTION

Histopathological studies take tissue sections from various organs and evaluate these samples histopathologically. In histology laboratories, the procedures to be performed for the examination of tissues generally consist of seven stages. These; fixation, dehydration, transparency, paraffinization, block preparation, section preparation, and staining processes. The sections taken from the tissues and the preparations prepared after these processes are ready to be examined under the microscope (1).

In the Light Microscope (IM), usually, stained preparations are used in fields such as medicine and engineering, by examining the light by passing through the sample. In the electron microscope (EM), electrons are used instead of light to create images. EM has a higher magnification and a large depth of field (high-resolution images). The dimensions of the sections to be examined with an electron microscope should be of appropriate size (5x5 mm) for fixation (2). Therefore, it can be said that the dimensions of the sections to be taken will differ according to the type of microscope. As the sizes of the biological samples to be taken for examination become smaller, manual errors may occur in the procedures performed. This may lead to the failure of tissue detection and follow-up processes in the first stage. At this point, there is a need for equipment that will minimize possible errors in the sections to be taken for tissue tracking.

Biopsies can be examined in two groups as closed and open biopsies. Open biopsies can be done incisional, excisional, and frozen. Incisional biopsy is the process of removing enough tissue from the lesion without excising the entire lesion (3). Removal of the entire mass together with the surrounding healthy tissue is called excisional biopsy (4). In biopsy

procedures, a scalpel can be used or Shave or Punch biopsy methods can be applied (5). The technique that should be preferred for a biopsy varies according to the preference of the surgeon, the size of the lesion, and its location (6). Shave biopsy is mostly used for superficial and large-volume samples, while punch biopsy is used for deeper (all layers of tissue) samples (7). Extra forceps and scissors are used in punch biopsy. When the desired depth is reached, the dermis should be gently grasped with forceps to lift the tissue and cut from the floor with curved scissors (8).

In dermatology, a skin biopsy is very important in the differential diagnosis. Biopsy success also increases with a biopsy procedure that provides convenience to the patient (9). Therefore, in biopsy procedures, which have an important place in histopathological studies, it may be beneficial to develop devices that will facilitate this procedure.

In this study, the description of our invention named “A Self Bladed Punch Type Tissue Section Apparatus”, which does not require any other material and for which a patent application (2021/015546) has been made is explained.

2. MATERIAL AND METHOD

The invention relates to an apparatus that can enter the area to be sectioned with an incision and then, when the user reaches a sufficient depth, the blades it contains are activated and the tissue to be sectioned is cut off.

2.1. Description of the invention

The invention relates to a punch-type tissue sectioning apparatus with a self-bladed that enables the completion of tissue removal with a single apparatus. The invention comprises a blade slot, a blade outlet, a multiple of blades, a body, an upper body, and an injector.

The body comprises the blade slot with the exact size of the blade width to insert flexible blades starting from a point of the invention close to the part that contacts with the patient's skin or the tissue to be examined and extending upwards, in order for the apparatus not to have more effect than normal on the patient's body or the tissue to be examined and to perform its essential function. The reason why this point is close to the tissue to be examined is that the part which will make the cutting (means the blades) must be close to this point, as the user will have to cut out the relevant part after going deep enough. If this point is positioned above, the user will have to make much deeper cuts so that the blades can reach the relevant point. This is an undesirable situation as it may cause more damage to living tissues and prevent rework in dead tissues.

There is a blade outlet that allows the blades inside the blade slot to move forward and affect the incision area. The flexible blades move in the blade slot they are in and advance towards the tissue from the blade outlet. The formation of this movement takes place by pressing the injector by the user. Each blade has a triangular cutting edge and moves forward after the pressure applied by the user and meet at the central point. Thus, they ensure the removal of the tissue by making full contact with the tissue to be sampled, without leaving any gaps.

The guides are designed so that the blades can be fixed. The guides are located on the upper part of the body. The blades are placed between the guides, thus preventing them from moving from their places. The blades must be in contact with each other in order to close without leaving any gaps. However, since a guide will be placed between the two blades, there is a narrowing after a point on the blade body. This narrowing was named as a guide narrowing. The gaps formed as a result of the narrowing coincide exactly with the guides. Thus, the blades can be placed between the guides.

The body and the upper body are attached to each other by screwing. The joint located at the end of the body close to the upper body and the joint screw located inside the upper body correspond to each other and provide attachment.

The pushing of the blades by the user is provided by the injector. There are blade pushers in the part of the injector which remains inside the upper body. The blade pushers have the same width and depth as the blades between the guides. When the blade pushers are placed between the guides, each blade pusher corresponds to a blade. Thus, when the injector is pressed by the user, the blade pushers start to push the blades. The blades also move forward with this pressure and come out of the blade outlet.

There is an illuminator in the middle part of the injector. In the cylindrical structure where the illuminator is placed, there is a battery slot for power supply. When the upper part of the injector is touched by the user, the circuit is completed and the illuminator lights up. Thus, it is possible to illuminate the incision site. This illuminating function provides convenience to the user in places with low light or when the user needs details.

The blades are accessible when the upper body and the body are separated from each other. In this way, the knives that are worn out or need to be replaced can be replaced. Since such devices are generally disposable and considering that the blades will be changed for each patient, easy access to the blades can be described as a convenience. Even if the knives are not disposable, thanks to this ease of access, the knives can be removed and disinfected.

3. CONCLUSION AND DISCUSSION

In histological and pathological studies, waste tissues such as the placenta or tissues of dead experimental animals can be studied. Sensitivity is not always required during sampling from these tissues. Therefore, it is necessary to quickly take samples from such tissues with a single apparatus, without the need for scissors and forceps. In addition, since some tissues can bleed very easily (eg placenta), even if the punch apparatus available in the literature is used, it can be difficult to hold with forceps and cut with scissors, since the tissue will bleed immediately. Because it becomes difficult to operate on bloody tissues and visual comfort decreases. Shave biopsy, on the other hand, does not allow to examine of tissue layers as deeply as in punch biopsy, since it is mostly used in superficial sections (10). Therefore, we believe that our invention will provide users with significant advantages and convenience while cross-sectioning under such adverse conditions.

The size of the tissues we will obtain through the invention may vary in terms of mediating the examination of the tissue with different devices such as the light microscope or the electron microscope. Especially in electron microscopy studies, the tissues to be followed should be small in size (2). Therefore, the invention can be designed to take tissue samples of different sizes, allowing even very small tissue samples to be taken without allowing manual error. In addition, the attachment and detachment of the body and the upper body allow the creation of a tissue sectioning set that enables the appropriate tissues to be taken in different sizes and for different microscopic studies.

REFERENCES

1. Firidin Ş. Histolojik çalışmalar için doku örnekleri alma ve işleme projesi. Aquaculture Studies. 2004; 1.

2. Kapakin KAT. Transmission Elektron Mikroskobu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. 2007; 18(1): 105-110.

3. Dabak N, Göçer H, Çıraklı A. Kemik ve yumuşak doku tümörlerinde biyopsi. TOTBİD Dergisi. 2014; 13: 220–226.

4. Baskan S, Atahan K, Arıbal E, Özaydin N, Balcı P, Yavuz E. Meme kanserinde tarama ve tanı. Meme Sağlığı Dergisi, 2012; 8(3): 100-125.

5. Gür G. Yeni Başlayanlar için Tırnak Cerrahisi. Archives of the Turkish Dermatology & Venerology/Turkderm. 2010; 44(4).

6. Beksaç K, Beksaç B. Surgical Management of Malignant Melanoma Malign Melanomun Cerrahi Yönetimi. AOT (Acta Oncologica Turcica). 2016; 10: 44-55.

7. Salih P. Cutaneous Vasculitides. Ulusal Romatoloji Dergisi. 2009; 1(1): 24.

8. Metin MS, Atasoy M. Deri Hastalıklarının Tanısında Klinik ve Histopatolojik Korelasyon. 2014; ss 34-35.

9. Afşar FŞ, Aktaş S, Diniz G, Ortaç R. Pediyatrik dermatopatolojide biyopsinin rolü. Türkderm. 2011; 45: 137-139.

10. Weedon D. Tumors of the epidermis, Skin Pathology. Churchill Livingstone. 2002; 753-802.

ENERJİ ETKİN CEPHE TASARIMINDA OPAK VE SAYDAM BİLEŞEN SEÇENEKLERİNİN KONFOR KOŞULLARINA BAĞLI OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF OPAQUE AND TRANSPARENT COMPONENT OPTIONS DEPENDING ON COMFORT CONDITIONS IN ENERGY EFFICIENT FACADE DESIGN

Y. Mimar Ebru ÜNVER KARAER
Dr. Öğrencisi. İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Orchid No: 0000-0002-0094-2773

Prof. Dr. Gül KOÇLAR ORAL
İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Orchid No: 0000-0002-9795-6871

ÖZET

İnsanoğlunun enerjiye olan bağımlılığı ve enerji tüketimi teknolojik olanakların gelişimine paralel olarak artmıştır. 1970'li yıllarda başlayan petrol krizi ile enerji fiyatlarındaki artış ve yapay enerji üretiminin doğal çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin farkına varılması, enerji etkin bina tasarımı yaklaşımlarının yaygınlaşmasına yol açmıştır. Pasif tasarım parametreleri ile yaşam döngüsü için gerekli olan enerjiyi en verimli şekilde kullanan binalar "enerji etkin" yapılar olarak tanımlanabilir. Bina ölçeğinde enerji etkinliğinde iç ve dış çevreyi ayırması bakımından en etkin öğenin yapı kabuğu olduğu söylenebilir.

Ofis yapıları gibi gün boyu kullanılan, yapılan eylemler gereği hacim içi iklimsel konforun üst düzeyde olması gereken mekanları barındıran binaların yapı kabuklarının mimari tasarım aşamasında, hacmin kullanım amacına uygun olarak kurgulanarak yapay enerji tüketiminin azaltılması gerektiği açıktır. Bu bağlamda, yeni yapılacak ofis binalarında iç mekan kullanıcısının iklimsel konforunu sağlayan, bina enerji tüketimini en aza indirebilecek optimum yapı kabuğu seçeneklerinin belirlenebilmesi hedeflenmiştir. Bu hedefe yönelik olarak kurgulanan bir uygulama çalışması, İstanbul'da konumlanmış ofis yapısı mekanları için gerçekleştirilmiştir.

Bu bildiride, hedefi ve yöntemi yukarıda verilen çalışmanın iklimsel konfor ve enerji tüketimi ile ilgili ön sonuçları ele alınmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, İstanbul'da yapılacak ofis yapılarına mimari tasarım aşamasında yol gösterecek öneriler sunulması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enerji Verimliliği, İklimsel Konfor, Yapı Kabuğu, Ofis, İstanbul

ABSTRACT

The dependence on energy and energy consumption have increased in parallel with the development of technological advancements. With the oil crisis, which started in the 1970s, the increase in energy prices and the awareness of the negative effects of artificial energy production on the natural environment, led to the widespread use of energy efficient building designs.

Buildings that use the required energy for their life cycle in the most efficient way especially with their passive design parameters can be defined as “energy efficient” buildings. The most effective element is the “building envelope” in terms of energy efficiency at the building scale.

It is clear that artificial energy consumption can be reduced by designing and constructing the optimum building envelope, especially such as office buildings, which are used all day long. Additionally, in accordance with the function of the space, the thermal comfort conditions should be provided, during the architectural design stage. In this context, a study have been started to determine the optimum building envelope options that can provide the thermal comfort conditions of the occupants and minimize the building's energy consumption in the new office buildings located in Istanbul.

In this paper, the preliminary results of the mentioned study are given in terms of building's energy consumption. Based on these results, it is aimed to present suggestions that will guide during the architectural design phase, the energy efficient office buildings that are to be built in Istanbul.

Keywords: Energy Efficiency, Thermal Comfort, Building Envelope, Office, Istanbul

1. GİRİŞ

Dünyadaki enerji ve karbon salım durumu incelendiğinde, yapılı çevre ve binalar, toplam enerji tüketiminin %36’lık karbon (CO_2) salımının ise yaklaşık %40’lık bölümünden sorumludur (United Nations Environment Programme, 2022). Çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği, enerji verimliliğini sağlayabilmek için inşaat sektörünün harekete geçmesi ve öncelikle enerji etkin yapıları ele alınması gereklidir (United Nations Environment Programme, 2021).

Enerji etkin bina, tasarım aşamasında alınan önlemlerle kullanımı sırasında daha az enerjiye ihtiyaç duyan, ihtiyacı olan enerjiyi yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılayabilen, enerjiyi en verimli şekilde kullanan ve en az karbon salımı yapan bina olarak tanımlanmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016). Söz konusu yapılar, pasif tasarım parametreleri ile yaşam döngüsü için gerekli olan enerjiyi en verimli şekilde kullanan binalardır. Bina ölçeğinde enerji etkinliği açısından iç ve dış çevreyi ayıran yapı kabuğunun en etkin öğe olduğu bilinen bir gerçektir. Bu bağlamda, yapı kabuğunu enerji etkinlik açısından tanımlayan başlıca parametreler/değişkenler saydamlık oranı, yapı kabuğunun optik ve termofiziksel özellikleri olarak sıralanabilir. Belirtilen değişkenlere ilişkin değerlere karar verilirken, binanın konumlandığı yörenin iklimsel koşullarının dikkate alınması ve mimari tasarım aşamasında bu değerlerin doğru biçimde seçilmesi ısıtma ve soğutmada kullanılan yapay enerji tüketiminin azaltılması açısından büyük rol oynar.

Günümüzde, genelde 25-65 yaş aralığında çok geniş bir kullanıcı kitlesi, gününün önemli bir bölümünü ofislerde geçirmektedir. Bu nedenle, ofis yapıları gibi gün boyu kullanılan, yapılan eylemler gereği hacim içi iklimsel konforun üst düzeyde olması gereken mekanları barındıran binaların yapı kabuklarının mimari tasarım aşamasında, hacmin kullanım amacına uygun olarak kurgulanarak yapay enerji tüketimi azaltılması gerektiği açıktır. Bu bağlamda, yeni yapılacak ofis binalarında iç mekan kullanıcısının iklimsel konforunu sağlayan, bina enerji tüketimini en aza indirebilecek optimum yapı kabuğu seçeneklerinin belirlenebilmesini

hedefleyen bir uygulama çalışması, İstanbul'da konumlanmış ofis yapısı mekanları için gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, İstanbul'daki ofis binalarında farklı formlar, saydamlık oranları ile opak ve saydam yapı kabuğu bileşenlerinin kullanılması durumlarında ofis binasının yıllık ısıtma-soğutma enerjisi tüketimi değerlendirilerek uygun yapı kabuğu kombinasyon değerleri belirlenmiştir. Bildiri kapsamı ise hedefi ve yöntemi yukarıda verilen çalışmanın ofis binasının cephe saydamlık oranlarına bağlı olarak yıllık ısıtma-soğutma enerjisi tüketimine ilişkin ön sonuçları ile sınırlandırılmıştır.

2. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ ve KABULLER

Bu bildiride, İstanbul'da yer alan ofis yapıları için binanın yıllık ısıtma-soğutma enerjisi tüketimi değerlendirilmiştir. Çalışmanın yöntemi,

- Binanın yönü, biçim faktörü, saydamlık oranı, yapı kabuğunun opak ve saydam bileşenleri gibi değişkenlere ilişkin ana tasarım kararlarının belirlenmesi,
- Ana tasarım kararları doğrultusunda belirlenen, değişkenlerin termofiziksel ve optik özelliklerinin sınırlandırılması,
- Yapılan belirleme, sınırlandırma ve tanımlanmalar doğrultusunda, çalışmanın kabulleri için binanın yıllık ısıtma ve soğutma enerjisi tüketimi değerlerinin hesaplanarak incelenmesi,
- İnceleme sonuçlarına göre optimum performansa sahip durumların belirlenmesi

olarak sıralanabilir.

Çalışmada, İstanbul ilinde olduğu varsayılan altı katlı (zemin ve beş normal kat), yapı yüksekliği 24 m olan Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden yararlanılarak oluşturulan bitişik nizam konumlanan ve yapı dışı engellerin olmadığı tipik ofis binaları ele alınmıştır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2021). Üç yapı biçim faktörü, yedi saydamlık oranı ile yapı kabuğu bölümlerinin iki toplam ısı geçirme katsayılarının (U Değeri) kullanımı için binaların yıllık ısıtma-soğutma enerjisi tüketimi hesaplanmıştır. Bitişik nizam yerleşimdeki yapıların ofis pencereleri Güney ve Kuzey'e yönlenmiştir.

Ofis binası yapı kabuğu malzemelerinin toplam ısı geçirme katsayıları (U Değeri), ülkemizde yürürlükte olan TSE 825:2013 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları standardına uygun olarak seçilmiştir. TSE 825:2013 standardında "ısı kaybeden düşey dış yüzeylerinin toplam alanının % 60'ı ve üzerindeki oranlarda camlama yapılan binalarda, ısı kaybeden bölümlerinin toplam ısı geçirme katsayılarının standartta verilen değerlerden % 25 daha küçük olması" gerekliliği belirtilmiştir. Aynı standartta ayrıca, "pencerelerden doğacak ısı kayıplarının en aza indirilmesi açısından toplam ısı geçirme katsayısının 1.4 W/m²K'e kadar düşürülecek şekilde tasarımlanması" biçiminde bir tavsiye de yer almaktadır.

Yapı kabuğu düşey opak bölümlerinde sıva, taş yünü ve tuğla malzemeleri kullanılmış, yüzeyin ışık yansıtma çarpanı 0.50 olarak alınmıştır. Güneş kontrol elemanı bulunmayan binanın pencerelerinde toplam ısı geçirme katsayısı 1.6 W/m^{2}K ve 1.3 W/m^{2}K, ışık geçirme çarpanı (tv) % 61 olan iki farklı Düşük Emisyonlu (Low-E) kapmalı cam seçilmiştir. İncelemelere ilişkin kabuller toplu olarak Tablo 1, 2 ve 3'te gösterilmiştir. Çalışmada yer alan altı katlı, yapı yüksekliği 24 m olan ofis binalarının planları, kesitleri ve farklı saydamlık oranlarını gösteren perspektifleri Şekil 1, 2 ve 3'te örneklenmiştir.

Tablo 1. Çalışmanın Kabulleri.

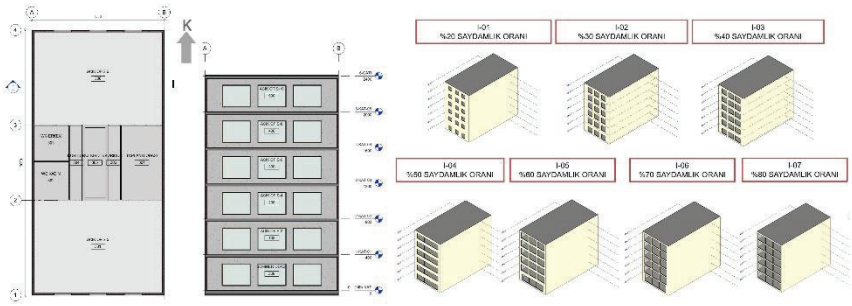
İklim Bölgesi	2. bölge derece gün illeri	**Dış Duvar U Değeri (W/m²K)**	0.57 0.43
Şehir	İstanbul	**Dış Duvar Opak Malzemesi**	Tuğla
Yapı Biçim Faktörü	1/2 Düşey Dikdörtgen, 2/1 Yatay Dikdörtgen, 1/1 Kare	**Dış Duvar Yalıtım Malzemesi**	Taş Yünü
Yön	Kuzey, Güney	**İç Duvar Malzemesi**	Alçı panel
Yapı Nizamı	Bitişik Nizam	**Pencere U Değeri (W/m²K)**	1.8 1.4
Yapı Dışı Engel Durumu	Yok	**Pencere Camı**	Çift Cam 1: 6mm - 12mm (Hava) - 6mm Çift Cam 2: 6mm - 16mm (Hava) - 6mm
Yapı Yüksekliği	24 metre	**Pencere Camı U Değeri (W/m²K)**	1.6 1.3
Kat Sayısı	6 (zemin ve 5 normal kat)	**Pencere Camı Güneş Enerjisi Toplam Geçirgenlik (SHGC)**	% 44
Toplam Brüt Yapı İnşaat Alanı	2700 m²	**Pencere Camı Işık Geçirme Çarpanı (tv)**	% 61
Zemine Oturan Döşeme U Değeri (W/m²K)	0.57 0.43	**Saydamlık Oranı**	%20, %30, %40, %50, %60, %70, %80
Ara Kat Döşeme /Tavan U Değeri (W/m²K)	0.63	**Güneş Kontrol Elemanı Durumu**	Yok
Üzeri Açık Tavan U Değeri (W/m²K)	0.38 0.29	**Yapı Kabuğu Işık Yansıtma Çarpanı**	0.50

Tablo 2. Yapı Bileşenlerinin Toplam Isı Geçirme Katsayıları.

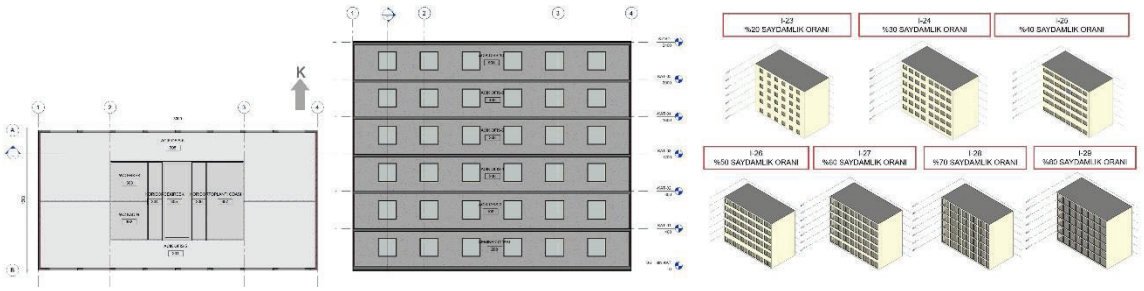
Yapı Bileşeni		Toplam Isı Geçirme Katsayısı (U Değeri; W/m²K) Saydamlık Oranı %60'dan Az	Toplam Isı Geçirme Katsayısı (U Değeri; W/m²K) Saydamlık Oranı %60'dan Fazla
Do-01	Zemine Oturan Döşeme (Ut)	0.57	0.43
Do-02	Ara Kat Döşeme / Tavan	0.63	0.63
Do-03	Üzeri Açık Tavan (UT)	0.38	0.29
Du-01	Duvar (UD)	0.57	0.43
P-01	Pencere (UP)	1.80	1.40
Du-İç-01	Alcı panel	0.39	0.39
Du-İç-02	Betonarme	2.88	2.88

Tablo 3. Saydam Yapı Bileşeni Özellikleri.

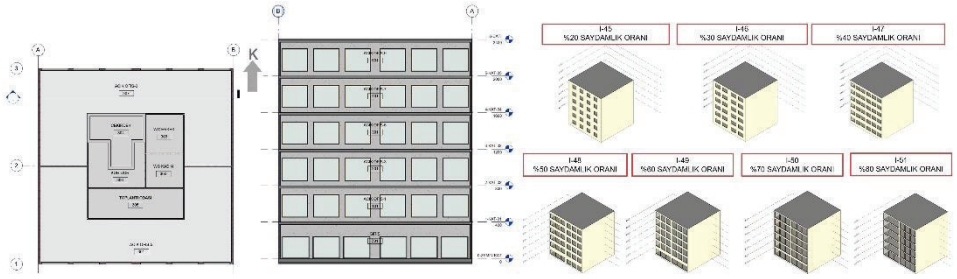
Cam Tip No	Cam Kombinasyonu	Toplam Isı Geçirme Katsayısı (U Değeri; W/m²K)	Güneş Enerjisi Toplam Geçirgenlik (SHGC; %)	Işık Geçirme Çarpanı (tv; %)
C-01	Çift Cam 6mm – 12mm – 6mm	1.6	44	61
C-02	Çift Cam 6mm – 16mm – 6mm	1.3	44	61



Şekil 1. Yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) olan ofis binalarının plan, kesit ve farklı saydamlık oranlarını gösteren perspektifleri.



Şekil 2. Yapı biçim faktörü 2/1 (Yatay Dikdörtgen) olan ofis binalarının plan, kesit ve farklı saydamlık oranlarını gösteren perspektifleri.



Şekil 3. Yapı biçim faktörü 1/1 (Kare) olan ofis binalarının plan, kesit ve farklı saydamlık oranlarını gösteren perspektifleri.

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

İstanbul'da yer alan ofis yapılarının cephe saydamlık oranlarına bağlı olarak enerji tüketimlerinin değerlendirilmesini hedefleyen bu çalışmada, bitişik nizam yerleşim durumları için üç yapı biçim faktörü, dört pencere yönü, yedi saydamlık oranı, iki pencere toplam ısı geçirme katsayısı ele alınmış, binanın yıllık ısıtma-soğutma enerjisi tüketimi hesaplanmış, sonuçlar incelenmiş ve uygun yapı kabuğu kombinasyon değerleri belirlenmiştir. Söz konusu hesaplamalar Autodesk Revit 2023 Yapı bilgi modellemesi (YBM) yazılımı ile gerçekleştirilmiştir.

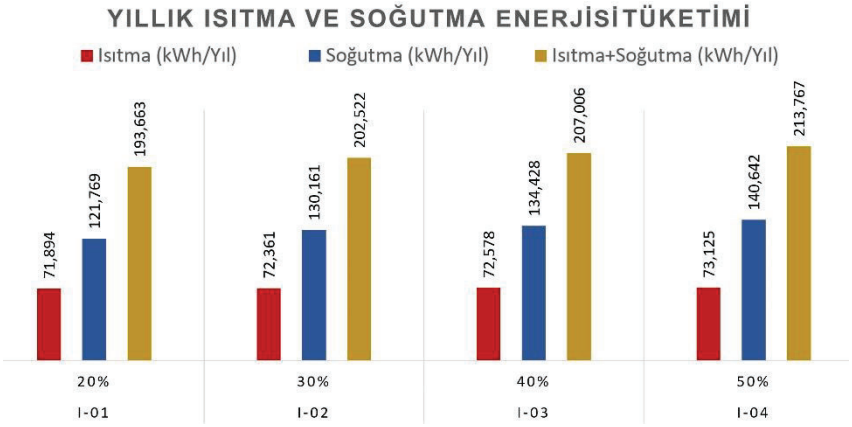
Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların özellikleri Tablo 4'te verilmiştir. Yıllık ısıtma ve soğutma enerji tüketimi hesaplama bulguları Tablo 5 ve Şekil 4 ve 5'de örneklenmiştir.

Tablo 4. Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların özellikleri.

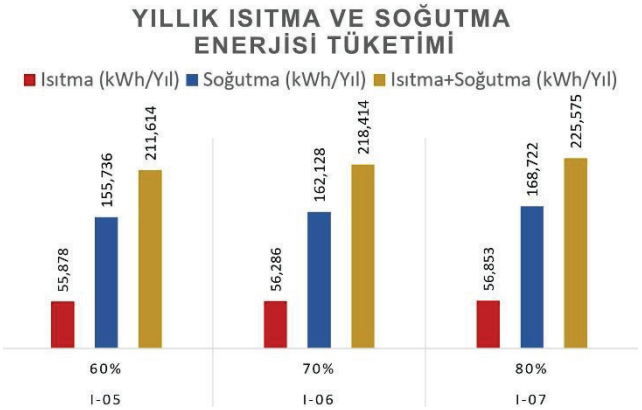
Yapı Niza	Biçim	Senaryo No	Saydamlık Oranı	Toplam Isı Geçirme Katsayısı (U Değeri; W/m²K)			
				Zemine Oturan Döşeme (Ut)	Üzeri Açık Tavan (UT)	Duvar (UD)	Pencere (UP)
				Do-01A ve Do-01B	Do-03A ve Do-03B	Du-01 ve Du-02	P-01 ve P-02
Bitişik	1/2 Düşey Dikdörtgen	I-01	20%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-02	30%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-03	40%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-04	50%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-05	60%	0.43	0.29	0.43	1.40
		I-06	70%	0.43	0.29	0.43	1.40
		I-07	80%	0.43	0.29	0.43	1.40

Tablo 5. Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların hesap sonuçları.

Senaryo No	Yıllık Isıtma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)	Yıllık Soğutma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)	Yıllık Isıtma ve Soğutma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)
I-01	71 894	121 769	193 663
I-02	72 361	130 161	202 522
I-03	72 578	134 428	207 006
I-04	73 125	140 642	213 767
I-05	55 878	155 736	211 614
I-06	56 286	162 128	218 414
I-07	56 853	168 722	225 575



Şekil 4. Yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların (I-01, I-02, I-03, I-04) hesap sonuçlarının grafiksel gösterimi.



Şekil 5. Yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların (I-05, I-06, I-07) hesap sonuçlarının grafiksel gösterimi.

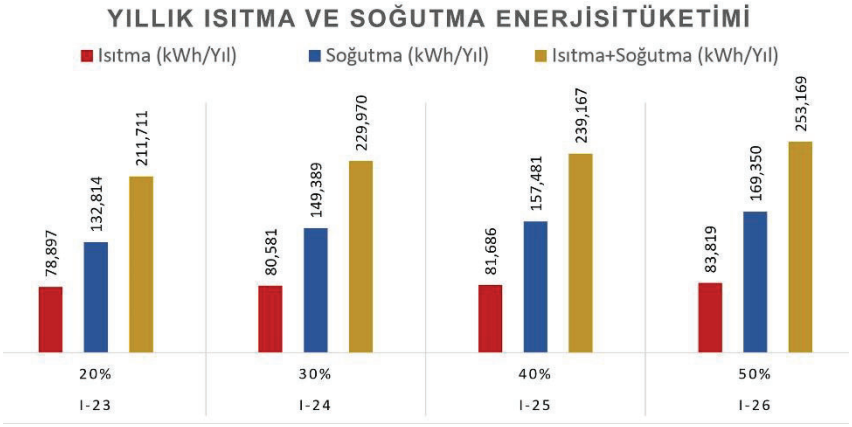
Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 2/1 (Yatay Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların özellikleri Tablo 6'da verilmiştir. Yıllık ısıtma ve soğutma enerji tüketimi hesaplama bulguları Tablo 7 ve Şekil 6 ve 7'de örneklenmiştir.

Tablo 6. Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 2/1 (Yatay Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların özellikleri.

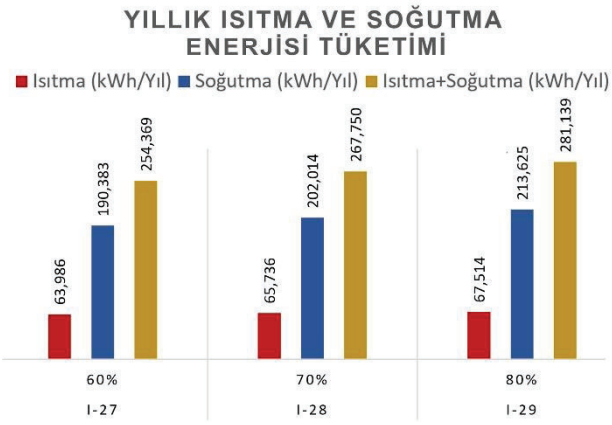
Yapı Nizam	Biçim	Senaryo No	Saydamlık Oranı	Toplam Isı Geçirme Katsayısı (U Değeri; W/m²K)			
				Zemine Oturan Döşeme (Ut)	Üzeri Açık Tavan (UT)	Duvar (UD)	Pencere (UP)
				Do-01A ve Do-01B	Do-03A ve Do-03B	Du-01 ve Du-02	P-01 ve P-02
Bitişik	1/2 Yatay Dikdörtgen	I-23	20%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-24	30%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-25	40%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-26	50%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-27	60%	0.43	0.29	0.43	1.40
		I-28	70%	0.43	0.29	0.43	1.40
		I-29	80%	0.43	0.29	0.43	1.40

Tablo 7. Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 2/1 (Yatay Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların hesap sonuçları.

Senaryo No	Yıllık Isıtma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)	Yıllık Soğutma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)	Yıllık Isıtma ve Soğutma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)
I-23	78 897	132 814	211 711
I-24	80 581	149 389	229 970
I-25	81 686	157 481	239 167
I-26	83 819	169 350	253 169
I-27	63 986	190 383	254 369
I-28	65 736	202 014	267 750
I-29	67 514	213 625	281 139



Şekil 6. Yapı biçim faktörü 2/1 (Yatay Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların (I-23, I-24, I-25, I-26) hesap sonuçlarının grafiksel gösterimi.



Şekil 7. Yapı biçim faktörü 2/1 (Yatay Dikdörtgen) için oluşturulan senaryoların (I-27, I-28, I-29) hesap sonuçlarının grafiksel gösterimi.

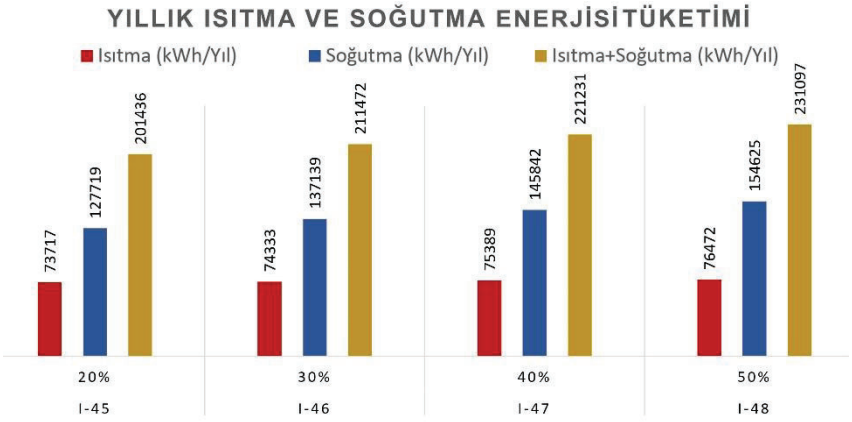
Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 1/1 (Kare) için oluşturulan senaryoların özellikleri Tablo 8'te verilmiştir. Yıllık ısıtma ve soğutma enerji tüketimi hesaplama bulguları Tablo 9 ve Şekil 8 ve 9'de örneklenmiştir.

Tablo 8. Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 1/1 (Kare) için oluşturulan senaryoların özellikleri.

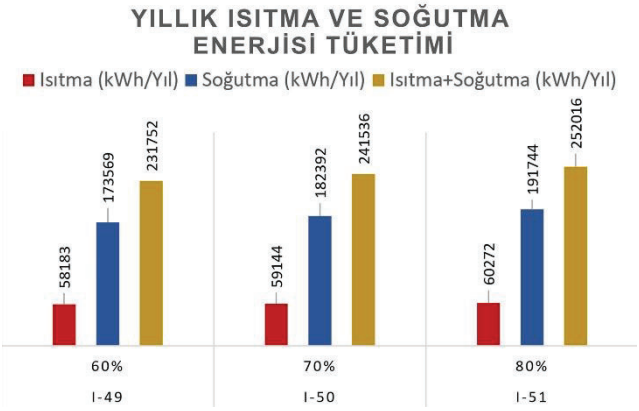
Yapı Nizam	Biçim	Senaryo No	Saydamlık Oranı	Toplam Isı Geçirme Katsayısı (U Değeri; W/m²K)			
				Zemine Oturan Döşeme (Ut)	Üzeri Açık Tavan (UT)	Duvar (UD)	Pencere (UP)
				Do-01A ve Do-01B	Do-03A ve Do-03B	Du-01 ve Du-02	P-01 ve P-02
Bitişik	1/1 (Kare)	I-45	20%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-46	30%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-47	40%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-48	50%	0.57	0.38	0.57	1.80
		I-49	60%	0.43	0.29	0.43	1.40
		I-50	70%	0.43	0.29	0.43	1.40
		I-51	80%	0.43	0.29	0.43	1.40

Tablo 9. Bitişik nizam, yapı biçim faktörü 1/1 (Kare) için oluşturulan senaryoların hesap sonuçları.

Senaryo No	Yıllık Isıtma Enerjisi Tüketimi (kWh/Yıl)	Yıllık Soğutma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)	Yıllık Isıtma ve Soğutma Enerjisi Tüketimi (kWh /Yıl)
I-45	73 717	127 719	201 436
I-46	74 333	137 139	211 472
I-47	75 389	145 842	221 231
I-48	76 472	154 625	231 097
I-49	58 183	173 569	231 752
I-50	59 144	182 392	241 536
I-51	60 272	191 744	252 016



Şekil 8. Yapı biçim faktörü 1/1 (Kare) için oluşturulan senaryoların (I-45, I-46, I-47, I-48) hesap sonuçlarının grafiksel gösterimi.



Şekil 9. Yapı biçim faktörü 1/1 (Kare) için oluşturulan senaryoların (I-49, I-50, I-51) hesap sonuçlarının grafiksel gösterimi.

4. GENEL DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Çalışma kapsamındaki kabuller doğrultusunda İstanbul'da yer alan ofis yapılarının hesaplama bulguları yıllık enerji tüketimi bakımından incelenmiştir. İnceleme sonuçlarının değerlendirilmesinde,

- Yıllık ısıtma enerjisi tüketimi,
- Yıllık soğutma enerjisi tüketimi,
- Yıllık toplam ısıtma ve soğutma enerjisi tüketimi

durumları esas alınmıştır. Bitişik nizam yerleşim durumunda üç yapı biçim faktörü, yedi saydamlık oranı ve yapı kabuğu bölümlerinin iki toplam ısı geçirme katsayılarının (U Değeri) kullanımı için oluşturulan senaryo hesaplanmalarından aşağıdaki sonuçlara ulaşılabilmektedir.

- Yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) olan ofisler:
    - Yıllık ısıtma enerjisi tüketimi değerleri irdelendiğinde, cephe saydamlık oranı %60 olan I-05 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %50 olan I-04 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
    - Yıllık soğutma enerjisi tüketimi değerleri irdelendiğinde, cephe saydamlık oranı %20 olan I-01 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %80 olan I-07 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
    - Yıllık ısıtma ve soğutma enerjisi tüketimi toplam değerleri irdelendiğinde ise cephe saydamlık oranı %20 olan I-01 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %80 olan I-07 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
- Yapı biçim faktörü 2/1 (Yatay Dikdörtgen) olan ofisler:
    - Yıllık ısıtma enerjisi tüketimi değerleri irdelendiğinde, cephe saydamlık oranı %60 olan I-27 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %50 olan I-26 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
    - Yıllık soğutma enerjisi tüketimi değerleri irdelendiğinde, cephe saydamlık oranı %20 olan I-23 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %80 olan I-29 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
    - Yıllık ısıtma ve soğutma enerjisi tüketimi toplam değerleri irdelendiğinde ise cephe saydamlık oranı %20 olan I-23 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %80 olan I-29 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
- Yapı biçim faktörü 1/1 (Kare) olan ofisler:
    - Yıllık ısıtma enerjisi tüketimi değerleri irdelendiğinde, cephe saydamlık oranı %60 olan I-49 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %50 olan I-48 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
    - Yıllık soğutma enerjisi tüketimi değerleri irdelendiğinde, cephe saydamlık oranı %20 olan I-45 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %80 olan I-51 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.
    - Yıllık ısıtma ve soğutma enerjisi tüketimi toplam değerleri irdelendiğinde ise cephe saydamlık oranı %20 olan I-45 alternatifinde tüketim değeri en düşük, %80 olan I-51 alternatifinde ise tüketim değeri en yüksektir.

Yapı biçim faktörü sabit kalmak üzere saydamlık oranı arttıkça ısıtma ve soğutmada kullanılan toplam enerji tüketimi de artmaktadır. Bu artış oranı saydamlık oranının %20 olmasındaki durum temel alınarak kıyaslama yapıldığında enerji tüketiminin artışı da %16-%33 arasında değişim göstermektedir. Örneğin, bitişik nizam yerleşimlerde saydamlık oranının %20'den %80 e yükselmesi durumunda enerji tüketiminin yapı biçim faktörü 1/2 (Düşey Dikdörtgen) için %16, 1/1 (Kare) için % 25, 2/1 (Yatay Dikdörtgen) için %33 daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Uzun süre kullanılan ve yapay enerji tüketimi fazla olan ofis yapıları, enerjiyi etkin ve verimli kullanan doğaya/çevreye en az zarar veren yapılar olmalıdırlar. Mekanlarda ihtiyaç duyulan iklimsel konfor koşullarının sağlanması ve enerjinin etkin kullanılması, gereksinimlere karşılık veren yapı kabuğu tasarımı ile mümkündür. Yapı kabuğu özellikleri belirlenirken, doğru tasarım kararlarının alınması ve uygun malzeme seçimlerinin yapılması, gereksinim duyulan iklimsel konforun sağlanmasında rol oynayan ısıtma ve soğutmada kullanılan yapay enerji tüketiminin büyük bir oranda azaltılmasına katkıda bulunacaktır.

Bu bildiride, ülkemizde yürürlükte olan planlı alanlar tip imar yönetmeliğinde belirtilen bitişik yapılaşma durumuna göre gün boyu kullanılan ofis mekanlarının, yapılan kabuller doğrultusunda ısıtma ve soğutma performanslarını değerlendirmeyi hedefleyen bir çalışmanın ilk sonuçları sunulmuştur. Söz konusu ön bulgular ve değerlendirmeleri, ısıtma ve soğutma için harcanacak yapay enerjinin azalmasını sağlarken, bu tür çalışmaların çok sayıda alternatif geliştirilerek yapılması ile sürdürülebilir ve enerji etkin bina tasarımı çalışmalarına katkı sağlanabileceği açıktır.

5. KAYNAKLAR

Türk Standartları Enstitüsü. (2013). TSE. *TSE 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları*.

Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2016). *Enerji Verimli Bina Tasarım Stratejileri.* Ankara.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). TÜİK verileri. www.tuik.gov.tr adresinden alındı

United Nations Environment Programme. (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies.* Nairobi: UNEP, United Nations Environment Programme.

United Nations Environment Programme. (2022). *Global Status Report for Buildings and Construction.* UNEP, United Nations Environment Programme.

KRİZ KOŞULLARINDA KÜÇÜK İŞLETMELERİ DESTEKLEMEK İÇİN ÖNLEMLER: ULUSLARARASI DENEYİM VE AZERBAYCAN UYGULAMASI

MEASURES TO SUPPORT SMALL BUSINESSES IN CRISIS CONDITIONS: INTERNATIONAL EXPERIENCE AND AZERBAIJAN PRACTICE

Ph.D. Dr. Ayten Mekhraliyeva

Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi, Genel İktisat Fakültesi Odlar Yurdu Üniversitesi İktisat ve İktisadi İlişkiler Bölümü

ÖZET

Bu makale, 2020'nin ilk ve ikinci çeyreğinde COVID-19 salgınının neden olduğu ekonomik krizin arka planında Azerbaycan Cumhuriyeti'nde küçük işletmeleri desteklemek için getirilen önlemleri incelemektedir. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ'ler) kriz halindeki temel ihtiyaçları, kredi ürünlerine erişim sorunları, zorunlu personel azaltmaları ve ofis ve perakende satış mağazalarının kapanması dikkate alınır. Amerika Birleşik Devletleri'nin 2007-2008 mali krizine cevaben 2009 yılında KOBİ sektörünün büyümesini iyileştirmek ve teşvik etmek için bir dizi önlemin geliştirilmesi ve uygulanmasındaki deneyimi analiz edilmektedir. AR'de KOBİ'ler için uzun vadeli destek önlemleri olarak değerlendirilmeye uygun olası en iyi uygulamalar hakkında sonuçlar çıkarılır.

Anahtar Kelimeler: KOBİ sektörü, ekonomik kriz, devlet desteyi.

ABSTRACT

This article examines the measures to support small businesses introduced in the Republic of Azerbaijan against the background of the economic crisis caused by the COVID-19 epidemic in the first and second quarters of 2020. The main needs of small and medium-sized enterprises (SMEs) in a crisis, problems with access to credit products, forced staff reductions and the closure of offices and retail outlets are considered. The experience of the United States in the development and implementation of a set of measures to improve and stimulate the growth of the SME sector in 2009 in response to the financial crisis of 2007-2008 is analyzed. Conclusions are drawn on possible best practices suitable for consideration as long-term support measures for SMEs in the AR.

Keywords: SME, economic crisis, state support.

1. INTRODUCTION

One of the main priorities of the country's economic development strategy remains the development of small business, which is of vital importance and is the main sector of the non-oil sector of the country's economy. The experience of the world economic system shows that small business contributed to overcoming the deeper economic crisis in many countries. Small business provides conditions for the development of the economic sphere and significantly reduces social and political tensions in society.

Nowadays, small business is one of the most advanced sectors in the developed and developing countries of the world. Thus, the development of small business played a significant role in creating new jobs, using equipment and technologies, developing foreign trade, accelerating integration processes, increasing production and sales, eliminating unemployment and solving other problems, which in turn caused the wide spread of this activity. Small business creates a healthy competitive environment in the consumer market, influencing the rate of economic growth, the structure of gross domestic product, product quality and competitiveness.

The importance of small business in the economy is great. In developed countries, small businesses consist of numerous small owners. These entrepreneurs in many countries determine the level of socio-economic and political development. High flexibility and efficiency in decision-making, sensitivity to innovation, adaptation to external influences, fast cash turnover, high-quality production and Employment allows small businesses to produce a significant part of goods and services. Only small businesses create the necessary competitive environment and additional jobs, quickly respond to changing market conditions and immediately fill vacancies in the consumer sector. Small business is also largely dependent on domestic economic conditions. Small enterprises are forced to compete with enterprises of their own country and foreign capital for markets. This requires constant government protection and intervention for small businesses. In other words, the state is interested in protecting entrepreneurship, which is the guarantor of stability and a free competitive market in the country.

One of the main advantages of small businesses is that they do not need to develop on a large scale to achieve maximum efficiency. This is not a prerequisite for success. In developed countries, the share of small and medium-sized enterprises in GDP is at least 50%, and in some countries this figure is 70-80%. The provision of 60-70% of jobs by small business indicates the importance of its social functions. The total volume of products produced by small businesses in 2017 amounted to 4,884 million manat, which was 7% of GDP.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

2.1. Small business in the country's economy

Today, a new stage in the development of entrepreneurship has begun in Azerbaijan, which is the driving force behind the country's economy. This is also confirmed by the recent decisions of President Ilham Aliyev. The orders signed by the head of state in the field of business registration, customs, licensing, investment promotion will lead to radical changes in the management and development of entrepreneurship.

In accordance with the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan, the number of licenses was minimized and the procedures for issuing them were simplified.

Another positive feature of small business is that it creates a middle class. Small business stabilizes the situation in society and prevents its polarization. According to a study conducted by international financial institutions in this area, 70% of the economically active population in the regions of Azerbaijan is engaged in private entrepreneurship related to small business.

Let's look at some of the key economic indicators for small businesses in the country.

Table 1. Key economic indicators of small businesses

	2013	2014	2015	2016	2017
Created value added, million manats	1 466,2	1 437,0	1 987,8	2 928,0	3 051,9
Average annual number of employees, thousand people	109,0	115,0	87,6	100,9	101,9
Average monthly nominal wage, manat	303,5	348,0	302,1	322,2	331,5
Investments in fixed capital, mln manats	486,5	746,5	807,2	1828,6	1828,6
Production output, million manat	6 072,6	5 951,7	5 986,3	4 666,13	4 884,7

Source: Compiled by the author based on data from the website of the State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan

Comparison of the main economic indicators of small businesses in our country over the past five years shows that compared to 2013, the value added in 2017 amounted to 1585 million manats, or increased by 108%, the average monthly nominal wage - 28 manats, or increased by 9 %, capital investments 276% or increased by 1342 million manats, their output decreased by 20% or 1188 million manats. The average annual number of employees over this period decreased by 6.5% or 7 thousand people.

Opportunities and conditions created by political and macroeconomic stability in our country cannot be fully used to accelerate the development of small business. Despite the fact that the share of the private sector in the country's economy has increased, enterprises with the potential to form structures are still poorly developed from a strategic point of view. The impact of small businesses on increasing the country's export potential and improving its structure is limited. The current level of regional development of entrepreneurship does not correspond to the existing potential of our country. Thus, the vast majority of small businesses are concentrated in Baku and its environs. Relations between domestic producers are weak, and cooperation and integration of small, medium and large enterprises have not reached the required level.

On the other hand, a feature of small business is a large need for financing. If a small business is underfunded, it cannot be expanded and there is a risk of closure. Large organizations can solve their funding problems by issuing shares. Small businesses don't have those options. Nowadays, small businesses are financed from three sources: equity, budgetary funds and loans. At the same time, budgetary funds and loans make up only 10%, while the main burden lies on their own capital. Such a disproportion affects the structure of small business turnover, limiting the vast possibilities of the reproduction process.

The regulatory role of the state is of particular importance for protecting the country's economy from the negative impact of internal and external factors, achieving sustainable development in the economy and other areas of public life. Since the market mechanism has limited self-regulatory capacity, it is impossible for all economic processes to pass through it. In particular, the active intervention of the state in these processes is inevitable, since within the framework of the regulatory force of the market it is impossible to perform such tasks as combating monopoly, unemployment, inflation, maintaining the economic balance and maintaining business activity in the country's economy. Achieving and maintaining an optimal level of intensive economic development is possible only on the basis of state regulation.

3. METHODOLOGY

3.1. Features of the 2020 crisis

The COVID-19 epidemic has presented SME entrepreneurs and managers with a number of unexpected challenges that nonetheless need to be met in order to ensure the survival of the business during the lockdown. Entrepreneurs are faced with the need to drastically cut costs and minimize losses, while simultaneously looking for opportunities to participate in government programs to support SMEs. One of the main transformational trends for small businesses has been an attempt to urgently transfer their business model online, which is feasible to varying degrees, depending on the scope of the company. Thus, in the field of education, quarantine accelerated the long-established trend of strengthening the niche of distance learning and general digitalization, while in the service and catering sectors, only a few entrepreneurs were able to successfully switch to an online work model and provide their enterprises with the minimum necessary flow of orders. Also, the quarantine introduced at the end of March 2020 had a negative impact on enterprises exporting physical products abroad due to drastic customs changes and partial closure of state borders. Entrepreneurs faced a series of administrative challenges to reconfigure the business model, drastically cut costs, retain valuable talent, and find ways to get outside support.

3.2 Support for small and medium-sized businesses - foreign experience

In France, the number of small and medium-sized enterprises is 90 percent. More than half of GDP production is accounted for by small and medium-sized enterprises. The most progressive model in France for the development and state support of small enterprises is the “reduced model of large enterprises”. The main characteristic of this model is that the state stimulates the production of intermediate products and the creation of infrastructure through small enterprises for large enterprises. In this context, this approach allows small businesses to survive. Thus, you can use the experience of France for the development of small businesses in the country.

In terms of share in GDP among the countries of the European Union, the first places are occupied by Italy and Malta (qualitative indicator of SMEs). So, in terms of creating value added in the country, the share of Italy is 80%, and Malta 75%. More than 50% of people working in Italy and Malta are employed mainly in the service sector, rather than in production, which is a typical system for small and medium enterprises. The main source of this is the fact that the infrastructure provision of these countries is at the highest level in terms of tourism, transport and catering facilities. Using this experience, simplified state support for the development of small businesses can be formed in our country.

Spain can also be noted, a country where a system of state support for small businesses operates. Up to 72% of GDP is provided mainly by small and medium-sized businesses. For example, the agricultural sector is characterized by a larger share of participation in economic entities. The joint indicator of the participation of small and medium-sized businesses in this area and the service sector is 80%, while their share in shipbuilding, manufacturing, construction and other industries is about 20%.

The most important aspect of Spain is the privileges offered to new entrepreneurs with state support. First, people involved in small businesses are exempt from all taxes for the first 5 years and receive long-term loans. Basically, the state also supports socially-oriented entrepreneurs. The scale of support for such entrepreneurs is also high. In this regard, the Strategic Roadmap of Azerbaijan plans to expand socially oriented business aimed at developing the national economy in the country. We believe that it would be expedient to use the Spanish experience in this direction.

One of the main features of the Spanish experience is the absence of bureaucratic obstacles. So, the preparation of all legal documents for small businesses takes 24 hours [4]. This simplified legal procedure applies not only to Spanish citizens, but also to citizens of other countries. According to studies, Spain can be called the most advanced country in the European Union with state support for small businesses. A sphere of secondary importance for the countries of the European Union is the service sector. This refers to tourism, hotels, restaurant business, construction and other services provided by small businesses. From the experience of the countries of the European Union, it became clear that the majority of processing industry enterprises were concentrated under the control of mainly small and medium-sized businesses.

One of the main reasons for the expansion of the processing industry among small and medium-sized businesses is to reduce the impact of large-scale capital resources and economies of scale.

This practice can also be applied in our country. Thus, from the point of view of the development of the non-oil sector and the choice of priority sectors, when creating agricultural processing enterprises, and in the process of creating processing capacities for light industry, one can fully rely on the activities of small, as well as medium-sized enterprises. In particular, small businesses can make a great contribution to the development of the agricultural sector. The countries of the European Union have classical, traditional and specific forms of state support for small and medium-sized businesses. Most of these forms of support are being introduced in our country. We can group the measures of state support, which differ in their specificity in the countries of the European Union, as follows:

1. production clusters, promotion of exports and the use of state-guaranteed benefits for export products;
2. provision of special incentive programs to expand ties between small and medium-sized businesses;
3. measures to reduce the number of types of taxes for small and medium businesses;

4. a large proportion of government loans issued to small businesses;
5. creation of business incubators, expansion of scientific, technological valleys and their integration into the system of small and medium enterprises.

As you can see, the experience of state support for small and medium-sized businesses in a number of countries of the European Union has great potential and can be studied for further implementation in our country.

4. CONCLUSION AND DISCUSSION

Recently, as a result of the measures taken in the country, the main impact of the ongoing policy in the field of development and protection of small business is felt in the regions. This may be one of the best ways to increase the role of regions in the country's economy. Since the current level of socio-economic development depends on attracting investments to the non-oil sector of the country and ensuring the further development of entrepreneurial activity in general, including small business. In this regard, it is important to create more favorable conditions for small businesses in terms of obtaining financial, material, scientific and technical information resources and promoting their foreign economic activity. Within the framework of the program of targeted state financial assistance to small businesses, preferential loans, subsidies, grants are being issued, measures are taken to organize leasing operations, and incentives are being given to financial and credit organizations serving small businesses. A loan guarantee fund is being created to expand access to finance for small businesses.

Also, financing of small businesses can be provided by paying part of the interest on loans, the costs of mandatory certification in certain industries, covering some of the costs of leasing contracts, etc. One of the key issues affecting the development of entrepreneurship in the regions is the lack of the necessary infrastructure. Although the government regularly takes steps to develop this area, a number of shortcomings remain. From this point of view, the activities of state bodies should be further expanded so that all infrastructure sectors can provide the necessary development of the economy. Therefore, it is important for our economy to apply large-scale and strategically important measures, using international experience in the development of small business in the republic. A number of reforms that have been implemented and are currently being implemented by the state should create an excellent opportunity for the formation and development of small business and our entire national economy.

REFERENCES

Law of the Republic of Azerbaijan on state aid to small businesses, Baku city, June 4, 1999

Small and medium-sized enterprises in the economy of Azerbaijan: Results, problems and perspectives, Baku, 2001.

Kərimov E.N., (2012), Problems of development of production activity of economic subjects in Azerbaijan, Baku, Elm, 284 p.

Vernikova V.L., (2010), Two countries of the Spanish economy. Experience in the development of small and medium-sized business, Moscow.

Lutyi I., Kuliev R. Small and medium enterprises in a globalizing world. The Caucasus and Globalization, Volume 7, Issue 3-4.

Lymar EN, (2012), Effectiveness of state support to small and medium-sized businesses, Vestnik, No. 10 (264).

Kuznetsov A.V. (2009), Regional policy of EU countries, Center for European Studies IMEMO RAN, Moscow: IMEMO RAN, 230 p.

Aniskin Yu.P., (2003), Organization and management of financial business, Moscow, Finance and statistics, 160 p.

İmanov A. (2009), Small entrepreneurship, Baku, p. 326.

www.stat.gov.az

SPORTİF PERFORMANS, CİNSIYET HORMONLARI VE CİNSEL SAĞLIK

ATHLETIC PERFORMANCE, SEX HORMONES AND SEXUAL HEALTH

Dr. Saltuk Buğra BALTACI

İstanbul Medipol Üniversitesi, Rejeneratif ve Restoratif Tıbbi Araştırma Merkezi, İstanbul

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9752-7508

AYLİN ÜSTÜN

Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi

ORCID ID: 0000-0003-1724-9198

ÖZET

Sportif aktvite ile üreme sistemi arasında fizyolojik ve klinik ilişkiler vardır. Cinsiyet hormonlarının sporcu performansı ve fizyolojik rolü yanında, fiziksel egzersiz ve sporun androlojik yönleri, üreme fonksiyonları için olası riskler ve faydalarla ilişkilidir. Bunun nedeni hem üreme ve cinsel işlevleri etkileyen yaşam tarzıyla ilişkili hastalıkların yaygınlığı (örn: obezite, metabolik sendrom, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar), spora yüksek katılım ve profesyonellikten kaynaklanmaktadır. Buna ek olarak, yasaklanmış maddelerin dünya çapında istismarı birçok rekabette ve rekabete aykırı sporcularda üreme sistemini olumsuz etkileyebilir.

Adrenal steroidler ve androjenler atletlerde sağlık durumunu, sportif performansı ve egzersizde strese fizyolojik adaptasyonu etkiler. Endojen testosteron metabolizmadaki çok sayıda olayın kontrolüyle ilişkilidir. Bunların en önemlileri: 1. vücut kompozisyonu (örneğin kas büyümesi, yağ kitlesi, kemik yoğunluğu), 2.Merkezi sinir sistemi olgunlaşması ve fonksiyonları (örn. davranış özellikleri, saldırganlık ve bilişsel süreçler), 3.Endokrin ve metabolik yollar (glukoz metabolizması, insülin ve leptin), 4. Kas fizyolojisi ve motor davranışı, 5.Eritropoez, 6.Strese adaptasyon olarak sırlanabilir. Egzersiz ve spor, erkeklerin cinsel işlevlerini (cinsel istek, ereksiyon ve ejekulasyon) olumlu veya olumsuz etkileyebilir. Dengeli fiziksel egzersiz hem cinsel hastalıkları, hem de cinsel bozukluklara (metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve obezite) neden olan hastalıkları önlemek ve tedavi etmek için kısmen faydalı olabilir. Aksine, uzun süreli ve / veya yüksek yoğunluklu kronik egzersiz (örneğin, maraton koşucuları, uzun mesafe koşucuları vb.) hipogonadik etkilere yol açabilir.

Androjenlerin kadın fizyolojisindeki rolü iyi belirlenmemesine rağmen, son zamanlarda yapılan çeşitli klinik araştırmalar, androjen eksikliği olan kadınlarda fizyolojik dozlarda testosteron desteğinin, cinsel fonksiyonlar, kemik mineral dansitesi ve yağsız vücut kütlesi üzerinde iyileşme sağladığını göstermektedir. Bu fizyolojik etkiler kadınlarda atletik performans için kritik olabilir. Günlük aktivite modellerinde cinsiyet hormonlarının etkisinden yola çıkarak, özellikle kadınlardaki üreme fonksiyonlarına bağlı döngüsel nitelik

göz önüne alındığında, erkek ve kadın aktivite kalıpları arasında bir farklılık olması beklenir. Deney hayvanları üzerindeki çalışmalar dişi sıçanların, günlük olarak erkek sıçanlardan daha aktif olduğunu göstermektedir. İlginç bir şekilde, insanlarda bu durum tam tersini, yani kadınların günlük olarak erkeklerden daha az aktif olduğunu göstermektedir. Yağ dokusu ile östrojen düzeyleri arasında güçlü bir ilişki vardır. Fizyolojik açıdan aktif kadınların düşük vücut yağ seviyeleri daha düşük östrojen düzeylerine yol açar. Bu nedenle kadınlarda özellikle östrojen ve egzersiz arasındaki ilişkiyi göstermek daha zordur. Sağlıklı kadınlar üzerinde yapılan araştırmalar, fiziksel aktivitenin dolaşımdaki total ve serbest östradiol konsantrasyonlarında belirgin bir düşüşe yol açtığını göstermektedir. Egzersizde meydana gelen östrojen düzeylerindeki azalma vücut yağındaki azalmanın bir sonucu olabilir. Ama yine de şurası kritiktir ki, yukarıdaki bahsedilen hormonlar doğurganlıkla da ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Sporcu, Performans, Cinsiyet Hormonları, Üreme Sistemi

ABSTRACT

There are physiological and clinical relationships between sportive activity and reproductive system. Besides the athletic performance and physiological role of sex hormones, the andrological aspects of physical exercise and sports are associated with possible risks and benefits for reproductive functions. This is due to the prevalence of lifestyle-related diseases that affect both reproductive and sexual functions (eg obesity, metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular diseases), high participation in sports and professionalism. In addition, worldwide abuse of prohibited substances can adversely affect the reproductive system in many competitive and anticompetitive athletes.

Adrenal steroids and androgens affect the health status, sportive performance and physiological adaptation to stress in exercise in athletes. Endogenous testosterone is associated with the control of numerous events in metabolism. The most important of these are: 1. body composition (eg muscle growth, fat mass, bone density), 2. central nervous system maturation and functions (eg behavioral traits, aggression and cognitive processes), 3. endocrine and metabolic pathways (glucose metabolism, insulin and leptin), 4. Muscle physiology and motor behavior, 5. Erythropoiesis, 6. Adaptation to stress.

Exercise and sports can affect men's sexual functions (sexual desire, erection and ejaculation) positively or negatively. Balanced physical exercise can be partially beneficial for preventing and treating both sexual diseases and diseases that cause sexual disorders (metabolic syndrome, cardiovascular diseases, diabetes and obesity). Conversely, prolonged and/or high-intensity chronic exercise (eg, marathon runners, long-distance runners, etc.) can lead to hypogonadic effects.

Androjenlerin kadın fizyolojisindeki rolü tam olarak belirlenmemiş olsa da, birkaç yeni klinik araştırma, androjen eksikliği olan kadınlarda fizyolojik dozlarda testosteron takviyesinin cinsel işlevi, kemik mineral yoğunluğunu ve yağsız vücut kütlesini iyileştirdiğini göstermektedir. Bu fizyolojik etkiler, kadınlarda atletik performans için kritik olabilir. Based on the effect of sex hormones in daily activity patterns, it is expected that there will be a difference between male and female activity patterns, especially considering the cyclical nature of reproductive functions in women. Studies on experimental animals show that female rats are more active daily than male rats. Interestingly, in humans, this shows the opposite, that women are less active on a daily basis than men. There is a strong

relationship between adipose tissue and estrogen levels. Low body fat levels of physiologically active women lead to lower estrogen levels. For this reason, it is more difficult to show the relationship between estrogen and exercise, especially in women. Studies in healthy women show that physical activity leads to a significant decrease in circulating total and free estradiol concentrations. The decrease in estrogen levels that occurs with exercise may be the result of a decrease in body fat. However, it is critical that the hormones mentioned above are also associated with fertility.

Keywords: Athlete, Performance, Sex Hormones, Reproductive System

1.INTRODUCTION

Hormones produced by endocrine glands in the body are chemical substances that create physiological responses in various organs or cells. This system, which is defined as the endocrine system; assumed control of the events that ensure the continuation of life. Endocrine system; It has critical importance in the control of many physiological events such as growth and development, reproduction, metabolism, regulation of body fluid-electrolyte balance, immune responses, adaptation of metabolism to stress-producing factors, cardiovascular regulations.

Numerous reports; shows that physical activity and exercise can have strong effects on the production of hormones (Bunt, 1986; Hackney, 2006; Galbo 1986; Urhausen et al. 1995). Acute responses of the endocrine system to exercise may be important, and the severity of these responses is proportional to the intensity of exercise (Hackney, 2006). Hormonal changes in exercise; It is associated with 1. stimulation of cardiovascular events, 2. activating energy production pathways and energy substrates, 3. fluid balance control, 4. adaptation to stress reactions. Many of these hormonal responses are interrelated.

The hormones are removed from the circulating blood after they have produced a physiological response in the target tissues. Some tissues such as liver and kidney are effective in metabolizing hormones (Hackney, 2006; Hackney and Viru, 2008). Glandular secretion refers to the endocrine gland that synthesizes and secretes the hormone in response to a stimulus. This effect on the endocrine gland causes increases in blood levels. However, the increase in secretion and the rate of removal of hormones from the circulation may be compatible with each other. In this case, it may appear that hormone levels in the blood are not increased, despite the fact that an excess of hormones is released into the circulation from the endocrine glands (Widmaier, 1992). It is expected to be activated in physiological responses due to the increase in circulating hormone levels during exercise.

However, it has necessary conditions. For a hormone to initiate and activate a physiological process: 1. sufficient number of target tissue cells expressing functional receptors for the hormone, 2. Sufficient number of functional receptors on cells, 3. A high affinity, 4. There must be mechanisms to mediate the increase of the effect of the hormone inside the cells (Hackney and Viru, 2008; Widmaier, 1992). This last point in particular is critical and the behavior of the athlete can be decisive here. For example; increased testosterone increases anabolic activity. However, for this, it is critical for cellular mechanisms (biochemical pathways, enzymes) to obtain sufficient amino acids from the diet and to ensure protein synthesis. Undoubtedly, the most decisive factor in this case to increase exercise capacity is regulation in skeletal muscle (Hackney, 2006). Sex steroids are reproductive system hormones produced by the testicles, ovaries, and adrenal glands. These are molecules that regulate the development of reproductive organs and sex characteristics and ensure the

functionality of the reproductive system as a whole (Alexander et al. 2022). The purpose of this presentation is to draw attention to the possible relationships between sportive activity, performance, reproductive system and sex hormones.

2.**Method**

This review focuses on what is known about the adaptation of male and female reproductive systems to exercise and the effects of intense training programs on the reproductive system in athletes.

For this purpose, first of all, articles were searched by entering the relevant keywords through PubMed, Web of Scince, Google Scholar among the med-line search options.

As a result of the scans, the relationship between the reproductive system and sports was investigated in detail and evaluated in the light of the latest information.

3..Male Reproductive System and Sports

There are physiological and clinical relationships between exercise and sports and the male reproductive system. Besides the physiological role of sex hormones in exercise adaptation and athlete performance, the andrological aspects of physical exercise and sports are associated with possible risks and benefits for reproductive functions. This is due to the prevalence of lifestyle-related diseases that affect both reproductive and sexual functions (eg obesity, metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular diseases), high participation in sports and professionalism. In addition, worldwide abuse of prohibited substances may adversely affect the male reproductive system in many competitive and anticompetitive athletes (Di Luigi et al. 2012). In addition to many hormones (catecholamines, growth hormone), adrenal steroids and androgens affect the health status, sportive performance and physiological adaptation to stress in exercise in athletes (Hackney, 2006). Endogenous testosterone is associated with the control of numerous events in metabolism. The most important of these are: 1. body composition (eg muscle growth, lean muscle mass, bone density), 2. central nervous system maturation and functions (eg behavioral traits, aggression and cognitive processes), 3. endocrine and metabolic pathways (glucose metabolism). , insulin and leptin), 4. Muscle physiology and motor behavior, 5. Erythropoiesis, 6. Adaptation to stress (Bhasin et al. 2001). The majority of studies have reported an increase in testosterone (total and free) immediately after acute, acute heavy and/or prolonged submaximal endurance and resistance exercises (Derbré et al. 2010; Kumagai et al. 2018; Vingren et al. 2010). The mechanisms responsible for the formation of testosterone after acute exercise are still unknown. Although no significant relationship was found between exercise capacity and serum concentrations of total circulating testosterone and SHBG, physiological adaptation to exercise requires at least a biologically normal release of testosterone, similar to other hormones (Koch et al. 2011). Exercise and sports can positively or negatively affect men's sexual functions (sexual desire, erectile function and ejaculation) (Cheng et al. 2007; Hackney, 2008). Balanced physical exercise may be partially beneficial for preventing and treating both sexual diseases and diseases that cause sexual disorders (metabolic syndrome, cardiovascular diseases, diabetes and obesity) (Hannan et al. 2009; Horasani et al. 2008). Conversely, prolonged and/or high-intensity chronic exercise (eg, marathon runners, long-distance runners, etc.) can lead to hypogonadic effects (Skarda and Burge, 1998). Anabolic androgenic steroids (AAS) are one of the most commonly used substances among athletes in combination to increase physical performance, lean body mass, muscle size, strength, protein metabolism, bone metabolism

and collagen synthesis (Arazi et al. 2017; Evans, 2004) . Various doses of anabolic androgenic steroids (AAS) can be beneficial in some pathological conditions, but are often abused by athletes looking to build muscle mass and increase physical performance, and by civilian athletes to improve their personal appearance (Angell et al. 2012). In addition to the harmful side effects of anabolic androgenic steroids (AAS) on the liver (Dornelles et al. 2017; Neri et al. 2011), adverse effects on the endocrine and cardiovascular systems have also been reported (Rocha et al. 2007; Steven et al. 2017).). It has been reported that the use of AAS reduces the number and function of immune cells, suppresses lymphocyte differentiation and proliferation, antibody production, Natural Killer (NK) activity and the production of some cytokines, and consequently negatively affects the immune system (Brenu et al. 2011; Hughes et al. 1995).

3.1 Exercise-Hypogonadal Male Condition

The most well-known hypothalamic-pituitary-testicular axis abnormality in highly trained or overtrained athletes is decreased circulating total and free testosterone concentrations. Testosterone levels during the resting period in endurance training athletes may decrease by 40-75% compared to sedentary controls of the same age. These low basal resting testosterone concentrations are fairly stable and are observed early in athletes engaged in organized sports/exercise training. This situation is defined as the exercise-hypogonadal state in male athletes. The exercise-hypogonadal state in male athletes is probably associated with a hypothalamic-pituitary-testis axis endochronic dysfunction.

As a result, besides the positive effects of sports and especially endurance sports, male athletes may negatively affect the reproductive system by causing a decrease in sexual desire and/or anatomical damage to the reproductive system.

4.Female Reproductive System and Sport

Although the role of androgens in female physiology is not well established, several recent clinical studies show that physiological doses of testosterone supplementation in androgen-deficient women improve sexual function, bone mineral density, and lean body mass (Enea, 2011). These physiological effects may be critical to athletic performance in women. Based on the effect of sex hormones in daily activity patterns, it is expected that there will be a difference between male and female activity patterns, especially considering the cyclical nature of reproductive functions in women (Bowen et al. 2011). Studies on experimental animals show that female rats are more active daily than male rats (Lightfoot, 2008). Interestingly, in humans this shows the opposite, that women are less active on a daily basis than men (Bowen et al. 2011; Pate et al. 1994). There is a strong relationship between adipose tissue and estrogen levels (Yang et al. 1997). Low body fat levels of physiologically active women lead to lower estrogen levels. For this reason, it is more difficult to show the relationship between estrogen and exercise, especially in women. In a study, it was shown that swimming exercise suppresses FSH and estradiol levels in mice (Seyed et al. 2016). Studies in healthy women show that physical activity leads to a significant decrease in circulating totl and free estradiol concentrations (Chan et al. 2007; Ennour-Idrissi et al. 2015). The decrease in estrogen levels that occurs with exercise may be the result of a decrease in body fat. However, it is critical that the hormones mentioned above (FSH and Estrogen) are also associated with fertility.

4.1Women's Athletic Triad

The beneficial effects of physical activity on health have also made women more and more physically active. While physical activity provides positive contributions to health, it is known that intense physical activity brings with it a series of risks. This is especially important for the health of female athletes. Intense exercise programs in sports that require endurance training reveal endocrine dysfunction of the hypothalamus. As a result, irregularities occur in the secretory rhythm of GnRH (Gonadotropic Releasing Hormone). This situation causes delayed menarche and menstrual cycle disorders in female athletes. Nevertheless, the events that trigger the disorder of physiological mechanisms in the reproductive system are multifactorial. The first of these is feeding behavior. The decrease in body weight is associated with the decrease in adipose tissue in female athletes who spend more than the energy gained by the body as a result of nutrition. This is considered to be the primary factor suppressing GnRH secretion in the hypothalamus. Hypoestrogenism, which occurs as a result of dietary restriction to maintain body weight in athletes, may cause hypothalamic dysfunction (Warren and Perlroth, 2001). It is known that amenorrhea due to hypoestrogenism occurs with the formation of a hormone profile characterized by hyperandrogenism, especially in female athletes in competitive sports that require power and strength (Warren and Shantha, 2000). Such a picture not only suppresses the release of GnRH in the hypothalamus, but also brings the risk of infertility. Inability to reach optimal bone mass and bone loss predispose female athletes with suppressed estrogen levels to bone fragility and osteoporosis (Warren and Perlroth, 2001). As a result, a picture emerges as the Female Athletic Triad (Triad), in which amenorrhea, osteoporosis and nutritional disorders coexist in female athletes (Hattori et al. 2022). The female athletic triad that emerges in female athletes brings with it important health risks both in a short time and in a long time. Consuming less energy than consumed continuously may have critical effects on the musculoskeletal system, hormonal balance, cardiovascular system and reproductive system (Orio et al. 2013).

5.Conclusion

As a result, all factors that negatively affect the sexual health of male and female athletes in the world of sports should be carefully controlled and if possible, negative factors should be avoided.

REFERENCES

Alexander SE, Pollock AC, Lamon S. The effect of sex hormones on skeletal muscle adaptation in females. Eur J Sport Sci 2022;22(7):1035-1045.

Angell PJ, Chester N, Green DJ, Shah R, Somauroo J, Whyte G, George K. Anabolic steroid use and longitudinal, radial, and circumferential cardiac motion. Med Sci Sports Exerc 2012;44(4):583-590.

Arazi H, Mohammadjafari H, Asadi A. Use of anabolic androgenic steroids produces greater oxidative stress responses to resistanceexercise in strength-trained men. Toxicol Rep 2017;4:282-286.

Bhasin S, Woodhouse L, Casaburi R, Singh AB, Bhasin D, Berman N. et al. Testosterone dose-response relationships in healthy young men. Am J Physiol Endocrinol Metab 2001;281(6):E1172-81.

Bowen RS, Turner MJ, Lightfoot JT. Sex hormone effects on physical activity levels: why doesn't Jane run as much as Dick? Sports Med 2011;41(1):73-86.

Brenu EW, McNaughton L, Marshall-Gradisnik SM.Is there a potential immune dysfunction with anabolic androgenic steroid use?: A review. Mini Rev Med Chem 2011; 11(5):438-445.

Bunt JC. Hormonal alterations due to exercise. Sports Med. 1986;3(33):1–345.

Chan MF, Dowsett M, Folkerd E, Bingham S, Wareham N, Luben R, Welch A, Khaw KT.

Cheng JYW, Ng EML. Body mass index, physical activity and erectile dysfunction: An U-shaped relationship from population-based study.Int J Obesity 2007;31(1571-1578.

Derbré F, Vincent S, Maitel B, Jacob C, Delamarche P, Delamarche A, Zouhal H. Androgen responses to sprint exercise in young men. Int J Sports Med 2010;31(5):291-7.

Di Luigi L, Romanelli F, Sgrò P, Lenzi A. Andrological aspects of physical exercise and sport medicine. Endocrine 2012;42(2):278-284.

Dornelles GL, Bueno A, de Oliveira JS, da Silva AS, França RT, da Silva CB. et al. Biochemical and oxidative stress markers in the liver and kidneys of rats submitted to differentprotocols of anabolic steroids. Mol Cell Biochem 2017;425(1-2):181-189.

Enea C, Boisseau N, Fargeas-Gluck MA, Diaz V, Dugué B. Circulating androgens in women: exercise-induced changes. Sports Med 2011;41(1):1-15.

Ennour-Idrissi K, Maunsell E, Diorio C. Effect of physical activity on sex hormones in women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Breast Cancer Res 2015;17(1):139.

Evans NA. Current concepts in anabolic-androgenic steroids, Am J Sports Med 2004;32;534–542.

Galbo H. The hormonal response to exercise. Diabetes Metab Rev. 1986;1(4):385–408.

Hackney AC, Viru A. Research methodology: issues with endocrinological measurements in exercise science and sport medicine. J Athl Train 2008;43(6):631–639.

Hackney AC. Effects of endurance exercise on the reproductive system of men: the "exercise-hypogonadal male condition"..J Endocrinol Invest 2008;31(10):932-9328.

Hackney AC. Exercise as a stressor to the neuroendocrine system. Medicina. 2006;42(10):788–797.

Hackney AC. Stress and the neuroendocrine system: the role of exercise as a stressor and modifier of stress. Expert Rev Endocrinol Metab 2006;1(6):783-792.

Hannan JL, Maio MT, Komolova M, Adams MA. Beneficial impact of exercise and obesity interventions on erectile function and its risk factors. J Sex Med. 2009;6 Suppl 3:254-61.

Hattori S, Aikawa Y, Omi N. Female Athlete Triad and Male Athlete Triad Syndrome Induced by Low Energy Availability: An Animal Model. Calcif Tissue Int 2022;111(2):116-123.

Horasanli K, Boylu U, Kendirci M, Miroglu C. Do lifestyle changes work for improving erectile dysfunction? Asian J Androl 2008;10(1):28-35.

Hughes TK, Fulep E, Juelich T, Smith EM, Stanton GJ. Modulation of immune responses by anabolic androgenic steroids. Int J Immunopharmacol 1995;17(11):857-863.

Koch B, Glaser S, Schaper C, Krebs A, Nauck M, Dorr M. et al. Association between serum testosterone and sex hormone-binding globulin and exercise capacity in men: results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). J Androl 2011;32(2):135-143.

Kumagai H, Yoshikawa T, Zempo-Miyaki A, Myoenzono K, Tsujimoto T, Tanaka K, Maeda S. Vigorous physical activity is associated with regular aerobic exercise-induced increased serum testosterone levels in overweight/obese men. Horm Metab Res 2018;50(1):73-79.

Lightfoot JT. Sex hormones' regulation of rodent physical activity: a review. Int J Biol Sci 2008;4(3):126-132.

Neri M, Bello S, Bonsignore A, Cantatore S, Riezzo I, Turillazzi E, Fineschi V. Anabolic androgenic steroids abuse and liver toxicity. Mini Rev Med Chem 2011;11(5):430-437.

Orio F, Muscogiuri G, Ascione A, Marciano F, Volpe A, La Sala G, Savastano S, Colao A, Palomba S. Effects of physical exercise on the female reproductive system. Minerva Endocrinol 2013;38(3):305-319.

Pate RR, Long BJ, Heath G. Descriptive Epidemiology of Physical Activity in Adolescents. Pediatr Exerc Sci 1994;6(4):434-447.

Rocha FL, Carmo EC, Roque FR, Hashimoto NY, Rossoni LV, Frimm C. et al. Anabolic steroids induce cardiac renin-angiotensin system and impair the beneficial effects of aerobic training in rats. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2007;293(6):H3575-3583

Seyed Saadat SN, Mohammadghasemi F, Ebrahimi H, Rafati Sajedi H, Chatrnour G. Ovarian and uterine alterations following forced swimming: An immunohistochemical study. Int J Reprod Biomed (Yazd) 2016;14(10):629-636.

Skarda ST, Burge MR. Prospective evaluation of risk factors for exercise-induced hypogonadism in male runners. West J Med 1998;169(1):9-12.

Steven S, Daiber A, Dopheide JF, Münzel T, Espinola-Klein C Peripheral artery disease, redox signaling, oxidative stress - Basic and clinical aspects. Redox Biol 2017;12:787-797.

Urhausen A, Gabriel H, Kindermann W. Blood hormones as markers of training stress and overtraining. Sports Med. 1995;20:251–276.

Usual physical activity and endogenous sex hormones in postmenopausal women: the European prospective investigation into cancer-norfolk population study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2007;16(5):900-9005.

Vingren JL, Kraemer WJ, Ratamess NA, Anderson JM, Volek JS, Maresh CM. Testosterone physiology in resistance exercise and training: the up-stream regulatory elements. Sports Med 2010;40(12):1037-1053.

Warren MP, Perlroth NE. The effects of intense exercise on the female reproductive system. J Endocrinol 2001;170(1):3-11

Warren MP, Shantha S. The female athlete. Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2000;14(1):37-53.

Widmaier EP. Metabolic feedback in mammalian endocrine systems. Horm Metab Res 1992;24:147–153.

Yang K, Khalil MW, Strutt BJ, Killinger DW. 11 beta Hydroxysteroid dehydrogenase 1 activity and gene expression in human adiposestromal cells: effect on aromatase activity. J Steroid Biochem Mol Biol 1997;60(3-4):247-253.

DOĞAN CÜCELOĞLU'NUN EĞİTİM, ÖĞRETMEN VE ÇOCUK (ÖĞRENCİ) ANLAYIŞI

DOĞAN CÜCELOĞLU'S UNDERSTANDING OF EDUCATION, TEACHER AND CHILD (STUDENT)

Hasan Basri MEMDUHOĞLU

Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi

ORCID ID:0000-0001-5592-2166

Veysel ŞİMŞEK

Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

ORCID ID:0000-0003-0241-1420

ABSTRACT

Doğan Cüceloğlu is a renowned psychologist and communication expert who has made significant contributions to the field of psychology through his academic career. Cüceloğlu has published numerous works and emphasized the importance of language, culture and communication in his Works. In this study, Cüceloğlu's understanding of education and his views on teachers and children are included. According to Cüceloğlu, the most important actor in education is the teacher. Cüceloğlu deeply analyzes teachers and the teaching profession with the metaphors of being a teacher and teaching. In this respect, the aim of the study is to reveal Cüceloğlu's understanding of education, teacher and child. The study is a survey model and was conducted as a compilation study based on literature review. For this purpose, Cüceloğlu's works "Öğretmenim Bir Bakar Mısın?" and "Öğretmen Olmak" were analyzed comprehensively.

Keywords: Doğan Cüceloğlu, Education, Teacher, Student, Child

ÖZET

Doğan Cüceloğlu, yürüttüğü çalışmalarıyla psikoloji alanına önemli katkılarda bulunmuş psikolog ve iletişim uzmanıdır. Cüceloğlu, çok sayıda eser vermiş, çalışmalarında dil, kültür ve iletişimin önemini vurgulamıştır. Bu araştırmada Cüceloğlu'nun eğitim anlayışına, öğretmenlere ve çocuklara ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Cüceloğlu'na göre eğitimde en önemli aktör öğretmendir. Cüceloğlu, öğretmen olmak ile öğretmenlik yapmak metaforlarıyla öğretmenlere ve öğretmenlik mesleğine ilişkin derin analizler yapar. Bu açıdan çalışmanın amacı Cüceloğlu'nun eğitim, öğretmen ve çocuk anlayışını ortaya koymaktır. Çalışma tarama modelindedir ve literatür taramasına dayalı bir derleme çalışması olarak yürütülmüştür. Bu amaçla Cüceloğlu'nun "Öğretmenim Bir Bakar Mısın?" ve "Öğretmen Olmak" eserleri kapsamlı olarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğan Cüceloğlu, Eğitim, Öğretmen, Öğrenci, Çocuk

1. DOĞAN CÜCELOĞLU'NUN HAYATI, KİŞİLİĞİ VE ESERLERİ

Yazar, psikolog ve akademisyen Doğan Cüceloğlu 1938 yılında Mersin'in Silifke ilçesinde doğmuş, ilk ve orta öğrenimini aynı şehirde tamamlamıştır. Ardından İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü'nden mezun olmuştur. Champaign-Urbana, Illinois Üniversitesi'nden Dil Psikolojisi alanında doktora derecesine sahip yazar 1980'den 1996'ya kadar ABD, Fullerton'daki California Eyalet Üniversitesi'nde çalışmıştır. Türkiye'de ise İstanbul Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Boğaziçi Üniversitesi'nde öğretim görevlisi olarak görev yapmıştır.

Yazarın hayatında dönüm noktası olabilecek nitelikteki yaşanmışlıkları onun bir yandan hayat öyküsünü, kişiliğini şekillendirirken diğer yandan adeta kariyer seçimine giden birer basamak olmuşlardır. Kendine olan özgüveninin temel dayanağı olarak annesini gösteren Cüceloğlu aynı zamanda çocukken annesinin vefatıyla bir depresyon süreci yaşadığını ifade etmiştir. Öyle ki yazarın küçük yaşta yaşadığı bu buhran, onu hayatta kendisini var etme arayışına itmiştir.

Cüceloğlu'nun hayatındaki bir diğer dönüm noktası ise ilkokul öğretmenleriyle ilgili yaşadığı tecrübeleridir. Cüceloğlu, eğitim hayatına başladığında karşılaştığı ilk öğretmeninin kendisine olan yaklaşımından, davranışlarından ve kullandığı iletişim dilinden çok rahatsız olmuş ve ondan çok korkmuştur. Bu süreçte sağlık problemleri nedeniyle ara verdiği ilkokula daha sonra tekrar geri dönmüştür. Ancak kaybettiği bir yıldan sonra okula gittiğinde karşısına önceki öğretmenin aksine ılımlı, güven veren ve başını okşayan bir öğretmen çıkmıştır. Bu öğretmeni onun üzerinde hayatının sonuna kadar heyecanla hissedeceği olumlu izler bırakmıştır. Meslek hayatı boyunca öğretmen çocuk iletişimini özellikle vurgulayan, bu konunun altını hassasiyetle çizen yazarın bu yaklaşımının arkasında çocukluk deneyimlerinin izi olduğu söylenebilir.

Bu yaşanmışlıklar yazarın bir yandan hayat öyküsünü oluştururken diğer yandan eserlerinin, akademik çalışmalarının iletişim, psiko dil, duyguların ifadesi gibi alanlara yoğunlaşmasına yol açmış ve bunun sonucunda yazar eğitim, kişisel gelişim konularında onlarca eser ortaya koymuştur. Öte yandan kırktan fazla bilimsel makalesi bulunan ve bilimsel psikoloji çerçevesinde çeşitli topluluklara yönelik gelişim atölyeleri yürüten Cüceloğlu, uzun yıllar Türkiye'de üniversite öğrencilerine, öğretmenlere, velilere ve işadamlarına yönelik seminerler, konferanslar ve çalıştaylar düzenlemiştir. Bu kapsamda yazarın eserlerinden olan "Öğretmenim Bir Bakar Mısın?" ve "Öğretmen Olmak" adlı kitaplar bu araştırma çerçevesinde ele alınmıştır.

2. YÖNTEM

Doğan Cüceloğlu'nun eğitim anlayışını, öğretmen ve çocuklara (öğrencilere) ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma genel tarama modelindedir. Çalışma, literatür taraması ve doküman incelemeye dayalı olarak yürütülmüştür. Öncelikle doküman olarak Cüceloğlu'nun "Öğretmenim Bir Bakar mısın" ve "Öğretmen Olmak" eserleri kapsamlı olarak incelenmiş, ayrıca konuya ilişkin geniş literatür taraması yapılarak çalışma yürütülmüştür.

3. CÜCELOĞLU'NUN EĞİTİM, ÖĞRETMEN VE ÇOCUK (ÖĞRENCİ) ANLAYIŞI

Bu başlık altında Cüceloğlu'nun eğitim, öğretmen ve çocuk (öğrenci) anlayışı alt başlıklar altında ele alınmıştır

3.1. Cüceloğlu'nun Genel Eğitim Anlayışı

Cüceloğlu'na göre (2019) eğitim kavramından malumat sahibi, ezberlenmiş bilgi değil kendisinin farkında, değerlerinin farkında, gönlünün muradını keşfetmiş, kim olduğunu bilen, nasıl bir yolculuk yapacağını bilen insan yetiştirme süreci anlaşılmalıdır. Bu kapsamda Doğan Cüceloğlu'nun eğitim anlayışı incelendiğinde eğitim uygulamalarını besleyen ve şekillendiren iki farklı bakış açısı ve iki farklı kültürel arka planın ön plana çıktığı görülmektedir.

3.1.1. Denetim odaklı korku kültürüne dayalı eğitim

Bu anlayışta disiplin ve ceza ile çocukların daha iyi terbiye edilebileceğine inanılır. Öğretmen korkulması gereken, güçlü; öğrenci ise korkması gereken, güçsüz kişidir. Öğretmen gücünü denetim ve öğrenci davranışını değiştirmek amacıyla kullanır. Temelde korku vardır. Burada öğrencinin öğretmenden korkması ve bu korku neticesinde öğretmenin istediği şekilde davranması istenmiştir. Öğretmen olduğunda ona uygun davranışlarda bulunan öğrenci, öğretmen olmadığı durumda istediği gibi davranarak dış disiplin geliştirmiştir. Öğretmen öğrencisinin akademik başarısını önemseyip deyim yerindeyse tribünlere oynamaktadır (Cüceloğlu,2019: 12).

Denetim odaklı korku kültürünün eğitim anlayışında öğrenciye bir bilgisayar gibi programlanabilecek bir anlayışla bakılır. Öğretmenin görevi öğretmek, yol göstermek; öğrencinin ise öğrenmektir. Burada öğretmenin başarı ölçütlerinden biri öğrencilerinin akademik başarısıdır. Akademik başarı yüksekse öğretmen de başarılıdır. Burada rahatsız edici olan öğrencinin bir alıcıdan ibaret olması ve onun insan olarak gelişmesinin üzerinde durulmamasıdır.

3.1.2. Gelişim odaklı değerler kültürüne dayalı eğitim

Gelişim odaklı değerler kültürüne dayalı eğitimde öğrenci, potansiyeli olan insan olarak görülür. Öğretmen saygı duyulan bir aktör olarak alanında uzmandır ve amacı öğrenciyi geliştirmektir. Her birey, eğitimin birlikte yürütülmesi gereken, karşılıklı etkileşime ve paylaşıma, birlikte öğrenmeye ve gelişime dayalı bir süreç olduğunu bilir. Öğretmen de bir ekip işi olarak gördüğü öğrenci eğitimini diğer paydaşlar olan öğrenci velileri, okul idarecileri, öğrencinin sınıf arkadaşları, okulun diğer öğretmenleri ile beraber yürütür. Bu ekipte herkesin görevi, sorumluluğu ve öğrenciyi etkileme gücü vardır. Bu ekibin ortak amacı ise öğrenciyi olabileceği en iyi biçimde geliştirmektir. Gelişim odaklı değerler kültüründe öğretmenin gücünün kaynağını "saygı, sevgi, hakkaniyet, empati, iş birliği, dürüstlük, sorumluluk "gibi değerler oluşturur (Cüceloğlu, 2019:14).

Gelişim odaklı değerler kültürüne dayalı eğitimde otorite yeterlilik - liyakat temellidir. Yani otorite bilgi, tecrübe ve karakterle tanımlanır. Kişinin bulunduğu makam onun bilgi, beceri ve karakteriyle anlam kazanır. Kendini tanıtacağı zaman önce ismini ardından unvanını söyler. Değerler Kültürü'nde yönetim liyakat temelli değerlere dayalıdır. Bu değerler verimli olma, güvenilir olma, öngörüye sahip olma ve sorunları pratik bir biçimde çözme gibi değerlerle tanımlanır. Öğretmen her an hesap vermeye hazır, ama herkesten evvel kendi özüne hesap verir, yönetim için değil öğrenci için öğretmendir (Cüceloğlu, 2019: 34).

3.2. Doğan Cüceloğlu'nun Öğretmen ve Çocuğa (Öğrenciye) İlişkin Görüşleri

Cüceloğlu'na göre (2019) eğitimin niteliği öğretmenin niteliğine ve yeterliklerine bağlıdır ve eğitimde belirleyici olan birincil aktör öğretmenindir. Öğretmen ne kadar iyiyse okul da o oranda iyi demektir. Okulda fiziki koşullar ve teknik donanım ne kadar iyi olsa da öğretmen niteliği düşükse istenen başarı yakalanamaz. O'na göre öğretmen yer altındaki gizli madenleri açığa çıkaran bir mühendis gibidir. Öğretmen, öğrenciyi güçlü biçimde etkileme gizil gücüne

sahiptir. Öyle ki öğretmende var olan bu gizil güç özelde çocuğu genelde de bütün toplumu değiştirip, geleceği şekillendirebilecek boyuttadır.

Cüceloğlu, iki farklı eğitim anlayışına dayalı iki öğretmen tipinden söz eder. Bunlardan birincisi öğretmenin bir otorite olarak korkutan, öğrencinin de korkan olarak görüldüğü denetim odaklı korku kültüründen beslenen öğretmendir. Bu yaklaşımda öğretmen gücünü bulunduğu konumdan alır. Diğer öğretmen tipi ise öğrencisini her şeyden önce bir insan olarak gören ve onun gelişimi, olabileceğinin en iyisi olması için çalışan gelişim odaklı değerler kültüründeki öğretmendir.

Cüceloğlu öğrencileri umursamayan, önemsemeyen, onlara değer vermeyen, onları insan kimliği yerine yalnızca sosyal kimliğiyle değerlendiren, otoriteye ve itaate dayalı olan, korku kültürü odaklı öğretmen anlayışına karşıdır. Yazar öğrencisine değer veren, onu umursayan, önemseyen, geliştiren ve her şeyden önce onu duyguları, düşünceleri, beklentileri olan bir insan olarak değerlendiren ve gücünü sevgiden alan öğretmeni arzular. Çünkü ona göre öğretmen ve öğrenci ilişkisinde her iki taraf da birbirine muhtaçtır. Bu nedenle öğretmen bunun bilincinde olmalı ve buna uygun davranmalıdır. Öyle ki yazar yalnızca öğrencilerini seven ve bu sevginin gerçek anlamını bilen öğretmenlerin niyetinin saflığına ulaşarak gerçek anlamda öğretmen olabildiğini ifade eder (Cüceloğlu, 2019: 69).

Cüceloğlu'na göre (2019) niyetinin saflığını keşfeden öğretmen mükemmel olmaya çalışmaz. Bilir ki mükemmel insan olmadığı gibi mükemmel öğretmen de olmaz. Aradığı mükemmel öğrenci değildir ve mükemmel öğrenci de yetiştirmeye çalışmaz. Yaşamında kendisi olarak var olma cesaretini sergileyecek öğrenciler yetiştirmeye gayret eder. Öğretmen hata yaparak doğruya ulaşılacağını bilir ve öğrencilerine hata yapmaktan korkmamayı, korkulması gereken hayatı yaşamamak, kendimiz olamamak ve hiç denememek olduğunu öğretir. Öğretmen öğrencisinin akademik başarısından evvel kendine güvenen, yaratıcı, faydalı bir birey olmasını önemser. Çocuğun en az okuldaki başarı kadar hayattaki başarısını da önemser. Bu öğretmen sınıftaki öğrencisinin geleceğin mimarı, ebeveyni, ülkesinin vergi veren aktif, üretken, dürüst bir vatandaşı olduğunun bilincindedir. Oysa niyetini keşfetmemiş, duygusal olarak olgunluğa ulaşamamış kişi, öğrencilerin sıra düzenine, kıyafetlerinin düzgün olup olmadığına, saç tıraşlarına, öğretmenden korkup korkmadıklarına odaklanır.

Cüceloğlu, öğretmenin öğrenciye bakışını yansıtan şu yakıcı soruyu sorar: Öğretmen sınıfa girince kimi görüyor? Çocukların sınıfta sosyal bir kimliği vardır ve bu sosyal kimliğe öğrenci adını veririz. Ancak bu kimliğin ardında çocuk veya genç olan insan vardır. Bu çocuk veya genç birey yaratılışı gereği dar kapsamdaki sosyal kimlik kalıbına sığmayan daha geniş kapsamlı bir niteliğe sahiptir.

Sınıfta sadece sosyal kimliği ile var olan birey olarak değer görmeyen kişi sevildiğini, değer verildiğini hissetmez, öğretmene güvenmez, kendini geliştiremez ve potansiyelini ortaya koyamaz. Korku ve itaatle kendisi için hazırlanan kalıba giren öğrenci gerçek anlamda hayata hazırlanamaz. Karamsar bir ruh haline sahip olur, hüzün ve öfke duygusu ön plana çıkar. Öğretmenin kendisini sevmediğini, değer vermediğini hisseden bu birey olumsuz duygu ve düşüncelere kapılarak eğitime ve öğretmene duyarsız hale gelir.

Oysa diğer taraftan her şeyden önce sınıfta insan olarak değer ve kabul gören kişi hem okulda hem hayatta kalıplardan sıyrılarak potansiyelini ortaya koyar, değerleri özümseyerek içten denetimli hale gelir ve öğretmen olmadığında doğru olanı yapar. Bu birey kendine güvenir, yaratıcı ve topluma faydalı birey olur. Hayatı, dünyayı ve kendini tanıyıp keşfeder, anlamlandırır. Çünkü yazara göre çocuğa değer verildiğini ve sevildiğini hissettirmek gelişimlerini arttırır, onlara güven verir, onları güçlendirir ve bu gelişim sürecinde onları cesaretlendirir.

4. SONUÇ

Cüceloğlu'nun eğitime, öğretmene ve öğrenciye bakış açısının incelendiği bu çalışma, toplum olarak eğitime ve öğretmene bakışımızı, okula ilişkin varsayımlarımızı, öğrenciye ilişkin kabullerimizi sorgulamamız ve bir arayışa girmemiz gerektiğini göstermektedir. Bu sorgulama ve arayış sürecinde Cüceloğlu gibi şahsiyetlerin derinlikli görüşleri ufuk açıcı birer kılavuz ve aydınlatıcı ışık olma potansiyeli sunmaktadır.

Yararlanılan Kaynaklar

Akyüz, Y. (1997). *Türk eğitim tarihi.* İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları.

Akyüz, Y. (2012). *Türk eğitim tarihi.* Ankara: Pegem Yayıncılık.

Altıntaş, H. (2019). *Öğretmenlerin çocuklarla kurdukları ilişkiyi algılama biçimleri ile çocukların sosyal becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Cüceloğlu, D. (2019). *Öğretmenim Bir Bakar Mısın?* İstanbul: Final Kültür Sanat Yayınları.

Cüceloğlu, D., & İrfan, E. (2013). *Öğretmen Olmak.* İstanbul: Final Kültür Sanat Yayınları.

Çankır, C. (2017). *Geçmişten günümüze Türk eğitim sistemindeki gelişmeler.*

Demir, T. (2015). *Okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarının ve sınıf yönetimi stratejilerinin çocuk – öğretmen ilişkileri üzerindeki etkileri.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.

Demirkaya, P. N. (2013). *Anasınıflarında özel gereksinimi olan ve olmayan öğrencilerin öğrenci öğretmen ilişkisinin incelenmesi.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

Dinçer, M. (2003). Eğitimin toplumsal değişme sürecindeki gücü. *Ege Eğitim Dergisi 1*(3), 102-112.

Deniz, M. (2001). *Milli eğitim şuralarının tarihçesi ve eğitim politikalarına etkisi.* Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

Doğan, İ. (2011). *Eğitim sosyolojisi.* Ankara: Nobel Yayıncılık.

Eraslan, L. ve Babadağ, G. (2015). *Eğitimin hukuki temelleri. Eğitim bilimine giriş* (içinde).

Gedikoğlu, T. (2005). Avrupa Birliği sürecinde Türk eğitim sistemi: Sorunlar ve çözüm önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 1*(1), 66–80.

Gür, B.S. ve Çelik, Z. (2009). *Türkiye'de millî eğitim sistemi: Yapısal sorunlar ve öneriler.* Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETAV).

Gürol, M. ve Bavlı, B. (2015). *Türkiye'de eğitim politikaları.* Arife Gümüş, Editör, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

İpek, C., ve Terzi, A.R. (2010). İlk ve ortaöğretim kurumlarında öğretmen öğrenci ilişkilerinin öğretmen görüşlerine göre belirlenmesi: Van ili örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi 16*(3), 433-456.

İnal, K. (2004). *Eğitim ve iktidar.* Ankara: Ütopya Yayınevi.

Karaca, N. H., Gündüz, A. ve Aral, N. (2011). Okul öncesi dönem çocuklarının sosyal davranışının incelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi 4*(2), 65-76.

Kaya, Y. K. (1974). *İnsan yetiştirme düzenimiz.* Ankara: Politika Eğitim Kalkınma.

Kıldan, A. O. (2011). Öğretmen-çocuk ilişkilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi 30*, 103-120.

Kıroğlu, K. (2009). *Eğitimin temel kavramları. Eğitim bilimine giriş*. (Ed.: K. Kıroğlu ve C. Elma). (ss.:2-16). Ankara: Pegem Akademi.

Önder Külahoğlu, Ş. (2000). *Öğrenci davranışlarını etkileyen psikolojik ve sosyal faktörler.* L. Küçükahmet (Ed.), *Sınıf yönetiminde yeni yaklaşımlar* (ss.). Ankara: Nobel yayıncılık

Özdemir, S. M. (2011). Toplumsal değişme ve küreselleşme bağlamında eğitim ve eğitim programları: Kavramsal bir çözümleme. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(1), 85-110.

Pianta, R. C., Hamre, B., ve Stuhlman, M. (2003). Relationships between teachers and children. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology,* 7: 199–234. John Wiley & Sons, Inc..

Sarıbaş, S. ve Babadağ, G. (2015). Temel eğitimin temel sorunları. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi, 3*(1), 18-34.

Şahin, D. ve Anlıak, Ş. (2008). Okul öncesi dönemde çocukların öğretmenleriyle kurdukları ilişkiyi algılama biçimlerinin değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 14*, 213-225.

Tekışık, H. H. (2003). Öğretmenin kişisel yeterlikleri. *Eğitime Yansımalar: VII Çağdaş Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu.* 21-23 Mayıs 2003. Sivas. Cumhuriyet Üniversitesi. Ankara: Tekışık Yayıncılık.

Tok, E. (2015). *Okul öncesi eğitimde eğitim ortamları.* G. Uyanık Balat. (Ed.), *Okul öncesi eğitime giriş* (ss. 135-147). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Uçan, A. (1982). *Gazi Yüksek Öğretmen Okulu müzik bölümü müzik alanı birinci yıl programını değerlendirilmesi.* Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Uygun, S. (2013). *Türk eğitim sistemi sorunları: Geleneksel ve güncel.* Ankara: Nobel yayıncılık

Uzuner, N. ve Gürsoy, F. (2010). Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden çocukların sosyal uyum ve beceri düzeylerinin incelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi 35*(380), 20-29.

Yalçın, A. (2020). *Eğitim Öğretim ve Bilim Araştırma Dergisi. 48*, ISSN 1305-1202

Yıldız, O. ve Yıldız, T. (2016). Türkiye Cumhuriyeti eğitim politikaları. *Journal of Research in Education and Socıaty 3*(1), 24-41.

Yılmaz Genç, M. M. (2016). *Okul öncesi dönemde çocukların ve öğretmenlerin çocuk öğretmen ilişkisine yönelik algılarının incelenmesi.* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.

ERZURUMLU İBRAHİM HAKKI'NIN EĞİTİM ANLAYIŞI

EDUCATIONAL UNDERSTANDING OF IBRAHIM HAKKI ERZURUMI

Hasan Basri MEMDUHOĞLU
Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Şehmus AKYÜZ
Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

ÖZET
Erzurumlu İbrahim Hakkı, dini ilimlerin yanında özellikle fizik, matematik, astronomi gibi pozitif bilimler alanındaki çalışmalarıyla ve eserleriyle bilinen önemli bir bilgin ve mutasavvıftır. En önemli eseri olan Marifetname ile anılan Erzurumlu İbrahim Hakkı, hocası İsmail Fakirullah ile arasındaki derin hoca-öğrenci ilişkisiyle somutlaşan eğitim anlayışıyla ve eserlerine yansıyan eğitime ilişkin düşünceleriyle de önemli bir düşünürdür. Özellikle hocalara ve öğrencilere yönelik tavsiyeleriyle somutlaşan eğitim görüşleri, dönemin eğitim anlayışını anlamak açısından değerlidir. Bu betimsel çalışma, literatür taramasının yansıra özellikle İbrahim Hakkı'nın eserlerinden ağırlıklı olarak faydalanılarak yürütülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Erzurumlu İbrahim Hakkı, Marifetname, Tillo, İsmail Fakirullah

ABSTRACT
İbrahim Hakkı Erzurumi is an important scholar and mystic known for his studies and works in the fields of positive sciences such as physics, mathematics and astronomy, as well as religious sciences. İbrahim Hakkı Erzurumi, who is mentioned with his most important work, Marifetname, is also an important personality with his understanding of education embodied by the deep teacher-student relationship between him and his teacher İsmail Fakirullah, and with his thoughts on education reflected in his works. In particular, his views on education, embodied in his recommendations for teachers and students, are valuable in terms of understanding the educational understanding of the period. This descriptive study was carried out by making use of the works of İbrahim Hakkı, in addition to the literature review.
Keywords: İbrahim Hakkı Erzurumi, Marifetname, Tillo, İsmail Fakirullah

GİRİŞ

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler yanında, kendi sosyal, kültürel, tarihsel arkaplandan gelen özgün değer dünyalarından beslenmeyen eğitim sistemlerine sahip toplumların özgünlüklerini korumaları mümkün görünmemektedir. Bunun somut göstergelerinden biri, toplumun yetiştirdiği ve farklı alanlarda önemli eserler ortaya koymuş, önemli işler başarmış kişiliklerin tanınması, örnek alınacak bir heyecan yaratması amacıyla yeni nesile tanıtılmasıdır. Bu açıdan toplumsal tarihimizde, kendi dönemlerini ve kendilerinden sonraki zamanları derinden etkileyen bilgin ve düşünürleri önemli yer tutar. Bunlar arasında Erzurumlu İbrahim Hakkı eserleri ve düşünceleriyle önemli bir yere sahiptir.

Erzurumlu İbrahim Hakkı, dini ilimler yanında matematik, astronomi, anatomi, coğrafya, sosyoloji, eğitim gibi birden fazla pozitif disiplinle ilgilenmiş ve eserler ortaya koymuş bir mutasavvıf, bilgin ve düşünürdür. Bu özelliğinden ötürü düşünür, sufi, aydın, öğretmen, sosyolog, psikolog ve astrolog gibi birden fazla sıfatla nitelendirilmektedir. Ayrıca İbrahim Hakkı, eserlerinde ilim ile irfana birlikte yer vermiş bir derviş ve tekkelerde talebe yetiştiren bir müderris olarak anılmaktadır (Yücelik, 2006: 5).

İbrahim Hakkı'nın, fazla çalışılmayan ve dolayısıyla daha az bilinen bir yönü de öğretmen ve eğitimci kişiliğidir. Hayatı boyunca araştırma, inceleme, gezi, gözlem, deney gibi yöntemlerle yaptığı çalışmaların ve yazdığı eserlerin yanında, çok sayıda öğrenci yetiştirmiştir. Bu çalışmada, genel olarak Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın eğitimci kişiliği ile öğretmenlik yönü üzerinde durulmuştur.

AMAÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın eğitime dair görüşlerini ve eğitim anlayışını ortaya koymaktır. Çalışmada öncelikle Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın hayatı ve eserleri ele alınmıştır. Daha sonra genel olarak eğitim anlayışı üzerinde durularak hocalara, öğrencilere ve ebeveynlere yönelik öğütlerine yer verilmiştir. Çalışma genel tarama modelinde, doküman/eser incelemesi ve literatür çalışmasıyla yürütülmüştür. İbrahim Hakkı'nın eserlerinden geniş bir şekilde yararlanılmıştır.

ERZURUMLU İBRAHİM HAKKI'NIN HAYATI VE ESERLERİ

İbrahim Hakkı, 1703 yılında Erzurum iline bağlı Hasankale'de doğmuştur. Annesi vefatı üzerine, küçük yaşta Siirt'in Tillo beldesinde önemli mürşitlerden İsmail Fakirillah'a bağlı olarak Tiilo'ya yerleşen dedesinin (Çağrıcı, 2021: 18) yanına götürülür. Kendi ifadesiyle bu hayatının dönüm noktasıdır ve hocası olarak kendisini derinden etkileyecek İsmail Fakirullah'ın yanında medresede eğitimine başlar. Tillo, Erzurum, İstanbul medreseleri gibi farklı coğrafyalarda ilmi çalışmalar yürütmüş ve önemli eserler ortaya koymuştur. 1780 tarihinde Tillo'da hayata gözlerini yuman İbrahim Hakkı, kendisinden önce vefat eden hocası İsmail Fakirullah için kendi yaptığı türbenin içine defnedilmiştir (Çelebioğlu, 1988: 7-8).

Kendi beyanıyla kişilik gelişiminde en büyük etki hocası Tillo'lu İsmail Fakirullah'a aittir. Aynı zamanda önemli bir edebiyatçı olan İbrahim Hakkı, şiirlerinde hocasına atfen *Fakiri* mahlasını kullanmış, mührüne dahi hocası İsmail Fakirullah ismini kazdırmıştır. Hocasını da anlatan çok şiir yazan İbrahim Hakkı, eserlerinde ve şiirlerinde hocasına olan derin hayranlık, candan muhabbet ve hürmetini vurgular.

İstanbul'daki dönemin büyük medreselerinde yıllarca araştırmalar yapan İbrahim Hakkı, 30'un üzerinde eserle en fazla eser ortaya koyan Osmanlı dönemi düşünür ve ilim adamlarındandır. Bunların en önemlisi Marifaetname'dir. Bu eser astronomi, anatomi, coğrafya, tarih, fizyoloji dallarına yönelik ana fikirlerinin anlatıldığı bir ansiklopedidir. Bu eserin 19. yüzyılın en fazla okunan/başvurulan ansiklopedilerinden biri olduğu savunulmaktadır (www.hurriyet.com.tr).

İbrahim Hakkı, hayatı boyunca ilim, okuma zevki ve çalışma şevki içerisinde bulunan, eserlerinde bilimin değerini vurgulayan ve bilimsel çalışmaları yansıtan eserler ortaya koymuştur. İbrahim Hakkı, pozitif ilimlerin insanların ilgisini çekmesi ve değer görmesi için çok uğraşmıştır. Pozitif ilimlerde, o zaman için yeni sayılan bazı düşünceler ortaya koyması, aydın ve halk kesimine etkili bir tonla seslenmesi, dünyanın yuvarlaklığının tartışma konusu

olduğu bir süreçte bilgi elde etme yollarından aklı, mantığı, ön plana çıkararak bilimsel gerçekleri vurgulaması önemli görülmektedir. (Özdemir, 2007: 311).

İbrahim Hakkı'ya birçok vasıf kazandıran eseri Marifetname'dir. Marifetname eğitim ile kültür dönemimizde orijinal ve önemli eserlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Marifetname asırlarca Avrupa'da oluşan bir fikirsel gelişim ve eğitimsel anlayış değişimine pararlel bizim toplumdaki yansımalarından biri olarak değerlendirilmektedir. Marifetname'de eğitim ve öğretime yönelik önemli fikirler ortaya koymaktadır. Bundan ötürü Rauf İnan, O'nun bu yönünü araştırırken kendisini önemli bir eğitim filozofumuz şeklinde tanıtmıştır (İnan, 1974: 49).

4.ERZURUMLU İBRAHİM HAKKI'NIN EĞİTİM ANLAYIŞI

4.1. Eğitimci Kişiliği

İbrahim Hakkı farklı disiplinlerle ilgili birçok nitelemenin yanında eğitimci kişiliğiyle de bilinir. İbrahim Hakkı, eserlerine yansıyan eğitim ile ilgili görüşleri ve çok sayıda öğrenci yetiştiren bir hoca olarak eğitim-öğretim uygulamalarıyla bir eğitimci olarak da dönemine damga vurmuştur. İbrahim Hakkı'nın eserleri ve literatürde kendisiyle ilgili yapılan çalışmaları (Gülmez, 2012; Gencal, 2012; Karadeniz, 2006; Kahya, 1999; Gün, 1977; Tekbaş, 2018) incelendiğinde, Marifetname eseri başta olmak üzere, çoğu eserinde eğitim, öğretim, çocuk terbiyesi, öğrenci ile öğretmen ilişkileri ve öğretmen özelliklerinin yanı sıra ailede eğitim, çocuğa yaklaşım gibi konulara yönelik önemli görüşler ileri sürdüğü görülmektedir (Tan, 2014: 200).

İbrahim Hakkı, hayatın gayelerinden hakikatin bilinmesi ve ahlakın güzelleşmesi için eğitimin güçlü etkisi üzerinde durmaktadır. Eğitimin yüksek gücüne inanan İbrahim Hakkı şahit olarak da Mevlana'nın bu hususta beytini göstermektedir. "Sen taş, kaya ve mermer dahi olsan, eğer bir terbiyecinin (gönül sahibinin) eline düşersen cevher olursun" (Akıncı, 1959: 80).

4.2. Öğretmene Saygı

İbrahim Hakkı bir hoca olarak öğrencilere yaklaşım ile ilgili ebevenlere ve öğretmenlere yönelik öğütler şeklindeki görüşleri kadar kendi hocasına duyduğu derin bağlılıkla somutlaşan öğretmene ve öğretmenliğe saygı ile ilgili görüşleri bugün için bile çok anlamlı mesajlar niteliğindedir. "*Yeni yılın ilk güneşi, eğer hocamın başucuna düşmezse, ben o güneşi neyleyim!.."* veciz sözüyle öğretmene saygının en muhteşem örneğini bu söze anlam veren derin bilimsel düşüncenin ürünü kendi ışık düzeneğiyle göstermiştir.

İbrahim Hakkı, hocası İsmail Fakirullah vefat edince hocası için türbe inşa eder. Tillo'nun 4 km doğusunda arakası derin bir uçurum olan bir tepe üzerinde taşlarla bir duvar yapar. Duvarın ortasında küçük bir açıklık bırakır. Gece ile gündüzün eşit olduğu 21 Mart ve 23 Eylül (ekinoks) günlerinde duvarın arkasından doğan güneş, duvardaki açıklıktan hocasının türbesinin minaresine, oradan da ışığı kıran düzenekle önce kubbeye oradan da hocasının mezarının başucuna vurarak aydınlatmaktadır. Böylelikle duvarın etkisiyle tüm Tillo üç dakika boyunca gölgede kalırken, hocasının mezarına düşen güneş ışığı mezarını aydınlatmaktadır. Detaylı cebirsel hesaplamalar ile astronomi ilminin gizemlerini içeren astronomi, fizik, matematik bilgisi yanında yaratıcı bir ufuk gerektiren ve 260 sene önce kurulan bu muhteşem sistem, İbrahim Hakkı'nın bu alanlardaki derin bilgisini ve ufkunu

göstermesinin yanında hocasına duyduğu derin saygıyı ve hürmeti yansıtan eşsiz bir örnektir (Çırak ve Yörük, 2015: 21). Bu bağlamda öğretmeler gününün, öğretmene saygıyı yansıtan en güzel örneğin canlı olarak yaşandığı Tillo merkezli olarak kutlanması yönündeki görüşlerin dikkate alınması yararlı olacaktır.

4.3. Eğitim Açısından Bireysel ve Çevresel Faktörlerin Önemi

İbrahim Hakkı'ya göre eğitime etki eden ana etkenlerin başında bireysel potansiyel (kalıtım) gelmektedir. Kalıtım, insanın anne ve babasından genler aracılığıyla aldığı özelliklerdir. İbrahim Hakkı kalıtsal niteliklerin, kişilerin karakterlerinin ve yeteneklerinin şekillenmesinde etkili olduğunu, eğitimin bunu dikkate alması gerektiğini vurgular. Bundan ötürü evlilik planlamalarında eş adayları arasında sadece psikolojik, duygusal, kültürel olarak değil aynı zamanda biyolojik olarak da uyumun önemine dikkat çeker.

İbrahim Hakkı'ya göre eğitimde önemli hususlardan biri de çocuğun içinde bulunduğu sosyal çevredir. Çocuğun sosyal çevresi; onun kişiliği, psikolojisi ve davranışları üzerinde etkili ve belirleyici olmaktadır (Bayar, 2018: 49). Sosyal çevrenin birey açısından önemini "insan, içinde yetiştiği çevrenin mahsulüdür" şeklinde ifade eder

Toplumun varlığını devam ettiren birey, şahsiyetini ve sosyal karakterini kazanırken içinde bulunduğu çevre ile özlü bir etkileşim içerisindedir. Arkadaş ortamı etkileşimin en çok bulunulduğu çevrelerden biridir. İbrahim Hakkı'nın üzerinde önemle durduğu konulardan biri de arkadaş seçimidir. Kendisi, yoldaş olarak belirttiği arkadaşın zeki, iyi ahlaklı, güzel davranışlı, kanaatkâr ve sadakatli gibi beş ana özelliğinin bulunmasını önerir. Bu koşulları sağlamayan insanlarla dostluk etmenin sakıncaları üzerinde durur. Arkadaş seçiminin, kişilik gelişiminde eğitim kadar önemli olduğu belirterek şöyle der: "Ya insanlarla meziyetleri derecesinde konuşmak ya da insanlardan ilgiyi kesip uzlete çekilerek selameti bulmaktır" (Erzurumi, 1987: 175-176).

4.4. Eğitim Anlayışını Yansıtan Yöntem, Teknik ve Uygulamalar

Dönemin medrese eğitim anlayışı ve uygulamalarında ezber yöntemi önemli ve ağırlıklı yer tutarken, İbrahim Hakkı anlatım, gezi, gözlem, yazarak öğrenme, deney gibi yöntemlere ağırlıklı olarak başvurmuş, öğrencilerine uygulamalar yaptırmış, ayrıca öğrencileri güdülemeye ilişkin kapsamlı öğütlerde bulunmuştur (Tekbaş, 2018: 29).

4.4.1. Güdüleme ve teşvik

İnsanı belirli hedefe yöneltmek gayesi için istek yaratma, sevilen bir kuvvet oluşturma şeklinde tanımlayabileceğimiz özendirme ya da güdüleme, en öncelikli eğitim metotlarındandır. Toplumun, bireylerin varlığı ile aynıdır denilebilir (İnceoğlu 1985, s.1). Düşünürümüz de bu varlığı bildiğinden taleplerini bilgiyi öğrenmek için istek uyandırıcı güdüleme yöntemine başvurmuştur. Bu mevzuya Marifetname ve Tertib-i Ulüm isimli eserlerinden ve öğrencisi Avnikli Molla Halil'e ithafen kaleme aldığı risaledeki bazı örnekler bunu göstermektedir . Örneğin Tertib-i Ulüm adlı eserinde aşağıdaki beyitte olduğu gibi öğrencilerini teşvik edici yöntemleri kullanmıştır.

"Ey İlme talip vey tab'ı eslem

Hem fehmi zîrek hem aklı müsellem

Allah bize iş arz eylemiştir

İlmu amel hem farz eylemiştir

Olmak dilersen kâmil efendi

Candan kabul et nush (ve) pendi."

Bu beyitlerde öğrencisine ilim öğrenmenin bir gereklilik ve bilgin olmanın koşulu olarak anlatmaya ve etkilemeye, onu bilgiye yöneltmeye çalıştığı görülmektedir (Tektaş, 2018: 30).

4.4.2. Gezi-gözlem

Gezi metodu öğrencilerin yakın çevrelerini iyi tanımaları ve okulda elde ettikleri bilgiler ile gerçek hayat arasında bir ilişki kurmaları, bilgileri temel kaynağından elde etmek için tercih edilen bir öğretim uygulamasıdır. Gözlem de, belirlenmiş eğitsel gayeleri gerçekleştirmek amacıyla bir olay, nesne ya da bir gerçeğin, özelliklerini belirleme amacı ile özenli ve planlı bir biçimde incelenmesidir. Bundan dolayı gezi ile gözlem iç içe bürünmüş bir bütünü ifade eder (Çetin, 2010: 159).

Bu metot eğitimcilerin öteden beri üzerinde durduğu yöntemlerden biridir. Osmanlı okullarında da öğrenciler üç aylarda ve tatil dönemlerinde okulların bulunduğu çevrede insanların içine karışarak camilerde öğüt vererek, öğrendiklerini aynı şekilde uygulama alanı buluyor ve soru cevap şeklinde insanları bilinçlendirip küçük çocukların eğitimlerine destek oluyordu (Taşkın 2008: 358). Bu biçimde, eğitim bir tek müderris karşısında sınıf ortamında verilen bir iş olmaktan çıkıyor, öğrenciler sosyal yaşamın içerisinde uygulamalı şekilde öğrendiklerini pekiştirme olanağı buluyorlardı. Bir nevi yakın ortam inceleme gezisi şeklinde, öğrendiklerini uygulamakla birlikte çevre ile sosyal yaşamı tanıma fırsatı buluyorlardı. Düşünürümüzün de ilmî yaşamında gezi ile gözlem metodunun önemi büyüktür. O'nun ilmi bilgisinde, hac sebebiyle Halep, Şam ve Medine ile Kudüs gibi değişik merkezlere düzenlediği gezilerin ve bu geziler esnasında tanınmış âlimlerle yaptığı ilmi toplantılar ile İstanbul ve Kahire okullarındaki gözlemlerinin büyük bir payının var olduğu bilinmektedir. Yine İbrahim Hakkı'nın öğrencileriyle beraber gezi ile gözlem çalışmalarında bulunduğu da bilinmektedir (Tan, 2015: 199).

4.4.3. Derinlikli okuma ve yazarak öğrenme

Derinlikli okuma ve yazarak öğrenme, bir metindeki konunun tüm yönleriyle ele alıp, sözcük ve yapıları kavramaya yönelik özenli ve yoğun okumadır. Okuyucu, konuyu her yönüyle ele alarak derinlemesine anlamaya ve mümkün olan en çok bilgiyi öğrenmeye odaklanır. İbrahim Hakkı öğrencilerine Tertib-i Ulüm isimli yapıtındaki bir mısrasın da şu öğütte bulunmaktadır (Tekbaş, 2018: 36; bknz: Divan: 513).

"Oku yaz onda kesb-i kemâl et

Her ilmi öğren gavrına hem yet"

Medrese öğrencilerine verdiği bu öğütte, yüzeysel bilgi öğrenmeyi eleştirmekte ve detaylıca öğrenmeyi esas kabul etmektedir. Özyılmaz (1996), çalışmasında O'nun bu duyarlılığını, Fatih'ten sonra devamlı büyüyen Osmanlının bilge ve kadı benzeri memur gereksinimini artması sebebiyle medrese öğrencilerinin de yetişme döneminin süreci sebebiyle okullarda okutulan ders kitaplarının kısaltılması ve öğrencilere öğretim dönemi bitmeden icazetname verilmesine bağlamaktadır.

Yukarıda yer alan mısraların devamında ise az veya çok fark etmeksizin hem okuduklarını yazmalarını, hem de okuyarak edindikleri birikimle yazarak üretmelerini tavsiye etmektedir.

"Her ne okursan ger çok u ger az,

Her bir kitabı sen ders be ders yaz"

Tüm öğretmenler, öğrenme etkinliklerine ne kadar fazla duyu organı katılırsa öğrenmenin o derece kalıcı olacağı hususunda hem fikirdirler. Düşünürümüzde okumayla beraber yazarak çalışmayı bir yöntem şeklinde tavsiye etmiştir. Derinlikli okuma ve yazarak öğrenme günümüzde de çokça başvurulan öğrenme yöntemlerinden bir olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilginin derinlemesine öğrenilmesi konuya vakıf olma açısından çok önemlidir.(Tekbaş, 2018: 37-38).

4.4.4. Öğreterek Öğrenme

Öğrenciyi eğitim öğretim çalışmalarının içerisine daha faal bir şekilde katmayı amaçlayan bu yöntemin, çağımız eğitim anlayışında 1980 ve sonraki senelerde ABD'de bulunan Bobbi De Porter adındaki eğitimci aracılığıyla geliştirildiği kabul edilmektedir (Hanbay, 2009: 18). Erzurumlu İbrahim Hakkı Tertib-i Ulum adlı eserinde kullandığı bu yöntemde öğrencilerine öğrendikleri bilgileri pekiştirmek ve bunları unutmamaları için yaşça kendilerine göre küçük öğrencilere öğrendikleri bilgileri anlatmalarını istemektedir. Elbette bu metot aracılığıyla öğreten öğrenci bilgilerini aktifleştirerek bilgileri anlatmanın daha olumlu öğrenme şekli olduğunu yaşayarak öğrenecektir. Ayrıca ders çalıştıran öğrenci, daha önceki bilgilerini hatırlamakla birlikte yeni bilgiler öğrenmiş olacaklardır.

SONUÇ

Bireyin eğitilebilen bir varlık olduğunu savunan Erzurumlu İbrahim Hakkı, insanı eğitimin odak noktasında konumlandırmaktadır. O'na göre eğitimdeki ana amaç gerçeği bilmek ve Allah rızasına ulaşmaktır. İbrahim hakkı, ailede evlatların güzel sözlerle eğitilmesi, bireyin etrafındaki kötü şeylerden uzak tutulmasını, gizlilik anlayışının elde edilmesini bireysel farklılıkların önemsenmesini öğütlemektedir. Kendisine göre çocukluk çağında kişinin eğitimi sonraki zaman açısından değerlidir. Çocuğun yetiştirilmesi konusunda hem aile içerisinde hem de okulda sevgi, şefkat ve merhamet nedenleri ortaya çıkarılmalı ve azarlama ile dövmenin yani şiddete başvurmanın faydadan ziyade zarar vereceğini savunmaktadır.

Kendisinin eğitim anlayışında hocanın bireysel birikimi öğrenciler üzerinde olumlu ya da olumsuz manada önemli potansiyele sahiptir. Özellikle hocaların öğrencilere karşı hoşgörü, sevgi ve şefkatle davranan ve bu doğrultuda yaklaşan iyi bir örnek olmalıdır. Ayrıca bilgiyi öğrenecek bireyin bedensel ve zihinsel olarak kuvvetli bir akla sahip olması gerektiğini savunmuştur. Ayrıca Erzurumlu İbrahim Hakkı anne-baba ve öğrencilere yönelik öğütleriyle bir psikolog görevi görmüştür. Eğitimde kullandığı faklı eğitim-öğretim yöntemleri ile dönemin eğitim anlayışına ışık tutmuştur. Özetle öğrencilere değer vererek onları bilginin peşinden koşmaya ve öğrenmeye teşvik edebileceğimizi, öğretmene de saygı duyarak ve değer vererek eğitimi güçlü kılabileceğimizi sözleri ve uygulamalarıyla göstermiştir.

KAYNAKÇA

Akıncı, A. (1959). Hayata Anlam Vermede Dini Değerlerin ve Din Eğitiminin Rolü. *Değerler Eğitimi Dergisi, 3*(9), 7-24.

Altıntaş, H. (1981). *Marifetname'de Tasavvuf*. İstanbul: Cimtay Yayınevi.

Avcı, N., & Taşkesen Canan, G. (2011). Marifetname'nin Bireysel ve Toplumsal Değerler Açısından İncelenmesi. *Bütün Yönleriyle Eerzurumlu İbrahim Hakkı Sempozyomu Bildiri Kitabı* içinde (163-170. ss.). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.

Bektaş, E. (2013). Erzurumlu İbrahim Hakkı'dan Öğrencisi Avnikli Molla Halil'e Öğütler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *6(*15), 87-118.

Bingöl, A. (1993). Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın İlim Anlayışı. *Felsefe Dünyası Dergisi*, (9), 14-20.

Binark, İ ve Sefercioglu, N. (1977). *Erzurumlu İbrahim Hakkı Bibliyografyası*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Çağrıcı, M. (2000). İbrahim Hakkı Erzurumî. *TDV İslam Ansiklopedisi, 21*(2), 305-311.

Çelebioğlu, A. (1988). *Erzurumlu İbrahim Hakkı*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Çelenk, S. (2003). Okul Başarısının Ön Koşulu: Okul Aile Dayanışması. *İlköğretim-Online e-dergi,* (2), 28-34.

Çetin, T., Zafer, K. U. Ş., ve Karatekin, K. (2010). Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin gezi-gözlem yöntemine ilişkin görüşleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 5*(2), 158-180.

Çırak, B., ve Yörük, A. (2016). Güneş Işığını Kontrol Ederek Hocasının Mezarının Başucuna Yansıtan Bilim Adamı: İbrahim Hakkı (HZ.). *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (5), 13-27.

Dağcı, Ş. (2012). Erzurumlu İbrahim Hakkı ve Marifet Telakkisi. *Bütün Yönleri ile Erzurumlu İbrahim Hakkı Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (231-245. ss.). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.

Diclehan, Ş. (1980). *Çeşitli Yönleriyle Erzurumlu İbrahim Hakkı*. İstanbul: Er-Tu Yayıncılık.

Dodurgalı, A. (2010). *Ailede Din Eğitimi*. İstanbul: Timaş Yayınları.

Erdem, H. (2005). Mârifetnâme'ye Göre Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın Düşünce Dünyasından Bazı Görünümler. *Necmettin Erbakan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, *19*(19), 7-16.

Karaca, M. (2010).*Erzurumî, İbrahim Hakkı; İnsan-ı Kâmil*: İstanbul: Hisar Yayınevi.

Fazlıoğlu, Ş. (2005). Talim ve İrşat Arasında: Erzurumlu İbrahim Hakkı Medrese Ders Müfredatı. *Divan İlmi Araştırmalar Dergisi,* (15), 115-173.

Hanbay, O. (2009). Kuantum Öğrenme Temelli Öğreterek Öğrenme Yöntemi. *Dicle Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fak. Dergisi*, (12), 17-27.

İnan, R. (1974). *Marifetnâme: 192. Yıldönümünde Erzurumlu İbrahim Hakkı*. İstanbul: Sermet Matbaacılık.

İnceoğlu, M. (1985). *Güdüleme Yöntemleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basın Yüksek Yayın.

Kahya, E. (1999). Erzurumlu İbrahim Hakkı. *Ankara Üniversitesi İlahiyat ,Fakültesi Dergisi. 40*(1), 371-385.

Karadeniz, H. (2006). *Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın Ahlak Felsefesi.* (Yayınlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Kazar, M. (2001). Erzurumlu İbrahim Hakkı Hayatı, Kişiliği ve Eserleri. *Atatürk Ü. İlahiyat Tetkikleri Dergisi,* (16)*,* 333-350.

Özdemir, Ş. (2007). Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın Eğitimci Kişiliği. *Türk İslam Düşünce Tarihinde Erzurum Sempozyumu Bildiri Kitabi* içinde (306-315. ss.). Erzurum: Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi.

Özyılmaz, Ö. (1990). *Erzurumlu İbrahim Hakkı'ya göre çocuk gelişimi ve eğitimi.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Özyılmaz, Ö. (1986). *İbrahim Hakkı Erzurumi'nin Tertib-i ulum isimli eserindeki eğitimle ilgili görüşleri.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Selçuk, Z. (1996*). Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Pegem Yayınları.

Tan, Ç. (2015). Akpınar Burhan, and Gezer Yusuf. "İbrahim Hakkı'nın Talim, Terbiye ve İrşada Yönelik Görüşlerinin Eğitim Bilim Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi 10*(2), 193-209.

Taşkın, Ü. (2008). Klasik Dönem Osmanlı Eğitim Kurumları. Uluslararası *Sosyal Araştırmalar Dergisi, 1*(3), 343-366.

Tekbaş, M. (2018). *İbrahim Hakkı Erzurumlu'nun Eğitim Anlayışı.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kilis.

Toprak, F. (2020). İbrahim Hakkı ve Müspet İlimler. *Atatürk Ü. İlahiyat Fak. Kütüphane Dosya No:7845*, 41-44.

Türer, O. (2012). Erzurumlu İbrahim Hakkı'da Gönül Terbiyesi. *Bütün Yönleri ile Erzurumlu İbrahim Hakkı Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (45-53. ss.). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.

Uludağ, S. (2015). *Erzurumlu bir fikir adamı – İbrahim Hakkı Erzurumî.* Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı.

Yüksel, E. (1993). Erzurumlu İbrahim Hakkı (1703-1780)'da Dini ve Pozitif İlimler Birbirini Tamamlar. *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,* (11), Erzurum.

Yücelik, H. (2006). *Erzurumlu İbrahim Hakkı'da Ahlak Anlayışı.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Yıldırım, M. (1993). Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın İnsan Anlayışı. *Felsefe Dünyası Dergisi* (10), 35-39.

Yıldız, S. (1980). İbrahim Hakkı Hazretlerinin Ahlak Anlayışı. *Atatürk Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Dergisi,* (4), Ankara.

https://www.hurriyet.com.tr/egitim/marifetname-nedir-ve-kimin-eseridir-marifetname-kitabi-ozellikleri-ve-turu-hakkinda-bilgi (Erişim: 15.01.2023)

GRAFEN İLE HIBRITLEŞTIRILMIŞ EPOKSI NANOKOMPOZITLERIN MEKANIK ÖZELLIKLERI ÜZERINE KISA DERLEME

A BRIEF REVIEW ON MECHANICAL PROPERTIES OF GRAPHENE-HYBRIDIZED EPOXY NANOCOMPOSITES

Ayyüce Büyük

Selçuk Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi

Doç. Dr. Harun Sepetçioğlu

Selçuk Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi

ÖZET

Grafen son yıllarda dünyaca ünlü bir nanomalzeme haline geldi. Grafene olan bu ilginin artması ve grafen ile hibritleştirilmiş nano takviyeler bilim insanları için de yeni bir araştırma konusuna dönüşmüştür. Son zamanlarda grafen bazlı hibrit nanokompozitlerin üretiminde kullanılan nanomalzemelerin mekanik özelliklerinin iyileştirildiği bildirilmektedir. Grafen ile hibritleştirilmiş nano takviyeler mükemmel mekanik, termal ve elektriksel özelliklere sahiptir ve bu nedenle birçok araştırmacının dikkatini çekmiştir. Bu çalışmada, hibrit nano takviyelerin grafen ile hibritleştirilmiş karbon nanotüp (KNT) ve demir oksit (Fe_3O_4) nanopartikülleri ile takviye edilmiş nanokompozitlerin mekanik özellikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sonuç olarak, grafen ile hibritleştirilmiş hibrit nano takviyelerin epoksi matrisinin mekanik özellikleri önemli ölçüde iyileştirilmiştir. Ancak bu gelişmenin grafen hibritlerinin epoksi matris içindeki homojen dağılma derecesine bağlı olduğu tespit edilmiştir. Birçok çalışma, Grafen/KNT hibrit takviyesinin epoksinin mekanik davranışını Grafen/Fe_3O_4 hibritinden daha fazla iyileştirdiğini bildirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Demir Oksit (Fe_3O_4), Epoksi, Grafen, Hibritleştirme, Karbon Nanotüp (KNT), Mekanik Özellikler, Nanokompozit.

ABSTRACT

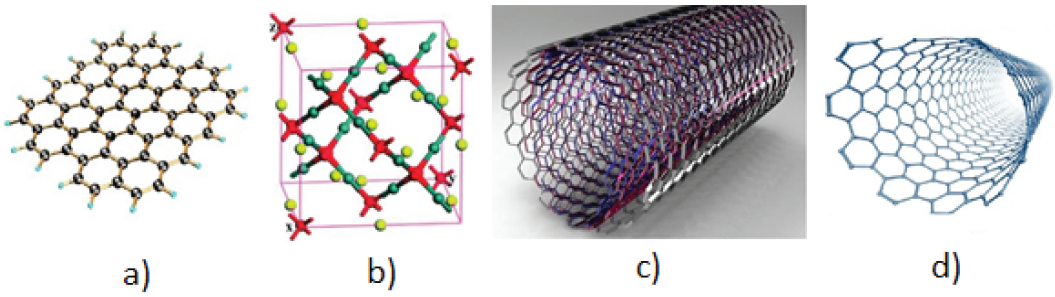
Graphene has become a world-famous nanomaterial in recent years. The increase in this interest in graphene and hybridized nano reinforcements with graphene has also converted a new research topic for scientists. Recently, it has been reported that the mechanical properties of nanomaterials used in the production of graphene-based hybrid nanocomposites are improved. Graphene-hybridized nano reinforcements have excellent mechanical, thermal, and electrical properties and thus have attracted the attention of several researchers. In this study, the effects of hybrid nano reinforcements on the mechanical properties of nanocomposites reinforced with graphene-hybridized carbon nanotube (CNT) and iron oxide (Fe_3O_4) nanoparticles were investigated. As a result, the mechanical properties of the epoxy matrix of hybrid nano reinforcements hybridized with graphene are significantly improved. However, it

was detected this improvement depends on the degree of homogeneous dispersion of the graphene hybrids in the epoxy matrix. Many studies have reported that the Graphene/CNT hybrid reinforcement improves the mechanical behavior of the epoxy more than the Graphene/Fe_3O_4 hybrid.

Keywords: Carbon Nanotube (CNT), Epoxy, Graphene, Hybridization, Iron Oxide (Fe_3O_4), Mechanical Properties, Nanocomposite.

1.GİRİŞ

Grafen günümüzde nanomalzemeler arasından en ince malzeme olduğu kabul edildiğinden dünyanın gözdesi haline gelmiştir. En ince malzemeler sınıfında yer almasının sebebi ise doğada bulunan iki boyutlu tek malzeme olması ve bu iki boyutta çok sayıda atom içermesine rağmen üçüncü boyutunda sadece tek katman karbon içermesidir (Bilisik, K., & Akter, M. ,2022). Ayrıca grafen, altıgen bir kristal kafes yapısına sahiptir. Bu kristal kafes yapısı sayesinde yüksek Young modülü, çekme mukavemeti, eğilme mukavemeti gibi bazı mekanik özelliklere sahiptir. Grafeni boyutsal olarak da şekillendirerek üç boyutlu fulleren, karbon nanotüp ve grafit oluşturulabilmektedir. Bu sebeple grafen; grafit, elmas, karbon nanotüp (KNT) ve fullerenler olmak üzere bazı karbon esaslı nanomalzemelerin de ana bileşenini oluşturmaktadır. Tek bir grafen tabakasını da silindirik bir şekilde sararak tek duvarlı karbon nanotüp (TDKNT) elde edilebilir. Eş merkezli birden fazla grafen tabakası ise aynı şekilde silindirik sarılırsa, çok duvarlı karbon nanotüpler (ÇDKNT) oluşur (Erciyeş, O. ,2022).



Şekil 1: *(a) Grafen, (b) Fe_3O_4, (c) ÇDKNT ve (d) TDKNT kristal yapıları.*

Grafen ile ilgili yapılan mekanik çalışmalar sonucunda grafenin mekanik açıdan çelikten 100 kat daha güçlü olduğu söylenmektedir. Bu sebeple grafen; en güçlü, en sert ve en esnetilebilir malzemelerden birisi olarak kabul edilmektedir (Bilisik, K., & Akter, M. ,2022). Bu özellikleri ile sağlamlığını yapısındaki güçlü C bağları sayesinde kazanmaktadır (Gürbüz, M. ve Mutuk, T. ,2019). Grafenin bir diğer özellikleri ise kopma direncinin yaklaşık olarak 42 N/m, esneklik katsayısının 0,149 GPa ve Elastisite modülünün 1,0 TPa olmasıdır (Tang, L. C., Zhao, L., & Guan, L. Z. ,2017). Grafen bu özelliklerinin yanında daha birçok üstün özellikler de sunmaktadır.

KNT'ler 1991 yılında Iijima tarafından keşfedilmiştir. KNT'ler birden fazla grafit katmanından oluşan ve iç çapları yaklaşık 4 nm olan tek boyutlu ancak kavisli bir silindirik malzemedir. KNT'ler sahip oldukları yüksek en/boy oranları nedeni ile iyi bir mekanik özellik sergilemektedir. Piyasada ise tek duvarlı karbon nanotüpler (TDKNT'ler) ve çok duvarlı karbon nanotüpler (ÇDKNT'ler) olarak bulunmaktadırlar. TDKNT'ler, tek katmanlı grafenin içi boş bir silindire yuvarlanması ile meydana gelir. ÇDKNT'ler ise eşmerkezli olarak yuvarlanmış TDKNT'lerdir. KNT'ler de, polimer kompozitlerde en yaygın kullanılan nanotakviye malzemelerden birisidir. Bu sebep ile grafen ve KNT'lerin sunduğu üstün

özellikler sayesinde epoksi nanokompozitlerin üretilmesi için epoksi matrislerde takviye elemanı olarak sıklıkla kullanılmaktadır.

KNT'lerin sentezinde ise kimyasal ve fiziksel yöntemler kullanılabilmektedir. Elektrik ark deşarjı yöntemi en klasik yöntemdir. Bu yöntem de grafit katot ile grafit anot arasında ark yaratarak sentez gerçekleşmektedir. Bir diğer yöntem ise lazer ablasyon yöntemidir. 1200 °C'de ki grafit hedefe uygulanan lazer ile karbon buharı oluşturur ve KNT'ler şekillendirilir. En yaygın kullanılan yöntem ise kimyasal buhar biriktirmedir. Bu yöntem, hidrokarbon gazlarının (metan, asetilen, vb.) Ni, Fe veya Co gibi metal katalizör üzerinde ayrışmasıyla sentezlenme gerçekleştirir. Ancak KNT'lerin polimer matris içindeki özellikleri biraz farklıdır ve matris içindeki dağılımına göre değişmektedir (Ağma, O. ,2015). KNT'lerin aralarındaki Van der Waals bağlarından dolayı sıvı içerisinde birbirlerine yapışması sebebi ile homojen dağılım engellenir. Ancak polimer solüsyonuna uygulanan ultrasonik dalgalarla aglomera olmuş KNT'ler başarılı bir şekilde dağıtılır ve böylelikle homojen yapıda KNT takviyeli nanokompozitler elde edilebilir (Ağma, O. ,2015).

Termoplastik polimerler ile nanokompozitlerin hazırlanmasında eriyik karıştırma yöntemi kullanılabilir. Bu yöntemde grafen veya türevlerini yüksek sıcaklık ve yüksek kesme gerilmesine sahip kuvvetli karıştırıcılar ile mekanik bir şekilde polimerin içinde polimer matris içinde termoplastik bir şekilde dağıtılabilir. Bu yöntemde karıştırma sırasında oluşan kesme kuvveti KNT topaklanmalarını (aglomerasyonlarını) ve birleşmelerini de engellemektedir. Bu yöntem oldukça yaygındır fakat sadece termoplastik malzemeler de kullanılabilir (Yılmaz, H. (2019)(Ağma,O. ,2015). Çözelti karıştırma yöntemi kullanılarak hazırlanması nanokompozitler için özel bir ekipmana ihtiyaç duyulmaz ve bu yöntem büyük ölçekli üretimler için uygundur. Bu yöntemde kullanılan polimer; su, aseton, ve toluen gibi çözücüler içinde çözünerek polimer bazlı kompozitler üretilir. Çözelti içerisinde nanomalzemeleri düzgün bir şekilde dağıtmak basit karıştırıcılarla çok zordur. Bu sebeple hazırlanan malzeme ısıtma, mekanik veya ultrasonik karıştırma ile birleştirilir. Ardından çözücü buharlaştırılarak veya çökeltilerek ayırma işlemi yapılır ve kompozit malzeme elde edilmiş olur. En büyük avantajı ise topaklaşmayı iyileştirmesidir (Ağma, O. ,2015)(Yao, D., Peng, N., & Zheng, Y. ,2018)(Yılmaz, H. ,2019). Diğer bir yöntem de yerinde polimerizasyondur. Bu yöntem ile nanomalzemeler monomerler içerisinde dağıtılmaktadır. Yüksek miktardaki nanomalzemeler, polimer matris de kolaylıkla dağıtılabilmektedir. Ayrıca matris ile güçlü bir etkileşim oluşturmaktadır. Bu yöntem daha çok solüsyon veya eriyik karıştırma yöntemi ile hazırlanamayan polimerlerde kullanılmaktadır. Nanomalzemeler ve matris arasındaki kimyasal bağları arttırmak için; yüzey fonksiyonelleştirme, kontrollü oksidasyon ve fiziksel kaplama gibi yüzey işlemleri yapılması gerekmektedir. Fiziksel kaplama ile mekanik özelliklerinden elastisite modülü değeri %30 kadar bir artış göstermektedir (Ağma, O. ,2015).

Hummers yöntemi ile sentezlenen grafen oksit (GO), en önemli grafen türevlerinden birisidir (Zhang, C., He, Y., Li, F., Di, H., Zhang, L., & Zhan, Y. ,2016). Ancak polimer matris içindeki GO tabakaları, yüksek yüzey alanları, Van der Waals etkileşimi ve üretim sürecindeki yöntemler sebebi ile yüksek topaklanma eğilimindedir. Bu topaklanmanın önlenebilmesi için Fe_3O_4 nanopartiküller eklenebilir. Fe_3O_4 nanopartikülleri elektrot malzemeleri, katalizör taşıyıcı, pigmentler ve antikorozif kaplamalar alanında yaygın olarak kullanılan, belirli mekanik özelliklere ve kolay hazırlama süreci gibi özelliklere sahip çevre dostu bir malzemedir (Zhang, C., He, Y., Li, F., Di, H., Zhang, L., & Zhan, Y. ,2016). Fe_3O_4 nanopartikülü, grafene manyetik bir karakter kazandırır ve uygulama potansiyellerini artırır (Kobyliukh, A., Olszowska, K., Szeluga, U., & Pusz, S. ,2020). Ayrıca Fe_3O_4 nanopartikülü, polimerlerde mükemmel bir dağılım elde etmeye de meyillidir.

GO/Fe_3O_4 hibrit nanotakviyesinin sentezlenmesi ise genelde silan birleştirme ajanları (SCA) ile uygun orandaki Fe_3O_4'ün birlikte çökeltme yöntemi ile gerçekleştirilir. GO/ Fe_3O_4 hibriti epoksi ile karıştırılınca diğer nanokompozitlere oranla epoksi içerisindeki nanotakviye maddesinin dağılımını daha fazla iyileştirmektedir (Di, H., Yu, Z., Ma, Y., Li, F., Lv, L., Pan, Y., ... & He, Y. ,2016). Fe_3O_4'ün grafen üzerindeki yoğunluğu ve homojenliği analiz edildiğinde polimer matrisler için GO/Fe_3O_4 hibritinin mükemmel bir nanotakviye malzemesi olduğu kabul edilmektedir (Kobyliukh, A., Olszowska, K., Szeluga, U., & Pusz, S. ,2020).

Yüksek mukavemeti sayesinde grafen, polimer matrislerin özelliklerini geliştirmek için uygun bir nanomalzemedir. Ancak grafen ile hibritleştirilmiş nanotakviye katkılı epoksi nanokompozitlerinin karşılaştığı bazı zorluklar vardır. Bu zorluklar da grafenin polimer içindeki homojen dağılımı ve grafen ile polimer arasındaki ara yüzey etkileşimin yanı sıra grafen/polimer nanokompozitlerin üretilmesi, polimerde grafenin dağılması ve pul pul dökülmesi gibi bazı problemler olarak sıralanabilir (Zhang, X., Zheng, J., & Ma, Z. ,2019, Mayıs)(Yılmaz, H. ,2019) (Tang, L. C., Zhao, L., & Guan, L. Z. ,2017).

Literatürde bulunan araştırmalar incelendiğinde, grafen ile hibritleştirilmiş nanotakviye katkılı epoksi nanokompozitlerin mekanik özelliklerini derleyen çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir (YILMAZ, H., ALTIN, Y., & BEDELOĞLU, A.)(Atif, R., Shyha, I., & Inam, F. ,2016). Bu derleme çalışmasında grafen ile hibritleştirilmiş karbon nanotüp (KNT) ve demir oksit (Fe_3O_4) nanotakviyelerinin kullanıldığı hibrit katkılı epoksi nanokompozitlerin mekanik özellikleri üzerine odaklanılmıştır.

2. GRAFEN İLE HİBRİTLEŞTİRİLMİŞ NANOKOMPOZİTLERİ MEKANİK ÖZELLİKLERİ

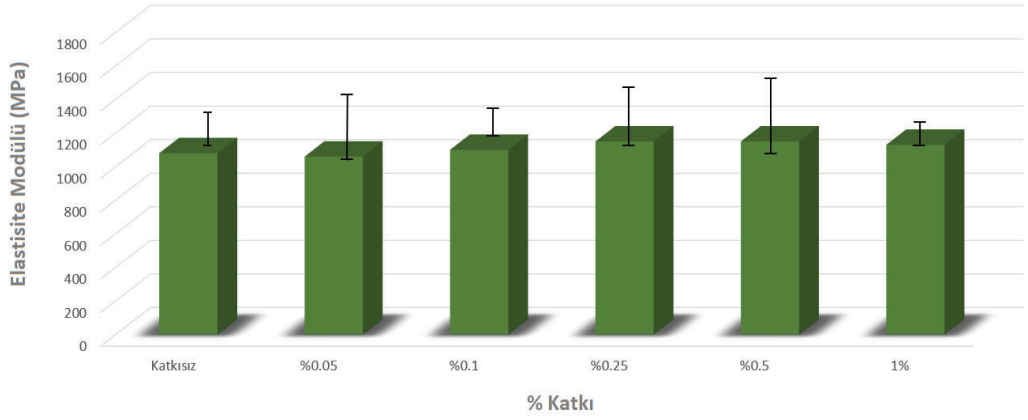
Nanomalzemeler, genel olarak 100 nanometre (nm) ya da daha az iç ve dış yapıya sahip olan nano ölçekli malzemelerdir (Singh, N. P., Gupta, V. K., & Singh, A. P. ,2019). Kompozit malzemenin nanokompozit olabilmesi için, kompozit yapıyı oluşturan fazlardan en az birisinin ölçüsünün nm boyutunda olması gerekir (AYDIN, S. ,2019). Nanokompozit malzemelerin üretilmesinde karbonun 3 boyutlu allotropu olan grafitten elde edilen grafen kullanılabilir. Grafen nanotakviyesi, polimer zincirlerinin kilitlenmesine neden olarak yükü matrise aktarır ve sonuç olarak mekanik özellikleri iyileştirir (Bilisik, K., & Akter, M. ,2022). Bu yük transferi genellikle nanopartikül ve matris arasındaki arayüzey ile gerçekleştirilir (CALİSKAN, U., KAHRAMAN, S., & KOÇYİĞİT, T.). Ancak polimer matristeki grafenin homojen dağılması gerekmektedir (Erciyeş, O. ,2022).

Epoksi nanokompozitlerde matris ve takviye türü önemli kavramlardır. Çünkü kompozitler takviye ve matris elemanlarından farklı özellikler sergiler. Bu özellikler kullanılan matrise, nanotakviyeye ve üretim yöntemlerine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir (Tüzemen, M. Ç., Salamcı, E., & Avcı, A. ,2017). Epoksi nanokompozite grafen dolgusu yapmak ise bir yandan sürtünme kuvvetini azaltırken diğer yandan grafen/epoksi arayüzeyinin yapışmasını ve bükülmeyi azaltmaktadır (KIRATLI, S., & ASLAN, Z. ,2018)(ERDOĞDU, Y. E., & TEMİZ, Ş. ,2021). Nanotakviye malzemesi olarak grafen haricinde artık KNT'ler de kullanılmaya başlanmıştır (Singh, N. P., Gupta, V. K., & Singh, A. P. ,2019). KNT'lerin sahip olduğu yüksek en/boy oranı sayesinde epoksi matris ve KNT takviyesi arasındaki bağın güçlendirilmesi epoksi nanokompozitlerin mekanik özelliklerini iyileştirme imkanı sunar (Singh, N. P., Gupta, V. K., & Singh, A. P. ,2019)(Chatterjee, S., Nafezarefi, F., Tai, NH, Schlagenhauf, L., Nüesch, FA ve Chu, BTT ,2012).

Li ve arkadaşları, epoksi nanokompozitlerin üzerindeki grafen etkisini araştırmış ve araştırmalar sonucu, grafen nanotakviyesinin saf epoksi ile güçlü bir arayüzey bağı kurduğunu ve böylece daha iyi bir yük transferi sağladığı için nanokompozitlerin mekanik özelliklerini önemli ölçüde iyileştirdiğini rapor etmiştir (ŞEN, Ö. ,2022).

Rajoria ve Jalili tarafından yapılan çalışmada farklı oranlardaki sekiz numuneye, tek ve çok duvarlı KNT takviyesi yapılarak kompozitlerin rijitlik ve sönümleme özelliklerini incelemişlerdir. İncelemeler sonucunda ise KNT takviyesi ile elde edilen numunelerde sönümleme oranındaki artışın rijitlikteki artıştan fazla olduğunu gözlemlenmiş ve ÇDKNT'ün, TDKNT'ten daha iyi bir takviye elemanı olduğunu belirlenmiştir (Azimpour shishevan, Farzin. ,2015).

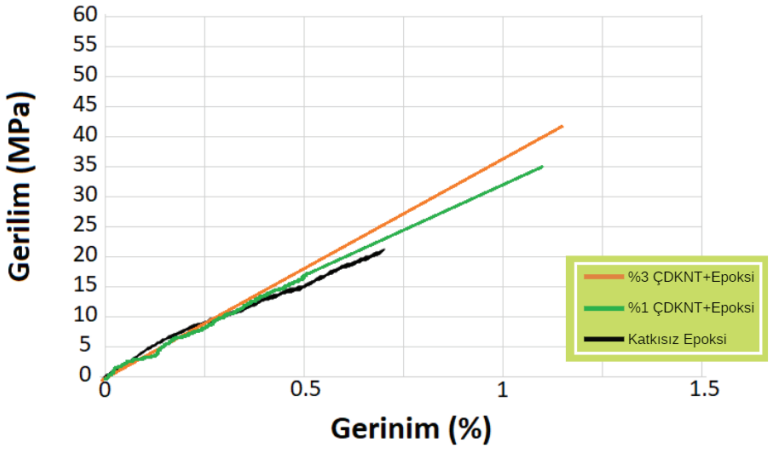
Şekil 2'de Grafen katkılı ve katkısız epoksi nanokompozitlerin elastisite modülü - % grafen katkı oranı grafiği verilmektedir. Grafikte de görüldüğü üzere ağırlıkça %0,05 grafen katkılı epoksinin elastisite modülü, grafen katkısız epoksiye göre daha düşük olmasına rağmen grafen oranı arttıkça elastisite modülü de belli bir artış göstermekte ve ağırlıkça %0,5 grafen ilavesiyle maksimuma ulaşmaktadır. Ancak literatürde belirtildiği üzere grafenin yer yer topaklanması nedeni ile, grafen takviyeli nanokompozitlerin mekanik özelliklerinde beklenilen artışlar elde edilememektedir (YILMAZ, H., ALTIN, Y., & BEDELOĞLU, A.).



Şekil 2: *Katkısız ve grafen katkılı epoksi nanokompozitlerin elastisite modülü - %katkı grafiği* (YILMAZ, H., ALTIN, Y., & BEDELOĞLU, A.)

Her ve Yeh, epoksi içerisine farklı oranlarda ÇDKNT karıştırarak numuneler üretmiş ve bu numunelere çekme testlerini yaparak elastisite modüllerini belirlemişlerdir. Epoksi içerisindeki ÇDKNT miktarı arttıkça elastisite modülünün arttığını gözlemlemişlerdir (Azimpour shishevan, Farzin. ,2015). Aynı zamanda epoksiye farklı oranlarda grafenin ilave edilmesi elastisite modülünü arttırmaktadır (YILMAZ, H., ALTIN, Y., & BEDELOĞLU, A.).

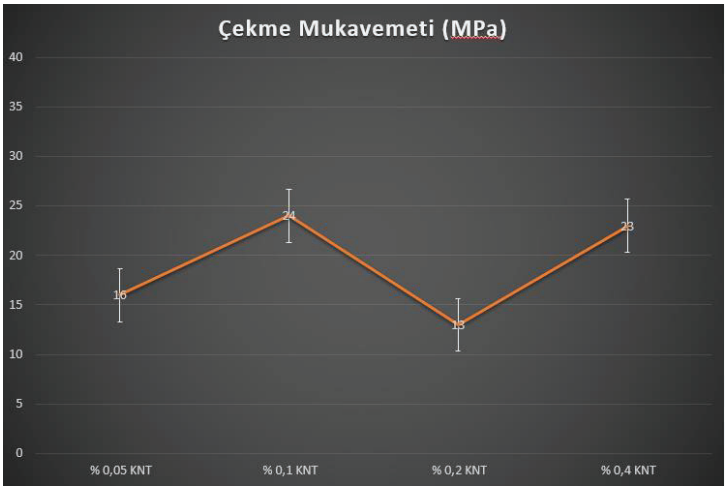
Grafen ile hibritleştirilmiş ÇDKNT'ün epoksi matrise eklenmesi mekanik özellikleri arttırmaktadır. Şekil 3'te grafen ile hibritleştirilmiş farklı oranlardaki ÇDKNT ve epoksi için gerilim-gerinim eğrisi gösterilmektedir.



Şekil 3: *Grafen ile hibritleştirilmiş ÇDKNT ve epoksinin tek eksenli gerilim-gerinim eğrisi* (Yu, N., Zhang, ZH ve He, SY ,2008).

Yeh ve arkadaşlarının hazırlamış olduğu makalede ÇDKNT kullanarak yapılan çekme testleri sonucunda en fazla KNT içeren numunenin en iyi mekanik özelliklere sahip olduğu ve KNT takviyeli numunelerin, KNT takviyesiz numunelere göre Young modülünü, kırılma tokluğunu ve çekme mukavemetini arttırdığını gözlemlemişlerdir (Ağma, O. ,2015)(Di, H., Yu, Z., Ma, Y., Li, F., Lv, L., Pan, Y., ... & He, Y. ,2016). Ayrıca hibrit grafen/KNT/epoksi kompozitlerin eğilme modülü ve kırılma tokluğunun diğer nanokompozitler için fark edilenden daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Bir başka araştırmaya göre dört farklı tipte nanokompozit üretilmiştir. Üretilen nanokompozitler; %0,05 KNT/Epoksi, %0,1 KNT/Epoksi, %0,2 KNT/Epoksi ve %0,4 KNT/Epoksi şeklindedir. Numunelerden % 0.05 ve 0.1' lik numunelerde gevrek kırılma gözlenirken, %0.2 ve 0.4'lük numunelerde sünek kırılma gözlemlenmiştir. Ayrıca numuneler genellikle çeneye tutturulan yerlerden kırılmaktadır. Bu grafikten çıkarılabilecek bir diğer bilgi ise numunedeki KNT miktarı arttıkça aglomerasyonların artmasıdır. Aglomera sonucu KNT de malzemeye yeterli miktarda takviye sağlayamamaktadır. Ayrıca yine aglomarasyon sebebi ile KNT'lerin yönelimlerinin kontrol edilemeyişi ile birlikte mekanik özelliklerinde rahatça kontrol edilemeyeceği gösterilmektedir (Ağma, O. ,2015).



Şekil 4: *Grafen ile hibritleştirilmiş KNT'ün epoksi içerisindeki çekme mukavemet değerleri grafiği* (Ağma, O. ,2015).

Han ve arkadaşları, KNT ve grafen takviye edilmiş epoksi nanokompozitlerin mekanik özelliklerini karşılaştırdığında grafenlerin düşük katkı oranlarında bile, KNT'lere göre kesme

mukavemeti ve elastikiyet modülünde daha fazla bir artışa sebep olduğunu fark etmişlerdir (ŞEN, Ö. ,2022). Yapılan bir diğer araştırma sonucunun ise düşük katkı oranındaki grafen takviyesi bile epoksi nanokompozitlerin mukavemetini ve kırılma tokluğunu büyük ölçüde iyileştirmektedir.

Epoksi nanokompozitler üzerine grefen hibritlerin mekanik özellikleriyle alakalı bir diğer araştırma konusu ise burkulma yükü üzerine yapılmıştır. Araştırmalar ve deneyler sonucu olarak hem KNT, hem de GNP'lerin karbon fiber takviyeli epoksi nanokompozitlerin kritik burkulma yükünü artırdığı tespit edilmiştir. Ancak GNP ve KNT arasında bir karşılaştırma yapılacak olursa bu artış KNT katkısında daha fazla olmuştur ve epoksi nanokompozite ne kadar fazla KNT ilave edilirse burkulma yükü değeri de aynı oranda artış sergilemiştir. Şekil 5'te bu artış grafiksel olarak gösterilmektedir.



Şekil 5: *Epoksi nanokompozit üzerinde farklı grafen hibrtilerinin burkulma yüklerinin değişimi grafiği* (Azimpour shishevan, Farzin. ,2015).

Yapılan bir diğer araştırmalara göre epoksi nanokompozitlere GO takviyesi ile mekanik özelliklerde (çekme mukavemeti, darbe mukavemeti ve sertlik) iyileşme fark edilmiştir. Ancak nanotakviyelerin fazla ilavesi ile çekme ve darbe mukavemetlerinin azaldığı fark edilmiştir .

GO ile ilgili yapılan diğer araştırmalarda ise nanotakviyelerin epoksi nanokompozitlere ilavesiyle epoksinin elastisite modülünün iyileştiği ve kırılma tokluğunun GO tabakalarının boyutuna ve içeriğine bağlı olduğunu fark edilmiştir. Daha küçük boyutlu GO tabakalarının ise epoksi nanokompozit ile güçlendirilmesinin, çatlak ilerlemesine karşı gösterilen dirence yardımcı olduğu bulunmuştur.

3.SONUÇLAR

1. Grafen takviyesine göre, grafen/KNT hibriti epoksi matrisin mekanik özelliklerini daha fazla iyileştirmiştir.
2. ÇDKNT, epoksi kompozitlere takviyesi sonucu; çekme mukavemeti, basma mukavemeti, elastisite modülü, gerilme modülü ve basma modülü değerleri grafen ile hibritleştirilmiş Fe_3O_4 nanokompozitine göre artış göstermektedir.
3. Epoksi nanokompozitlerin mekanik özelliklerinden çekme dayanımını en iyi arttıran grafen/KNT hibriti olmuştur. Ayrıca eğilme dayanımı değeri de sadece KNT takviyeli epoksi nanokompozitlerde çıkmıştır.
4. Grafen ile hibritleşmiş epoksi nanokompozitler, saf epoksiye oranla üstün mekanik özellikler sergileyerek eğilme modülünü ve tokluğunu düşük bir oranda arttırmaktadırlar.

5. Epoksi matrisinin içindeki grafen hibritlerinin dağılma derecesi mekanik özellikler ile doğrudan ilişkilidir ve diğer dolgu malzemelerinin erişemediği mekanik özelliklere erişebilmektedirler.
6. Grafen ile hibritleştirilmiş epoksi nanokompozitlerin mekanik özellikleri grafen tabakalarının pul pul ayrılarak matris içerisinde homojen dağılmasına bağlıdır.
7. Epoksi nanokompozitlerin mekanik özellikleri artan KNT ve Fe_3O_4 nanotakviye miktarı ile doğru orantılı bir şekilde artmaktadır.
8. Nanotakviye katkısı olarak KNT/Fe_3O_4 hibriti mekanik özellikleri mükemmel bir şekilde iyileştirmektedir.
9. Grafen/Fe_3O_4 hibrit takviyeli epoksi nanokompozitlerde meydana gelen topaklanma grafen/KNT'lere oranla daha az görülmektedir.
10. Nanotakviye katkısı olarak KNT/Fe_3O_4 hibriti mekanik özellikleri mükemmel bir şekilde iyileştirmektedir.

4.REFERANSLAR

Abuoudah, C. K. (2019). GRAPHENE/POLYPROPYLENE NANOCOMPOSITES.

Ağma, O. (2015). KARBON NANOTÜP TAKVİYELİ KOMPOZİT MALZEMELERİN TERMAL, ELEKTRİKSEL ve MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN TESPİTİ. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Atif, R., Shyha, I., & Inam, F. (2016). Mechanical, thermal, and electrical properties of graphene-epoxy nanocomposites—A review. Polymers, 8(8), 281.

AYDIN, S. (2019). Karbon Nanopartiküllerin Epoksi Yapıştırıcılarda Etkilerinin İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, *34*(3), 143-154.

Azimpour shishevan, Farzin. (2015). Grafen Nanopartikül ve Karbon Nanotüp Katkılı Elyaf Polimer Kompozitlerin Serbest Titreşim ve Burkulma Analizi.

BAĞATIR, T. (2018). GRAFEN NANOPARTİKÜL TAKVİYESİNİN KOMPOZİT MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI. BATMAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, Yüksek Lisans Tezi.

Bilisik, K., & Akter, M. (2022). Graphene nanocomposites: A review on processes, properties, and applications. *Journal of Industrial Textiles*, *51*(3_suppl), 3718S-3766S.

CALİSKAN, U., KAHRAMAN, S., & KOÇYİĞİT, T. Multi-Scale Modeling of Graphene/Polymer Nanocomposites-Molecular Interfacial Interactions. *International Scientific and Vocational Studies Journal*, *5*(2), 124-134.

Chatterjee, S., Nafezarefi, F., Tai, NH, Schlagenhauf, L., Nüesch, FA ve Chu, BTT (2012). Epoksi kompozitlerin mekanik özelliklerinde grafen nanoplateletler ve karbon nanotüpler dahil olmak üzere nanofiller hibritlerin boyut ve sinerji etkileri. *Karbon* , *50* (15), 5380-5386.

Choi, Y. K., Sugimoto, K. I., Song, S. M., Gotoh, Y., Ohkoshi, Y., & Endo, M. (2005). Mechanical and physical properties of epoxy composites reinforced by vapor grown carbon nanofibers. *Carbon*, *43*(10), 2199-2208.

ÇEVEN, EK, Necati, ER ve GÜNAYDIN, GK (2021). NANOPARTİKÜL KATKILI POLİMER YÜZEYLERİN İLETKENLİK ÖZELLİKLERİNİN OPTİMİZASYONU. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi* , *26* (1), 345-364.

Di, H., Yu, Z., Ma, Y., Li, F., Lv, L., Pan, Y., ... & He, Y. (2016). Graphene oxide decorated with Fe3O4 nanoparticles with advanced anticorrosive properties of epoxy coatings. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, *64*, 244-251.

Erciyeş, O. (2022). *Korozif ortamın, grafen katkılı bazalt-cam hibrit/epoksi nanokompozit kolonların mekanik özelliklerine etkisinin araştırılması* (Master's thesis, Konya Teknik Üniversitesi).

ERDOĞDU, Y. E., & TEMİZ, Ş. (2021). Doğal Elyaf Takviyeli Grafen Nanoplatelet Dolgulu Epoksi Matrisli Kompozitlerde Abrazif Aşınma. *Journal of the Institute of Science and Technology*, *11*(1), 440-449.

Gürbüz, M. ve Mutuk, T. (2019). Karbon Esaslı Malzeme Takviyeli Titanyum Kompozitler ve Grafen Üzerine Yeni Eğitimler. Mühendis ve Makina , 60 (695), 101-118.

Kar, KK (Ed.). (2016). *Kompozit malzemeler: işleme, uygulamalar, karakterizasyonlar* . Baharcı.

Kılıç, E. (2019). Grafen esaslı yeşil nanokompozitlerin hazırlanması, karakterizasyonu ve çeşitli uygulamalarda kullanılması.

KIRATLI, S., & ASLAN, Z. (2018). Flexural behavior of graphene nanoplatelets reinforced cross-ply E-glass/epoxy laminated composite materials. *Cumhuriyet Science Journal*, *39*(2), 531-542.

Kobyliukh, A., Olszowska, K., Szeluga, U., & Pusz, S. (2020). Iron oxides/graphene hybrid structures–Preparation, modification, and application as fillers of polymer composites. *Advances in Colloid and Interface Science*, *285*, 102285.

Kuilla, T., Bhadra, S., Yao, D., Kim, N. H., Bose, S., & Lee, J. H. (2010). Recent advances in graphene based polymer composites. *Progress in polymer science*, *35*(11), 1350-1375.

Liu, H., Liang, C., Chen, J., Huang, Y., Cheng, F., Wen, F., ... & Wang, B. (2019). Novel 3D network porous graphene nanoplatelets/Fe3O4/epoxy nanocomposites with enhanced electromagnetic interference shielding efficiency. *Composites Science and Technology*, *169*, 103-109.

Niyobuhungiro, D. ve Hong, L. (2021). Grafen Polimer Kompozitleri: Üretim Yöntemi, Özellikleri ve Gelecek Perspektifleri Üzerine İnceleme Sanatı. *Bilim ve Teknolojideki Gelişmeler. Araştırma Dergisi* , *15* (1).

Shen, M. Y., Chang, T. Y., Hsieh, T. H., Li, Y. L., Chiang, C. L., Yang, H., & Yip, M. C. (2013). Mechanical properties and tensile fatigue of graphene nanoplatelets reinforced polymer nanocomposites. *Journal of Nanomaterials*, *2013*.

Singh, N. P., Gupta, V. K., & Singh, A. P. (2019). Graphene and carbon nanotube reinforced epoxy nanocomposites: A review. *Polymer*, *180*, 121724.

ŞEN, Ö. (2022). *GRAFEN VE ARAMİD TAKVİYELİ EPOKSİ MATRİSLİ HİBRİT KOMPOZİTLERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ* (Doctoral dissertation).

Tang, L. C., Zhao, L., & Guan, L. Z. (2017). Graphene/polymer composite materials: processing, properties and applications. *Advanced composite materials: properties and applications*, 349-419.

Tanın, M. (2016). *Karbon nanotüp ve cam elyaf takviyeli yüksek yoğunluklu polietilen hibrit kompozit malzemelerin mekanik özelliklerinin iyileştirilmesi* (Master's thesis, İskenderun Teknik Üniversitesi/Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü/Makine Mühendisliği Anabilim Dalı).

Tapan K. Das & Smita Prusty (2013) Grafen Bazlı Polimer Kompozitler ve Uygulamaları, Polimer-Plastik Teknolojisi ve Mühendisliği, 52:4, 319-331, DOI: 10.1080/03602559.2012.751410

Türkmen, Z. (2022). *Nano Parçacık Katkılı Epoksi Yapıştırıcı ile Birleştirilmiş T Bağlantılı Kompozit Levhalarda Enine Darbe Hasarının İncelenmesi* (Master's thesis, Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).

Tüzemen, M. Ç., Salamcı, E., & Avcı, A. (2017). Karbon fiber/epoksi nanokompozit plakalarda nanopartikül katkısının fiber, matris ve boşluk hacim oranlarına etkisi.

Wei, J., Vo, T., & Inam, F. (2015). Epoxy/graphene nanocomposites–processing and properties: a review. *Rsc Advances*, *5*(90), 73510-73524.

Xue, W. D., Zhao, R., Du, X., Xu, F. W., Xu, M., & Wei, K. X. (2014). Graphene–Fe3O4 micro–nano scaled hybrid spheres: Synthesis and synergistic electromagnetic effect. *Materials Research Bulletin*, *50*, 285-291.

Yao, D., Peng, N., & Zheng, Y. (2018). Enhanced mechanical and thermal performances of epoxy resin by oriented solvent-free graphene/carbon nanotube/Fe3O4 composite nanofluid. *Composites Science and Technology*, *167*, 234-242.

YILMAZ, H., ALTIN, Y., & BEDELOĞLU, A. Grafen Takviyeli Epoksi Nanokompozitlerin Özelliklerinin İncelenmesi. *Politeknik Dergisi*, 1-1.

Yılmaz, H. (2019). *Grafen takviyeli polimer kompozit üretimi* (Master's thesis, Bursa Teknik Üniversitesi).

Yu, N., Zhang, ZH ve He, SY (2008). MWCNT/epoksi kompozitlerin kırılma tokluğu ve yorulma ömrü. *Malzeme Bilimi ve Mühendisliği: A* , *494* (1-2), 380-384.

Zhang, C., He, Y., Li, F., Di, H., Zhang, L., & Zhan, Y. (2016). h-BN decorated with Fe3O4 nanoparticles through mussel-inspired chemistry of dopamine for reinforcing anticorrosion performance of epoxy coatings. *Journal of Alloys and Compounds*, *685*, 743-751.

Zhang, X., Zheng, J., & Ma, Z. (2019, May). Graphene-polymer composites for enhancing the mechanical properties. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 538, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.

Zhao, Q., Chen, J., Luo, F., Shen, L., Wang, Y., Wu, K., & Lu, M. (2016). Assembly of ordered polyaniline-graphene hybrid nanomaterials based on poly (2-methoxyaniline-5-sulfonic acid) functionalized graphene nanosheets. *Synthetic Metals*, *221*, 103-113.

DEVELOPMENT OPPORTUNITIES OF CIRCULAR ECONOMY IN AZERBAIJAN

Orkhan Hajizade

0000-0002-2305-3880

Azerbaijan University, Department of Economics and Management

ABSTRACT

Ongoing socio-economic crisis of 2020s' ignited by COVID-19 pandemic, 2021-22 inflation surge and Russian invasion of Ukraine forced nations to shift economies from traditional development systems to more sustainable and environmental friendly ones.

Due to current trends, terms like sustainable development, green economy, circular economy emerged.

Circular economy is part of the sustainable development. It has close ties with green economy, because both of them are tasked to minimize pollution rates, maintaining constant development of national economy and focused on future diversification of economic evolution.

Term of circular economy is not a newcomer to economic dictionary. If first created on 1966, but with name of "cyclical system of production". It describes an economic system where waste at extraction, production, and consumption stages is turned into inputs thus, creating so-called cycle or circle.

As this phenomenon first visualized in Western World, China however, became first country in the World to shift its production to circular economy. At the beginning of the XXI century, China integrated the notion into its industrial and environmental policies to make them resource-oriented, production-oriented, waste, use-oriented, and life cycle oriented.

Today, the climate emergency and environmental challenges induce companies and individuals into rethinking their production and consumption shapes, the circular economy is framed as one of the answers to these challenges.

Azerbaijan, being part of developing world, also interested to diversify its resource oriented linear economy into circular one. Liberation of long-occupied lands and turning them into green development areas further boost this activity.

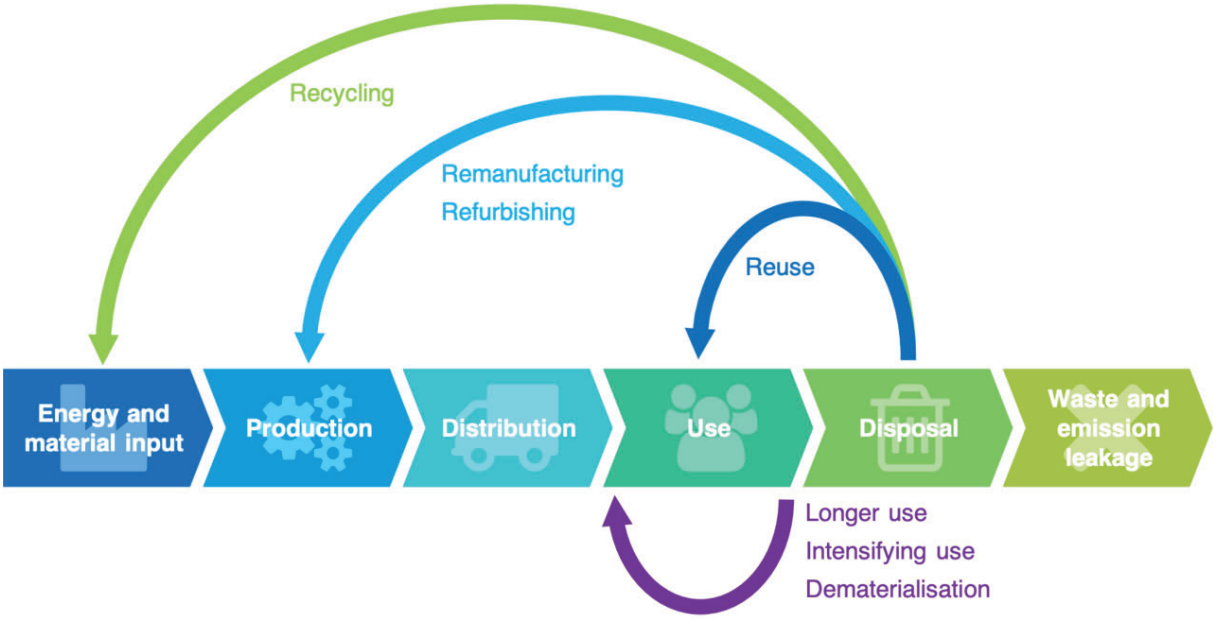
Keywords: Circular Economy, Recycling, Sustainable Development

1. INTRODUCTION

The circular economy is a model of production and consumption, which involves sharing, leasing, reusing, repairing, refurbishing and recycling existing materials and products as long as possible. In this way, the life cycle of products is extended.

In practice, it implies reducing waste to a minimum. When a product reaches the end of its life, its materials are kept within the economy wherever possible. These can be productively used again and again, thereby creating further value.

This is a departure from the traditional, linear economic model, which is based on a take-make-consume-throw away pattern. This model relies on large quantities of cheap, easily accessible materials and energy.



Also part of this model is planned obsolescence, when a product has been designed to have a limited lifespan to encourage consumers to buy it again. The European Parliament has called for measures to tackle this practice.

The circular economy is based on three principles, driven by design:

- Eliminate waste and pollution
- Circulate products and materials (at their highest value)
- Regenerate nature

It is underpinned by a transition to renewable energy and materials. A circular economy decouples economic activity from the consumption of finite resources. It is a resilient system that is good for business, people and the environment.

2. RESEARCH AND FINDINGS

The idea of circular economy first come to light during second half of XX century. As world developed drastically, pollution rates and shortages expanded with it. Many scholars insisted that, if this type of rates continue, it may lead to so-called “Malthusian catastrophe”, a phenomenon which indicates that, uncontrolled growth of human consumption rate can’t be compensated with growth rate of available resources.

First scholar to address this issue was American economist and author Kenneth E. Boulding. On his book “The Economics of the Coming Spaceship Earth” he mentioned that in order to survive and thrive, humanity must shift to so-called “cyclical” economic model, thus not disposing and destroying already consumed goods, but make it to the cycle. (Boulding, 1966)

However, the first terminology consisting of word “circular economy” appeared on book “The Economics of Natural Resources” by Pearce and Turner. They described an economic system where waste at extraction, production, and consumption stages is turned into inputs. This was the first time when someone clarified whole system of circular economy. (Kneese, Allen V, 1988)

The Ellen MacArthur Foundation was instrumental in the diffusion of the concept of circular economy in Europe and the Americas. This institution is tasked for implementation of term “circular economy” on different national economies and deep learning this phenomenon.

From the early 2000s, China integrated the notion into its industrial and environmental policies to make them resource-oriented, production-oriented, waste, use-oriented, and life cycle oriented.

After Chinese integration popularity of “circular economy” rose drastically in other countries. This fueled by three major events listed below:

- Rapid increase of raw material prices on first decade of XXI century;
- Chinese control of majority of the rare earth materials;
- Consequences of 2008 economic crisis.

First non-Chinese approach came from European Union(EU). EU introduced its vision of the circular economy in 2014, a New Circular Economy Action Plan having been launched in 2020 that "show the way to a climate-neutral, competitive economy of empowered consumers".

In March 2020, the European Commission presented the circular economy action plan, which aims to promote more sustainable product design, reduce waste and empower consumers, for example by creating a right to repair). There is a focus on resource intensive sectors, such as electronics and ICT, plastics, textiles and construction.

In February 2021, the Parliament adopted a resolution on the new circular economy action plan demanding additional measures to achieve a carbon-neutral, environmentally sustainable, toxic-free and fully circular economy by 2050, including tighter recycling rules and binding targets for materials use and consumption by 2030.

In March 2022, the Commission released the first package of measures to speed up the transition towards a circular economy, as part of the circular economy action plan. The proposals include boosting sustainable products, empowering consumers for the green transition, reviewing construction product regulation, and creating a strategy on sustainable textiles.

In November 2022, the Commission proposed new EU-wide rules on packaging. It aims to reduce packaging waste and improve packaging design, with for example clear labelling to promote reuse and recycling; and calls for a transition to bio-based, biodegradable and compostable plastics.

During third decade of XXI century, many countries forced to orient their economy on new, sustainable and more reliable ways than original ones, due to worldwide events like COVID-19 pandemic, its economic consequences like 2021-22 global inflation surge, Russian

invasion of Ukraine and its consequences like global food shortages, international sanctions and skyrocketing prices.

Weak			Limited			Strong		
Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
1	Germany	67.04	1	United Kingdom	64.4	1	Germany	68.54
2	United Kingdom	61.62	2	Germany	63.18	2	France	68.06
3	France	59.74	3	Italy	61.12	3	United Kingdom	57.51
4	Netherlands	58.25	4	Belgium	57.71	4	Spain	56.88
5	Italy	55.14	5	Netherlands	56.21	5	Netherlands	55.32
6	Belgium	51.32	6	Denmark	55.18	6	Italy	54.56
7	Spain	48.74	7	Lithuania	53.77	7	Austria	53.34
8	Austria	47.49	8	France	53.09	8	Finland	53.32
9	Denmark	46.74	9	Spain	52.27	9	Denmark	53.3
10	Lithuania	46.33	10	Poland	50.25	10	Luxembourg	53.26
11	Slovenia	44.89	11	Austria	50.05	11	Czechia	52.03
12	Poland	44.13	12	Czechia	49.96	12	Ireland	51.85
13	Czechia	43.79	13	Slovenia	48.67	13	Poland	51.63
14	Ireland	43.53	14	Ireland	46.44	14	Sweden	51.23
15	Luxembourg	43.28	15	Portugal	45.69	15	Cyprus	50.87
16	Portugal	42.95	16	Sweden	44.17	16	Belgium	50.65
17	Sweden	42.9	17	Latvia	38.33	17	Malta	50.05
18	Finland	36.7	18	Hungary	38.26	18	Slovenia	49.93
19	Latvia	36.55	19	Luxembourg	37.45	19	Portugal	49.6
20	Croatia	36.31	20	Finland	34.27	20	Greece	49.32
21	Hungary	36	21	Cyprus	34.22	21	Croatia	49.3
22	Slovakia	35.72	22	Croatia	33.47	22	Hungary	49.02
23	Bulgaria	33.66	23	Slovakia	33.27	23	Slovakia	48.48
24	Romania	31.59	24	Bulgaria	33.13	24	Latvia	48.32
25	Cyprus	30.47	25	Greece	27.13	25	Lithuania	48.09
26	Greece	29.52	26	Romania	23.63	26	Romania	47.83
27	Malta	25.38	27	Estonia	22.8	27	Bulgaria	37.13
28	Estonia	21.27	28	Malta	17.74	28	Estonia	27.94

Above, there is ranking rates of circular economy implementation types of EU countries. Germany, UK, France and Netherlands are leading ones like other Western European countries. According to this chart, however Southern and Eastern European countries are final finishers, due to low economic development rate and increased financial EU aid and support.

As mentioned above, EU and its member countries already have options and vision for implementation of circular economy. However, there is also non-EU countries that have national visions about circular economy.

Besides China and EU, India is leading world to shaping its economy towards circular one, like “Andrha Pradesh” Community-Based regenerative natural farming program. Andhra Pradesh is a heavily agriculture-dependent state in the southeast of India whose farmers have among the highest rates of indebtedness, fertilizer use, and electricity consumption for agriculture, in the country. To address these challenges, since 2016 the Government of Andhra Pradesh has provided training for farmers in a system of agro-ecological principles known as Natural Farming.

In January 2021 Japan’s Ministry of Economy, Trade and Industry and Ministry of the Environment published the Disclosure and Engagement Guidance to Accelerate Sustainable Finance for a Circular Economy to unlock more investment in the circular economy. The guidance encourages companies to communicate to investors how, through their circular economy activities and innovative technologies, they can provide return on investments.

Surprisingly, developing country like Chile also have roadmap to convert its economy to circular till 2040. Chile has created a long-term circular economy roadmap through a broad participatory development process that involved over 100 stakeholders from the public and private sectors, NGOs, academia, and citizens. Published in 2021, the roadmap sets out a long-term vision and shared action plan, bridging traditional silos and exemplifying Goal 5 of the Universal Circular Economy Policy Goals: Collaborate for systems change.

Azerbaijan, a landlocked country in South Caucasus has potential and initiative for implementing of the circular economy. Since, its independence from USSR, Azerbaijan has faced many geopolitical and economic hardships caused by Nagorno-Karabakh conflict. After 1994 ceasefire, Azerbaijan started to build its economy on petroleum industry. Oil pipelines like Baku-Tbilisi-Jeyhan(BTJ) and gas pipelines like Baku-Tbilisi-Erzurum dramatically helped to develop Azerbaijani economy and still maintaining its regional leader status.

However, socio-economic growth from petroleum industry has impacted environment of Azerbaijan too. Oil fields and off-shore areas near Baku and Absheron peninsula are heavily polluted. Petroleum price decrease started from 2014 put great stress on economy, forcing Azerbaijan to shift “post-petroleum period” of economic development starting from 2016.

Strategic roadmap for further development and branching of Azerbaijani economy till 2025, encompasses green and sustainable development of national economy. According to roadmap Azerbaijan has vision to decrease its dependence of GDP from petroleum sector by 40% till 2025.

Many initiatives have done to this way. Organization of “EU4Environment Action”, funded by EU, aims to preserve and better use the natural capital, increase people’s environmental well-being, and stimulate economic growth in the six Eastern Partnership countries: Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, the Republic of Moldova, and Ukraine. By bringing together environmental and economic actors, it helps to deliver policy and legislative changes, making planning and investment greener, stimulating thus the uptake of innovative technologies by adopting new business models and creating green jobs. It also promotes better environmental governance, improved management of protected areas and forests, and sustainable trade.

The Action, spanning from 2019-2022, involves five implementing organizations - OECD, UNECE, UNEP, UNIDO, and the World Bank – that will focus on producing tangible and achievable results in line with the goals, priorities and overall cooperation targets defined by the Partner countries.

Building on the important achievements of the former Eastern Partnership “GREEN Programme” (2013-2017) in Azerbaijan in which participating SMEs demonstrated the effectiveness of UNIDO’s RECP approach resulting in reduced consumption of resources, energy and water, UNIDO will continue to promote and build national capacities to enable SMEs in switching to a Resource Efficient and Cleaner Production. In addition, UNIDO will identify opportunities that can support the creation of circular value chains to raise the opportunities and benefits of a Circular Economy (CE) among enterprises, the government, and the civil society.

This initiative consists of 5 main parts:

- Supporting RECP Clubs;
- Circular Economy;
- Training of National Experts;
- Training of National Experts;
- Raising Awareness & Sharing Knowledge.

As mentioned on second instance, Circular Economy initiative maintains, means of introducing CE principles, the project will aim at assessing waste sources from industrial activities and identify recycling options (waste to source). CE practices will be introduced using industrial "waste maps" on a pilot basis.

This activity will focus on:

- Raising Awareness on CE concepts and principles;
- Assessing waste sources from production activities;
- Identifying recycling options;
- Preparing waste maps in two pilot municipalities.

Starting from 2023, European Bank of Reconstruction and Development(EBRD) co-operating with European Union(EU) promoted circular economy in Azerbaijan. This promotion include three stages:

- Loan of up to US$ 4.2 million to Az-Lead, a leading producer and exporter of secondary lead;
- Investment to increase recycling and refining capacity and improve lead-recovery rates;
- The project is supported by the EU in line with its Circular Economy Action Plan.

The investment is set to boost the company's recycling and refining capacity, improve lead-recovery rates and allow Az-Lead to increase its monthly production from 500 to 800 tonnes and eventually to more than 1,000. This will support the company in meeting growing demand for recycled lead in the automotive and renewable energy sectors.

In addition to the financing, the Bank will also support Az-Lead in legal due diligence, as well as in developing an environmental, social and governance pathway in line with international best practice for small and medium-sized enterprises.

3. CONCLUSION AND DISCUSSION

National vision and shifting policy of economy towards sustainable and green development are the main keys to further develop circular economy in Azerbaijan. Also, as the aftermath of Second Karabakh War, areas devastated both economically and ecologically by long-term conflict are haven for development of circular economy.

Shortly after war, President of Azerbaijan Ilham Aliyev declared that Eastern Zangezur and Karabakh economic region is green development areas of Azerbaijan, consisting former areas of Armenian occupation.

This declaration will lead many investors and stakeholders to fund circular economic activities on these regions.

Implementing of circular economy on these regions will "spark" green revolution in other regions of Azerbaijan. It can help changing arid, ecologically unstable regions of Azerbaijan to green, sustainable and developed regions with high ecological diversity.

Circular Economic potential of Azerbaijan is very high. Green development and circular economy of Karabakh and Eastern Zangezur regions will attract green investment to Azerbaijan, thus further increasing economic activities and turnover. Outside of these regions, green development and foundations of more "Smart villages" can be done on Baku, Absheron Peninsula, Guba-Gusar, Sheki-Zagatala and Mountainous Shirvan regions. Because, these

regions have ecological and economic potential like Karabakh and Eastern Zangezur economic regions and pollution rates are high, circular economy will also flourish on these regions too.

REFERENCES

https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview

https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits

https://www.epa.gov/recyclingstrategy/what-circular-economy

Circular Economy and new growth opportunities - Resource Efficient and Cleaner Production among SMEs in Azerbaijan. (RECP Leaflet – Azerbaijan)

Circular Economy Contributions to the Tourism Sector: A Critical Literature Review. (Carlos Rodríguez, Carmen Florido and Marta Jacob. 2020).

A Process Oriented MCDM Approach to Construct a Circular Economy Composite Index. (Ana Garcia-Bernabeu, Adolfo Hilario, David Pla-Santamaria and Francisco Salas Molina. 2020)

https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/chiles-circular-economy-roadmap

https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/japans-disclosure-and-engagement-guidance

https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/andhra-pradesh-community-managed-natural-farming

https://www.ebrd.com/news/2023/ebrd-and-eu-promote-circular-economy-in-azerbaijan.html

A partnership for green development in Azerbaijan (EU4Environment, 2020)

Circular Economy in practice: stakeholders gather in Azerbaijan to validate the Industrial Waste Mapping Report for Absheron-Khizi and Baku Economic Regions (EU4Environment, 2022)

Azerbaijan: UNIDO focusing on resource efficiency and circular economy in the industrial sector

World War.[1] In these conditions, the normalization of life was a priority and very difficult task. The Democratic Government faced the great task of reconstruction. In such conditions it needed friends, to attract foreign aid and to ensure that it was accepted as a winning state. In foreign relations, Albania soon entered into a dispute with Britain and the USA[2]. This is because these states called for free and fair elections. But the December 1945 elections held in the country could not meet these criteria and as such were not considered democratic. This made it even more difficult to establish diplomatic relations between Albania and Western countries. Relations went downhill after the friction they had during 1946. First, official London and then the United States of America withdrew their military missions. With the Corfu Channel Incident, October 1946, Albania lost any chance to restore diplomatic relations with Britain.

I. Economic cooperation between the two countries and the nature of the agreements between them.

In such conditions, Yugoslavia tried to gain as much ground as possible which it had prepared during the war years. Yugoslavia recognized the Albanian government in the spring of 1945 and its ties with Albania were further deepened in July 1946 when a Treaty of Friendship, Cooperation and Mutual Assistance was signed between the two countries.[3]

This treaty would not be the only one, other treaties would be attached to it, mainly in the economic field. The economy would become the bait, with which Yugoslavia would aim to bring Albania into its net. From the past in the economic field between Yugoslavia and Albania there was only a trade and navigation treaty, signed on June 22, 1926 and the agreement attached to this treaty.[4] This situation was conditioned by the bitter relations that had existed between Albania and this Republic and its peoples, not only since it was created, but also before. When the Albanian Communist Party came to power after the Second World War, it was clear that the situation changed. This is explained by the fact that as early as February 1945, Albania signed several agreements with Yugoslavia, such as:

• Treaty on alliance and mutual assistance between the two countries (20.2.1945)

The treaty which dealt mainly with issues related to the protection of the two countries from attacks by other countries. This was mainly stated in his article 2, 3 and 4.[5]

Article 2

The two sides cannot make a truce or peace without a previous agreement with each other.

[1] Bernard Lory, *Balkan Europe from 1945 to our days*, Tirana: Dituria, 2007, pg.56
[2] Reginald Herbert, *Bitter Victory,* Tirana: Publishing House of the League of Writers, 1993, pg.357
[3] *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, The Central Archive of the Republic of Albania, Tirana: 1996, pg.44
[4] Reginald Herbert, *Bitter Victory*,…pg.358
[5] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1945, Year 1945, File 121, pg.1

Article 3

The two parties cannot enter into alliances or blocs with third countries that are directed against the interests of one party or the other.

Article 4

Both sides are obliged to come to each other's aid if one of them is attacked by a third country.

So both countries pledged and were obliged to help each other in case they were attacked by another country, they did not make alliances with countries that harmed each other's interests.

Another treaty of the same year was: "On economic cooperation between Yugoslavia and Albania". (20.2.1945) A treaty related to the economic field, which in several articles clearly shows the intentions of the Yugoslav side towards the Albanian economy.

Article 1

The customs borders between Yugoslavia and Albania are abolished and the exchange of spoils between the two countries is free of charge.

Article 2

The two parties, before entering into a trade treaty with a third country, undertake to consult each other and not to enter into such a treaty as would harm the other party.

Article 4

Albanian and Yugoslav citizens will enjoy equal rights and privileges in the markets of both countries.[6]

So, the meaning of these articles was clear, through them Yugoslavia was trying to realize its aspirations which it had clearly expressed during the period of Ahmet Zogu, but had not been able to realize them due to the presence of Italian capital. And the third third treaty of this year has been known by name. "On trade exchanges and their payment between Albania and Yugoslavia" (22.2.1945).This treaty was about the exchange of goods between the two countries.[7] Already in the first year after the war, Yugoslavia hastened to gain some rights and freedoms in the economic field of Albania. On the other hand, the Albanian government considered this a friendly country.

So the realization of these treaties would lead to the further fraternization of the two countries. Their future looked promising. During his visit to Belgrade from June 23 to July 2, 1946, the communist leader, in addition to the Treaty of Friendship and Mutual Aid, signed with Yugoslavia an agreement on the creation of joint Albanian-Yugoslav societies (July 1, 1946). These companies were created to increase cooperation between the two countries, under these conditions it was decided to organize

[6] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1945, Year 1945, File 1, pg.1
[7] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1945, Year 1945, File 1, pg.2

mixed Albanian-Yugoslav companies with shares in the following departments: a) the company for the construction and exploitation of railways; b) the oil extraction and factory company; c) society for the discovery of mines, for the exploitation and use of metals; d) company for electrification: company for maritime navigation; e) commercial company for import and export; Albanian-Yugoslav bank. A separate chord would be signed for each of them.[8] Based on these agreements, each of the parties would transfer 50% of the shares.

Article 2

The Yugoslav government's assistance in the development of industry and agriculture by sending Yugoslav experts to Albania.

Article 3

The Government of the Federal People's Republic of Yugoslavia shall grant to the People's Republic of Albania a loan for the supply of machines and tools. The amount of this credit will be regulated in an agreement between the states.

Article 4

The mixed Albanian-Yugoslav societies will be organized on the principles of equality.

Article 5

The Yugoslav side will hand over to these companies the appropriate tools for the realization and development of their activities.

Article 6

The legal, financial and technical conditions related to the commitment and the way of operation of the mentioned companies of the two parties will be decided by concluding separate agreements.[9]

On paper, everything seemed clear, fair and testified to Yugoslavia's help in the development of the Albanian economy, but reality, practice, and the implementation of these clauses and obligations showed everything. It really happened on time or not?

Meanwhile, November 27, 1946 marked another step in the economic cooperation between the two friendly countries. On this date, the signing of the Treaty on Coordination of Plans, Customs Union and Currency Equalization between Albania and Yugoslavia, otherwise known as the "Economic Convention", took place. The ratification of this treaty took place on December 27, 1946. What did this convention mean? What was that? Her signature found an echo in the press of the time, either in the Albanian Telegraphic Agency, but also in the newspaper "Bashkimi", December 11, 1946. In which it was said: "*With this agreement, the People's Federal Republic of Yugoslavia takes the burden to offer a extensive support and a considerable help in the field of means of production and others to the People's Republic of Albania with the aim of the economic rise of this faster and more efficiently*

[8] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1945, Year 1945, File 3, pg.3
[9] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1946, Year 1946, File 113, pg.1-2

.... ”.[10] So, this was considered a great event from which Albania would benefit and realize its dream of getting out of the economic deadlock. In the extraordinary plenum of the Central Committee and the Albanian Communist Party, December 18-20, 1946, this event was discussed, the communist leader himself asserted that: *"...the rise of this country cannot be understood without economic cooperation without the help of Yugoslavia*" in addition to the treaty the agreement was drawn up, which basically reflected the coordination of economic plans, the removal of customs taxes, the parification of the Albanian currency with the Yugoslav currency. According to Enver Hoxha, for the first time in our country, we worked with a plan. This seemed like a big deal because you couldn't move forward without a plan and coordination. On the other hand, we must not forget that economic issues were closely related to political ones, these two issues ran parallel to each other.[11] So, the enthusiasm regarding the signing of this treaty is clearly visible, but despite the general situation, some members of the Bureau openly expressed that this treaty was still not very clear. This is how Peço Kagjini says: "*The agreement has not yet been clear to the party and the people...* also Niko Opari claimed that "*it is important to understand what the agreement is and on what basis this agreement was made*.[12] Economy Minister Nako Spiro said in relation to this convention that: *..On February 27, 1 Albanian lek = 1 denar...Albania cannot move forward with its own forces...we cannot go to socialism with our own forces. We are a small country near a big country...*".[13]

The following year, 1947, brought new events to the Albanian economy. This is related to the conclusion of an agreement on June 26, 1947, which referred to a loan of 2 billion denars that Yugoslavia had assigned to Albania in order to raise and renew its economy. Here is what was said in this agreement;

Article 1

The Government of the People's Federative Republic of Yugoslavia with the desire to help Albania grants assistance in the form of a loan to the Government of the People's Republic of Albania.

Article 2

For the purpose stated above, the government of the Federal People's Republic of Yugoslavia grants the government of the People's Republic of Albania, an interest-free loan in the amount of 2 billion denars.

[10] “Announcement of the signing of the economic agreement between Albania and Yugoslavia”, Newspaper *Bashkimi*, 11 December 1946, Tirana, pg.6-7
[11] *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, The Central Archive of the Republic of Albania, Tirana: 1996, pg.70
[12] *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, The Central Archive of the Republic of Albania, Tirana: 1996, pg.77
[13] *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, The Central Archive of the Republic of Albania, Tirana: 1996, pg.74-75, 81

Article 3

The upper amount of the loan will be paid in material goods and services that are necessary for the economic recovery of Albania.

Article 4

The term and conditions of loan repayment would be determined by another agreement.

Article 5

The Government of the People's Republic of Albania and the Government of the Federal People's Republic of Yugoslavia shall determine by means of special protocols, the types of trade and investment items, the amount of purchases, the method of delivery and everything else necessary in relation to supplies provided for in article 3 of this agreement.[14]

On the same day with this agreement, the Albanian-Yugoslav Coordination Commission was created. The purpose of its creation was for a fair implementation of the agreement on the coordination of economic plans, customs union, unification of prices and other economic issues. Also for the agreements that needed to be coordinated. Some of his duties consisted of:

• the study of the problems arising from the economic relations between the two countries.

• following up and controlling all obligations.

• the withdrawal of governments' remarks on the irregularities that may occur during the settlement of obligations.[15]

In theory, the creation of this commission strengthened and taught more about the fact that Yugoslavia was committed and really worried about the revitalization of the Albanian economy. But what were the duties and functions of this commission in practice? The signing of these accords, agreements, conventions one after the other clearly proved that the Albanian economy could not walk on its own feet. She needed Yugoslav crutches. Being a poor country, the main place in the Albanian economy was occupied by agriculture.

However, in this main branch of the economy, the directives given by the Yugoslav government and followed by the Albanian government are clearly visible. This issue attracts attention as there is clearly a discrepancy between the memories of the communist leader and the documents related to this problem. If in his book "Titistët", Enver Hoxha states that: *...Josif Gjergjja, who had replaced V. Stojniç, advised us to give up corn and wheat and that our country was suitable for industrial plants such as: sunflower and cotton…. we followed these directives and we were left without bread...".*[16]

While from his speeches in the 8th plenum of the Central Committee of the Albanian Communist Party, on the same issue, the communist leader at one point expressed *"... our country, our climate are suitable in many parts for industrial culture*

[14] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1947, Year 1947, File 7, pg.15
[15] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1947, Year 1947, File 7, pg.17
[16] Enver Hoxha, *Titistët*, Tirana: November 8, 1982, pg. 280-281

such as: sunflowers, cotton, beets tobacco, etc. which are not only in the interest of the people as they closely connected the village with the city, but they complement the economy of the two countries of Yugoslavia as the climate and other factors are not suitable for industrial crops, but for cereals. ...".[17] The pro-Yugoslav orientation of the Albanian economy as a whole is evidenced everywhere, but especially in the 1948 plan, where it was stated that: "*This year's state plan, drawn up with sound principles, is based on our strengths and opportunities, on the economic potential of Federative Yugoslavia and is coordinated with the plan of Yugoslavia, it is real, it gives a right orientation and will strengthen the development of our popular economy in all sectors*".[18]

Another link was added to the chain of agreements and treaties in the economic field, that of the creation of an Albanian-Yugoslav Arbitration Council. Through which disputes over assets of any kind, arising between state economic enterprises of the People's Federative Republic of Yugoslavia and the Albanian-Yugoslav Import-Export company, would be resolved. For the resolution of disputes, this council would be based on the provisions of the convention on the coordination of economic plans.[19]

So, in 1948 it was clearly seen that the Albanian economy had turned into an annex of the Yugoslav economy. In such conditions, Albania found itself, in 1948, involved in a series of agreements and treaties. Their number had reached approximately 30 and included every area of the country's economic development. Based on this, everything speaks for itself and is more visible, if before there was only a trade and navigation treaty between Yugoslavia and Albania. In the first 2-3 years after the war, Yugoslavia signed with Albania a series of treaties, conventions, protocols by means of which it intended to bring the Albanian economy into a collapse, but it achieved this thanks to a beautiful facade behind which was hidden a really ugly. This is clearly seen in the fruits that the Albanian government received from these agreements, treaties, protocols, etc.

Regarding the creation of common friendship. Time showed that the purpose of their creation was for Yugoslavia to use the Albanian lands and receive the profit due to them without investing anything, although in the 4th article of the agreement for the creation of these companies it was stated that they were established on the basis of parity, it was seen clearly that was not the case. Parity not only did not exist, but the very form of this parity was deceptive, as it consisted only in the basic capital of the companies, which was minimal compared to the existing installations that the established companies took over from the old Albanian companies, which represented large capitals.[20]

In this way, the Yugoslav government, without capital and without making any investment, unfairly used the Albanian mineral resources for its own immediate interests and to the detriment of the economy of the Albanian people. This is related to the fact that all production coming out of the companies

[17] *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, The Central Archive of the Republic of Albania, Tirana: 1996, pg.230
[18] *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, The Central Archive of the Republic of Albania, Tirana: 1996, pg.230
[19] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1947, Year 1947, File 141, pg.21
[20] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 161, pg.66

had to go to Yugoslavia and to the prices dictated by the Yugoslav government. While the Albanian government exported oil with the aim of bringing new installations that would serve to increase its production, Yugoslavia, on the other hand, exported oil to third countries and did not help to increase its production, but did the opposite. Yugoslavia not only did not bring any new installations but violated all its commitments regarding the protocols it had signed for the establishment of a hydroelectric plant in Kuçovë and a refinery.[21] Also, through the Coordination Commission, she tried to take over the management of these societies. Although the Yugoslav government undertook to provide technical assistance, by sending experts, to provide the necessary installations, materials and funds, this did not happen.[22]

The common friendship began their activity with the existing installations, and no new investments according to the agreement were made either in 1947 or in the first half of 1948, by the Yugoslav government in these companies. The companies were not provided with the necessary technical staff and specialists by the Yugoslav government based on the obligations defined in a special agreement for this purpose.[23]

All these would cause the companies to remain in charge of the Albanian budget, causing great financial disturbances. Also that these companies are facing great technical difficulties and as a result their production capacity is low to the detriment of the Albanian economy.[24] A major event in the economy of the Albanian state was also the treaty for the coordination of plans, the customs union and the equalization of currencies between Albania and Yugoslavia. Basically, this treaty was the unification of economic plans, that is, the Albanian economy should work according to the Yugoslav economy, the removal of customs and the equalization of the lek with the denar, but how easy was its implementation in practice?

The truth is that its implementation would encounter difficulties and many of the promises or hopes would remain only on paper and would slowly fade away. This is due to the fact that the parification of our currency (Albanian lek) with the denar meant that the standard of living of the workers of our country was in the hands of Yugoslavia. The very low exchange rate that was set at the time of parification, 1 franc equal to 9 denars, was intended to weaken the purchasing power of the Albanian people and lower the standard of living, also dictating its price policy. The Yugoslav government, with the help of its representatives and technicians for prices, made it possible for all products exported from Albania to Yugoslavia to set the lowest possible prices in Albanian lek. Then it sold these goods and products to third countries at higher prices, thus, Yugoslavia made profits with Albanian goods. The Yugoslav government, through the uniform of prices, imposed a unique accumulation tariff for domestic products. Thus, it removed the right of the Albanian government to make the accumulation in the products that were exported, preventing the Albanian government from making its own price policy.[25] The Albanian government had no right to discuss at what price the products from Yugoslavia would come to Albania. These goods came to Albania at higher prices, creating a colossal

[21] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 207, pg.33
[22] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 113, pg.1-2
[23] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 161, pg.66
[24] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 113, pg.3
[25] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 207, pg.30

accumulation for the Yugoslav budget. The Yugoslav government, through the customs union and the interpretation given to this union in practice, opened the way for Yugoslav merchants and speculators to come to Albania without any obstacles and buy goods in considerable quantities. So, instead of the aid that was expected to come from Yugoslavia, the people of the Yugoslav government actually took the few reserves that the Albanian state had.[26] The Coordination Commission was established on the same day as this Convention. Although in principle it was said that, it was created to help in the correct implementation of the Convention, on the coordination of plans and all economic agreements. His real goal was for him to take control of all affairs in Albania. This was expressed in the fact that the orders issued by him were implemented without any discussion by the Albanian government bodies. This commission, with the help of the secretaries set up next to it, tried to effectively manage the economic affairs in Albania. So, this commission tried to affect the independence of Albania through its actions.[27]

The Yugoslav government rushed to grant the Albanian government a loan of 2 billion dinars in 1947. This loan was supposed to be given to Albania in goods, but it was completely undefined and was not realized at all. The Albanian leadership submitted to the dictates of the Yugoslav leadership for this agreement as well as for all other agreements. But without waiting for the signing of this agreement, the Yugoslav merchants had started in time since 1946, to buy at very cheap prices significant quantities of various industrial goods, etc., which were in bulk in the shops and warehouses of the Albanian merchants.[28] Of this loan, 2 billion denars promised for 1947 until the end of December, only about 44.25% was fulfilled, which comes to 880 million denars, and by the first half of 1948 it was implemented up to 54%. It can be seen, therefore, that the credit of 2 billion that had to be completed in 1947 was not realized even at the end of the first six months of 1948, that is, within 18 months the Yugoslav government did not fulfill its commitments except for 1 billion and 77 million.[29]

Apparently the purpose of this loan was for Yugoslavia to win for itself. The Yugoslav government created an accumulation of about 400,000,000 on these goods at the expense of the Albanian people, so the Yugoslav government, instead of a value of 2 billion denars that it granted to Albania, created such a large accumulation, giving the Albanian government goods at higher prices. While the products exported by the Albanian government to Yugoslavia, being considered as raw materials by the Yugoslav government, were bought at low prices and without any accumulation by the Albanian government. Thus, following such a policy, the Yugoslav government gained double.[30]

This was the nature of the loans, aid and joint societies that the Yugoslav kingdom created, implemented and signed with the Albanian state in the years 1945-1948. Taking advantage of the difficult economic situation, the constant political presence and the constant assistance of its envoys to the Albanian government of the time, it (Yugoslavia) tried to implement its plan for the

[26] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 207, pg.32
[27] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 207, pg.7
[28] *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, The Central Archive of the Republic of Albania, Tirana: 1996, pg.102,104.
[29] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 207, pg.34
[30] Archive of the European Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1948, Year 1948, File 207, pg.30-31

creation of a Balkan Federation, part of each it was definitely Albania. The international situation created in 1948 in the bilateral relations between J. Stalin and Josif Broz Tito,so the leaders of Moscow and Belgrade saved the Albanian state from the plan of the Yugoslavs. Due to some political contradictions between them, Moscow and Belgrade went towards divergences and a possible severance of relations between the two countries. The communist leader, being an ardent supporter of the Marxist-Leninist doctrine, could not maintain relations with a state whose leader had been criticized by Moscow for not respecting this doctrine. After this event, relations between the two countries could no longer continue! The Albanian government was among the first to support the Informbyro resolution in which the Yugoslav leadership was criticized and denounced the agreements concluded between the two countries in July 1948.

Conclusions

• The Albanian economy, devastated after the war, needed help from the Yugoslavs, over time it became clear that the cost paid by the Albanian people for this help was high. This is because, Yugoslavia tried to sign a considerable number of agreements which at first sight create the idea of a state that helps you, but behind the lines of these contracts the real purpose of this aid was visible. Every aid was aimed at the exploitation of Albanian assets by the Yugoslav kingdom for its own interests, since the Albanian state employed more Yugoslav specialists than Albanian ones.

• The high number of agreements, the creation of joint companies and the granting of loans by the Yugoslav kingdom creates the impression of positive results that these developments would have in the Albanian economy. The truth turned out to be different, in practice there were many delays, shortcomings and their failure.

• From what we presented above, it is evident that the Albanian economy was severely damaged by these conventions, treaties, agreements which would devour it. Through them, Yugoslavia managed to get what it could, on the other hand, the Albanian government was left with the signed papers of these treaties and agreements. If the breakdown of relations between the two countries had not happened in 1948, things could have gone from bad to worse and maybe Albania would have turned into a 7th Republic of Yugoslavia, because Albania would not be able to live alone, the economy as a result of these treaties, it had become a tail of the Yugoslav economy. Fortunately, the Tito-Stalin fallout also led to the breakdown of relations between the two countries.

References

1. Archive of the Ministry of Foreign Affairs: Agreements of 1945 - File: 1.3.121; Agreements of 1946: File:113; Agreements of 1947- File 7, 141; Agreements of 1948- File 113,161,207.

2. Newspaper: *Bashkimi*, Tirana, December 1946.

3. Herbert, Reginald - *Bitter Victory*, Tirana: Publishing House of the League of Writers, 1993.

4. Hoxha, Enver- *Titistët*, Tirana: November 8, 1982.

5. Lory, Bernard- *Balkan Europe from 1945 to our days*, Tirana: Dituria, 2007.

6. Maltezi, Luan and Plasari, Ndreçi- *Albanian-Yugoslav relations 1945-1948*, Documents, Tirana, 1996.

TÜRKİYE PAZARINDA SATILAN KOLAJEN ÜRÜNLERDE AĞIR METAL VE ANTİBİYOTİK KONTAMİNASYON RİSKİ

RISK OF HEAVY METAL AND ANTIBIOTIC CONTAMINATION IN COLLAGEN PRODUCTS SOLD IN THE TURKISH MARKET

Devran DEMİR
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD

Doç. Dr. Özlem YILDIZ GÜLAY

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD

ABSTRACT

In recent years, large amounts of collagen have been consumed in the world and in Turkiye. The products sold are mostly derived from the farm and marine animals, thus posing a risk of heavy metal and antibiotic contamination. Despite the increasing impact of environmental pollution, commercial collagen products are not labeled as "heavy metal free" and "antibiotic residue free". Therefore, 10 of the 25 best-selling collagen brands from farm animals (CF) and fish were randomly selected to investigate whether commercially available collagens might contain some potantially unsafe residues. Heavy metal levels were analyzed using ICP-OES. Antibiotic levels were determined by the HPLC. The analyses were performed at Burdur MAKU, Scientific and Technological Application and Research Center. No lead, mercury, or arsenic residues were found in samples tested. The lowest and highest cadmium levels in fish-derived collagen products was 0.152 and 0.288 mg/kg, respectively (mean 0.2495±0.0393). Cadmium levels in CF-derived collagen samples ranged from 0.183 mg/kg to 2.78 mg/kg (mean 0.2311±0.0301). The lowest zinc level in fish-derived collagen was 1.368 mg/kg and the highest was 2673 mg/kg (553.89±498.53). The lowest and highest zinc levels in CF-derived collagen were 1,750 mg/kg and 1528 mg/kg, respectively (mean 155.92±148.49). The analyses were indicated that no residues of sulfonamides, streptomycin, and tetracycline were in any of the samples evaluated. Chloramphenicol was found in only two fish collagen samples, but values were below the detection limit. Our results showed that the risk of heavy metal and antibiotic contamination in collagen products sold in Turkiye is low.

Keywords: Heavy metals, Antibiotics, Fish Collagen, Collagen from livestock.

ÖZET

Son yıllarda dünyada ve Türkiye'de yüksek miktarda kolajen tüketilmeye başlanmıştır. Satılan ürünler çoğunlukla çiftlik ve deniz hayvanlarından elde edilmekte, dolayısıyla ağır metal ve antibiyotik kontaminasyonu riski bulunmaktadır. Çevre kirliliğinin artan etkilerine rağmen, piyasadaki kolajen ürünleri "ağır metal içermez" ve "antibiyotik kalıntısı içermez" şeklinde etiketlenmemektedir. Bu yüzden, piyasada bulunan kolajenlerdeki bazı güvenli olmayan kalıntıların fizyolojik sınırlar içinde olup olmadığını araştırmak amacıyla, çiftlik hayvanları

(CF) ve balık kaynaklı en çok satılan 25 kolajen markasından 10'ar tanesi rastgele seçilerek satın alınmıştır. Bu ürünlerdeki çinko, kurşun, kadmiyum, cıva ve arsenik seviyeleri ICP-OES kullanılarak analiz edilmiştir. Kolajen numunelerindeki streptomisin, sülfonamid, tetrasiklin ve kloramfenikol seviyeleri HPLC metodu ile belirlenmiştir. Kolajen örneklerindeki tüm analizler Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bilimsel ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Test edilen örneklerin hiçbirinde kurşun, cıva veya arsenik kalıntısına rastlanmamıştır. Balık kaynaklı kolajen ürünlerindeki en düşük kadmiyum seviyesi 0,152 mg/kg ve en yüksek kadmiyum seviyesi 0,288 mg/kg'dı (0,2495±0,0393). CF kaynaklı kolajen örneklerindeki kadmiyum seviyeleri 0,183 mg/kg ile 2,78 mg/kg arasında değişmekteydi (ortalama 0,2311±0,0301). Balık kaynaklı kolajendeki en düşük çinko seviyesi 1,368 mg/kg ve en yüksek 2673 mg/kg (553,89 ± 498,53) idi. CF kaynaklı kolajendeki en düşük ve en yüksek çinko seviyeleri sırasıyla 1,750 mg/kg ve 1528 mg/kg'dı (ortalama 155,92 ±148,49). Analiz sonuçlarına göre, değerlendirilen kolajen örneklerinin hiçbirinde sülfonamid, streptomisin ve tetrasiklin kalıntılarına rastlanmamıştır. Kloramfenikol sadece iki balık kolajen örneğinde bulunmuştur, ancak bu değerler tespit sınırının altında kalmıştır. Sonuçlarımız, ülkemizde satılan kolajen ürünlerinde ağır metal ve antibiyotik kontaminasyonu riskinin düşük olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler:Ağır metal, Antibiyotik, Balık kolajeni, Çiftlik hayvanı kaynaklı kolajen.

GİRİŞ

Kolajen kelimesi Yunanca kökenlidir: "cola" sakız, "gene" ise üretmek anlamına gelir. Kolajen, insanlarda ve diğer birçok canlı organizmada en çok üretilen proteinlerden biridir. Bu özel molekül, derinin bağ dokularında, tendonlarda, eklemlerde ve kemiklerde bulunan ana yapısal fibriler proteindir. Fibriler özellikleri sayesinde hücresel yapılar arasında destek ağları oluşturarak vücut dokularının stabilitesinden ve dayanıklılığından sorumludur (Nimni, 1980). Kolajen lifleri yaşlanmaya bağlı olarak hasar görebilir ve kolajen desteğinin sağlandığı birçok dokuda fonksiyon kaybına yol açabilir. Bu nedenle, kozmetik ve ilaç gibi birçok biyomedikal üründe kullanılmak üzere bir polimer olarak kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır (Meena vd., 1999; Sionkowska vd., 2020). Kozmetik endüstrisi, bu biyomolekülü cilt yaşlanmasına karşı kullanılmak üzere mevcut birçok ürüne dahil etmek için büyük çaba sarf etmektedir ve yüksek protein içeriğine ve su emme kapasitesi ve emülsifiye etme yeteneği gibi iyi fonksiyonel özelliklere sahip olduğu için gıda endüstrisinde kolajene büyük bir talep vardır (Lafarga ve Hayes, 2014; Schmidt ve ark., 2016).

Ağır metal terimi, nispeten yüksek bir yoğunluğa sahip olan ve düşük konsantrasyonlarda toksik veya zehirli olan herhangi bir metalik kimyasal elementi ifade eder. Bilimde ağır metaller toksik olan ve yüksek yoğunluğa, özgül ağırlığa veya atom ağırlığına sahip metalik elementlerdir. Kullanılan kriterler ve metaloidlerin dahil edilip edilmeyeceği yazara ve bağlama göre değişir. Örneğin metalürjide bir ağır metal yoğunluk temelinde tanımlanabilir, fizikte ayırt edici kriter atom numarası olabilirken, bir kimyager muhtemelen kimyasal davranışla daha fazla ilgilenecektir. Günümüzde bu terim yaygın olarak biraz farklı bir

anlamda, sağlık sorunlarına veya çevresel hasara neden olabilecek herhangi bir metali ifade etmek için kullanılmaktadır. Ağır metaller için yaygın olarak kullanılan bir kriter 5 g/cm^3 'ten daha yüksek bir yoğunluktur. Ağır metallere örnek olarak cıva, kadmiyum, arsenik, çinko ve kurşun verilebilir (Pourret vd., 2021).

Antibiyotikler çok eski zamanlardan beri kullanılmaktadır. Eski uygarlıkların enfeksiyonlar için otlar, bal ve hatta hayvan dışkısı gibi doğal olarak mevcut çeşitli tedavileri kullandığına dair iyi tarihsel kanıtlar da vardır (Keyes ve ark., 2003). "Yaşama karşı" anlamına gelen "antibiyozis" terimi, Fransız bakteriyolog Jean Paul Vuillemin tarafından bu ilk antibakteriyel ilaçların sergilediği fenomeni tanımlayıcı bir isim olarak ortaya atılmıştır (Foster ve Raoult, 1974). Antibiyozis bakterilerde ilk kez 1877 yılında Louis Pasteur ve Robert Koch'un havadaki bir basilin Bacillus anthracis'in büyümesini engellediğini gözlemlemesiyle tanımlanmıştır (Saxena, 2015). O zamandan bu yana, antibiyotiklerin etkinliği ve kolay erişimi aşırı kullanımlarına yol açmış (Laxminarayan vd., 2013) ve bazı bakteriler bunlara karşı direnç geliştirmiştir (Gualerzi vd., 2013). Dünya Sağlık Örgütü antimikrobiyal direnci yaygın ve ciddi bir tehdit olarak sınıflandırmıştır. Antimikrobiyal dirence bağlı küresel ölümler 2019 yılında 1,27 milyona ulaşmıştır (Murray vd., 2022).

Temel olarak çiftlik hayvanlarından ve deniz ürünlerinden elde edilen kolajenin günümüzde kullanımı hem kozmetik hem de tıbbi kullanım için cazip hale gelmiştir. Bununla birlikte, küresel kirlilik kolajen kaynakları için risk oluşturmaktadır. Dolayısıyla daha bilinçli bir beslenme ve daha iyi bir yaşam için kolajen tüketirken farkında olmadan ağır metal ve/veya antibiyotik kalıntılarına maruz kalmak mümkündür. Piyasada bulunan kolajen ürünlerindeki ağır metal ve antibiyotik kalıntıları üzerine araştırmalar henüz yeni başlamıştır. Kolajen ürünlerinin ağır metal ve antibiyotik kalıntıları açısından güvenliğine ilişkin çalışmalar yetersizdir ve güvenli üretim süreci henüz tamamlanmamıştır. Bu nedenle, bu çalışma Türkiye'de satışa sunulan ticari kolajenlerde bulunması muhtemel bazı ağır metal ve antibiyotik kalıntılarını araştırmayı amaçlamıştır.

1. METODOLOJİ

1.1. Örneklerin toplanması

Bu çalışma Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Ofisi tarafından 0767-YL-21 numaralı proje ile desteklenmiştir. 2021 değerlerine göre Türkiye'deki en popüler 4 online alışveriş sitesi seçilmiştir. Bu online sitelerden biri kura yöntemiyle rastgele seçilmiştir. Bu çevrimiçi sitede, çiftlik hayvanlarından (FA) ve mineral katkısız balıklardan elde edilen kolajen markaları bir popülerlik filtresi kullanılarak ayrı ayrı listelenmiştir. Bu listede ilk 25'te yer alan balık ve FA kolajen markalarından 10 tanesi kura yöntemiyle rastgele seçilmiştir. Bu markalar Burdur şehir merkezindeki yerel bir eczaneden satın alınmıştır. Kolajenler analiz yapılana kadar -5 ^oC'de muhafaza edilmiştir.

The primary purpose of ethics is to investigate the basic facts that cause social behaviour and the values that cause society to act appropriately (Ülgen & Mirze, 2004). While it is possible to define the concept fundamentally, it becomes possible to derive definitions that are shaped according to the society or situation. All definitions of ethics can conform to the basic

definition and create systems that are different from each other. According to Al Lawati, Sayed and Caldwell (2019), there are at least 16 different approaches and different ethical systems related to business ethics alone. Different ethical subsystems significantly show people's different perceptions of ethics. The different perspectives and subjective evaluations that individuals show towards the behaviours of others and the personal decision-making situation and ethical behaviour criteria induce diversification of the rules and different interpretations of them. The formation process of ethical perception results from a subjective decision, and as a result, it creates similar but different subsystems. While considering the structure of the moral environment, ethics is seen as a subjective framework in which individuals evaluate and interpret the actions of others from different perspectives (Caldwell & Clapham, 2003).

1.2. Örneklerde Ağır Metal ve Antibiyotik Tayini

Örneklerin ağır metal ve antibiyotik analizleri Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bilimsel ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Örneklerdeki çinko, kurşun, kadmiyum, cıva ve arsenik seviyeleri indüktif eşleşmiş plazma optik emisyon spektrometresi (Perkin Elmer ICP-OES Optima 8000) kullanılarak analiz edilmiştir. Tespit limiti (LOD), dalga boyu ve R2 değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Antibiyotikler için test edilen numunelerin kromatogram değerleri Tablo 2'de yer almaktadır. Antibiyotik ölçümleri için Shimadzu Prominence Marka HPLC cihazı kullanılmıştır. Analizler için kullanılan antibiyotik standartları Sigma-Aldrich (St. Louis, MO, ABD) firmasından Vetranal™ analitik sınıf standartları (sertifikalı saflık >%95) olarak satın alınmıştır. Metanol (MeOH), amonyum format, asetonitril (ACN) ve formik asit (HPLC sınıfı >%95) Merck'ten (Darmstadt, Almanya) satın alınmıştır. Disodyum etilendiamintetraasetat (Na2EDTA) Sigma Aldrich'ten (St. Louis, MO, ABD) temin edilmiştir. İstatistiksel değerlendirme için, mevcut olduğu durumlarda SAS istatistik programının T Testi prosedürü kullanılmıştır.

2. BULGULAR

Analiz edilen örneklerin hiçbirinde kurşun, cıva veya arsenik kalıntısına rastlanmamıştır. Balık kolajen örneklerindeki en düşük kadmiyum seviyesi 0,152 mg/kg ve en yüksek kadmiyum seviyesi 0,288 mg/kg'dı (ortalama 0,2495±0,0393). Çiftlik hayvanı kaynaklı (FA) kolajen örneklerinde tespit edilen seviyeler de düşüktü ve 0,183 mg/kg ile 2,78 mg/kg arasında değişmekteydi (ortalama 0,2311±0,0301). Balık ve FA kolajen örneklerindeki ortalama kadmiyum seviyeleri gruplar arasında anlamlı değildi (P=0,2548).

Örneklerdeki çinko seviyelerinin dağılımı, örnekler arasında çok farklı seviyelerde varyasyon göstermiştir. Balık kolajenlerinde en düşük çinko seviyesi 1,368 mg/kg ve en yüksek 2673 mg/kg olup grup ortalaması 553,89'du (±498,53). FA kolajeninde en düşük ve en yüksek çinko seviyeleri sırasıyla 1,750 mg/kg ve 1528 mg/kg olup grup ortalamaları 155,92 (±148,49)'di. Hem balık hem de FA kolajen örnekleri arasında çinko seviyelerinde önemli bir dalgalanma vardır. Ayrıca, istatistiksel olarak, balık ve FA kolajenindeki ortalama çinko içeriği önemsiz bulunmuştur (P=0,2644).

Balık ve FA kolajeninde ölçülen antibiyotik kalıntılarının sonuçlarına göre, değerlendirilen kolajen örneklerinin hiçbirinde streptomisin, sülfonamid veya tetrasiklin kalıntısına rastlanmamıştır. Kloramfenikol sadece iki balık kolajen örneğinde tespit edilmiş ve bu değerler alt tespit limitinin altında kalmıştı.

3. TARTIŞMA ve SONUÇ

Mevcut literatürde kolajenlerde ağır metal kontaminasyonuna ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Consumer Reports (2010), ABD'de en çok satan 15 protein tozunu satın almış ve ağır metaller açısından test etmiştir. Sonuçlar, ağır metal seviyelerinin insan sağlığı için bir tehdit oluşturmadığını ortaya koyarken, birkaç üründe tespit edilen seviyeler endişe verici düzeydeydi. Bazı ürünlerden günde üç porsiyon tüketmenin, tavsiye edilen sınırların üzerinde arsenik, kadmiyum veya kurşuna günlük maruziyete neden olmak için yeterli olduğu bulunmuştur. Çalışma, kadmiyumun farklı organlarda birikmesi ve özellikle karaciğer ve böbreklerde hasara neden olması nedeniyle özellikle önemli olduğu sonucuna varmıştır. Yine 2018 yılında, ulusal bir sivil toplum kuruluşu olan Clean Label Project, 134 hayvansal kaynaklı protein tozu ürünü üzerinde bir çalışma yürütmüş ve bu ürünleri ağır metaller, bisfenoller ve pestisitler açısından taramıştır. Çalışma, ABD'de en çok satan protein tozlarının %70'inde 123,5 ppm'ye kadar kurşun ve %74'ünde 306 ppm'ye kadar kadmiyum seviyeleri olduğunu ortaya koymuştur (Organic Consumer Reports, 2020).

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, günümüzde popüler gıda takviyelerinden biri olan krill yağlarında da bazı ağır metaller tespit edilmiştir (Kızılırmak vd., 2022). Rastgele seçilen 11 krill yağı markasının test edilen örneklerinin kadmiyum (1,0 mg/kg) ve cıva (0,1 mg/kg) seviyeleri standart limitlere uygun bulunmasına rağmen, test edilen krill yağlarının tamamı Codex Alimentarius tarafından gıda takviyeleri için belirtilen tolere edilebilir kurşun limitlerinin (0,08 mg/kg) üzerinde kurşun içermektedir. Ayrıca, sadece 1 örnekte kabul edilebilir sınırların (0,1 mg/kg) altında arsenik seviyeleri tespit edilmiştir. Sonuçlar, Türkiye'deki krill yağlarının uzun vadede halk sağlığı için potansiyel bir tehdit oluşturabileceğini göstermiştir (Kızılırmak vd., 2022).

Aynı endişeler, hayvansal kaynaklardan üretildiği için kolajen için de geçerlidir. ABD'de Clean Label Project tarafından yürütülen bir çalışmada, 30 kolajen ürünü arsenik, kadmiyum, kurşun ve cıva açısından test edilmiştir. Test edilen numunelerin %36'sında arsenik, %83'ünde kadmiyum ve %63'ünde kurşun kalıntıları tespit edilmemiştir. Kolajen numunelerinin %64'ü tavsiye edilen günlük limit dahilinde 0,09 ila 4,7 µg arasında değişen ölçülebilir arsenik konsantrasyonları içermesine rağmen, bu değerler Kaliforniya Eyaleti seviyesi olan 10 µg'ın altında kalmıştır. Test edilen kolajen ürünlerinin %17'sinde, önerilen günlük kolajen miktarında 0,23 ila 9,17 µg arasında değişen kadmiyum bulunmuştur. Bu 4,1 µg'lık doz, Kaliforniya eyaleti için günlük limitin iki katından fazladır. Kurşun, test edilen ürünlerin %37'sinde önerilen günlük kolajen miktarında 0,09 ila 1,57 µg arasında değişen seviyelerde ölçülmüştür. İncelenen 4 üründe bulunan kurşun miktarı, kabul edilebilir maksimum seviye olan 0,5 µg'dan 2 ila 3 kat daha yüksekti. Test edilen ürünlerden biri hem kadmiyum hem de kurşun kategorilerinde güvenlik kriterlerini karşılayamamıştır. Buna ek olarak, toplam 30 üründen dördü (%13), Kolajen Yönetim Birliği'nin "açıkça kabul edilemez" olarak nitelendirdiği maksimum limit standartlarını karşılayamamıştır (Clean Label Project, 2021).

Bu çalışmaların aksine, çalışmamızdaki örneklerin hiçbirinde tespit edilebilir düzeyde cıva, kurşun ve arsenik bulunmadığını, kadmiyumun ise minimum düzeyde bulunduğunu belirtmek sevindiricidir. Cıva çevrede doğal olarak bulunan bir metaldir. Ancak cıva, tarımsal süreçler, endüstriyel uygulamalar, üretim ve kirlilik nedeniyle dünyanın farklı yerlerinde bulunabilir (Gworek ve ark., 2020). Kurşun da toksik bir ağır metaldir. Birçok endüstriyel uygulaması vardır ve modern trendler oluşmadan önce boya ve su borularında yaygın olarak kullanılmaktaydı. Diğer toksinler gibi kurşun da suya ve toprağa sızabilir ve gıdaları kirletebilir. Diğer toksinler gibi kurşun da suya ve toprağa sızabilir ve gıdaları kirletebilir (Bouchard vd., 2009). Arsenik dünya yüzeyinde doğal olarak bulunan bir elementtir. Ancak,

eritme ve madencilik işlemleri gibi endüstriyel ortamlarda da kullanılmaktadır. Arsenik hayvanlar ve insanlar için çok zehirlidir. Toprağa ve suya sızabilir ve bitkiler tarafından emilebilir. Su hayvanları, kırmızı ve beyaz et, süt ve yoğurt gibi süt ürünleri ve tahıllar diyetteki arseniğin ana kaynaklarıdır. Arseniğin doğal olarak yüksek seviyelerde bulunduğu bölgelerde, yüksek arsenikli suyla hazırlanan pirinç ve kirlenmiş suyla sulanan gıda ürünleri gibi gıdalar da toplam günlük alım miktarına katkıda bulunur (Grund ve ark., 2008). Dünya çapında bulunan toksik bir doğal element olan kadmiyum, su kaynaklarının ve üst toprağın endüstriyel kirliliği yoluyla gıda zincirimizde bulunabilir. Bu nedenle tahıllar, sebzeler, meyveler, etler, deniz ürünleri ve proteinli içecekler kadmiyum ile kirlenmiş olabilir (EFSA, 2012). Bu bağlamda, çalışmamızda test edilen kolajen ürünlerinde bu ağır metallerin bulunmaması, Türkiye'de satılan bu ürünlerin ağır metaller açısından sağlık tehdidi oluşturmadığını göstermektedir.

Çalışmamızda kolajen örneklerinde farklı seviyelerde çinko bulunmuştur. Çinko, son yıllarda besin takviyesi olarak kullanılan temel bir mineral olarak bilinmektedir. Gıdalarda doğal olarak bulunabilmektedir. Çinko, hücresel metabolik olaylarda rolü olan önemli bir mineraldir. Birçok enzimin katalitik aktivitesi için gereklidir ve bağışıklık fonksiyonunun geliştirilmesinde rol oynar. Çinko büyüme ve gelişme için çok önemlidir (Nagraj ve ark., 2017; Ryu ve Aydemir, 2020); hücre bölünmesi ve sinyalizasyonu, DNA ve mRNA sentezi ve yara iyileşmesi için gereklidir (Ryu ve Aydemir, 2020; King ve Cousins, 2014). Dolayısıyla, analiz edilen örneklerden elde edilen çinko değerleri genel olarak bir sağlık riski oluşturmamıştır. Öte yandan, test edilen kolajen ürünlerinde, etiketlerde çinko içerdiklerine dair herhangi bir ibare bulunmamaktaydı. Bu nedenle, bazı örneklerdeki nispeten yüksek çinko seviyeleri, gıda takviyesi olarak ek çinko alan kişiler için bir sağlık sorunu oluşturabilir. Yüksek çinko alımı baş ağrısı, mide rahatsızlığı, bulantı, iştah kaybı ve baş dönmesine neden olabilir (Ryu ve Aydemir, 2020; King ve Cousins, 2014). Uzun süre 50 mg veya daha fazla dozda çinko tüketimi (genellikle çinko içeren protez yapıştırıcı ürünlerin veya takviyelerin aşırı kullanımından kaynaklanır) HDL kolesterol konsantrasyonunu düşürebilir, bakır emilimini engelleyebilir ve bağışıklık fonksiyonunu olumsuz etkileyebilir (King ve Cousins, 2014; Plum ve ark., 2017; Ryu ve Aydemir, 2020). Günde 142 mg'a kadar daha yüksek çinko dozları da magnezyum emilimini engelleyebilir ve magnezyum homeostazını bozabilir (Spencer ve ark., 1994). Bu nedenle, kasıtsız aşırı çinko alımı bireyin sağlığı için zararlı olabilir ve bu nedenle kolajen gibi gıda takviyelerinin etiketinde belirtilmelidir.

Hayvan hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde antibiyotik kullanımı esastır (Darwish ve ark., 2013). Günümüzde antibiyotikler hayvanlarda sadece hastalıkları tedavi etmek için değil, aynı zamanda hayvansal üretimi iyileştirmek için de kullanılmaktadır. Antibiyotikler büyüme ve yem verimliliği ile üreme performansını iyileştirmekte ve üreme döngülerini senkronize etmektedir. Antibiyotiklere bağlı büyümenin iyileştirilmesi ilk olarak 1940'ların ortalarında tanımlanmış ve büyümeyi teşvik eden antibiyotikler hayvan pratiğinde yaygın bir uygulama haline gelmiştir. Antibiyotikler, hayvan yemi üretiminde yer alan en önemli bileşikler arasındadır. Gıda üretiminde kullanılan çiftlik hayvanlarının yaklaşık %80'i yaşamları boyunca antibiyotiklerle tedavi edilmektedir (Pavlov ve ark., 2008). Ancak Dünya Sağlık Örgütü (WHO), antibiyotik kullanımının bireylerde çeşitli sağlık sorunlarına yol açabileceğini savunarak büyümeyi teşvik eden antibiyotiklerin yasaklanması çağrısında bulunmuştur (Graham ve ark., 2007). Bunun nedeni, dikkatli kullanılmadığı takdirde bu antibiyotiklerin süt, peynir, yumurta ve et gibi hayvansal ürünlerde insan tüketimine yönelik gıdalarda bulunmasına izin verilmeyen kalıntıların birikmesine neden olabilmesidir.

Antibiyotikler insan vücuduna doğrudan ya da hayvanlarda büyüme uyarıcıları, hastalık önleme ve tedavi ve kontaminasyon olarak kullanım yoluyla dolaylı olarak farklı şekillerde girebilir (Phillips ve ark., 2004). Yaptığımız literatür taramasında kolajen ürünlerinde olası

antibiyotik kalıntılarını araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızdan elde edilen veriler, sülfonamid, kloramfenikol, tetrasiklin ve streptomisinin hem balık hem de sığır kolajen takviyelerinde bulunmadığını ortaya koymuştur.

Bu çalışmanın sonuçları, Türkiye'de rastgele örnekleme yoluyla seçilen ticari kolajenlerin (çiftlik hayvanları ve balıklardan elde edilen) ağır metaller (çinko, kurşun, kadmiyum, cıva ve arsenik) ve halk sağlığını tehdit edebilecek düzeyde test edilen antibiyotik (streptomisin, sülfonamid, tetrasiklin ve kloramfenikol) kalıntıları içermediğini göstermiştir. Çalışmamız ayrıca memeliler için faydalı bir metal olan çinkonun bazı örneklerde önemli seviyelerde bulunduğunu ortaya koymuştur. Toksik seviyelerde olmasa da, etikette listelenmeyen bir metalin bu seviyeleri, gıda takviyesi olarak çinko alan kişilerde sağlık sorunlarına neden olabilir.

KAYNAKLAR

Bouchard, M. F., Bellinger, D. C., Weuve, J., Matthews-Bellinger, J., Gilman S. E., Wright, R. O., Schwartz, J., & Weisskopf, M. G. (2009). Blood Lead Levels and Major Depressive Disorder, Panic Disorder, and Generalized Anxiety Disorder in US Young Adults. Archives of General Psychiatry, 66 (12), 1313–1319.

Clean Label Project. (2021, February 21). The True Content and Faces BehindAmerica's Best-Selling Collagen. www.organicconsumers.org/sites/default/files/collagen_white _paper.pdf

Consumer Reports, 2010 (2021, November 30). Health risks of protein drinks - consumer reports. https://www.consumerreports.org/cro/ 2012/04/protein-drinks/index.ht

Darwish, W.S., Eldaly, E.A., El-Abbasy, M.T., Ikenaka, Y., Nakayama, S., & Ishizuka, M. (2013). Antibiotic residues in food: the African scenario. Japanese Journal of Veterinary Research, 61, S13-S20.

EFSA. 2012. Cadmium dietary exposure in the European population. EFSA Journal , 10 (1), 2551-37.

Foster, W., & Raoult, A. (1974). Early descriptions of antibiosis. The Journal of the Royal College of General Practitioners, 24 (149), 889–894.

Graham, J.P., Boland, J.J., & Silbergeld, E. (2007). Growth promoting antibiotics in food animal production: an economic analysis. Public Health Report, 122, 79-87.

Gworek, B., Dmuchowski, W., & Baczewska-Dąbrowska, A.H. (2020). Mercury in the terrestrial environment: a review. Environmental Sciences Europe, 32, 128. https://doi.org/10.1186 /s12302-020-00401-x

Gualerzi, C. O., Brandi, L., Fabbretti, A., & Pon, C. L. (2013). Antibiotics: Targets, Mechanisms and Resistance. John Wiley & Sons.

Keyes, K., Lee, M. D., & Maurer, J. J. (2003). Antibiotics: mode of action, mechanisms of resistance and transfer. In: Torrance ME, Isaacson RE, (Ed.). Microbial Food Safety in Animal Agriculture Current Topics (pp. 45-56). Iowa State Press.

King, J. C., & Cousins, R. J. (2014). Zinc. In: Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Ziegler TR, (Ed.). Modern Nutrition in Health and Disease (11th ed., pp. 189-205). Lippincott Williams & Wilkins.

Kizilirmak, F. E, Aslan, R., Cetingul, I. S., Gulay, O. Y., & Gulay, M. S. (2021). Risk of Heavy Metal Contamination in Krill Oils. Kocatepe Veterinary Journal, 14 (4) , 408-414.

Lafarga, T.,& Hayes, M. (2014). Bioactive peptides from meat muscle and by-products: Generation, functionality and application as functional ingredients. Meat Science, 98, 227–239. doi: 10.1016/j.meatsci.2014.05.036.

Laxminarayan, R., Duse, A., Wattal, C., Zaidi, A. K., Wertheim, H. F., Sumpradit, N., Vlieghe, E., Hara, G. L., Gould, I. M., Goossens, H., Greko, C., So, A. D., Bigdeli, M., Tomson, G., Woodhouse, W., Ombaka, E., Peralta, A. Q., Qamar, F. N., Mir, F., Kariuki, S., Bhutta, Z. A., Coates, A., Bergstrom, R., Wright, G. D., Brown, E. D., & Cars, O. (2013). Antibiotic resistance-the need for global solutions. The Lancet. Infectious Diseases, 13 (12), 1057–1098.

Meena, C., Mengi, S.A., & Deshpande S.G. (1999). Biomedical and industrial applications of collagen. Proceedings of the Indian Academy of Sciences (Chemical Sciences), 111, 319–329.

Murray, C. J. L., Ikuta, K. S., Sharara, F., Swetschinski, L., Aguilar, G. R., Gray, A., Han, C., Bisignano, C., Rao, P., Wool, E., & Johnson, S. C. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. The Lancet, 399 (10325), 629–655.

Nimni, M. (1980). The molecular organization of collagen and its role in determining the biophysical properties of the connective tissues. Biorheology, 17, 51–82.

Organic Consumer Reports, 2020. (2021, November 20). https://www.organicconsumers.org /sites/ default/files /collagen_white_paper.pdf

Pavlov, A. l.., Lashev, L., Vachin, I., & Rusev, V. (2008). Residues of antimicrobial drugs in chicken meat and offals. Trakia Journal of Sciences, 6 (1), 23-25.

Phillips, I., Casewell, M., Cox, T., De Groot, B., Friis, C., Jones, R., Nightingale, C., Preston, R., & Waddell, J. (2004). Does the use of antibiotics in food animals pose a risk to human health? A critical review of published data. Journal of Antimicrob Chemother, 53, 28-52.

Pourret, O., Bollinger, J. C., & Hursthouse, A. (2021). Heavy metal: a misused term? Acta Geochemica, 40 (3), 466–471.

Ryu, M. S., & Aydemir, T. B. (2020). Zinc. In: B. P. Marriott, D.F. Birt, V.A. Stallings, & A.A. Yates (Ed.). Present Knowledge in Nutrition (11th ed., pp. 393-408). Wiley-Blackwell.

Saxena, S. (2015). Microbes in Production of Fine Chemicals (Antibiotics, Drugs, Vitamins, and Amino Acids). In: S. Saxena (Ed.). Applied Microbiology (pp. 83–120). Springer India.

Spencer, H., Norris, C., & Williams, D. (1994). Inhibitory effects of zinc on magnesium balance and magnesium absorption in man. Journal of the American College of Nutrition, 13, 479-84.

ÇOCUK VE GENÇLERDE UYUŞTURUCU KULLANIMININ NEDEN OLDUĞU PROBLEMLER

PROBLEMS CAUSED BY DRUG USE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Prof. Dr. Adem DÖLEK

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Erzincan, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/00000001-7494-1151

Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Erzincan, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7830-4763

ÖZET

Bu araştırmada, uyuşturucu kullanımının çocuk ve gençlerde neden olduğu problemlerin sosyal açıdan bilimsel olarak ele alınması amaçlanmıştır. Çalışma sürecinde, uyuşturucu probleminin geniş bir bakış açısıyla analiz edilmesi tasarlanmıştır. Uyuşturucu madde kullanımı, insanlığın yerküre üzerinde varlığını sürdürmeye başlamasından, içinde bulunduğumuz 21. Yüzyıla kadar artarak devam edegelen en önemli problemlerden biridir. Uyuşturucu kullanımı, insanın yaşam hakkının ihlal edilmesi, ihmal edilmesi, yok edilmesi, tehdit edilmesi, elinden alınması ile ilgilidir. İnsanların sağlıklı yaşam hakkını ihlal eden en önemli problemlerden biri uyuşturucu madde kullanımı ve bağımlılığıdır.

Türkiye'de 2012-2013 Öğretim Yılından itibaren 0-5 yaş grubu hariç 18 yaşına kadar bütün çocuklar zorunlu eğitim çağ nüfusu içerisinde yer almaktadır. 6-18 Yaş grubunda yer alan bütün çocukların öğrenim süreçleri boyunca sağlıklı yaşam koşullarını korumaktan ebeveynleri, okul ve eğitim yönetimleri ile kamu yönetimi sorumludur. Bütün dünyada insanlığı en çok tehdit eden tehlikelerden biri uyuşturucu kullanımıdır. Uyuşturucu, bireyleri, toplumları, aileleri; kısaca yerkürenin tamamında insanlığı adeta yok etmeye çalışan en büyük problemlerden biri olduğu gibi Türkiye açısından da en önemli sağlık, sosyal, psikolojik, ekonomik, politik, dînî, kültürel ve kamusal problemlerden biridir. Uyuşturucu, bireysel bir yıkımla başlayarak zincirleme bir şekilde bütün topluma, ülkeye yayılan genel bir problem halini almaktadır. Çalışma bağlamında sosyal saha incelemeleri yoluyla uyuşturucunun yol açtığı bedensel, zihinsel, psikolojik ve sosyal problemler gözlemlenmiştir. Uyuşturucunun neden olduğu sağlık problemlerinin ferdî ve sosyal intihara sebep olan en önemli etkenlerden biri olduğu görülmüştür. 21. Yüzyıl dünyasında uyuşturucu madde türlerinin artması, buna bağlı olarak da uyuşturucu kullanımının artmasıyla birlikte daha çok kimsenin de ölümüne ve yok oluşuna sebep olduğu görülmektedir. Uyuşturucudan kurtulmak için alınan tedbirlerin ve caydırıcı cezai yaptırımların oldukça etkisiz ve yetersiz olduğu saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Uyuşturucu Madde, Uyuşturucu Kullanımı, Madde Bağımlılığı, Uyuşturucu ile Mücadele.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to address the problems caused by drug use in children and young people from a social point of view. In the study process, it is designed to analyze the drug problem from a broad perspective. The use of drugs is one of the most important problems that has continued to increase from the beginning of humanity's existence on the earth until the 21st century we live in. Drug use is related to the violation, neglect, destruction, threatening and deprivation of the human right to life. One of the most important problems that violate people's right to a healthy life is drug use and addiction.

In Turkey, as of the 2012-2013 academic year, all children up to the age of 18, except for the 0-5 age group, are included in the compulsory education age population. Parents, school and education administrations and public administrations are responsible for maintaining healthy living conditions throughout the education process of all children in the 6-18 age group. One of the dangers that most threaten humanity all over the world is the use of drugs. Drugs affect individuals, communities, families; in short, it is one of the most important health, social, psychological, economic, political, religious, cultural and public problems for Turkey, as it is one of the biggest problems trying to destroy humanity in the whole world. Drugs become a general problem that starts with an individual destruction and spreads to the whole society and country in a chain manner. In the context of the study, physical, mental, psychological and social problems caused by drugs were observed through social field studies. It has been observed that drug-induced health problems are one of the most important factors causing suicide. It is seen that the increase in the types of drugs in the 21st century world, and the increase in drug use accordingly, cause the death and extinction of more people. It has been determined that the measures taken to get rid of drugs and deterrent penal sanctions are quite ineffective and insufficient.

Keywords: Drugs, Drug Abuse, Substance Abuse, Drug Control.

GİRİŞ

Uyuşturucu maddelerin kullanılması, ferdî, içtimâî ve iktisadî olarak birçok bilim alanını doğrudan ilgilendirmektedir. Mesela, sağlıkla ilgili tıp, psikiyatri, farmakoloji, nöroloji; beşerî ilimler ile ilgili psikoloji, sosyoloji, din, kriminoloji; iktisâdî olarak da ekonomi ve iktisat, tüketim vs. Uyuşturucu kullanımı, ferdin sağlığını ve mutluluğunu bozduğu gibi aynı zamanda ekonomik durumunu da kötü yönde etkilemektedir.

Uyuşturucu madde kullanımı, ferdin aklî dengelerini, bedensel işlevlerini bozarak doğruları ve gerçekleri yapmaya engeldir. İnsanı sorumsuzluğa ve duyarsızlığa sevk eder. Bu da ahlaksızlığa götürür. Bu bakımdan uyuşturucu kullanımının akla, yaratılışa ve bedene zararları vardır.

Uyuşturucu kullanımının her türlü zararlarından kurtulmanın en önemli yollarından biri, fertlere bilinçli yaşam becerileri kazandıracak formal eğitim uygulamalarıdır. Eğitim süreçleri ile özellikle zorunlu eğitim uygulamaları aracılığıyla öğrencilere, olumlu davranışlar kazandırılması hem hukuki hem de yönetsel bir mecburiyettir. Zorunlu eğitim uygulamaları öncelikle sosyalleşme ve kültürlenme için gereklidir. Bu bağlamda, ortaöğretim kurumlarının en önemli işlevi, öğrencileri hayata ve yükseköğretime hazırlamaktır. Bu kurumlar işlevlerini demokrasiye, insan haklarına uygun bir biçimde öğrenci merkezli aktif öğrenme yaklaşımına göre gerçekleştirmek zorundadır (Milli Eğitim Bakanlığı-MEB Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği-OKY, 2016: Madde 4-5).

Öğrenciler, sosyal birer varlık olarak en yakından başlamak üzere yaşantılarını aile, çevre ve okul ortamında sürdürmektedir. Bu ortamlardan aile ve okul öğrenci davranışlarından doğrudan sorumlu tutulabilirken, çevre değişkeni (akran grubu veya diğer insanlardan oluşan sosyal çevre) öğrenci davranışlarından doğrudan sorumlu tutulamaz. Aile ve okulun ortak işlevi, öğrencileri sosyal çevrenin olumsuzluklarına karşı korumaktır.

Etkili okullar, öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerine cevap buldukları, kendilerini gerçekleştirebildikleri okullardır. Aynı durum, aileler için de geçerlidir. Öğrencilerin okul ve aile yaşantılarına ilişkin süreçlerde ihtiyaç ve beklentilerine karşılık bulamaması, her iki ortamın da etkisizleştiğinin kanıtıdır. Bu durumda, öğrenci, kendini gerçekleştirebileceği sosyal çevrelere yönelecektir. Öğrencileri, madde kullanımına yönlendirebilecek çevreler; özellikle kötü arkadaşlardan oluşan sosyal gruplar, grup dinamiği içerisinde öğrencilerin olumsuz davranış ve alışkanlıklar edinebilecekleri ortamlardır.

PROBLEM DURUMU

Öğrencilerin olumsuz alışkanlıklar edinmemeleri için öncelikle onların çok yönlü olarak tanınması gerekir. Tanıma sürecinde, aile ile okulun etkili işbirliği zorunludur. Çünkü öğrenciyi en iyi tanıyan kuşkusuz ailesidir. Ailesi ile işbirliği içinde, öğrencilerin ilgi ve yetenekleri, beklentileri, kaygıları çok yönlü olarak tanınır. Bunun için çok boyutlu tanıma kartı hazırlanır. Ayrıca öğrencinin ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla doğrudan "ihtiyaç analizi" yapılır. Yeterince tanınmayan, ihtiyaçlarının neler olduğu saptanamayan öğrenciler, hem okulda hem de aile yaşantılarında sorunlar yaşayabilirler (Özbaş, 2022).

Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği (OKY)'ne göre, öğrencilerin zararlı alışkanlıklardan korunması amacıyla okullarda koruyucu ve önleyici tedbirlerin alınması zorunludur. Bu süreçte, okullarda, etkili rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri yürütülür. Ayrıca aileler ve emniyet birimleriyle sürekli işbirliği yapılır. Öğrenciler, ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda soysal etkinliklere yönlendirilir (MEB OKY, 2016: Madde 18-20).

Ortaöğretim, 14-18 yaş grubu öğrencilerin öğrenimini kapsayan öğretim düzeyidir. Ergenlik ise 13 yaşlarında başlayıp 20 yaşlarına kadar devam eden cinsel, sosyal, psikolojik, fizyolojik ve bilişsel yönden çok hızlı değişimin yaşandığı bir dönemdir (Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi-TUBİM, 2013). Ortaöğretim düzeyi, öğrenci açısından tam anlamıyla bir "kaos (kargaşa, çatışma) dönemi"dir.

Ergenlik döneminin hem psikolojik hem de sosyal açıdan sağlıklı bir şekilde tamamlanabilmesi için öğrencinin çok özenli bir yaklaşımla izlenmesi zorunludur. Ergenlik döneminde, öğrencinin okul yaşantıları, hem akademik hem de soysal etkinlikler açısından en verimli bir biçimde gerçekleştirilmeye çalışılmalıdır. Okul ve okul dışı yaşantılar, dikkatle izlenip değerlendirilmeli, olumsuzluklar ya da düzensizlikler, vakit geçirilmeksizin giderilmeye çalışılmalıdır. Öğrencinin okulda edindiği olumlu davranışlar, okul dışı yaşantılarında da sürdürülmelidir. Öğrencinin sağlıklı bir benlik gelişimine sahip olması sağlanmalıdır.

Kendini yeterince tanımayan, özkontrolünü kaybetmiş öğrenciler, her an başkalarının etkisi altına girebilirler. Öğrencileri olumsuz yönde etkileyebilecek durumlardan biri, belki de en önemlisi "uyuşturucu kullanımı"dır (Şahin, 2007). Uyuşturucu kullanımına etki eden nedenleri "öğrenciden, aileden, okuldan ve sosyal çevreden kaynaklanan nedenler" olarak sıralayabiliriz.

Çocuk ve gençleri, birçok problem durumu uyuşturucu kullanımına yönlendirmektedir. Öğrenciden kaynaklanan ve uyuşturucu kullanımına yol açan problemler: Öğrencilerin, arkadaşlarının kötü, yönlendirici ve yasa dışı isteklerine engel olamamaları ve özyönetim becerilerinin olabildiğince yetersiz olması. Öğrencinin kötü arkadaş çevresi içinde yer edinmek istemesi bu nedenler arasında sıralanabilir.

Aileden kaynaklanan ve çocuğu uyuşturucu kullanımına iten problemler: Ailenin çocuklarıyla tam zamanlı ve sürekli olarak ilgilenmemeleri ya da ailelerin çocuklarına karşı kronikleşen ilgisiz davranışları. Ebeveynin çocuğa şiddet uygulaması. Anne ve babanın ayrı olması ya da parçalanmış aileler. Çocuğun aile içerisinde uyuşturucu kullanan bireylerden etkilenmesi.

Çocuk ve gençlerin okuldan kaynaklanan ve uyuşturucu kullanımına yol açan problemler: Okul içinde dikkat çekme ve kötü ya da yasadışı bir arkadaş grubunun üyesi olma isteği. Suça bulaşmış veya suç içerisinde bulunan bir çetenin içinde yer alma baskısı. Çocuk ve gençlerin derslerinde yaşadıkları başarısızlıkların; onları kötü alışkanlıklara yönlendirmesi.

Çocuk ve gençleri sosyal çevreden kaynaklanan problemler de uyuşturucu kullanımına sevk edebilmektedir. Bu bağlamda, çocuk ve gençlerin en yakın yakın çevrelerini oluşturan okul dışındaki arkadaş grubu; onları madde kullanımına zorlayan bir sebep olarak ortaya çıkabilir. Çocuk ve gençlerin; okul ya da aile çevresi dışındaki boş zaman etkinliklerinin kontrol edilememesi de uzak çevrenin; onları madde kullanımına iten bir neden işlevi görmesine yol açabilir.

Uyuşturucu kullanımı, toplumda kötü davranışlara, zinaya, hırsızlığa ve nihayet intihara kadar götürebilmektedir. Ferdî, ailevi ve toplumsal görev ve sorumlulukların yapılmasına engel olmaktadır. Bu bakımdan uyuşturucu maddeleri, ferdi ve toplumu zehirleyen bir zehirdir. Birçok kötülüğü işlemeye sebep olmaktadır.

Aynı şekilde uyuşturucu kullanımı, aile içerisinde de kine, düşmanlığa, uyumsuzluğa sebebiyet vermesi ile huzursuzluğa sebeptir. Böylece ferdî ve ailevî olarak huzursuz olan bireyler toplumda da kargaşaya, kavgaya ve huzursuzluğa neden olmaktadır:

Uyuşturucu denildiğinde, şarhoş eden ve aklı uyuşturan her tülü içki, eroin, esrar, kokain vs. gerek sıvı gerek katı gerek sun'î gerekse yapay olsun insanın aklına bedenine ve duygularına zarar veren her şey, uyuşturucu kapsamında değerlendirilmektedir. Nitekim Hz. Muhammed (sav), aklı uyuşturarak her türlü kötülüğe yol açan içki kullanımı için "İçki içme, zira o bütün kötülüklerin anahtarıdır" (Ma'mer b. Râşid, 1983: 11/132) derken, bir hadisinde de uyuşturucunun, aklı örtmesi, günahları karşı basireti kör etmesi ve her türlü kötülüğü işleyemeye sebep olması cihetiyle kötülüklerin anası olduğunu bildirerek "İçki, bütün pisliklerin anasıdır" buyurmuştur (Taberânî, 1995: 4/85).

Burada içki olarak tercüme ettiğimiz kelimenin orijinali "hamr/خمر"dır. Hamr, Arapçada başı ağrımak, içki kullanmaktan başı ağrımak, sarhoş olmak, başı örtmek, yenilmek ya da içilmek suretiyle sarhoş eden şey, karışmak, ekşimek, değişmek, rengi veya kokusu değişmek gibi mânâlara gelmektedir. İçki de aklı örttüğü ve uyuşturduğu için hamr denilmektedir.

Yine aynı mânâda sekr kelimesinden "müskir" kelimesi de sık sık kullanılmaktadır ki, bu da sarhoş eden, başı döndüren ve kullanan kişinin aklını kaybettiren şeye denilmektedir. Çoğulu müskirât olarak gelmektedir. Aklı ve bedeni uyuşturan madde için kullanılan bir diğer kelime de "müfettirât" kelimesidir. Bu da kişiyi teskin eden şeylere denmektedir. Bunların yanında bir de "muhadderât"tır. Bu da bayıltan, uyuşturan şeylere denmektedir.

Bu dört kavram da insanın aklını veya bedenin ya da şuurunu örten, duygusuzlaştıran, uyuşturan her türlü sıvı ve katı maddeleri içine almaktadır. Bu bakımdan İslâm'da içki ve uyuşturucu maddelerinin her çeşidi ve azı da çoğu da yasaklanmıştır. Nitekim bir hadiste "Her

sarhoş eden şey/müskir, hamrdır; her müskir de haramdır./ "حَرَامٌ مُسْكِرٍ وَكُلُّ خَمْرٌ، مُسْكِرٍ كُلُّ buyrulmuştur (Ebu Davud et-Tayalîsî, 1999: 1/427). Görüldüğü gibi bu hadiste hem müskir hem de hamr kelimeleri kullanılırken aynı zamanda insanı sarhoş eden şeyler hamr olarak ifade edilmiş hem de bütün bunların hepsi yasaklanmıştır. Bununla birlikte uyuşturması ya da sarhoş etmesi yeterli değildir. Çoğu sarhoş eden bir şeyin azının da kullanılması yasaklanmıştır. Meselâ, "Çoğu sarhoş eden şeyin azı da haramdır/ سكراً وما خمر، مسكر كل حرام ف كثيره قليله" buyrulmuştur (İbn Vehb, 2005: 40). Bu hadislerde hem "Hamr" hem de "sekr" kelimelerinin birlikte kullanılması, konumuz açısından dikkat çekicidir.

AMAÇ

Okul, aile ve toplumun ortaklaştığı en önemli konulardan biri, sağlıklı nesillerin yetiştirilmesi konusunda etkili işbirliği ve koordinasyon çabaları içinde bulunmaktır. 21. Yüzyılın belki de en önemli sosyal problemlerinden biri asosyal; yani sosyal olmayan insanlardır. İnsanların sosyalleşememelerinin, sosyal bir kişilik yapısı geliştirememelerinin temel nedenlerinden biri de kötü alışkanlıklardır. Kötü alışkanlıklar bağlamında, madde bağımlılığı çok önemli bir hem toplumsal hem de psikolojik, ferdi bir problemdir. Bu problemlerin en kötülerinden biri de uyuşturucu madde kullanımıdır. Bu araştırmanın temel amacı, çocuk ve gençlerde uyuşturucu kullanımının neden olduğu problemlerin bütünsel bir bakış açısıyla çok yönlü bir şekilde ortaya çıkarılmasıdır.

YÖNTEM

Uyuşturucu kullanımının neden olduğu problemler araştırması, uyuşturucu ile ilgili temel problemlerin neler olduğunu bütün açıklığıyla saptamayı amaçlayan tarama modelinde, betimsel bir çalışmadır. Betimsel araştırmalar, herhangi bir olgu ya da olayla ilgili var olan durum veya değişkenleri; doğada ya da toplumda, insanda, var olduğu şekliyle nesnel olarak ortaya çıkarmayı sağlayan araştırmalardır. Bu araştırma sürecinde, uyuşturucu madde kullanımının neden olduğu problemlerin sosyal, psiko-sosyal etkilerinin insan yaşamındaki olumsuzluklarının neler olduğunun konu ile ilgili literatür taraması yapılarak tespit edilmesi tasarlanmıştır.

UYUŞTURUCU KULLANIMININ NEDENLERİ, YOL AÇTIĞI ZARARLAR ve SONUÇLARI

Uyuşturucu maddelerinin en belirgin özelliklerinden biri, adından da anlaşıldığı gibi, insanı aklen ve bedenen uyuşturması ya da uyarıcı ve tahrik edici olmasıdır. Bu özelliklerinden dolayı insanı bağımlı hâle getirmektedir, yalancı ve geçici bir keyif vermektedir. Uyuşturucu, kullanan insanların organizmalarını uyuşturmakla birlikte akıllarını ve düşüncelerini de doğrudan etkilemektedir. Buna bağlı olarak da bu kişilerin davranışlarında anormallikler meydana gelmektedir. Mesela mantıklı düşünme ve mantıklı hareket etme ya da bilinçli hareket etmeyi engellemektedir ya da yavaşlatmakta ve yok etmektedir. Bu sebeple de kişi, kendisine, ailesine ve topluma zararlı hâle gelmektedir.

Bütün bu ve benzeri sebeplerden dolayı İslâm'da; mâlın, canın, aklın, neslin ve dinin korunması emredilmiştir. Uyuşturucunun her türlüsü, korumakla sorumlu olunan ve yaratılışla alakalı olan bu beş unsurun temelden yıkılmasına sebep olduğundandır ki, İslâm bu olumsuz durumlardan sakınmayı, ferdin veya ailenin ya da toplumun korunması için bu beş unsura zarar veren şeylerin başında gelen uyuşturucu kullanımını yasaklamıştır.

Çocukların uyuşturucu kullanımlarının önlenmesinde, öncelikle ailenin, sosyal çevrenin, sosyal medya araçlarının, sosyal tepki vermemesinin ve cezai müeyyidelerin yetersizliğinin, ruhi boşluğun ve ticari vs. birçok boyutunun olduğu söylenebilir.

Uyuşturucu kullanımının önlenmesinde aile içinde ebeveynin uyuşturucu kullanımından uzak olması önemlidir. Çünkü ebeveynden her ikisinin ya da birinin kullanması ya da kullanmakta devam etmesi çocuklarına kötü örnek olması ve çocukların uyuşturucuya mübtela olması bakımından önem arz etmektedir.

Yine sosyal çevrede, market ve bakkallarda veya gizli ortamlarda uyuşturucu satılması, sosyal medya araçlarında, bilboardlarda reklamlarının yapılması da çocukların şuur altlarına yerleştirilmekte ve adeta çocukların ebeveynlerine kazınmaktadır.

Bir diğer husus da aile içinde şiddet uygulanması da yine ailede huzursuz olan çocukların uyuşturucuya kaymalarına sebep olmaktadır. Çocuklarının kötü arkadaşlarının olması de ayrı bir durumdur.

Birçok çevre ticârî maksatla ve ucuz yoldan para kazanmak sevdasıyla körpe dimağları istismar ederek çocukları ticârî emellerine âlet etmektedirler. Hâlbuki İslam, yenmesi ve içilmesi haram olan şeylerin satılmasını ve ticaretinin yapılmasını da yasaklamıştır. Nitekim Hz. Peygamber (sav) "Allah; içkiye, onu içene, servisini sunana, içki yapana, yaptırana, taşıyana, taşıttırana, satana ve satın alana, kazancını yiyene lanet etmiştir./وَلَعَنَ الْخَمْرَ، اللَّهُ لَعَنَ ٹ مہ نها وَآكِلَ وَمُبْتَاعَهَا، ائِعَهَا،وَبَ إِلَيْهِ، وَالْمَحْمُولَةَ وَحَامِلَهَا، وَمُعْتَصِرَهَا، وَعَاصِرَهَا وَسَاقِيَهَا، شَارِبَهَا" buyurmuştur (Ebu Ya'lâ, 1984: 9/431). Bir başka hadiste de "İçilmesini (kullanılmasını) haram kılan (Allah), o şeyin alımını-satımını ve parasını yemeyi de haram kılmıştır./حَرَّمَ شُرْبَهَا، حَرَّمَ الَّذِيَ إِنَّ اثَمَنِهَ وَأَكْلَ بَيْعَهَا،" buyurulmuştur (Ebu Yusuf, ts.: 228).

Bütün kâinatın ve insanın yaratanı ve sahibi olan, insanın en güzel huzur ve mutluğunu nasıl elde edeceğini en iyi bildiği için insanlara gönderdiği semavî rehberinde uyuşturucu ve zararlı alışkanlıklardan kaçınılmasını emretmiştir. Çünkü huzurun ve saadetin onlardan uzak durmakta olduğu belirterek, insanın huzurunu bozan bu şeylerin aynı zamanda şeytanın yaptırdığı kötü şeyler olduğunu ve bunlarla insanların arasına düşmanlıklar ve kindarlıklar sokuşturduğunu bildirerek bunlardan kesinlikle sakınmayı emretmiştir (Kur'ân, 6/90-91). Böylece uyuşturucunun hem ferdî hem de sosyolojik zararlarına açıkça işaret edilmiştir.

KAYNAKÇA

Ebu Davud et-Tayalîsî. (1999).

Ebu Davud Süleyman b. Davud et-Tayâlîsî. (Tarihsiz). *Müsned.* Mısır.

Ebu Ya'lâ ve Ahmed b. Ali. (1984). *Müsned.* Dımeşk.

Ebu Yusuf ve Yakub b. İbrahim. (Tarihsiz). *el-Âsâr.* Beyrut.

İbn Vehb, Abdullah. (2005). *el-Câmi', Dâru'l-Vefâ.*

Kur'ân-ı Kerim.

Ma'mer b. Râşid. (1983). *el-Cami (Aburrezzak'ın el-Musannef'i, 11-12.* Beyrut.

Milli Eğitim Bakanlığı-MEB. (2016). *Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği.* 28/10/2016 Tarih ve 29871 sayılı Resmi Gazete.

Özbaş, M. (2022). *Okul-aile iletişimi.* ISBN: 978-625-7825-68-9. İstanbul: Lisans Yayıncılık.

Şahin, M. (2007). *Madde Bağımlılığı Konusunda Türkiye'de Yapılmış Lisansüstü Tezler Üzerine Bir Değerlendirme.* Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Taberânî, Süleyman b. Ahmed. (1995). *el-Mu'cemu'l-Evsat.* Kahire.

Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi-TUBİM. (2013). *European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction – EMCDDA (Avrupa Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi) 2013 Ulusal Rapor (2012 Verileri) Reitox Ulusal Temas Noktası TÜRKİYE Yeni Gelişmeler, Trendler, Seçilmiş Konular.* Ankara: Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi-TUBİM.

A STUDY ON TRAFFIC PREDICTION FOR INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM MECHANISM USING MACHINE LEARNING

Dr. K.G.S. Venkatesan

Professor, Dept. of C.S.E, MEGHA Institute of Engg. & Tech. for Women, Eulabad - 501301, Telangana, INDIA.

V.M. Jothiprakash

Assistant Professor, Research Scholar, Anna University, Easwari Engineering College, Ramapuram - 600 089, Chennai, Tamil Nadu, INDIA.

Dr. P.A. Abdul Saleem

Professor, Dept. of C.S.E (DS), CVR College of Engineering, Ibrahimpatnam - 501 510, R.R. Dist. Telangana, INDIA.

Dr. T. Nalini

Professor, Dept. of C.S.E, Dr. MGR Educational & Research Institute, Chennai-600 095, Tamil Nadu, INDIA.

Dr. M. Sriram

Associate Professor, Dept. of C.S.E, Bharath Institute of Higher Education & Research, Chennai-600 073, Tamil Nadu, INDIA.

Abstract - This paper, is to study & create a mechanism for forecasting precise and timely traffic flow data. Traffic Environment refers to everything that might have an impact on how much traffic is moving down the road, including traffic signals, accidents, protests, and even road repairs that might result in a backup. A motorist or rider can make an informed choice if they have previous knowledge that is very close to approximate about all the above and many more real-world circumstances that can affect traffic. Additionally, it aids in the development of driverless vehicles. Traffic data have been growing dramatically in the recent decades, and we are moving toward big data concepts for transportation. The current approaches for predicting traffic flow use some traffic prediction models, however they are still insufficient to deal with real-world situations.

Keywords : Soft Computing, Big Data, Machine Learning, Traffic Environment.

1. INTRODUCTION

Various Business sectors and government agencies and individual travellers require precise and appropriately traffic flow information. It helps the riders and drivers to make better travel judgement to alleviate traffic congestion, improve traffic operation efficiency, and reduce carbon emissions. The development and deployment of Intelligent Transportation System (ITSs) provide better accuracy for Traffic flow prediction. It is deal with as a crucial element for the success of advanced traffic management systems, advanced public transportation systems, and traveller information systems. [2]. The dependency of traffic flow is dependent on real-time traffic and historical data collected from various sensor sources, including inductive loops, radars, cameras, mobile Global Positioning System, crowd sourcing, social media. Traffic data is exploding due to the vast use of traditional sensors and new technologies, and we have entered the era of a large volume of data transportation. Transposition control and management are now becoming more data-driven. [7]. However, there are already lots of traffic flow prediction systems and models; most of them use shallow traffic models and are still somewhat failing due to the enormous dataset dimension. Recently, deep learning concepts attract many persons involving academicians and industrialist due to their ability to deal with classification problems, understanding of natural language, dimensionality reduction, detection of objects, motion modelling. DL uses multi-layer concepts of neural networks to mining the inherent properties in data from the lowest level to the highest level [27]. They can identify massive volumes of structure in the data, which eventually helps us to visualize and make meaningful inferences from the data. Most of the ITS departments and researches in this area are also concerned about developing an autonomous vehicle, which can make transportation systems much economical and reduce the risk of lives. Also, saving time is the integrative benefit of this idea. In current decades the lots of attention have made towards the safe automatic driving. It is necessary that the information will be provided in time through Driver asAssistance System (DAS), autonomous vehicles (AV)and Traffic Sign Recognition (TSR) [19].

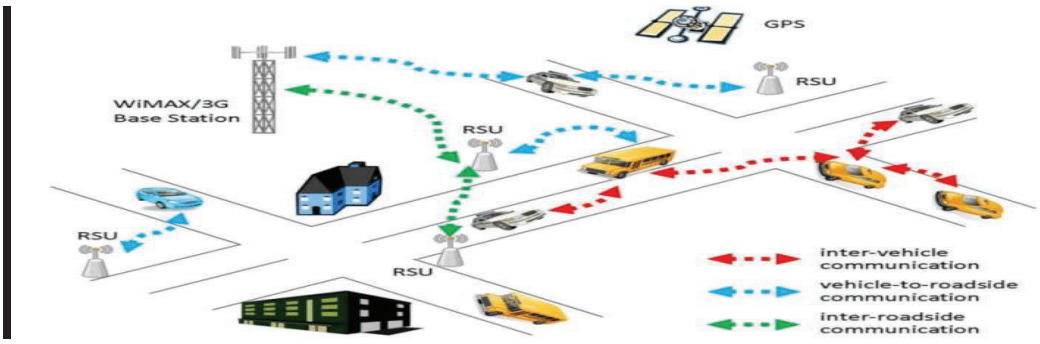


Figure 1 : Intelligent Transposition System

2. BACKGROUND

The Intelligent Transportation System (ITS) was approved at the Paris-based world congress. To promote the safety and effectiveness of the road transportation systems, the ITS has applied computer, electronics, and communication technology to offer traveller information. The primary benefit of ITS is to ensure the secure and efficient flow of road transportation. In terms of environmental friendliness, lowering carbon emissions is also beneficial. It offers numerous opportunities for the auto industry or the automotive sector to improve the safety and security of their travellers [14].

Regardless of the growth of vehicles on the roadways, traffic also grows. Additionally, this tremendous load cannot be supported by the capacity of the current road network. There are two methods that could be used to fix this problem. Deep learning is a part of machine learning algorithms, and it is a compelling tool to handle a large amount of data. DL provides a method to add intelligencies in the wireless network with complex radio data and large- scale topology. In DL, use concepts of a neural network, by using this feature, it is beneficial to find network dynamics (such as spectrum availability, congestion points, hotspots, traffic bottleneck. [64] The travel time is the essential aspect in ITS and the exact travel time forecasting also is very challenging to the development of ITS. Support Vector Machine (SVM) is one of the most effective classifiers among those which are sort of linear. It is advantageous to prevent overfitting of data. SVM is great for relatively small data sets with fewer outliers. Another algorithm (Random Forest, Deep Neural Network, etc.) require more data but always came up with very robust models. SVM support linear and nonlinear regression that we can refer to as support vector regression, instead of trying to fit the most significant possible roads between two classes while limiting margin violation [57].

3. EXISTING SYSTEM

Highway traffic accidents bring mass losses to people's lives and property. Advanced Driver Assistants (ADAS) play an important role in reducing traffic accidents. A multi-traffic display of complex weather conditions is valuable information for help organizations. Special approaches can be used to improve visibility based on different weather conditions. This will contribute to the expansion of ADAS. There has been little work on weather-related issues for automotive cameras so far. Classification of interior and exterior images through the margin intensity. Concentration curves to form four fog levels by a neural network. Providing a novel structure to recognize different climates. Milford and many others. Current view-based localization and mapping in altering external environments. Find important changes Driving is an important task during driving Help Systems. propose a sight-based skyline finding algorithms under picture brightness variations Fu and Al. Automatic traffic data collection varies Lighting conditions. Freatch and many others. Classes to use Detecting road segments in many traffic scenes.

DISADVANTAGES :

1. Not cleared to detect the weather conditions for this process.
2. Traffic analysis is not accurate the predict the final report for weather conditions.
3. Weather report is not cleared so accidents have increased.

4. PROPOSED SYSTEM

Image feature extraction is the premise step of supervised learning. It is divided into global feature extraction and local feature extraction. In the work, we are interested in the entire image, the global feature descriptions are suitable and conducive to understanding complex images. Therefore, multi-traffic scene perception is more concerned about global features, such as color distribution, texture features and outdoor conditions. Propose night image enhancement method in order to improve nighttime driving and reduce rear-end accidents. Present an effective nighttime vehicle detection system based on image enhancement. Present an image enhancement algorithm for low-light scenes in an environment with insufficient illumination. Propose an image fusion technique to improve imaging quality in low light shooting. Present global and local contrast measurements method for single-image defogging. Present single image dehazing by using of dark channel model. Present a novel histogram reshaping technique to make color image more intuitive. Present a framework that uses the textural content of the images to guide the color transfer and colorization. In order to improve visibility. Propose an improved EM method to transfer selective colors from a set of source images to a target image propose a multi-vehicle detection and tracking system and it is evaluated by roadway video captured in a variety of illumination and weather conditions. Propose a vehicle detection method on seven different weather images that captured varying road, traffic, and weather conditions. So reduce the traffic and accident issues.

ADVANTAGES OF PROPOSED SYSTEM :

- **1.** Predict the accurate weather conditions for this process.
- **2.** Reduce the traffic issues and another one is accident issues it is a major one of problems for nowadays.
- **3.** Using digital image processing so time is saved.

5. SPECIFICATIONS

In order to accomplish the objectives of paper, Android Studio, Java, Garmin, PHP, XML, Python and sklearn library are used. Design The application was created with minimum buttons, so that user can easily use the applications without any confusion. Also the interface is kept light so that the application loads fastly and doesn't create any problem to user.

The geo coordinates of the application are displayed in a Toast View.

• Name of Application:- My application

• Compatibility:- Android 6.02 and above

• Memory:- 35 kb

The screen shot of the application can be easily seen in where you can easily observe that the interface of the application is kept minimal

6. IMPLEMENTATION & RESULTS

To achieve greater efficiency and more precise outcomes, we applied and evaluated various machine algorithms. A Decision Tree Algorithm has been used to distinguish between classification and regression (DT). Predicting the value of the target variables is the aim of this approach. Decision tree learning is a function that returns a single output value and accepts a vector of attribute values as input. Ii is considered a supervised learning method. Both regression and classification problems can be solved with it. A series of tests on the training dataset are used by DT to determine its results [34].

Another crucial stage in producing an accurate result is finding outliers. To do this, we employed Support vector machines (SVMs), a group of supervised learning techniques that may also be applied to classification and regression. The SVM is advantageous for high-dimensional spaces and also works well when there are fewer samples than there are dimensions. [65].

A reliable machine learning algorithm is the random forest algorithm. The term bootstrap aggregation describes it. The random forest method is primarily used to categorise the data and is based on forecasting models. From a single training data set, numerous models can be produced using the bootstrap process. Additionally, a sample was utilised by a bootstrap algorithm to estimate statistical.

7. CONCLUSION

Although Deep Learning and genetic algorithms are significant issues in data analysis, the ML community has not addressed them in any detail. The suggested approach improves the complexity issues throughout the dataset and provides more accuracy than the currently used algorithms. The web server and the application will also be integrated, as intended. Additionally, the algorithms will be strengthened for even greater precision.

REFERENCES

1. Gaurav Meena, Deepanjali Sharma, "**Traffic** Prediction for Intelligent Transportation System using Machine **Learning",** 2020, 6th International Conference on Advanced Computing and Communication Systems (ICACCS), Date Added to IEEE Xplore: 23 April 2020, INSPEC Accession Number: 19557097, DOI: 10.1109/ICACCS48705.2020.9074233.

2. K.G.S. Venkatesan. Dr. V.Khanna, Dr. A.Chandrasekar, "Autonomous system for mesh network by using packet transmission & failure detection", Inter. Journal of Innovative Research in computer & comm. Engineering, Vol. 2, Issue 12, December - 2014.

3. K.G.S. Venkatesan and M. Elamurugaselvam, "Design based object oriented Metrics to measure coupling & cohesion", International journal of Advanced & Innovative Research, Vol. 2, Issue 5, pp. 778 – 785, 2013.

4. Teerawat Issariyakul • Ekram Hoss, "Introduction to Network Simulator NS2".

5. Sathish Raja and K.G.S. Venkatesan, "Email spam zombies scrutinizer in email sending network infrastructures", International journal of Scientific & Engineering Research, Vol. 4, Issue 4, PP. 366 – 373, April 2013.

6. G. Bianchi, "Performance analysis of the IEEE 802.11 distributed coordination function," IEEE J. Sel. Areas Commun., Vol. 18, No. 3, pp. 535–547, Mar. 2000.

7. K.G.S. Venkatesan, "Comparison of CDMA & GSM Mobile Technology", Middle-East Journal of Scientific Research, 13 (12), PP. 1590 – 1594, 2013.

8. P. Indira Priya, K.G.S.Venkatesan, "Finding the K-Edge connectivity in MANET using DLTRT, International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 9, Issue 22, PP. 5898 – 5904, 2014.

9. K.G.S. Venkatesan and M. Elamurugaselvam, "Using the conceptual cohesion of classes for fault prediction in object-oriented system", International journal of Advanced & Innovative Research, Vol. 2, Issue 4, pp. 75 – 80, April 2013.

10. Ms. J.Praveena, K.G.S.Venkatesan, "Advanced Auto Adaptive edge-detection algorithm for flame monitoring & fire image processing", International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 9, Issue 22, PP. 5797 – 5802, 2014.

11. Dr. V.Khanaa, K.G.S. Venkatesan "Inclusion of flow management for Automatic & dynamic route discovery system by ARS", International Journal of Advanced Research in computer science & software Engg., Vol.2, Issue 12, PP. 1 – 9, December – 2012.

12. Needhu. C, K.G.S.Venkatesan, "A System for Retrieving Information directly from online social network user Link ", International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 9, Issue 22, PP. 6023 – 6028, 2014.

13. K.G.S. Venkatesan, R. Udayakumar, "DOS Primarily based attacks in service level parameters", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, JCPS Vol.9, Issue 2, pp. E-385=E-387, April-June 2016.

14. K.G.S. Venkatesan, R. Resmi, R. Remya, "Anonymizimg Geographic routing for preserving location privacy using unlinkability and unobservability", International

Journal of Advanced Research in computer science & software Engg., Vol. 4, Issue 3, PP. 523 – 528, March – 2014.

15. Selvakumari. P, K.G.S.Venkatesan, "Vehicular communication using Fvmr Technique", International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 9, Issue 22, PP. 6133 – 6139, 2014.
16. K.G.S. Venkatesan, G. Julin Leeya, G. Dayalin Leena, "Efficient colour image watermarking using factor Entrenching method", International Journal of Advanced Research in computer science & software Engg., Vol. 4, Issue 3, PP. 529 – 538, March – 2014.
17. P. Indira Priya, K.G.S.Venkatesan, "Finding the K-Edge connectivity in MANET using DLTRT, International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 9, Issue 22, PP. 5898 – 5904, 2014.
18. K.G.S. Venkatesan. Kausik Mondal, Abhishek Kumar, "Enhancement of social network security by Third party application", International Journal of Advanced Research in computer science & software Engg., Vol. 3, Issue 3, PP. 230 – 237, March – 2013.
19. Annapurna Vemparala, K.G.S. Venkatesan, "Routing Misbehavior detection in MANET'S using an ACK based scheme", International Journal of Advanced & Innovative Research, Vol. 2, Issue 5, PP. 261 – 268, 2013.
20. K.G.S. Venkatesan. Kishore, Mukthar Hussain, "SAT : A Security Archicture in wireless mesh networks", International Journal of Advanced Research in computer science & software Engg., Vol. 3, Issue 3, PP. 325 – 331, April – 2013.
21. Annapurna Vemparala, K.G.S. Venkatesan, "A Reputation based scheme for routing misbehavior detection in MANET"S ", International Journal of computer science & Management Research, Vol. 2, Issue 6, June - 2013.
22. K.G.S.Venkatesan, "Planning in FARS by dynamic multipath reconfiguration system failure recovery in wireless mesh network", International Journal of Innovative Research in computer & comm. Engineering, Vol. 2, Issue 8, August - 2014.
23. K.G.S.Venkatesan, M. Mohan Rao, M. Venu Gopal, V. Sandhiya "A Study on Multi-Cloud methodology of trusted third party in Mulitple double Encryption security Mechansism", International Journal of Innovative Research in computer & comm. Engineering, Vol. 7, Issue 1, pp. 40 – 48, Jamuary - 2019.
24. R. Karthikeyan, K.G.S. Venkatesan, A. Chandrasekar, "A comparison of strengths & weakness for Analytical Hierarchy process", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, JCPS Vol.9, Issue 3, pp. S-12=S-15, July-Sept. 2016.
25. K.G.S. Venkatesan, V. Khanaa, R. Udayakumar, "Wireless communication enables information transfer in ad-hoc network", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, Vol. 9, Issue 2, pp. E-388 – E-391, April-June, 2016
26. K.G.S. Venkatesan, V. Khanaa, "Reliable Communication in Manet to communicate in ad-hoc network", International Journal of Pharmacy and Technology, , Vol. 8, Issue 3, pp. 17770 – 17775, September - 2019.
27. R. Udayakumar, K.G.S. Venkatesan, "Univariate Analysis for information

Agglomeration ", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, Vol. 9, Issue 2, pp. E-392 – E-395, April-June, 2016.

28. K.G.S. Venkatesan, R. Udayakumar, "DOS primarily based attacks in service level parameters", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, Vol. 9, Issue 2, pp. E-385 – E-387, April-June, 2016.
29. K.G.S. Venkatesan, "Comparison of CDMA & GSM Mobile Technology", Middle-East Journal of Scientific Research, 13 (12), PP. 1590 – 1594, 2013.
30. K.G.S. Venkatesan, V. Khanaa, "Decoupling the location identity split from active network in the Turning Machine", International Journal of Pharmacy and Technology, Vol. 8, Issue 4, pp. 23300 – 23304, December - 2016.
31. K.G.S. Venkatesan, V. Khanaa, "Partitional Agglomeration calculations attempts & Territorially enhance on exact foundation", International Journal of Pharmacy and Technology, Vol. 8, Issue 3, pp. 18514 – 18520, September - 2016.
32. R. Karthikeyan, K.G.S. Venkatesan, A. Chandrasekar, "A comparison of strengths & weakness for Analytical Hierarchy process", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, JCPS Vol.9, Issue 3, pp. S-12=S-15, July-Sept. 2016.
33. K.G.S. Venkatesan, R. Udayakumar, "DOS Primarily based attacks in service level parameters", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, JCPS Vol.9, Issue 2, pp. E-385=E-387, April-June 2016.
34. K.G.S. Venkatesan, V. Khanaa, "Contrasting Flip-Flop gates & Agents", International Journal of Pharmacy and Technology, Vol. 8, Issue 3, pp. 17410 – 17414, September - 2016.
35. B.V.V. Siva Prasad, G. Scharitha, K.G.S. Venkatesan " Optimisation of the Execution Time using Hadoop-Based parallel Mahcine Learning on computing cluster", Computer Networks, Big data & IoT, Lecturer Notes on Data Engg. & Comm. Tech., Vol. 117, pp. 233-244, Springer, Singapore, May 2022. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-0898-9_18
36. M. Poongodi, Sami Bourouis, Ahmed Najat Ahmed, K.G.S. Venkatesan, "A Novel secured Multi-Access edge computing based VANET with Neuro fuzzy systems based blockchain Framework", ScienceDirect, Elsevier, Computer Communications, May 2022. https://doi.org/10.1016/j.comcom.2022.05.014, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140366422001669
37. K.G.S.Venkatesan, A. Rama Prathap Reddy, N. Madhava Reddy, M. Sreenandan Reddy, K. Varun Kumar Reddy, "An Analytical study Implementation of multi-path file sharing on distributed Network", International Journal of Innovative Research in Science, Engineering & Tech., Vol. 5, Issue 12, December - 2016.
38. P. Indira Priya, K.G.S.Venkatesan, "Finding the K-Edge connectivity in MANET using DLTRT, International Journal of Applied Engg. Research, Vol. 9, Issue 22, PP. 5898 – 5904, 2014.
39. K.G.S. Venkatesan, "Comparison of CDMA & GSM Mobile Technology", Middle-East Journal of Scientific Research, 13 (12), PP. 1590 – 1594, 2013.

40. R. Karthikeyan, K.G.S. Venkatesan, A. Chandrasekar, "A comparison of strengths & weakness for Analytical Hierarchy process", Journal of Chemical & Pharmaceutical Science, JCPS Vol.9, Issue 3, pp. S-12=S-15, July-Sept. 2016.

41. V.M. Jothi Prakash, S. Venu Gopal, G. Chakravarthi, Dr. S.Prasana Raj Yadav, "A Study on Design and Fabrication of Screw Jack Lifter using Ratchet and Pawl Mechanism", International Journal of Innovative Research Science, Engineering & Technology, Vol. 8, Issue 1, pp. 262-271, January 2019.

42. S Murali, V M Jothi Prakash, S Vishal, "Modelling and Prototyping of Automatic clutch system for light vehicles", IOP Conference Series: Materials Science & Engg., Vol. 183, Conference 1, 2017, 012019.

43. V.M. Jothi Prakash, B. Elumalai, Dr. A. Ramadoss, Dr. S. Sathish, "A Survey on Bioplastics from Non-edible Tamarind Seed Strach", International Journal of Innovative Research Science, Engineering & Technology, Vol. 7, Issue 12, pp. 12377 – 12383, December 2018.

44. S. Venugopal, R. Baburajan, S. Baskar, V.M. Jothi prakash, "Testing of Helical spring using composite materials", International Journal of Management, Technology and Engg., Vol. 8, Issue XII, December/2018, pp. 4923 – 4932.

45. Dr. Shaik Abdul Subhahan, Nazeer Shaik, Dr. K.G.S. Venkatesan, V.M. Jothiprakash, "A study on connecting Social media to E-Commerce mechanism, IJIRSET, Vol.8, Iss 11, Novem 2019.

46. J. Dhiyaneswaran, S. Senthil Kumar, A. Mohan, M.Jemimah Carmichael,Anand Mohan, T.C. Manjunath, Markarand Upadhaya, V.M. Jothiprakash, "Design and Development of rescue robot in borewell environment", ELSEVIER-Materials Today: Proceedings, https://doi.org/10.1016/j.matpr.20201.10.768,March 2021.

47. Dr.K.G.S. Venkatesan,. Dr. M.Venu Gopal, V.Sandhiya,"A Study on Multi-Cloud methodology of Trusted third party multiple double encryption security mechanism", Inter. Journal of Inno. Research computer comm. Engg, Vol. 7, Issue 1, pp.40-48, Dec- 2019.

48. S. John Pimo, Priyadarsini K, Dr. K.G.S. Venkatesan, Damaraju Sri Satyanarayana, "A Deep Neural network based efficient software & hardware co-design architecture for sparsity exploration", IEEE XPLORE, doi:10.1109/ICAIS50930.2021.9395805, 2021.

49. S. Vijayanand, Rajani Boddepalli, K.G.S. Venkatesan, Makarand Upadhyaya, J. Karthika, "Inspection of Dynamic power in Micro-Grid system during impedance-based compensation", ELSEVIER-Material Today: Proceedings, https://doi.org/10.1016/j.matpr.20201.10.628, December 2020.

50. Dr. M.Venu Gopal, Dr.K.G.S. Venkatesan,., V.Sandhiya,"A Study on Multi-Cloud methodology of Trusted third party multiple double encryption security mechanism", Inter. Journal of Inno. Research computer comm. Engg, Vol. 7, Issue 1, pp.40-48, Dec- 2019.

51. C. Pavithra, Pooja Singh, Venkatesa Prabhu Sundramurthy, K.G.S. Venkatesan, T.S. Karthik, P,R, Karthikeyan, John T. Abraham, "A brief overview of maximum power point tracking algorithm for solar PV System", ELSEVIER-Material Today:

Proceedings, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.220, February 2021.

52. Dr. K.G.S. Venkatesan, Nazeer shaik, Jaga Jeevan Rao Lingampallli, "A Guide for Software Testing-A Comprehensive Description",BlueRose Publihsers, ISBN:978-93-90034-20-8, Mar-20.

53. Nazeer shaik, Dr. K.G.S. Venkatesan, P. Chitralingappa, "Trending Software Tools for Business Analytics:(In a Nutshell) Vol-2", BUUKS Publihsers, ISBN-10: 9390025478, June-2020.

54. K.G.S. Venkatesan, Nazeer shaik, P. Chitralingappa, "Trending Software Tools for Business Analytics:(In a Nutshell) ", BUUKS Publihsers, ISBN-10: 9390025281, May-2020.

55. Dr. K.G.S. Venkatesan, "A Brevity & Descriptive view on Big Data & Data Science", ISBN NO. 978-93-90290-55-0, Shashwat Publication, Bilsapur, Chhatisgarth, 2020.

56. S. Ravichandran, K.G.S. Venkatesan, "Design & Development of can & Flex ray protocols for Real-Time System", Inter Jour. Of Advanced Scie & Research., Vol-5, Iss 5, Page 41-47, 2020

57. G. Sasikala, V.M. Jothiprakash, Bhaskar Pant, R. Subalakshmi, M. Thirumal Azhagan. "Optimization of process parameters for Friction stir welding of different Aluminum Alloys AA2618 to AA5086 by Taguch Method", Hindawi, Advances in Material Sciences & Engg., Vol. 2022, Article ID 3808605, https://doi.org/10.1155/2022/3808605

58. S. Vijayanand, Rajani Boddepalli, K.G.S. Venkatesan, et al., "Inspection of Dynamic power in Micro-Grid system during impedance- based compensation", Materials Today : Proceedings, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.628, **Elsevier,** accepted 22-9-2020.

59. C. Pavithra, Pooja Singh, T.S. Karthik, P.R. Karthikeyan, K.G.S. Venkatesan., "A brief overview of maximum power point tracking algorithm for solar PV System**", Elsevier, Materials Today : Proceedings**, accepted 10-1-2021, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.220

60. K.G.S. Venkatesan., "A Deep Neural network based efficient software & Hardware co-design architecture for sparsity exploration", IEEE Digital XPLORE, ISBN 978-1-7281-9537-7**,** 2021.

61. S.Venkateswara Rao, Dr. K.G.S. Venkatesan, "Natural Language processing Algorithms for public sentiment in India on COVID-19 Pandemic", ZKG International, Vol. 6, Issue 1, ISSN No. 2366-1313, Page No. 61-70, May-21.

62. Dr.K.G.S. Venkatesan, V.M. Jothiprakash, "Review on Automated Learning Machine Auto Hyper parameter Turning", 7th International Conference on Modern Research Trends in Arts, Science, Engg. & Tech., Organized by DK International Research Foundation, ISBN No.978-920-5-20215-5, Page No. 89-97, December 2021.

63. Dr. K.G.S. Venkatesan, S.Akhila, "Multi-Owner based privacy enabled group data sharing in cloud computing", ZKG International, Vol. 6, Issue 1, ISSN No. 2366-1313, Page No. 61-70, May-21.

64. S.Venkateswara Rao, Dr. K.G.S. Venkatesan, "Natural Language processing Algorithms

for public sentiment in India on COVID-19 Pandemic", ZKG International, Vol. 6, Issue 1, ISSN No. 2366-1313, Page No. 61-70, May-21.

65. V.M. Jothi Prakash, Dr. K.G.S. Venkatesan, Dr. K.P. Thooyamani, Dr. T. Nalini, V. Vanaja, Dr. S. Ravichandran, "An Analytical study on improvement of cloud provider optimizations of cost-effectivness and scalability for multiple users mechanism", International Journal of Innovative Research Science, Engg & Tech., Vol. 11, Issue 1, pp. 141– 152, January 2022.

66. M. Poongodi, Sami Bourouis, Ahmed Najat Ahmed, K.G.S. Venkatesan, "A Novel secured Multi-Access edge computing based VANET with Neuro fuzzy systems based blockchain Framework", ScienceDirect, Elsevier, Computer Communications, May 2022. https://doi.org/10.1016/j.comcom.2022.05.014, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140366422001669

67. B.V.V. Siva Prasad, G. Scharitha, K.G.S. Venkatesan " Optimisation of the Execution Time using Hadoop-Based parallel Mahcine Learning on computing cluster", Computer Networks, Big data & IoT, Lecturer Notes on Data Engg. & Comm. Tech., Vol. 117, pp. 233-244, Springer, Singapore, May 2022. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-0898-9_18

68. G. Sasikala, V.M. Jothiprakash, Bhaskar Pant, R. Subalakshmi, M. Thirumal Azhagan. "Optimization of process parameters for Friction stir welding of different Aluminum Alloys AA2618 to AA5086 by Taguch Method", Hindawi, Advances in Material Sciences & Engg., Volume 2022, Article ID 3808605, https://doi.org/10.1155/2022/3808605

69. S.Venkateswara Rao, Dr. K.G.S. Venkatesan, "Deep Learning Based Financial Data Prediction Method Using Long Short-Term Memory ", International Journal of Research, Vol. X, Issue XII, pp. 270-277, Dec 2021

70. Dr. K.G.S. Venkatesan, S.Venkateswara Rao, "Deep learning-based Parkinson's Disease prediction using Recurrent Neural Networks", International Journal of Research, Vol. X, Issue XII, pp. 262-269, Dec 2021

71. T. Vino, S.S. Sivaraju, R.V.V. Krishna, T. Karthikeyan, Yogesh kumar Sharma, K.G.S. Venkatesan, G. Manikandan, R. Selvameena, Mebratu Markos, "Multicluster Analysis and Design of Hybrid wireless sensor Networks using solar Energy', Hindawi, International Journal of Photoenergy, Volume 2022, Article ID 1164613, https://doi.org/10.1155/2022/1164613,

72. M. Poongodi, Dr. K.G.S. Venkatesan, , Sami Bourouis, Ahmed Najat Ahmed, "A Novel secured Multi-Access edge computing based VANET with Neuro fuzzy systems based blockchain Framework", Elsevier, ScienceDirect, Computer Communications, May 2022. https://doi.org/10.1016/j.comcom.2022.05.014, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140366422001669.

73. B.V.V. Siva Prasad, Dr. K.G.S. Venkatesan, G.Sucharitha, "Optimisation of the Execution Time using Hadoop-Based parallel Machine Learning on computing clusters", Computer Networks, Big Data & IoT, Lecturer Notes on Data Engg. & Comm. Technologies, Springer, LNDECT Vol. 117, pp. 233-244, May 2022, http://doi.org/10.1007/978-98119-0898-9_18.

74. G. Sasikala, V.M. Jothiprakash, Bhaskar Pant, R. Subalakshmi, M. Thirumal Azhagan. "Optimization of process parameters for Friction stir welding of different Aluminum Alloys AA2618 to AA5086 by Taguch Method", Hindawi, Advances in Material Sciences & Engg., Vol. 2022, Article ID 3808605, https://doi.org/10.1155/2022/3808605

75. S. Vijayanand, Rajani Boddepalli, K.G.S. Venkatesan, et al., "Inspection of Dynamic power in Micro-Grid system during impedance- based compensation", Materials Today : Proceedings, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.628, **Elsevier,** accepted 22-9-2020.

76. V.M. Jothiprakash Dr.K.G.S. Venkatesan, , "Review on Automated Learning Machine Auto Hyper parameter Turning", 7th International Conference on Modern Research Trends in Arts, Science, Engg. & Tech., Organized by DK International Research Foundation, ISBN No.978-920-5-20215-5, Page No. 89-97, December 2021.

77. S.Venkateswara Rao, "Dr. K.G.S. Venkatesan, Natural Language processing algorithms for public sentiment in India on COVID-19 Pandemic", ZKG International Journal, Vol. VI, Issue I, PP. 61-70, May 2021, UGC/WOS, ISSN : 2366-1313.

78. Dr. K.G.S. Venkatesan, S. Akhila, " Multi-Owner based privacy enabled group data sharing in cloud computing", ZKG International Journal, Vol. VI, Issue I, PP. 40-48, May 2021, **UGC/WOS,** ISSN : 2366-1313.

TOPLU BESLENME SİSTEMLERİNDE TİCARİ İŞLETMELER: RESTORANLAR, TÜKETİCİ TERCİHLERİ VE BUNU ETKİLEYEN ETMENLER

COMMERCIAL ENTERPRISES IN MASS NUTRITION SYSTEMS: RESTAURANTS, CONSUMER PREFERENCES AND FACTORS AFFECTING THIS

Dyt. Eda NURAL

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

ÖZET

Farklı konseptlerle kurulan restoranlar yemek hizmeti veren ve toplu beslenme sisteminin bir parçası olan kuruluşlardır. Toplu beslenme hizmetleri, tarihte eski zamanlara kadar uzanmakta olup Osmanlı döneminde kervansaraylar, imaretler, saraylar, hastaneler gibi yerlerde başlamıştır. Günümüzde değişen yaşam koşullarıyla beraber, toplu beslenme sisteminin bir parçası olan restoranlara olan talep gittikçe artmaktadır. Tüketiciler restoranları farklı beklentilerle ziyaret etmektedir ve restoran tercih ederken genel olarak dikkat ettikleri etkenler; restoranın reklamı ve marka özellikleri, atmosferi, yemek ve hizmet kalitesi, fiyat, hijyen ve sürdürülebilirlik gibi etkenlerdir. Tüketicilerin bu beklentileri ve yapılan şikayetleri, restoran işletmecileri tarafından dikkate alınıp, buna yönelik önlemlerin alınması durumunda hem tüketicinin memnuniyetine hem de restoran imajına olumlu etki sağlayarak, tüketicilerin sadakatini arttıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Restoranlar, Restoran tüketicileri, tüketici beklentileri, memnuniyet, sadakat

ABSTRACT

Restaurants established for different purposes are organizations that provide food service and are part of the Food Service System. The history of mass feeding dates back to ancient times and started in places such as caravanserais, imarets, palaces and hospitals during the Ottoman period. Today, with the changing life conditions, the demand for restaurants that are part of the mass feeding system/catering sector is increasing. Consumers visit restaurants for different purposes and the factors they generally pay attention to when choosing restaurants; advertising of the restaurant and the brand, the atmosphere of the restaurant, the quality of food and service, price, hygiene and sustainability. If these expectations and stated complaints of consumers are taken into consideration by the restaurant operators and applied correctly, it will increase the loyalty of consumers by having a positive effect on both consumer satisfaction and restaurant image.

Keywords: Restaurants, Restaurant consumers, consumer expectations, satisfaction, loyalty

1. GİRİŞ

Beslenme, yaşamın sürdürülebilmesinde temel olan ve vücudun çalışması için gerekli olan besin öğelerinin vücuda alınarak metabolize edilmesini içeren bir süreçtir. İnsanlar yemek ihtiyacını karşılamak için ev dışında toplu beslenme hizmeti sunan kuruluşlara da gitmektedir. Türkiye'de Toplu Beslenme (TB), toplu yemek sistemi, catering, endüstriyel yemek sistemi, hazır yemek sistemi gibi tanımlarla/kavramlarla ifade edilmektedir. (Sucu ve ark, 2020). Bu hizmeti sağlayan toplu beslenme hizmetleri/servisi dünyaya paralel olarak Türkiye'de de hızla gelişmektedir. Önceleri sadece birkaç toplu yemek üreticisi faaliyet göstermekte iken, günümüzde yüzlerce yemek işletmesi bulunmaktadır. Toplu beslenme sistemleri zaman içinde gelişerek sadece belli bir kesime değil, kurum ve kuruluşlara da hizmet vermeye başlamıştır. Bu tür kurum ve kuruluşlar olarak büyük iş yerleri, resmi kuruluşlar, okullar, hastaneler vb. sayılabilir. Bu kuruluşlar kendi olanakları ile TB hizmeti vermenin yanı sıra, bu hizmeti dışarıdan ticari amaçla kurulan yemek firmalarından, ya taşımalı veya yerinde hizmet şeklinde de verebilmektedirler. Yemek firmalarında yemek üretimi ve dağıtımı genel olarak dört farklı yöntemle yapılmaktadır. Bu dört yöntem; yerinde yemek üretimi ve tüketimi, taşımalı yemek üretimi ve tüketimi, merkezi mutfak ve taşıma destekli yerinde yemek üretimi ve tüketimi ve son olarak paket yemek üretimi ve tüketimi şeklinde sınıflandırılabilir (Sucu ve ark., 2020).

Günümüzde yiyecek-içecek işletmeleri çeşitli biçimlerde faaliyet göstermektedir. Bunlardan restoranlar, kafeteryalar ve otel restoranları gibi ticari işletmeler en bilinen örnekleri olup, buna ek olarak işyerleri, hastaneler, okullar, kışlalar, huzurevleri gibi kurumlarda da yeme-içme hizmeti verilmektedir. (Sezgin ve Özkaya, 2014). Toplu beslenme sistemlerinde süreç, menünün planlanması, satın alma, hammadde kabulü, depolama, hazırlama, pişirme, servis etme, bulaşıkların yıkanması şeklinde gerçekleşmektedir. Personel yönetimi, maliyet kontrolü ve yönetimi, gıda güvenliği sağlanması gibi işlemler de toplu beslenme hizmetinin temel unsurlarıdır (Beyhan,2018, Şen, 2017). Günümüzde değişen koşullar nedeniyle dışarıda yemek yeme sıklığı artmıştır. Özellikle restoranlar bu yemek yenilecek yer tercihleri açısından önemli yer tutmaktadır. Tüketicilerin restoran tercihlerinde birçok etmen rol oynamaktadır. Örneğin restoranın fiziki koşulları, sunulan hizmet kalitesi, hijyen durumu, menünün çeşitliliği, promosyonları, fiyat, reklamlar, iş yerlerine yakınlık gibi farklı sebeplerden dolayı restoranlar tercih edilebilmektir. Özellikle yemek yenen yerin atmosferi gibi unsurların, restoran ve tüketici ilişkisi açısından doğru kurgulanması, bir sonraki satın alma davranışını ve müşteri memnuniyetinde etkili olacağından, dikkat edilmesi gereken bir husustur. (Saatcı ve ark., 2019). Restoran atmosferi dışında verilen hizmet kalitesi de restoranı tercih nedenlerindendir. Örneğin uygun seçilmeyen personel kıyafeti ve işinin ehli olmayan bir personel, müşterinin memnuniyet algılamalarını olumsuz yönde etkilemektedir (Akın ve Gültekin, 2015). Tüketicilerin restoranları tercih etme sebepleri farklılık göstermekle birlikte, restoran yöneticileri tüketicilerin bu farklı beklentilerini karşılayabilmelidir. Günümüz restoran tüketicilerinin beklentilerini iyi anlayabilmek ve gerek yemek kalitesi gerek hizmet kalitesi gibi önemli etmenleri, doğru bir şekilde sunabilmek, tüketicilerin memnuniyetini olumlu yönde etkileyecek unsurlardandır. Tüketicilerin memnuniyetinin artması ile restoranı tekrar ziyaret etme olasılığı da artmaktadır. Yeme ortamı unsurlarından herhangi birinde oluşabilecek bir problem tüketiciyi rahatsız edebilir ve bu durumda müşteri memnuniyeti azalacağı gibi, satın alma sonrası gerçekleşen tekrar satın alma niyetine de olumsuz bir şekilde etkileyecektir (Barın ve Girgin, 2021). Dolayısıyla tüketicilerin beklentilerini anlayabilmek ve karşılayabilmek, tüketicilerin sadakatini arttırabilecek önemli unsurlardandır.

2. BİR TOPLU BESLENME SEKTÖRÜ OLARAK RESTORANLAR

Toplu beslenmenin ülkemizde gelişimine baktığımızda Osmanlı döneminde saray, hastane, kervansaray ve imaretlerde toplu yemek üretimi olduğu görülmektedir. Cumhuriyet ile birçok kurumda yemekhaneler hizmet vermeye başlamıştır. Hizmet veren ilk yemek fabrikası 1959'da İstanbul'da açılmıştır ve bu tür hizmetler günümüzde restoranlardaki yemek hizmetleri olarak da artmaktadır (Beyhan, 2018). Restoranlar, yemek hizmeti veren ve toplu beslenme sisteminin bir parçası olan kuruluşlardır. Dünya'da ilk yiyecek-içecek işletmesinin nerede ve ne zaman açıldığı kesin olarak bilinmemektedir, fakat ilk restoranın 11. Yüzyılda Çin'de açıldığı tahmin edilmektedir. Restoran kavramı ilk olarak Fransız İhtilali'nden sonra ortaya çıkmıştır. Fransızca olarak düzenleyici anlamına gelen "ristereuter" kavramı insanların, yeme içme ihtiyaçlarını karşılamak için yiyecek-içecek üreten ve satan işletmeler için kullanılmaya başlanmıştır (Rawson ve Shore, 2019). Zamanla Antik ve Eski Yunanda yemek kültürü giderek zenginleşmiş ve bugün taverna olarak bilinen ve eğlenmek için gidilen meyhane tarzı restoranlar Roma İmparatorluğu Döneminden günümüze gelmiştir. (Şallı,2015).

Genel olarak toplu beslenme yapan kuruluşlar ticari kuruluşlar ve ticari olmayan kuruluşlar olarak sınıflandırılabilir. Ticari olmayan kuruluşlar arasında sağlıkla, eğitimle ilgili kuruluşlar, sanayi kuruluşları, kreş, huzur evleri, askeri kuruluşlar yer almaktadır. Ticari kuruluşlarda ise restoranlar, yemek fabrikaları gibi yerler yer almaktadır. Görüldüğü üzere restoranlar kâr amacı güden ticari kuruluşlar arasındadır. Restoranlar da kendi arasında konaklama tesisleri, ulaşım sektörü, büyük mağaza, market, benzin istasyonları, fast-food restoranlar, eğlence-dinlence yerlerindeki restoranlar, büfe, kafe, kafeteryalar, lokal ve kulüplerdeki restoranlar olarak sınıflandırılabilirler (Beyhan, 2018). Günümüzde nüfusun ve sanayileşmenin hızla artmasıyla, iş yoğunluğu nedeniyle, özellikle de kadınların dışarıda bir işte çalışmak zorunda kalmalarıyla yemeklerini ev dışında restoranda yiyenlerin sayısı gün geçtikçe artış göstermiştir (Galip ve Gültekin, 2015). Günümüzde restoran sayısı muhtemelen 15 milyonu aşmıştır. Japonya kişi başına en fazla restorana sahip ülkedir (Rawson ve Shore, 2019). Türkiye'de 2017 yılında ev dışı tüketim harcamalarının %62'lik dilimi gıda sektöründe olmuş ve bu gıda sektöründeki harcamaların %27'si restoran, %29'u fastfood işletmelerinde yapılmıştır. (İPSOS, 2017). Kişi başına aylık ortalama tüketim harcaması hane halkı büyüklüğü ve kompozisyonu da dikkate alınarak, 2017 yılında 1,854 TL iken 2018 yılında 2,181 TL olarak tahmin edilmektedir. Restoran ve otel harcaması hane halkı için 2015 yılında 87,98 milyar TL iken 2018 yılında 139,99 milyar TL'ye yükselmiştir (Tavakvakfı, 2021).

Hizmet sektörü içerisinde yer alan restoran işletmeleri, sadece dışarıda yemek yeme ihtiyacını karşılamakla kalmayıp, müşterilerin iyi vakit geçirme, sosyalleşme ve dinlenme gibi ihtiyaçlarını da giderdikleri işletmeler haline gelmiştir (Badem ve Öztel, 2018). Tüketicilerin dışarıda yeme tercihleri–çeşitli nedenlere bağlı olabilmektedir. Yapılan bir çalışmaya göre, tüketicilerin öncelikli olarak fizyolojik gereksinim olan açlığı gidermekten çok, sosyal, psikolojik ve ekonomik nedenlerden ve zorunluluktan dolayı dışarıda yemek yediği tespit edilmiştir. Kadın ve evli tüketicilerde psikolojik ve zorunluluk etmenlerinin, erkek ve bekâr tüketicilerde ise sosyolojik ve ekonomik etmenlerin dışarıda yemek yemede öncelikli nedenleri olduğu rapor edilmiştir. (Gümüş ve Bekar, 2016). Başka bir araştırmada 279 kişiye anket uygulanmıştır. Anket sonuçlarına göre örneklemi oluşturan tüketicilerin yarısına yakını, haftada 1-2 kez dışarıda yemek yemektedirler. Tüketicileri dışarıda yemek yemeye yönelten en etkili faktörün psikolojik faktör olduğu rapor edilmiştir. Diğer önemli iki faktör ise sırasıyla "durumsal faktör" ile "itibar ve sosyalleşme faktörü" olduğu belirtilmiştir. Tüketicileri dışarıda yemek yemeye yönelten en önemli nedene bakıldığında da "aile ve

arkadaşlar ile vakit geçirmek" olduğu, bunun yanı sıra "farklı lezzetler deneyimlemek" ve "açlığı gidermek" olduğu ileri sürülmüştür (Nişancı ve ark., 2018).

3. TÜKETİCİLERİN RESTORANLARDAN BEKLENTİLERİ VE TERCİHLERİ İLE BUNLARI ETKİLEYEN ETMENLER

Tüketicilerin restoranları tercihlerini etkileyen birçok etmen vardır. Bu etmenlerden bazıları; yemek kalitesi, hizmet kalitesi, hijyen, fiyat, reklam, restoranın fiziki özellikleri gibi etmenlerdir. Yapılan bir çalışmaya göre tüketicilerin restoran tercihlerini etkileyen en önemli etmenler sırasıyla, "restoranın temizliği", "yemeklerin kalitesi" ve "çalışanların davranışıdır". Tüketicilerin yemek seçimini ise genel olarak, "yemeklerin kalitesi ve lezzeti" etkilemektedir. Bunu sırasıyla, "yiyeceklerin doyurucu olması" ve "yeni lezzetler keşfetme isteği" takip etmektedir. (Nişancı ve ark., 2018). Bir başka çalışmada ise 391 yerli turiste, Şubat-Haziran 2016 döneminde bir çalışma yapılmış, bu çalışmada yerli turistlerin yiyecek-içecek beklentileri; öncelik sırasına göre hijyen, hizmet sunumu, yemek ve salon atmosferi olmak üzere belirlenmiştir (Ayaz ve Yalı, 2017). Bir başka çalışmada 705 katılımcıya anket uygulanmış ve araştırmaya katılanlar tarafından yiyecek içecek işletmesi seçerken göz önünde bulundurdukları 10 önemli kriterin, yemeklerin lezzeti, tuvaletlerin temizliği, personelin davranışı ve ilgisi, personelin görünüşü, yemeklerin kalitesi, yemeklerin tazeliği, ödenen paranın karşılığını vermesi, mutfağın hijyenik olması, uygun fiyatlı olması, servis ekipmanlarının hijyenik olması gibi kriterler olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu kriterlerin demografik özelliklere göre farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. (Ertürk, 2018). Buradan hareketle tüketicilerin restoranlardan beklentileri hizmet, ekipman ve malzeme, fiziki yapı ve yemekler olarak özetlenebilir.

3.1. Restoranın Özellikleri

Yeme ortamının özellikleri/atmosferi, müşterilerin algısını önemli ölçüde etkilemektedir. Atmosferi oluşturan çeşitli unsurlara vardır ve bunlar göz ardı edilmemelidir. Mesela görsel unsur olarak sıcak renkler, insanlar tarafından keyif verici ve uyarıcı, soğuk renkler (mavi, yeşil vb.) ise yatıştırıcı özellik taşımaktadır. Müzik ise tüketicilerin ortamda kalış sürelerinin artması ve dinlendirici etkisi nedeniyle yiyecek içecek işletmeleri için oldukça önemli bir unsurdur. (Barın ve Girgin, 2021). Örneğin; yavaş bir tempoda çalan bir müziğin, hiç müzik olmayan, ya da daha hızlı tempoda çalan müziğe oranla tüketicilerin daha yavaş hareket etmelerine neden olduğu bildirilmektedir. Bunun tam tersi fast-food müşteri trafik akışının hızlandırılması sağlanmak amacıyla, restoranlarda hızlı tempolu müzik tercih edilmektedir. (Karaca, 2018). Koku da tüketicilerde motivasyon unsuru olarak görülmektedir. Örneğin Amerika'da çeşitli market zincirlerinde yoğun olan saatlerde ortama taze ekmek kokusu verilerek tüketicilerin alışveriş deneyimine olumlu etkileri sağlanmak amaçlanmaktadır. "Starbucks Coffee" 'ın taze kahve kokusunu hissettirecek kokuları kullanıyor olması, tüketici üzerinde olumlu etkiler uyandırmak amacını taşımaktadır (Koç, 2015). İstanbul'da bulunan 1. Sınıf restoranlardaki 353 restoran müşterisi üzerinde yapılan bir araştırmanın sonucuna göre, müşterilerin restoran seçimlerini birinci derecede etkileyen etmenin restoran atmosferi olduğu bulunmuştur. Bunu sırasıyla restorana duyulan güven ile, restoranın bilinirlik, temizlik, bulunduğu bölge, rahatlık, kalabalık olmama ve çalışma saatlerinin takip ettiği saptanmıştır (Albayrak, 2014). Bu konu ile ilgili yapılan başka bir çalışmada, atmosferi oluşturan aydınlatma, kullanılan objeler, mimari özellikler, koltuk ve masaların konforu gibi etmenlerin, müşterilerin deneyimlerini ve sadakat durumunu olumlu etkilediği doğrulanmıştır. Tüketicilerin restoranları tercih etmesi üzerinde, algılanan atmosfere ilişkin izlenimin oldukça etkili olduğu belirlenmiştir. Buna göre, geçmiş restoran deneyimlerinde atmosfere ilişkin

deneyim ve algılarının düşük olmasının, bir sonraki restoran seçiminde farklı bir restoranı seçme davranışına neden olduğu anlaşılmıştır (Bekar ve Gövce, 2019). Konu ile ilgili yapılan bir çalışmada, İstanbul ilinde faaliyet gösteren iki restoran işletmesi belirlenmiş, 386 katılımcıya bu amaçla anket uygulanmıştır. Sonuç olarak katılımcıların restoran atmosferi algılamalarının, aynı restorana tekrar gitme isteği üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada katılımcıların atmosfere ilişkin özelliklerden en çok dekorasyona dikkat ettikleri rapor edilmiştir (Karaca, 2018).

3.2. Hijyen

Tüketicilerin restoran tercih ederken dikkat ettikleri bir diğer önemli unsur hijyendir. Tüketiciler genel olarak restoranın hijyeni, ekipmanların temizliği, yemeklerin ve personelin hijyeni gibi farklı açılardan hijyeni değerlendirmektedirler. Bu konuda İstanbul'da faaliyet gösteren bir devlet üniversitesinden araştırmaya katılan 833 kişiyle bir çalışma yapılmıştır. Genel hijyen anlamında tüketicilerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılığın olduğu kadınların erkeklere göre hijyen konusunda daha duyarlı oldukları rapor edilmiştir (Şen ve Şimşek, 2020). Buna benzer başka bir çalışmada 600 kişiye anket uygulanmıştır. "Tüketicilerin ev yemeği restoranlarını tercihinde etkili olan özelliklerin neler olduğu sorulduğunda" en çok etkili olan özelliğin hijyen etmeni (%36,9) olduğu ortaya çıkmıştır (Atılgan ve Onur, 2019). Dört yüz çocuklu ailenin dahil edildiği başka bir çalışmada ailelerin restoran tercihinde en çok önem verdikleri unsurların sırasıyla yemeklerin sağlıklı ve taze olması, restoranın güvenilir ve tanınmış olması, hijyene önem verilmesi ve fiyatın makul olması gibi etmenler sıralanmıştır (Aşık, 2019). Trakya bölgesinde bulunan Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerine seyahat eden 510 turistin hem yöresel ürün ve yemeklere yönelik düşünceleri, hem de yöresel restoran tercihlerine yönelik düşünceleri sorgulandığında, katılımcıların bu tarz yerleri daha taze ürünler kullandıklarından, daha güvenilir ve daha sağlıklı olduğunu düşündüklerinden dolayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Sormaz ve ark., 2020).

Mersin şehir merkezinde yapılan bir araştırmada, 427 restoran müşterisi üzerinde bir araştırma yapılmış, çalışmanın sonucunda, tüketicilerin restoran temizliği ile ilgili algısında sırasıyla; restoranın içi, tuvalet, yemek, restoranın dışı, garsonun ve garsonun görünümü olmak üzere altı temel faktörün etkili olduğu tespit edilmiştir (Soylu ve Taştan, 2020). Başka bir çalışmada, müşterilerin restoranlar için bir hijyen derecesi sertifika sistemi hakkındaki algısını araştırmak için 315 tüketici üzerinde bir araştırma yapılmış, sonuç olarak araştırmaya katılanların %30,5'inin restoranlar için hijyen derecesi sertifika sisteminin önemli olduğunu belirttikleri rapor edilmiştir. Gelecekte hijyen derecesi sertifikasına sahip restoranlarda yemek yeme isteğinin de toplam 5 puan üzerinden ortalama 4,02 puan olduğu saptanmıştır. Yanıt verenlerin toplam %56,8'i hijyen sertifikasına sahip bir restoran için daha fazla ödeme yapmaya razı olduğunu belirtmiştir (Heo ve Bae, 2020).

3.3.Yemek Kalitesi

Tüketicilerin restoran tercihlerinde göz önünde bulundurdukları diğer önemli etmen yemek kalitesidir. Genel olarak yapılan çalışmalar tüketicilerin sıklıkla yemeğin lezzeti, doyuruculuğu, görünüşü, menü çeşitliliği, yemeğin uygun sıcaklıkta gelmesi, kullanılan malzemelerin tazeliği ve mevsime uygunluğu gibi etmenleri dikkate aldığını göstermektedir. Bir yemek masaya geldiği an, daha tadına bile bakmadan, sadece görünüşüne bakılarak hem yemeğin lezzeti hem de beğenilme durumu hakkında tüketicide bir fikir oluşmaktadır. Ek olarak servis kapları, kullanılan yemek takımları, ortamın kişide yarattığı his gibi unsurlar da

tüketicilerin yemekle ilgili davranışlarının nasıl şekilleneceği konusunda belirleyici bir rol oynamaktadır (Haykır, 2021). Konu ile ilgili yapılan bir araştırmada, altı yaşın altında, en az bir çocuk sahibi olan 400 katılımcı aileye anket uygulanmıştır. Araştırma bulgularına bakıldığında, çocuklu ailelerin restoran seçimlerinde öncelikle yemeklerin özelliklerine/içeriğine baktığını, daha sonra sırasıyla parasal değer, restoranın özellikleri, çocuk dostu hizmet faktörlerinin olup olmadığı gibi faktörlerin etkili olduğu bulunmuştur (Aşık, 2019). Başka bir çalışmada ise Malezya'daki uluslararası hazır ve hızlı yemek restoranlarında, 242 tüketiciye anket uygulanmış ve tüketicilerin yemek kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (Hanaysha, 2016). İstanbul'da bir kurumun yemekhanesinde, 920 katılımcıya anket uygulanmıştır. Yemek sunum algısının yaşa göre farklılık gösterip göstermediğine bakıldığında, 17-25 yaş aralığında olanların sunum görünüm algısı ortalamalarının, 26-35 yaş aralığına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Şen ve Şimşek, 2020). Başka bir araştırmada dışarıda yemek yeme davranışının nedenlerini ve boyutlarını ortaya koymak, bireylerin restoran ve yemek tercihlerini etkileyen faktörleri belirlemek için Mart-Haziran 2017 tarihleri arasında 279 kişi ile bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, tüketicilerin yemek tercih ederken en çok dikkate aldıkları etmenin "yemeklerin kalitesi ve lezzeti" olduğu görülmektedir. Sırasıyla diğer en önemli etmenlerin ise; yemeklerin doyurucu olması, yeni tatlar ve lezzetler keşfetme isteği ve insanın ruh hali ve psikolojisi olduğu belirlenmiştir (Nişancı ve ark., 2018). Amerika Birleşik Devletleri'nde ikamet eden, yalnız başına yemek yiyenlerden veri toplamak için, web tabanlı bir araştırma yapılmıştır. Çalışmanın amacı tek başına yemek yiyenlerin deneyimlerine odaklanarak, restoran özellikleri (yemek, hizmet ve fiziksel çevre dahil), memnuniyet ve tekrar müşteri olma niyetleri arasındaki karşılıklı ilişkiyi incelemek olarak belirtilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, algılanan yemek kalitesinin, yalnız başına yemek yiyenlerin, tekrar o restoranda müşteri olma niyetleri üzerinde doğrudan olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. (Bae ve ark., 2018). Cinsiyete göre restoran tercihlerini etkileyen unsurların araştırıldığı, 705 kişinin katıldığı bir çalışmada hem erkeklerde hem de kadınlarda restoran tercihinde birinci sırada sunulan yemeklerin lezzetinin geldiği belirlenmiştir (Ertürk, 2018).

3.4. Hizmet Kalitesi

Restoran tercih ederken dikkate alınan diğer bir etmen, hizmet kalitesidir. Hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde etkisi, dolayısıyla müşteri memnuniyetinin de o restoranı başkalarına tavsiye etmesi, sadakati ve tekrar o restorana gelmesi üzerinde etkisi vardır. Dolayısıyla bir restoranda hizmet kalitesi çalışmaları işletmelerin üzerinde durması gereken önemli bir konudur (Murat ve ark., 2016). Genel olarak servis hızı, personelin tavrı ve servis bilgisi, müşteriye yaklaşımı gibi özellikler, tüketiciler tarafından önemli bulunup, tüketicinin o restoranı tekrar tercih etme durumunu etkilemektedir. Dolayısıyla restoran çalışanlarının görünümüne dikkat etmesi, hizmetin süresi, personel sayısının yeterli olması, çalışanların tüketicilere karşı davranışları hem restoranın imajı hem de müşterinin restoranı tekrar ziyaret etme durumunu etkilediğinden oldukça önemlidir. İstanbul ilinin Bahçelievler ve Bakırköy ilçelerinde faaliyet gösteren 1.sınıf restoranlara 1 Şubat-31 Mart 2018 tarihleri arasında giden Türk müşteriler ile yapılan bir çalışmada, 357 restoran müşterisine anket uygulanmıştır. Restoranlardaki atmosferik unsurlara ilişkin bulgulara bakıldığında, tüketicilerin en yüksek ortalama ile hizmet personeline dikkat ettikleri rapor edilmiştir. Yani tüketiciler restoran atmosferinde en çok personelin tavrına, kıyafetine, temizliğine önem vermektedir (Fidan ve Artuğer, 2018). Başka bir çalışmada, restoran çalışanlarının hizmet davranışının, müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisi incelenmek istenmiş ve Ürdün'de restoranda yemek yiyen, 212 turiste anket uygulanmıştır. Sonuçlara bakıldığında, hizmet davranışının hem işlevsel hem de

kişisel yönlerinin müşteri memnuniyetine etkisi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kişisel yönlerin, işlevsel yönlere göre daha fazla katkısı olduğu da rapor edilmiştir (Alhelalat ve ark., 2017). Fethiye'de faaliyet gösteren ve Trip advisor sitesine kayıtlı restoranlar için yemek, hizmet, değer ve atmosfer boyutlarına göre yapılan inceleme sonucunda müşteriler için hizmet faktörünün ilk sırada yer aldığı görülmüştür. Yemeklerin lezzeti ve kalitesi ikinci sırada gelmiştir. Bu çalışmada değer (fiyat, fayda/maliyet) ve atmosfer faktörleri ise en düşük puanları almıştır (Arsezen, 2015).

3.5. Fiyat

Tüketiciler fiyat kıyaslaması yaparak restoran tercihlerini ona göre belirleyebilmektedir. Özellikle de rekabetin yoğun olduğu yiyecek-içecek sektöründe tüketiciler, fiyatları kolayca karşılaştırabildiği için, restoranları bu etmene göre tercih etme ve hizmet alma karar sürecinde buna göre tüketicilerin ödeme yapma istekliliği etkilenmektedir. Dolayısıyla tüketicilerin ev yemeği sunan restoranları tercih ederken, fiyat durumunu dikkate aldıkları düşünülmektedir (Hsu ve ark., 2016) Trip Advisor web sitesinde yer alan dünyanın en iyi 50 restoranı listesindeki restoranlar için yapılan yorumlar incelendiğinde, tüketicilerin fiyat kalite dengesi, beklenti, hayal kırıklığı ve lezzet bakımından restoran hizmetlerine "ortalama" değer verdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca müşteri şikâyetlerinde en çok fiyat kalite dengesinin etkili olduğu belirtilmiştir (Şengül ve ark., 2018). Yapılan bir çalışmada fiyatın memnuniyet üzerindeki etkisi cinsiyet bazında incelendiğinde, fiyat kalite faktörünün kadın müşterilerde erkek müşterilere göre çok daha fazla dikkate alındığı bulunmuştur. Genç müşteriler restoran kalitesinde, yiyecek ve hizmet faktörleri, daha yaşlı müşterilerde ise fiyat faktörünün önemli olduğu saptanmıştır. Fiyat etmeninin, düşük gelir düzeyine sahip müşteriler için, yüksek gelir düzeyine sahip müşterilere göre çok daha fazla dikkate alındığı da rapor edilmiştir (Ramanathan ve ark., 2016). Mardin ve Diyarbakır'da faaliyet gösteren ve Trip advisor.com'a kayıtlı tüm işletmelere yapılan olumsuz yorumlar incelenmiştir. Yapılan incelemede, Diyarbakır'da toplam 184 işletme ve 1977 yorum, Mardin'de ise toplam 94 işletmenin kayıtlı olduğu ve 3648 yorum yapıldığı gözlenmiştir. Yapılan yorumlar incelendiğinde, restoranlarla ilgili şikayetlerin büyük bir kısmının, yemek ücretlerinin aşırı pahalı olması ile, fiyat-kalite, fiyat-performansının zayıf olmasından ileri geldiği belirtilmiştir (Kodaş ve Üzülmez, 2021).

3.6. Marka ve Reklam

Restoranın marka bir restoran olması da tüketicilerin tercihini etkileyebilen etmenlerden biridir. Tüketiciler genellikle belli markadaki restoranları, orada sunulan hizmetin ve yemek kalitesinin belli bir çizgide olmasından kaynaklı olarak tercih etmektedirler. Buna ilaveten, menü çeşitliliği, fiyat uygunluğu gibi sebepler de tüketicilerin belli marka restoranları tercih etmesini sağlamaktadır. Yapılan bir çalışmada marka değerinin tüketicilerin etnik restoranların tercihi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucu marka değerinin tüketicilerin restoran tercihi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu açıkça göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları yöneticilerin etnik restoranların marka değeri üzerinde, otantikliğin oynadığı önemli rolü daha iyi anlamasını sağlayıcı niteliktedir (Lu ve ark., 2015). Marka değeri algısının, Fast food restoran müşterilerinin, yerli ve yabancı menşeli markalara göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, marka değeri algısının meslek ve eğitim durumuna göre farklılaştığı ancak cinsiyete, yaşa ve gelire göre bir değişiklik göstermediği tespit edilmiştir. Bu araştırmada, marka tercih nedenlerinden fiyat ve menü çeşitliliğinin marka değeri üzerindeki etkisinin istatiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kudret ve Melike, 2016).

Günümüzde iletişim teknolojisinin ilerlemesiyle birlikte, sosyal medyaya olan ilgi de artmıştır. Sosyal medyada insanlar gittikleri restoranların paylaşımlarını yapmakta, hatta yiyeceklerin fotoğrafını paylaşıp, yorum da yapabilmektedirler. Bu konuyu araştıran bir çalışmaya göre müşterilerin yaptığı çevrimiçi yorum sayısının, restoran performansı üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğu rapor edilmiştir (Kim ve ark., 2016). Başka bir çalışmada, tüketicilerin etnik restoran işletmelerini tercih etmesinde etkili olan faktörler araştırılmıştır. Örneklem olarak İstanbul ilinde Taksim ve Sultanahmet' te bulunan etnik restoranları tercih eden kişiler seçilmiş ve restorana gelen 200 tüketiciye bu konuda anket uygulanmıştır. Çalışmanın bulgularına bakıldığında, tüketicilerin genel anlamda arkadaş tavsiyesi ve daha önceki deneyimlere göre etnik restoranları tercih ettikleri belirlenmiştir (Cevizkaya, 2015). Hedef kitle olan müşteriye ulaşmak için, hem kişilerin bir restoran ya da ürünleriyle ilgili yaptıkları paylaşımlar, hem de restoranların kendi yaptıkları paylaşımlar, bu açılardan durumu oldukça kolaylaştırmaktadır. Bu nedenden dolayı günümüzde Instagram ve benzeri sosyal medya mecraları üzerinden kendilerinin ve ürünlerinin tanıtımını yapmaya çalışan restoran sayısı artmıştır. Yapılan bir çalışmada 375 kişiye konu ile ilgili anket uygulanmış ve müşterilerin, Instagram sayfası bulunan restoranlarda sırasıyla güven, paylaşım, konum ve fiyat faktörüne önem verdikleri ve bunların yaşa ve cinsiyete göre farklılık gösterdiği rapor edilmiştir. Yaşları18-27 arasındaki Instagram kullanıcılar için güven faktörü ve 38-47 yaş arasındakiler için konum faktörü diğer faktörlere göre daha önemliyken, cinsiyet açısından farklılığa bakıldığında güven ve paylaşım faktörleri kadın kullanıcılar açısından erkek kullanıcılara göre daha önemli olduğu ortaya çıkmıştır (Albayrak, 2020). Instagram'daki yiyecek içecek işletmelerini takip eden katılımcılar üzerinde yapılan bir çalışmada da Instagram aracılığıyla katılımcıların %38,0'inin restoran hakkında daha fazla bilgi edinmek amacıyla ve %41.0'ini ise restorana gitmeyi planladıkları ve sipariş vermek için yiyecek içecek işletmelerini takip ettikleri belirtilmiştir (Sheth, 2017).

3.7. Sürdürülebilirlik

Günümüzde sürdürülebilirliğin önemi gittikçe yaygınlaşmakta olup, tüketiciler de restoran tercihlerinde sürdürülebilirliğe önem vermeye başlamışlardır. Küreselleşmiş gıda sistemlerine göre yerel gıda sistemleri genellikle daha sürdürülebilir bir alternatif olarak görülmektedir. Bu alanda yerel gıda sistemlerine önem vermek, aynı zamanda yerel ekonomiye katkı sağlamanın yanında, sürdürülebilir bir yaklaşıma da katkı olarak kabul edilmektedir (Roy ve ark., 2017). Sürdürülebilirlik göstergesi olan yeşil restoranların hizmetlerini deneyimlemiş olan 417 katılımcıya uygulanan anket sonucunda; gıda güvenliği, gıda sürdürülebilirliği uygulamaları, çevresel duyarlılık ve gıda kalitesi gibi sürdürülebilir uygulamaların, tüketicilerin memnuniyetini ve tekrar ziyaret etme niyetlerini önemli derecede etkilediği tespit edilmiştir. (Chaturvedi ve ark., 2022). Neff ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmanın sonuçlarında, ABD'li tüketicilerin %73'ü artan/fazlalık oluşan gıdanın bağışlanması gerektiğini ve %61'i öğünlerin daha küçük porsiyonlarda sunulması gerektiğini belirtmişlerdir (Neff ve ark., 2015). Başka bir çalışmada tüketici tercihlerini belirlemek, analiz etmek, Varşova ve Kaunas'taki restoranlarda yemek ve hizmetlerin kalitesi ve sürdürülebilirlik uygulamalarını değerlendirmek için 1200 yetişkin Polonyalı ve Litvanyalı tüketiciye anket uygulanmıştır. Sonuçlara bakıldığında; Polonyalı tüketiciler için restoranlardaki sürdürülebilir uygulamalar arasında en önemli konunun, yerel malzeme kullanımı ve tekrar kullanılabilir çatal bıçak takımı olduğu, ardından mevsimlik malzemeler ve alternatif protein kaynaklarının kullanımı olduğu belirtilmiştir. Restoran tercihlerinde restoranlarda kullanılan sürdürülebilir yaklaşımları Litvanyalılar, Polonyalılara göre daha çok dikkate almışlardır. Litvanyalı tüketiciler için sürdürülebilirlik açısından en önemli unsurun, yeniden kullanılabilir çatal

bıçak takımı ile mevsimsel ve yerel malzemelerin kullanılmasının olduğu saptanmıştır (Trafialek ve ark., 2019).

4. TÜKETİCİLERİN RESTORANLARLA İLGİLİ MEMNUNİYET VE ŞİKAYETLERİ İLE MÜŞTERİ SADAKATİNİN ETKİNLİĞİ

Memnuniyet kavramı hem tüketiciler hem de işletmeler için önemli yararları nedeniyle son on yılda birçok araştırmacı, memnuniyetin ölçülmesi ile ilgili birçok çalışma yapmıştır (Ali ve ark., 2016). Günümüzde dışarıda yemek yeme alışkanlığının artması ile restoran işletmeleri arasındaki rekabet de artmıştır. Restoran işletmeleri sunduğu hizmetleri daha kaliteli hale getirerek başarıyı yakalayabilmektedirler. Hizmet kalitesi müşteri memnuniyetini ve müşterilerin işletmeyi tekrar ziyaret etme niyetini doğrudan etkilediği için, restoran işletmeleri tarafından dikkat edilmesi gereken bir konudur. Hizmet kalitesinin iyi olması, müşterilerin sürekliliğini sağlamak ve satış gelirlerini artırmak için işletmelere önemli faydalar sağlayabilecek bir konudur. Aynı zamanda, hizmet kalitesinin beklentileri karşılayamaması müşterilerin en fazla şikâyette bulunduğu bir durum olarak kendini göstermektedir (Bilgin ve Kethüda, 2017).

Yiyecek içecek işletmelerinin sunmuş olduğu ürün ve hizmetler, müşteri memnuniyetini doğrudan etkileme gücüne sahiptir. Müşteri tarafından algılanan kalite, müşteri memnuniyeti ve müşterinin restoranı tekrar ziyaret etme durumunu doğrudan etkilemektedir (Aydoğdu, 2022). Restoran tüketicileri almış oldukları hizmetten memnun olmamaları durumunda farklı tepkiler gösterebilirler. Bu olumsuz tepkiler; servis elamanına şikâyet, üst amire şikâyet, restorana bir daha gitmeme, yemeğin değiştirilmesini isteme, tanıdıklara tavsiye etmeme ve sosyal medyada olumsuz paylaşım yapma olarak tespit edilmiştir. Yemeğin değiştirilmesini isteme ve servis elemanına sözlü uyarıda bulunma en çok başvurulan tepkilerden olmuştur (Ayaz ve Sünbül, 2018). Kastamonu'da yöresel yemek hizmeti sunan 10 işletmeye yönelik olumsuz yorumlar incelenmiştir. Tripadvisor.com sitesine 31.12.2018 tarihine kadar yapılan yorumlara bakıldığında, yapılan 760 yorumun 448'inin olumsuz yönde olduğu tespit edilmiştir. Restoranlarla ilgili olumsuz yorumlar çoğunlukla yiyecek içecekle (195), hizmet ortamıyla (122), fiyat (45), personel (41), servis (36), ve menüyle (14) ilgili şikâyetler olmuştur (Yaşar, 2019). Yapılan başka bir çalışmada hizmet kalitesi ile yemek kalitesi arasındaki müşteri memnuniyeti ilişkisini belirlemek ve müşterilerin Malezya Shah Alam'daki 9 Çin müslüman restoranını tekrar ziyaret etme niyetlerini incelemek için bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın bulgularında, hizmet kalitesi ve yemek kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde ve tüketicilerin tekrar o restoranı ziyaret isteği üzerinde anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu rapor edilmiştir (Sharrif ve ark., 2015).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak yapılan araştırmalar tüketicilerin restoranlarda belirli beklentileri olduğunu göstermektedir. Bu beklentilerin karşılanması durumunda tüketicilerin memnuniyeti artacaktır ve o restoranı tekrar ziyaret etme isteğini olumlu yönde etkileyecektir. Aksi takdirde tüketicilerin beklentilerinin karşılanamaması durumunda tüketiciler tarafında şikayetler artmaktadır. Dolayısıyla araştırmaların da sıklıkla üzerinde durduğu gibi, tüketicilerin restoran tercih ederken daha çok dikkat ettiği unsurlar olan; menü çeşitliliği, yemeklerin lezzeti ve promosyonu, yemeklerin sunumu, fiyat, hijyen, personelin tavrı ve kıyafetleri, hizmetin hızı, restoranın atmosferi ve özellikle son yıllarda önemli bir konu haline gelen restoranlardaki sürdürülebilirlik uygulamaları gibi etmenler olmaktadır. Tüketicilerin beklentileri ve şikayetleri belirlenip, restoran işletmecileri tarafından analiz edilip, bunlara yönelik doğru bir

uygulama yapılmasının hem restoranın imajı için hem de müşteri memnuniyeti ve sadakati için olumlu bir sonuç doğuracağı gerçeği göz ardı edilmemelidir.

KAYNAKÇA

Akın, G. ve Gültekin, T. (2015). Günümüz Restoran Tasarımında Kriterler. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3(3), 251-258.

AKSU, M., KORKMAZ, H., & SÜNNETÇİOĞLU, S. (2016). YİYECEK VE İÇECEK İŞLETMELERİNDEKİ HİZMET KALİTESİNİN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ ÜZERİNDE ETKİSİ: BOZCAADA'DA DINESERV MODELİYLE BİR ARAŞTIRMA. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *19*(35), 1-18.

Albayrak, A. (2014). Müşterilerin restoran seçimlerini etkileyen faktörler: İstanbul örneği. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, *25*(2), 190-201.

Albayrak, A. (2020). Restoran müşterilerinin Instagram'da önem verdikleri faktörler ve satın alma niyeti üzerine etkisi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, *4*(3), 2180-2196.

Alhelalat, J. A., Ma'moun, A. H., & Twaissi, N. M. (2017). The impact of personal and functional aspects of restaurant employee service behaviour on customer satisfaction. *International Journal of Hospitality Management*, *66*, 46-53.

Ali, F., Amin, M. ve Ryu, K. (2016). The Role of Physical Environment, Price Perceptions, and Consumption Emotions in Developing Customer Satisfaction in Chinese Resort Hotels. Journal Of Qualıty Assurance in Hospıtalıty & Tourism, 17(1), 45–70

Arsezen Otamış, P. (2015). Fethiye'de TripAdvisor'a kayıtlı yiyecek içecek işletmeleri için kritik başarı faktörleri ve sosyal ağ analizi ile performans değerlendirmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *3*(2), 31-39.

AŞIK, N. A. (2019). Çocuklu ailelerin restoran seçimlerini etkileyen faktörler: İzmir'de bir araştırma. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, *3*(1), 150-168.

ATILGAN, K. Ö., & KOÇ, O. (2019). Tüketicilerin ev yemeği restoranlarına daha fazla ödeme yapma nedenlerinin incelenmesi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *16*(1), 49-58.

Ayaz, N., & Yalı, S. (2017). Kültürel turistlerin seyahat tercihleri ve yiyecek-içecek beklentileri: Safranbolu örneği. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, *1*(1), 43-61.

AYAZ, N., & SÜNBÜL, K. (2018). Restoran Müşterilerinin Beklentileri ve Gıda Güvenliğine Yönelik Tepkileri Üzerine Bir. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *164*, 181.

Aydoğdu, N. D. (2022). Restoran müşterilerinin kalite algısı ile müşteri sadakati arasındaki ilişkide müşterilerin duygu durumu ve müşteri memnuniyetinin düzenleyici aracı etkisi: Ankara'da lüks sınıf restoran müşterilerine yönelik bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara

Badem, E., & Öztel, A. (2018). Restoran seçiminde tüketiciyi etkileyen faktörlerin dematel yöntemiyle değerlendirilmesi: bir uygulama. *Yönetim, Ekonomi, Edebiyat, İslami ve Politik Bilimler Dergisi*, *3*(1), 70-89.

Bae, S., Slevitch, L., & Tomas, S. (2018). The effects of restaurant attributes on satisfaction and return patronage intentions: Evidence from solo diners' experiences in the United States. *Cogent Business & Management*, *5*(1), 1493903.

BARIN, F., & GİRGİN, G. K. (2021). YEME ORTAMI VE ETKİLERİ. *19. Geleneksel Turizm Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 146.

Bekar A. ve Sürücü Ç. (2017). The Effects of Aesthetic Value in Food an Beverage Businesses on The Aesthetic Experiences and Revisit Intentions of Customers. The Journal of Academic Social Science Studies, 1(54), 373- 388.

Bekar, A., & Gövce, M. (2019). Restoran Seçiminde Çeşitlilik Arama Niyeti (Variety Seeking Tendency on Restaurant. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *3108*, 3123.

Beyhan Y. (2018). Toplu beslenme sistemlerinin yönetim ve organizasyonu. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.

Bilgin, Y. ve Kethüda, Ö. (2017). Restoran işletmelerinde hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine ve sadakatine etkisi: Oba restoran örneği. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(2), 147-170

Cevizkaya, G. (2015). Tüketicilerin etnik restoran işletmelerini tercih nedenleri: İstanbul'da bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir

Chaturvedi, P., Kulshreshtha, K., Tripathi, V., & Agnihotri, D. (2022). Investigating the impact of restaurants' sustainable practices on consumers' satisfaction and revisit intentions: a study on leading green restaurants. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, (ahead-of-print).

DÖNMEZ, F. G., & BEKAR, A. (2016). TÜKETİCİLERİN DIŞARIDA YEMEK YEME NEDENLERİNE İLİŞKİN BİR DEĞERLENDİRME. *Social Sciences*, *11*(1), 1-15.

Ertürk, M. (2018). Müşterilerin yiyecek içecek işletmeleri tercihlerinde etkili olan kriterler. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, *2*(1), 85-107.

Fidan, D., & Artuğer, S. (2018). Restoranlardaki atmosferik unsurların müşteri memnuniyeti üzerine etkisi. http://acikerisim.mu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12809/7463

Galip, A. K. I. N., & Gültekin, T. (2015). GÜNÜMÜZ RESTORAN TASARIMINDA KRİTERLER. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, *3*(3), 251-258.

Hanaysha, J. (2016). Testing the effects of food quality, price fairness, and physical environment on customer satisfaction in fast food restaurant industry. *Journal of Asian Business Strategy*, *6*(2), 31-40.

Haykır, M. (2021). Tabak Tasarımı ve Tüketici Yemek Davranışı İlişkisi: Kuramsal Bir Model Önerisi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *9*(2), 1356-1378.

Heo, S. J., & Bae, H. J. (2020). A survey on customers' perception of a hygiene grade certification system for restaurants. *Journal of Nutrition and Health*, *53*(2), 203-214.

Hsu, S. Y., Chang, C. C., & Lin, T. T. (2016). An analysis of purchase intentions toward organic food on health consciousness and food safety with/under structural equation modeling. *British Food Journal*.

İPSOS Araştırma (2017). Yeme-İçme Tüketim Raporları. https://www.ipsos.com/tr-tr

Karaca, K. (2018). Restoran Atmosferinin Tekrar Ziyaret Niyetine Etkisi: Akış Deneyiminin Aracılık Rolü. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Kim, W. G., Li, J. J., & Brymer, R. A. (2016). The impact of social media reviews on restaurant performance: The moderating role of excellence certificate. *International Journal of Hospitality Management*, *55*, 41-51

Koç, E. (2015). Hizmet Pazarlaması ve Yönetimi: Global ve Yerel Yaklaşım. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.

KODAŞ, B., & ÜZÜLMEZ, M. (2021). Mardin ve Diyarbakır'da Yer Alan Restoranlara Yönelik Müşteri Şikâyetlerinin İncelenmesi: Tripadvisor Örneği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *25*(2), 485-505.

Kudret, G. Ü. L., & Melike, G. Ü. L. (2016). Fast food restoranlarda marka değeri: Balıkesir'deki yerli ve yabancı menşeli markalara yönelik kıyaslama. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, *27*(2), 258-272.

Lu, A. C. C., Gursoy, D., & Lu, C. Y. (2015). Authenticity perceptions, brand equity and brand choice intention: The case of ethnic restaurants. *International journal of hospitality management*, *50*, 36-45.

Neff, R. A., Spiker, M. L., & Truant, P. L. (2015). Wasted food: US consumers' reported awareness, attitudes, and behaviors. *PloS one*, *10*(6), e0127881.

NİŞANCI, Z. N., ÖZDOĞAN, Y., & BÖLÜKTEPE, F. E. (2018). DIŞARIDA YEMEK YEME DAVRANIŞININ NEDENLERİNİ BELİRLEMEYE YÖNELİK İZMİR İLİNDE BİR ARAŞTIRMA. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *1*(1), 60-71.

Ramanathan, R., Di, Y., & Ramanathan, U. (2016). Moderating roles of customer characteristics on the link between service factors and satisfaction in a buffet restaurant. *Benchmarking: An International Journal*.

Rawson, K., & Shore, E. (2019). *Dining out: A global history of restaurants*. Reaktion Books.

Roy, H., Hall, C.M., & Ballantine, P.W. (2017). Trust in Local Food Networks: The Role of Trust Among Tourism Stakeholders and Their İmpacts in Purchasing Decisions. Journal of Destination Marketing & Management, 6(4), 309-317.

Saatcı, G., Temeloğlu, E. ve Aksu, M. (2019). Restoran Atmosferi Oluşturma Sürecinde Yöneticilerin Dikkat Ettikleri Unsurlar: Bursa Örneği. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 7(3), 1640-1655.

Sezgin, A. C., & Özkaya, F. D. (2014). Toplu beslenme sistemlerine genel bir bakış. *Akademik Gıda*, *12*(1), 124-128.

Shariff, S. N. F. B. A., Omar, M. B., Sulong, S. N. B., Abd Majid, H. A. B. M., Ibrahim, H. B. M., Jaafar, Z. B., & Ideris, M. S. K. B. (2015). The influence of service quality and food quality towards customer fulfillment and revisit intention. *Canadian Social Science*, *11*(8), 138-144.

Sheth, N. (2017). Five steps to restaurant Instagram-success. https://www.bighospitality.co.uk/Article/2017/10/16/Five-steps-to-restaurant-Instagram-success

Sormaz, Ü., Özata, E., & Madenci, A.B. (2020). Tüketicilerin Yöresel Ürün, Yemek ve Restoranları Tercih Etme Nedenleri: Trakya. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *8*(1), 538-551.

SOYLU, A. G., & TAŞTAN, H. (2020). Algılanan restoran temizliğinin müşteri tatminine etkisi. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, *4*(1), 86-105.

Sucu, N, Durmuş, S, Şen, M.A. (2020). Yemek sektörüne genel bakış. http://www.gidamo.org.tr.

Şallı, G. (2015). Mutfağın Tanımı ve Mutfağın Tarihsel Gelişimi (Mutfak Planlama Ders Notları), http://web.beun.edu.tr/dmyo/files/2013/11/mu tfakplanlama.pdf

Şen, M.A. (2017). Kritik kontrol noktalarında (KKN) risk matrisi uygulaması "bir restoran örneği". Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5(61),214-227.

Şen, M. A. & Şimşek, M. (2020). Toplu Yemek Tüketicilerinin Yemeğe Yönelik Genel Memnuniyet Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Gastroia: Journal of Gastronomy And Travel Research , 4 (1) , 121-135 . DOI: 10.32958/gastoria.702854

Şengül, S., Çavuş, O. ve Taşkın, E. (2018). Analysis of E-Complaints for Restaurant Enterprises in the World's 50 Best Restaurant List, Journal of Tourism and Gastronomy Studies 6(1), 320-334.

Trafialek, J., Czarniecka-Skubina, E., Kulaitienė, J., & Vaitkevičienė, N. (2019). Restaurant's multidimensional evaluation concerning food quality, service, and sustainable practices: A Cross-National case study of Poland and Lithuania. *Sustainability*, *12*(1), 234.

Türkiye Avrupa Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı. (2021). Türkiye'de Yeme-İçme Sektörünün Boyutlar "Gastronomi Ekonomisi." https://tavakvakfi.org/wp-content/uploads/2021/01/Yeme-%C4%B0%C3%A7me-Sekt%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCn-Boyutlar%C4%B1-Gastronomi-Ekonomisi-2021.pdf

YAŞAR, Z. (2019). Kastamonu'da yöresel yiyecek içecek hizmeti sunan restoranlara ilişkin tüketici şikayetlerinin değerlendirilmesi: tripadvisor örneği. *Safran kültür ve turizm araştırmaları dergisi*, *2*(2), 241-250.

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİYOÇEŞİTLİLİK OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

DETERMINING THE BIODIVERSITY LITERACY LEVELS OF PRESERVICE SCIENCE TEACHERS AND TO EXAMINE THEM IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Dr. Öğrt. Üyesi Emrah ÖZBUĞUTU
Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ABSTRACT

This purpose of this study is to determine the biodiversity literacy levels of pre-service science teachers and to examine them in terms of various variables. The data were collected with three point likert biodiversity literacy scale developed by Gürbüz , Derman and Çakmak (2013). The study was carried out with 66 science pre-service science teachers studying in Faculty of Education at Siirt University in the autumn semester of the 2022-2023 academic year. Correlational survey model, which is one of the quantitative research methods, was used and the collected The data were analyzed with the SPSS 26 package program. Independent t-test was performed to determine whether there was a significant difference in terms of gender and ANOVA test was performed to determine whether there was a significant difference in terms of class level. As a result of the study, biodiversity literacy of pre-service science teachers was found at the level of "agree" both in sub-dimensions and in total, there was no significant difference in terms of gender. It was also determined that there was no difference among students in terms of class level in the second and third sub-dimensions of the scale, but there was a significant difference in favor of 4th year pre-service science teachers in the first sub-dimension and overall dimension of the scale.

Keywords: Biodiversity, Biodiversity Literacy, Pre-service Science Teachers

ÖZET

Bu çalışma fen bilgisi öğretmen adaylarının Biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada Gürbüz, Derman ve Çakmak (2013) tarafından geliştirilen üçlü likert tipli "Biyoçeşitlilik Okuryazarlık" ölçeği kullanılmıştır. Araştırma 2022-2023 öğretim yılı güz döneminde Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 66 fen bilgisi öğretmen adayı ile yapılmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmış veriler SPSS 26 programı ile analiz edilmiştir. Cinsiyete bağlı farklılığı belirlemek için bağımsız t testi, sınıf düzeyinde farklılığı belirlemek için de ANOVA testi yapılmıştır.

Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının hem alt boyutlarda hem de toplam da "katılıyorum" düzeyinde olduğu, cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık olmadığı, ölçeğin ikinci ve üçünü alt boyutunda sınıf değişkeni açısından bir farklılık olmadığı ancak ölçeğin birinci alt boyut ve toplamda 4. Sınıflar lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı, Fen Bilgisi Öğretmen Adayları

GİRİŞ

Çevre, yaşam alanımız olan dünyanın oluşumundan bu güne kadar varlığını sürdürmektedir. İlk canlıdan günümüze kadar, yaşadığımız bölgeyi tanımaya ve anlamaya çalışan insanlar yaşadıkları bu alanları tanımlamaya çalışmışlardır. İnsanların, büyük ölçüde sanayi devriminin ardından çevreyi tanıma, tanımlama ve anlamlandıra çalışmaları hız kazanmıştır. Günümüzde ise çevre kavramının birçok tanımı bulunmaktadır. En genel anlamda çevre, belirli bir ortamda canlılar üzerinde etkisi olan fiziksel, biyolojik, kimyasal ve toplumsal unsurlar ile canlılar üzerinde etkili olan faktörlerin tamamıdır (Yücel, 1999). Çevre eğitimi, toplumu meydana getiren her bir bireyin çevreyi anlamasına, çevre içerisinde kendi yerini ve rolünün farkına varmasını sağlamaya, çevreyi etkileyen bütün unsurlardan mümkün olduğunca haberdar olmasına ve bu bağlamda bilinçli bireyler olmalarına yönelik bir eğitimdir. Çevre eğitimi, bireylerin çevrelerini korumalarını sağlayan bir eğitim olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda doğayı ve kültürel değerleri korumak ve çevresel sorunların çözümünde aktif rol almak çevre bilincinin kazandırılmasının yanı sıra çevre sorunlarının çözümünde kazanılan bu davranışların yaşamlarına yansıtılması da amaçlamaktadır (Güler 2010; Durmuş ve Kınacı 2021). Çevre okuryazarlığı, çevre ile ilgili öğelerin anlamlandırılması, algılanması, yorumlama kapasitesinin yükseltilmesi ve bu sistemlerin sağlığının artırılması için uygun davranışlar sergilenmesi olarak tanımlanmaktadır (Roth, 1992). Çevre okuryazarı bireyler yetiştirmek için amaca uygun öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılası, eğitimin her basamağı etkili bir biçimde planlanmalı ve hedefleri en başından belirli olan bir çevre eğitimi almaları, biyoçeşitlilik ile ilgili yeterli bilgiye ve donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Biyoçeşitlilik konusu, doğrudan çevreyle ilgili bir kavram olup çevre eğitimi içerisinde de önemli bir yer tutmaktadır. Ülkemiz biyoçeşitlilik açısından çok zengin olmakla beraber bu zenginliklerinin korunması etkili bir çevre eğitimi verilmesine, bilinçli bireyler yetiştirilmesine ve biyoçeşitlilik okuryazarlığı yönünden de bireylerin iyi bir seviyede olmasına bağlıdır (Ballıel Ünal, 2019).

Genel anlamda, canlıların çeşitliliği anlamına gelen "Biyoçeşitlilik" terimi ilk olarak 1992 yılında Rio de Jeneiro kullanılmıştır (Keating, 1993). Biyoçeşitlilik kavramı yalnızca bir bölgedeki canlı tür sayısını içermemekle beraber, her bir türün gen havuzundaki kalıtsal bilgi çeşitliliğini, farklı ekosistemleri, ekosistemlerdeki toplulukları, toplulukların sahip olduğu tür çeşitliliğini ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini de incelemektedir. Geniş anlamı ile dünya üzerinde günümüze dek tanımlanmış veya tanımlanmamış birçok canlının yaşam alanları da

yine biyoçeşitliliğin konusu içerisindedir (Turan ve Yangın, 2014). Biyoçeşitlilik, bir bölgedeki genlerin, türlerin, ekosistemlerin ve ekolojik olayların oluşturduğu bir bütündür. Diğer bir ifade ile de biyoçeşitlilik, canlıların geçirdikleri değişimler sırasında, karşılarına çıkan sorunlara getirdikleri çözümler, edindikleri deneyimler büyük bir bilgi hazinesi veya büyük bir kütüphaneye benzetilmektedir.

Wilson'a (1999) göre biyoçeşitliliğin bozulmasının üç gerekçesi vardır. Bunlardan birincisi, insan nüfusunun artması sonucunda oluşan çevre tahribatıdır. İkincisi, bilim adamlarının taleplerini karşılamak çevre sorunlarına neden olur. Son olarak, doğal yaşam alanlarının yok edilmesi geri dönüşü olmayan bir şekilde biyoçeşitliliğin azalmasına neden olur. Plansız sanayileşme, şehirlerdeki nüfus artışı, ormanların yok edilmesi, kırsal alanlardan şehirlere göç, geri dönüşüm malzemelerinin yok edilmesi ve geri dönüştürülmemesi, aşırı su ve toprak tüketimi biyoçeşitlilik kaybında rol oynamaktadır. Bütün bu durumların sonucunda bitki ve hayvan türlerin nesillerinin tükenmesi o bölgedeki biyoçeşitliliğinin yok olmasına sebep olmaktadır (Özdemir 2020).

Sürdürülebilir kaynak kullanımının temel stratejileri, tüketimi azaltma, yeniden kullanma ve geri dönüşümdür. Yani doğayı korumak ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılamasını sağlamak ancak kaynakları verimli kullanarak, atıkları azaltarak ve geri dönüşümden faydalanarak mümkün hale gelir (Gürbüz, Çakmak ve Derman, 2013). Bu doğrultuda öğrencilerin her kademedeki aldıkları eğitim faaliyetleri bu kuralların öğrenilip hayata geçirilmesi açısından önemlidir. Bu durumda dolaylı olarak biyoçeşitliliği etkilemektedir. Biyoçeşitlilik okuryazarlığı da bu açıdan önemlidir.

Biyoçeşitlilik konusu ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında;

Turan ve Yangın (2014) yaptıkları çalışmada farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik kavramına yönelik anlayışlarını araştırmışlardır. Araştırma sonucunda farklı programlardaki öğretmen adaylarının biyoçesitlilik kavramına yönelik yeterli düzeyde bilişsel anlayışa sahip olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Şahin ve Sert (2017) yaptığı çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarını incelemiş ve katılımcıların hayvanlarda biyoçeşitlilik farkındalıklarının erkek öğrencilerde daha yüksek olduğu, bitkilerde biyoçeşitlilik farkındalık düzeyi açısından öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını tespit edilmişlerdir.

Vekli (2019) "Doğada tasarlanan sorgulama temelli bir bilim etkinliği: milli park'ın biyoçeşitliliği tehlikede !" başlıklı bir çalışma yapmış ve araştırma sonucunda etkinliğe katılan katılımcıların büyük çoğunluğu bu etkinlikler sayesinde eğlendikleri ve süreç boyunca kendilerini bir oyun içerisindeymiş gibi hissettiklerini belirtmiştir.

Eteken, Atik ve Erkoç (2019) yaptıkları çalışmalarında Biyolojik çeşitlilik konusunun öğretilminde istasyon tekniğinin başarı üzerindeki etkisini incelemişlerdir ve çalışma sonucunda biyoçeşitlilik konusunun öğretilmesinde istasyon tekniğinin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Artun, Gülseven ve Temur (2019) biyoçeşitlilik konusuna yönelik beşinci sınıflarla yaptıkları çalışmada kavram karikatürleriyle öğrenim gören öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunda başarılarının olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Karslı Baydere ve Kurtoğlu (2020) yaptıkları çalışmada beşinci sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusuna yönelik REACT Stratejisinin Etkisini incelemişleridir. Araştırma sonucunda katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirtmişlerdir.

Bulut ve Yoldaş (2022) yaptıkları çalışmada "fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirisel düşünme becerileri ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişki" ye bakmışlar ve eleştirel düşünme becerileri yüksek olan öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlılık düzeylerinin de yüksek olduğunu ve bu iki durumunda birbiriyle ilişkili olduğundan bahsetmişlerdir. Ayrıca empati yönünden yüksek puan alan öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik konusunda daha bilgili oldukları sonucunda ulaşmışlardır.

Araştırmanın amacı ve önemi

Canlıların neslinin tükenmesi yani biyoçeşitlilik artık küresel bir sorun haline gelmiştir. Bu nedenle konuyla ilgili yapılan çalışmalardan elde edilen sonuç ve önerilerin kullanılması çevre eğitimi içerisinde yer alan biyoçeşitlilik okuryazarlığının önemi de giderek artmaktadır (Yörek, Aydın, Uğulu ve Doğan, 2008).

Duyarlı ve bilinçli bireylerin yetiştirilebilmesi için biyoçeşitlilik konusu ile ilgili öğretmen adaylarının okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir. Yapılan araştırmalara bakıldığı zaman çoğunlukla biyoçeşitliliğin öğretimden kullanılan yöntemlerin etkisi incelenmiş ayrıca da örneklem olarak çoğunlukla ilkokul ortaokul ve lise düzeyinde çalışmalar yapıldığı belirlenmiştir. Yapılan bu çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak geleceğin öğretmenleri olan fen bilgisi öğretmen adayları ile yapılmış olup öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının ne düzeyde olduğunun belirlenmesi açısından önem taşımaktadır (Dikmenli, 2010; Turan ve Yangın, 2014). Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerini belirlemek amçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevaplar aranmıştır.

-Öğretmen adaylarının

1- Biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyi nedir?

2- Biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyi cinsiyet açısından farklılık göstermekte midir?

3- Biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyi sınıf boyutunda farklılık göstermekte midir?

1. YÖNTEM

1.1. Araştırma Modeli

Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılarak yapılıştır. Bu modelde, evrenle alakalı bir kanıya varmak amacıyla evrenin tamamı veya ondan alınacak örneklem üzerinde tarama yapılmaktadır.Bu modelde, geçmişte veya günümüzde olan bir durumu oluş şekli ile açıklayan, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenilen davranışların oluşmasına yönelik uygulanan süreçlerin tamamıdır (Karasar, 2011).

1.2. Evren ve Örneklem

Araştırmaya Siirt Üniversitesinde öğrenim görmekte olan 66 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcılara ait bilgiler Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının demografik bilgilerinin frekans ve yüzde dağılımı

		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	35	53
	Erkek	31	47
Sınıf	1.sınıf	18	27,3
	2.sınıf	16	24,2
	3.sınıf	12	18,2
	4.sınıf	20	30,3
	Toplam	66	100

Tablo 1'de de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 66 fen bilgisi öğretmen adayının; 35'i (%53) kadın, 31'i (%47) ise erkektir. Sınıf düzeylerine bakıldığı zaman birinci sınıfta öğrenim gören 18 (%27,3), ikinci sınıfta öğrenim gören 16(%24,4), üçüncü sınıfta öğrenim gören 12 (%18,2) ve dördüncü sınıfta öğrenim gören 20(%30,3) öğretmen adayı bulunmaktadır.

2.3.Veri Toplama Aracı

Araştırmada Gürbüz ve arkadaşlarının (2013) geliştirdiği "Biyoçeşitlilik Okuryazarlık Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek üç alt boyut ve toplam 25 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğe ait alt boyutlar ve bu boyutlardaki yönelik soru sayıları; birinci alt boyut olan biyoçeşitlilik tehdit unsurları 11 sorudan; ikinci alt boyut biyoçeşitlilik kavramı sekiz sorudan; üçüncü alt boyut olan biyoçeşitliliğin önemi ise altı sorudan oluşmaktadır.

Ölçek aralığı genişliği “aralık genişliği/yapılacak grup sayısı” formülü ile hesaplanmış olup (Tekin, 1996) kullanılan aritmetik ortalama aralıkları “.00-1.00 = Katılmıyorum”, “1.00-2.00= Kararsızım” ve “2.00-3.00 = Katılıyorum” şeklindedir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan ölçek maddeleri; Katılıyorum (3), Kararsızım (2) ve Katılmıyorum (1) olacak şeklinde puanlandırılmıştır. Tablo 2'de ölçeğin alt boyutlardaki soru sayıları ile alınabilecek en düşük ve en yüksek puanlar verilmiştir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı Gürbüz ve arkadaşları (2013) tarafından ,856 olarak hesaplanmışken bu araştırmada 0,822 olarak hesaplanmıştır. Biyoçeşitlilik tehdit unsurları (birinci alt boyut) alt boyutunun güvenirlik kat sayısı,833, biyoçeşitlilik kavramı (ikinci alt boyut) alt boyutunun,816, biyoçeşitliliğin önemi (üçüncü alt boyut) alt boyutunda ise ,750 olarak hesaplanmış olup hem toplam boyutta hem de alt boyutlarda ölçeğin güvenilir olduğu ve araştırmada kullanılabileceği tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının düzeyini belirlemek amacıyla aritmetik ortalama(X) ve standart sapma(SS) değerleri hesaplanmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız t testi yapılmıştır. Sınıf düzeyinde farklılık olup olmadığını anlamak için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış olup farklılığın yönünü belirlemek için ise bağımsız t testi yapılmıştır.

Tablo 2 Ölçek alt boyutlarından alınabilecek en yüksek ve en düşük puanlar

Alt boyutlar	**Soru sayısı**	**En düşük puan**	**En yüksek puan**
Birinci alt boyut	11	11	33
İkinci alt boyut	8	8	24
Üçüncü alt boyut	6	6	18
Toplam	25	25	75

2. BULGULAR

2.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerine yönelik bilgiler Tablo 3 'te verilmiştir.

Tablo 3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının "biyoçeşitlilik okuryazarlık" düzeyleri

	N	Min	Max	Ort	ss
1. Alt Boyut	66	1,83	3,00	2,76	,94
2. Alt Boyut	66	1,50	3,00	2,69	,35
3. Alt Boyut	66	1,33	3,00	2,78	,31
Toplam boyut	66	2,08	3,00	2,74	,21

Tablo 3 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının birinci alt boyut (X=2,76), ikinci alt boyut (X=2,69), üçüncü alt boyut (X=2,78) , toplamda ise (X=2,74) olduğu ve fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerinin "katılıyorum" düzeyinde oldukları anlaşılmaktadır.

2.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasında ilişki olup olmadığını gösteren bağımsız t testi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile biyoçeşitlilik okuryazalıkları arasındaki ilişki

Alt boyutlar	Cinsiyet	n	X	ss	t	p
Birinci alt boyut	Kadın	35	2,8208	,2479	1,543	,128
	Erkek	31	2,7097	,3347		
İkinci alt boyut	Kadın	35	2,7214	,3536	,600	,551
	Erkek	31	2,6694	,3499		
Üçüncü alt boyut	Kadın	35	2,8286	,2634	1,200	,234
	Erkek	31	2,7366	,3568		
Toplam boyut	Kadın	35	2,7909	,2195	1,672	,099
	Erkek	31	2,7032	,2041		

Tablo 4 incelendiğinde ölçeğin hem alt boyutlarda hem de toplamda cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

2.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığına yönelik ANOVA testi sonuçları Tablo 5 'te verilmiştir.

Tablo 5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri ile biyoçeşitlilik okuryazalıkları arasındaki ilişki

	Sınıf	n	Kareler Toplamı(KT)	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı farklılık
Birinci alt boyut	1.sınıf	18	1,272	3	,424	5,996	,001	4.sınıf>1.sınıf
	2.sınıf	16	4,384	62	,071			4.sınıf>2.sınıf
	3.sınıf	12	5,656	65				
	4.sınıf	20						
İkinci alt boyut	1.sınıf	18	,447	3	,149	1,229	,307	
	2.sınıf	16	7,523	62	,121			
	3.sınıf	12	7,971	65				
	4.sınıf	20						
Üçüncü alt boyut	1.sınıf	18	,462	3	,154	1,629	,192	
	2.sınıf	16	5,858	62	,094			
	3.sınıf	12	6,320	65				
	4.sınıf	20						
Toplam	1.sınıf	18	,535	3	,178	4,461	,007	4.sınıf>1.sınıf
	2.sınıf	16	2,480	62	,040			
	3.sınıf	12	3,015	65				
	4.sınıf	20						

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının , biyoçeşitlilik okuryazarlık puan ortalamalarının sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan ANOVA sonucunda; ikinci alt boyut (F=1,229; p=,307>0.05), üçüncü alt boyutta (F=1,629; p=,192>0.05) anlamlı bir farklılık görülmezken birinci alt boyut olan biyoçeşitlilik tehdit unsurları alt boyutunda (F=5,996; p=0,001<0.05) ve toplam boyutunda (F=4,461; p=.007<.05) anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma da fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarını çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Yapılan bu çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının birinci alt boyut (X=2,76), ikinci alt boyut (X=2,69), üçüncü alt boyut (X=2,78) ve toplam da (X=2,74) olduğu ve "katılıyorum" düzeyinde oldukları anlaşılmaktadır ve biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu yönüyle bakıldığında fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının yüksek çıkması sevindirici bir durumdur. Nisiforou ve Charalambides (2012) yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin biyoçeşitliliğe karşı olumlu bir tutuma sahip olduğunu ve tutumlarının yüksek çıktığını belirtmişlerdir. Çavuş-Güngören ve Özdemir (2020) yaptıkları çalışmalarında araştırmaya

katılan öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının yüksek olduğu belirtmişlerdir. Bu yönleriyle yapılan bu çalışmalar benzerlik göstermektedir. Yapılan bu çalışmadan farklı olarak; Uzun, Özsoy ve Keleş (2010) yaptıkları çalışmada biyoçeşitlilik konusu ile ilgili olarak öğretmen adaylarının görüşlerini almış ve araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik konusu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir.

Araştırma sonucunda ölçeğin hem alt boyutlarda hem de toplamda cinsiyet açısından biyoçeşitlilik okuryazarlığı ile ilgili olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Turan ve Yangın (2014) farklı bölümlerde öğrenim gören eğitim fakültesi öğrencilerinin biyoçeşitlilik kavramına yönelik anlayışlarını ve nedenlerini araştırmışlardır , araştırma sonucunda cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışmalar bu yönleriyle benzerlik göstermektedir. Bu yönüyle bu araştırmada cinsiyet değişkeninin biyoçeşitlilik okuryazarlığı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Bu çalışmalardan farklı olarak Ateş (2010) sekizinci sınıf öğrencileri ile biyoçeşitlilik konusuna yönelik yaptığı çalışmasında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık tespit etmiştir.

Araştırma sonucunda 4.sınıf öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerinin diğer sınıflardaki öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu ve 4.sınıflar yönünde anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Yüce ve Doğru (2018) fen bilgisi öğretmen adaylarının yakın çevrelerindeki bitkileri tanıma düzeyleri ile ilgili bir çalışma yapmışlardır ve çalışma sonucunda 4. Sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının diğer sınıflardaki öğretmen adaylarına oranla çevre farkındalıklarının yüksek olduğunu ancak araştırmaya katılan öğretmen adaylarının her sınıf düzeyinde biyoçeşitlilik kavramını tür çeşitliliğiyle karıştırdıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar derslerin olumlu yönde etki ettiği ancak bu etkinin yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmışlardır. Öğrenciler her ne kadar ilköğretim ilk kademelerinden üniversite eğitiminin sonuna kadar çevre ile ilgili konuları içeren dersler alsalar da araştırma sonucunda görüldüğü gibi son sınıftaki öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlık puan ortalamaları alt sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarına oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum alınan her bir dersin biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyini doğrudan etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Bu çalışmalardan farklı olarak Özdemir (2020) sınıf öğretmeni adaylarının biyoçeşitlilik ile ilgili tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemiş ve araştırma sonucunda sınıf seviyesi açısından anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

4. ÖNERİLER

Bugünkü kuşak, özellikle de çocuklar ve gençler, Türkiye'nin en önemli aktörlerindendir. Biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunmasında etkin bir rol oynamaktadırlar. erken yaşta verilen eğitim sayesinde bakış açılarının gelişmesine yardımcı olabilir ve doğal kaynakların korunmasına da aktif faaliyetler yoluyla katılımcı olabilirler. Bu nesillerin yetiştirilmesinde öğretmenlere büyük bir rol düşmektedir. Dolayısıyla etkili bir biyoçeşitlilik okuryazarlığı için özellikle geleceğin öğretmenleri olan her programdaki öğretmen adaylarına yönelik biyoçeşitlilik odaklı zorunlu veya seçmeli dersler verilebilir. Bu sayede de daha etkin ve biyoçeşitlilik okuryazarlığı açısından daha bilinçli nesiller yetiştirilebilir.

Bu araştırmada yalnızca fen bilgisi öğretmen adayları ile yapılmış olup daha sonra yapılacak olan araştırmalar farklı fakültelerde ve farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerle de yapılıp çeşitli değişkenler açısından biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri ve bölümler arasındaki farklılıklar araştırılabilir.

Araştırma Siirt üniversitesi ile sınırlandırılmıştır. Farklı şehirlerde öğrenim gören öğrencilerle de benzer çalışmalar yapılabilir ve sonuçlar birbiriyle kıyaslanarak değerlendirmeye gidilebilir.

Bu çalışmada 3'lü likert tipli ölçek kullanılmıştır. Daha sonra yapılacak olan çalışmalarda görüşme formu ile veriler toplanıp içerik analizi yapılabilir. Ayrıca nicel araştırma yöntemini güçlendirmek için nitel verilerle desteklenebilir ve çalışma karma araştırma deseni şeklinde de uygulanabilir.

Araştırmada yalnızca biyoçeşitlilik okuryazarlığı üzerinde durulmuştur. Yapılacak olan diğer çalışmalar da biyoçeşitlilik ile ilgili tutum veya farkındalık gibi farklı durumlar incelenebilir ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerine bakılabilir.

KAYNAKÇA

Artun, H., Gülseven, E. & Temur, A. (2019). Beşinci sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunu anlamaları üzerine kavram karikatürlerinin etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(3), 721-731.

Ateş, M. (2010). İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Biyolojik Çeşitliliğe Yönelik Bilgi, Değer ve Davranış Düzeyleri. (Yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Ballıel Ünal, B. (2019). Biyoçeşitlilik ve Doğal Hayatı Koruma. Hastürk, H.G. (Ed) Çevre Eğitimi içinde (s. 225-248) Ankara: Anı

Bulut, A. & Yoldaş, C. (2022). The relationship between the critical thinking skills of science teachers and biodiversity literacy. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education, 10*(1), 101-114. https://doi.org/10.52826/mcbuefd.1109241

Büyüköztürk, Ş. (2020). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum. Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Çavuş-Güngören, S. & Özdemir, G. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının incelenmesi . *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi , 5* (2) , 398-412 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubad/issue/59101/748606

Dikmenli, M. (2010). Biology student teachers' conceptual frameworks regarding biodiversity. *Education, 130*(3), 479–489.

Durmuş, E.; Kınacı, M. K. (2021). Opinions of social studies teacher education students about the impact of environmental education on ecological literacy. *Review of International Geographical Education (RIGEO), 11*(2), 482-501. doi: 10.33403rigeo.825516

Güler, T. (2010). The effects of an ecology based environmental education on teachers' opinions about environmental education. *Eğitim ve Bilim, 34*(151), 30-43. Retrieved from http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/606

Gürbüz, H., Derman, M. & Çakmak, M. (2013). Biyoçeşitlilik okuryazarlığı ölçeği: geliştirme, geçerlik ve güvenirliği. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi, 2*(3), 77-91.

Kara Ekemen, D., Atik, A.D. & Erkoç, F. (2019). "Biyolojik çeşitlilik" konusunun öğretilmesinde istasyon tekniğinin öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(4), 1499-1513.

Karasar, N. (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınları.

Karslı Baydere, F. & Kurtoğlu, S. (2020). 5. Sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusundaki kavramsal anlamalarına REACT stratejisinin etkisi . *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 17* (1) , 1015-1041 . DOI: 10.33711/yyuefd.800921

Keating, M. (1993). The Earth Summit Agenda for Change A Plain Language Version of Agenda 21 and Other Rio Agreements. – Center for Our Common Future, Geneva

Olympia Nisiforou & Alexandros George Charalambides (2012) Assessing undergraduate university students' level of knowledge, attitudes and behaviour towards biodiversity: A case study in Cyprus, *International Journal of Science Education, 34*:7, 1027-1051, DOI: 10.1080/09500693.2011.637991

Özdemir, A. M. (2020). Investigation of primary school candidates' views on biodiversity, *Internationa*l *Journal of Eurasian Education and Culture*, Issue: 10, pp. (1145-1165).

Roth, C. E. (1992). Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s. (ERIC Document Reproduction Service No. ED348 235)

Şahin, Ü. G. & Sert, H. (2018). İlköğretim öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarının incelenmesi . *Kastamonu Eğitim Dergisi , 26* (3) , 801-812 . DOI: 10.24106/kefdergi.415943

Tekin, H. (1996). Eğitimde ölçme ve değerlendirme, Yargı Yayınları. 7. Baskı

Turan, İ. & Yangın, S. (2014). Farklı programlarda okuyan öğretmen adaylarının "biyolojik çeşitlilik" kavramına yönelik alternatif anlayışları ve olası nedenleri . *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi , 13* (49) , 84-103 . DOI: 10.17755/esosder.10368

Uzun, N., Özsoy, S. & Keleş, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik kavramına yönelik görüşleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi. 3* (1), 85-91.

Vekli, S. G. (2019). "Doğada tasarlanan sorgulama temelli bir bilim etkinliği: Milli Park'ın biyoçeşitliliği tehlikede!." *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi 9*(2) 150-163.

Yörek, N., Aydın , H., Uğulu, İ., & Doğan, Y. (2008). An investigation on students' perceptions of biodıversity. *Natura Montenegrina, Podgorica, 7*(3),

Yüce, M. Doğru, M. (2018). Fen bilimleri öğretmen adaylarının yakın çevresindeki bitkileri tanıma düzeyleri . *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi , 3* (1) , 15-35 . Retrieved from http://ihead.aksaray.edu.tr/tr/pub/issue/36890/34980

Yücel, E. (1999). Canlılar ve çevre. Özata, A. (Editor). Biyoloji. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

EVALUATING THE EFFICACY OF BLOCK CHAIN TECHNOLOGY IN LEARNING FIELDS: EDUCATOR'S VIEW

Moses Adeolu AGOI
Lagos State University of Education, Lagos Nigeria
ORCID iD: 0000-0002-8910-2876

Oluwakemi Racheal OSHINOWO
Lagos State University of Education, Lagos Nigeria
ORCID ID: 0000-0003-0568-6446

Abstract
The spontaneous developments and achievements experienced in the fields of education are sufficient reasons for the adopting of the evolving blockchain technology. The incorporation of this trending technology into the spheres of education is speedily gaining attention because of its widespread cyber security capabilities. The technology behind blockchain makes it difficult to cheat, change or hack a system. Blockchain technology enhances a secure way for individuals to deal directly with each other without the intermediary of a third party. According to Gaggioli (2018), blockchain technology is a distributed technology for peer-to-peer transactions of digital data that may be distributed either privately or publicly to users allowing the storage of different sort of data in a verifiable but reliable way. Blockchain technology is a time-series of interconnected data block forming a chain structure embedded with cryptography and distributed ledgers. This paper is a descriptive review of blockchain technology and its impacts in the educational sector. Some of the applications and benefits of blockchain technology were discussed in the paper. For the purpose of gathering relevant information for the paper discussion, questionnaires were drafted and administered to respondents using online Google form questionnaire instrument. The responses collected were collated and subjected to reliability analysis. Conclusively, recommendations were made.

Keywords: Blockchain, Technology, Learning Field, Educator.

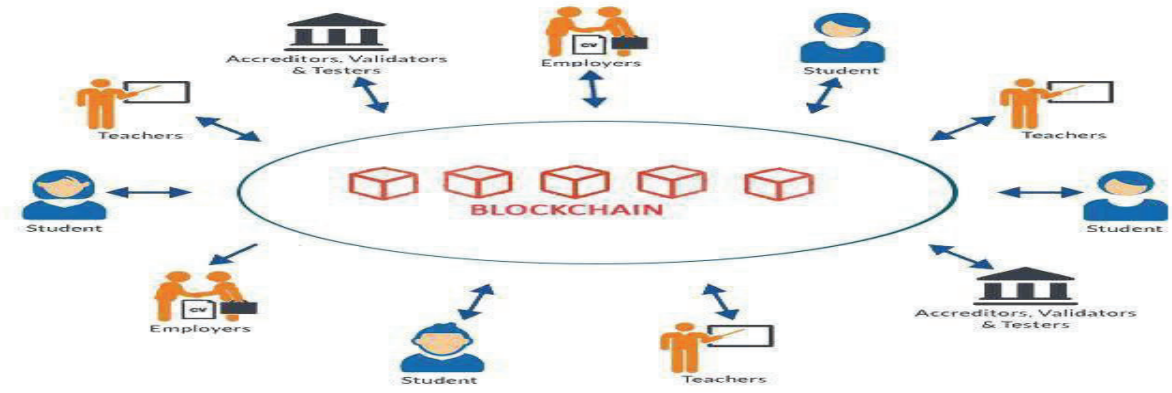
INTRODUCTION
Blockchain technology is a time-series of interconnected data block of a chain structure embedded with cryptography and distributed ledgers. Blockchain technology is novel in learning fields as it is used for sharing the achievements of students' learning, verification of academic certificates and evaluation of student's professional ability. The incorporation of blockchain technology is speedily gaining attention as blockchain enhances a more secured way for individuals to directly deal with each other without the intermediary of a third party. According to Gaggioli (2018), blockchain is a distributed technology for peer-to-peer (P2P) digital data transactions that may be privately or publicly distributed to users where different

sorts of data in verifiable but reliable way. In addition, blockchain provides several other important benefits in learning fields such as the provision of a secure platform for sharing students' data, enhanced transparency and minimized cost.

RELATED LITERATURE

Gaggioli (2018) states that blockchain is a distributed technology for peer-to-peer (P2P) digital data transactions that may be privately or publicly distributed to users where different sorts of data in verifiable but reliable way. According to Michael, et al. (2018), blockchain offers transparency and eradicates the intermediary of a third-party or administrators. Bartolomé et. al. (2017) opines that blockchain technology is a source that is open to so many fields because of its facilitate the movement centralized data to distributed systems without altering the information. Yumna et. al. (2019) carefully looked at the features of blockchain and suggested corresponding solutions that could help in solving some of the problems encountered in education. Alammary et al. (2019) sees blockchain technology as being novel in the sphere of education. Chen et. Al. (2018) denotes that blockchain technology has potential applications that can be used in the analysis and evaluation of instructional designs. According Alammary et al. (2019), blockchain technology is majorly used in the verification of academic certificates and evaluation of student's professional ability. According to Mikroyannidis et. al. (2018), if blockchain technology is properly utilized, it will help students attain convenience and long lasting learning.

Blockchain Applications in Education



Some of the areas of blockchain applications in education are listed below:-

1. Student's data privacy and consent:
   Educational institutions sometimes require students' guardians to sign different types of forms that permit the school to make use of students' data. Blockchain technology uses a kind of digital form that does not rely on third party legal documentation.

2. Student's learning outcomes:
   Blockchain based technology uses an automated evaluation software which serves as a tool for evaluating learning outcomes. This is sequence to the graduation requirement index of the school, the learning outcomes or achievement values based on qualitative and quantitative combination of grades, the course name process and the weight of course included in the block.
3. Operational Competition:
   Educational institutions examine the quality of learning and students' accomplishment by mimicking the operations with the use of advanced instruction operation framework of data directly shared among understudy expertise.
4. Online Education:
   Blockchain technology offers a web-based educating strategy commonly referred to as distance instruction or electronics learning. Ideal solutions are provided through this blockchain innovation of online related instructions. Blockchain also generate non-modifiable learning records for online instruction without the involvement of a third-party.

Benefits of Blockchain Technology in Education

1. Enhancement of Student's Security and Efficiency:
   Blockchain has the potentials that enhance the privacy, identity and security of student's data. Unlike paper records, data privacy is ensured by encryption before being stored in block, it will therefore be very difficult for student to alter their past educational data.
2. Student's self-acquiring data:
   When student's data such as credentials are stored in blockchain which is not owned by educational institutions, the students will be in full control of such documents. This also indicates that the information contained in such students' resume valid, accurate and credible.
3. Trust integration for student's futuristic job search:
   With the use of blockchain, students 'certificates are seen to be credible as their grades couldn't have been altered in any way. This serves as a sort of guarantee for the employers being assured that the job seekers have the required skills for their potential job post.
4. Generates new market for digital assets:
   The process involved in streaming student's payment is very tasking and labor-intensive. Deploying blockchain technology ensures the use of crypto currencies which is an effective payment method.

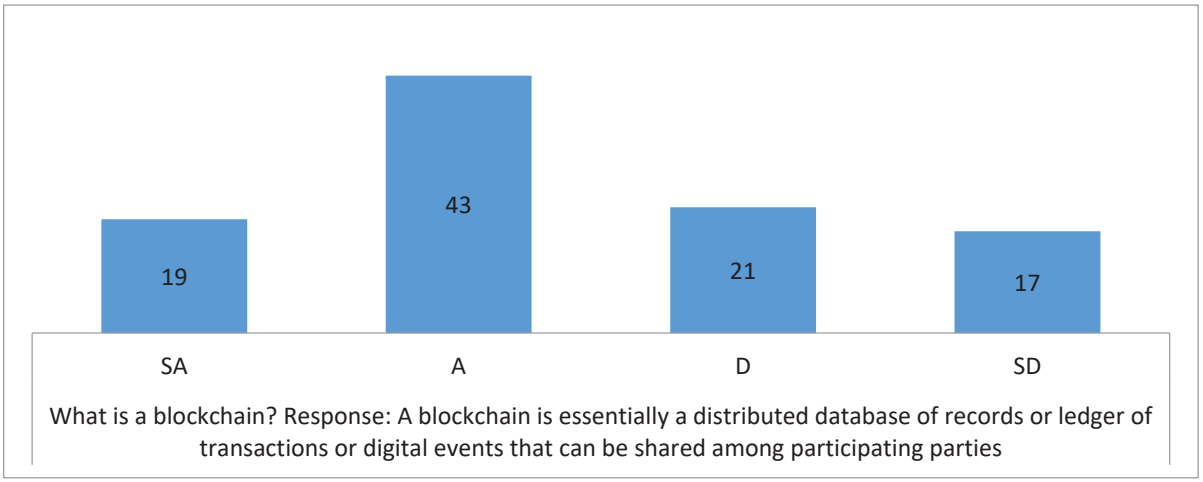
MATERIALS AND METHODS

This paper adopted a descriptive survey approach so as to enhance an in-depth review of blockchain technology. The paper also discussed some of the applications and benefits of blockchain technology in the educational sector. In order to source for relevant data that will be used for the purpose of the paper discussion, online Google form questionnaire instrument was

used to collect information from respondents and the responses were carefully collated, analyzed and subjected to Cronbach's alpha reliability analysis. The result of 0.87 gave a good reliability index of the instrument. The entire exercise took place within the space of four (4) weeks before completion.

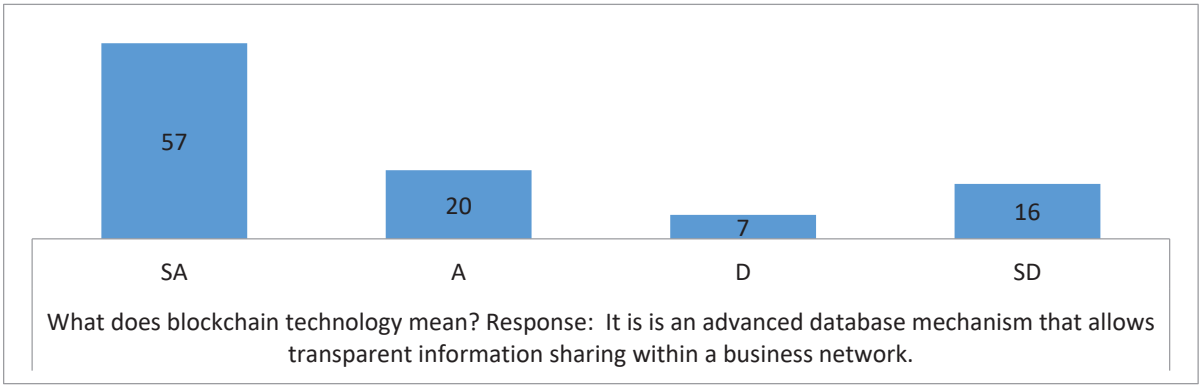
RESULTS AND DISCUSSION

Fig.1: Chat Analysis



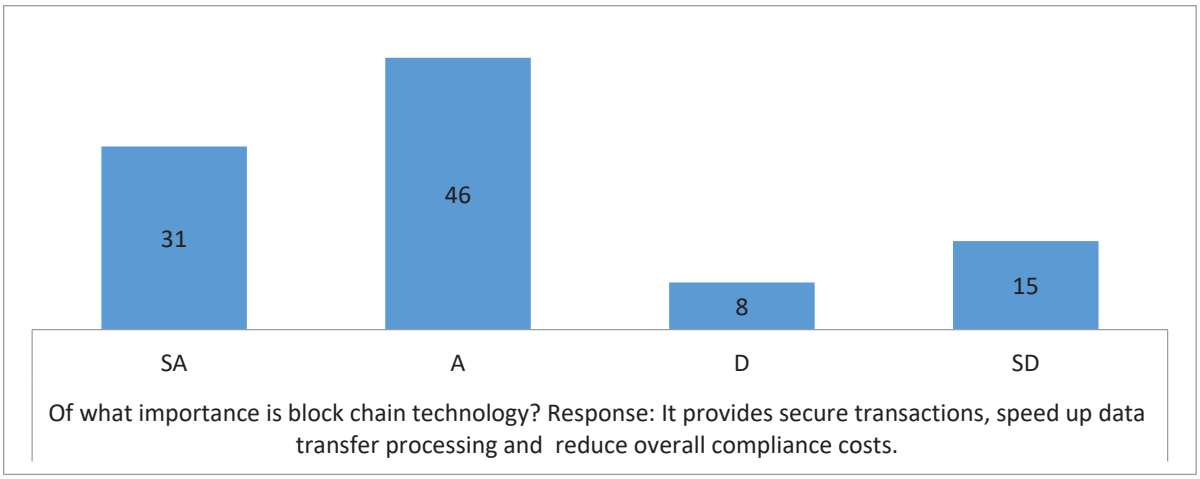
The chat analysis in Fig. 1 indicates that majority of the respondents agree that blockchain is essentially a distributed database of records or ledger of transactions or digital events that can be shared among participating parties. The respondents stated that each transaction is verified in the ledger by the consent of the majority of the participants involved in the system.

Fig.2: Chat Analysis



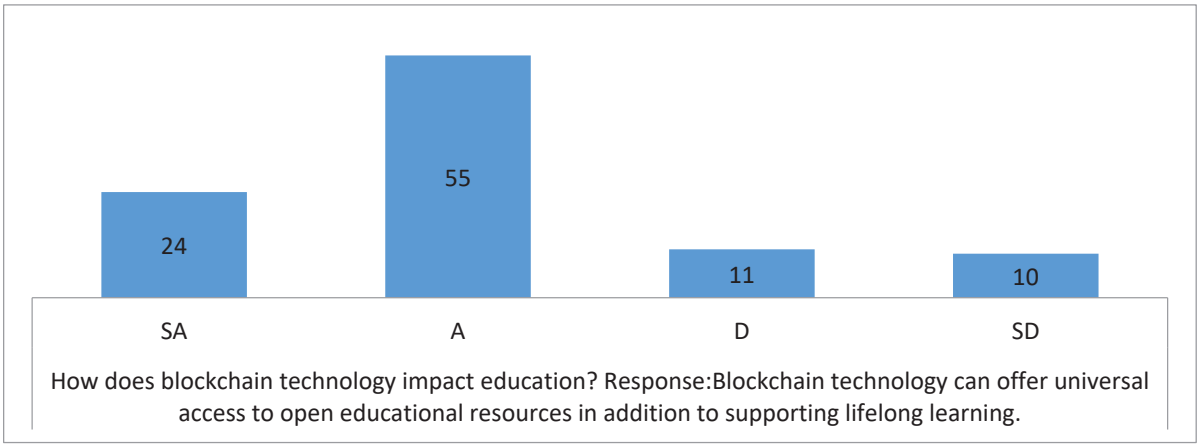
The responses in Fig. 2 clearly show that a high number of respondents submitted that blockchain technology is an advanced database mechanism that ensures that information is transparently shared within a business network. The respondents explain further that a blockchain database stores data in blocks that are interconnected in a chain.

Fig.3: Chat Analysis



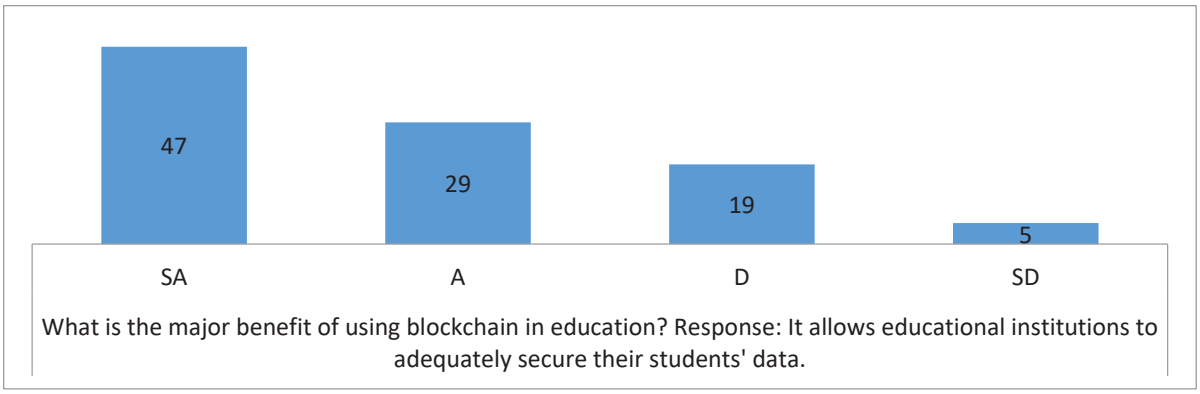
The graph plotted in Fig. 3 indicates that most of the respondents affirm that blockchain provides secure transactions, speed up data transfer and reduce overall compliance cost. The respondents denote that blockchain helps in the traceability and verification of multistep transactions.

Fig.4: Chat Analysis



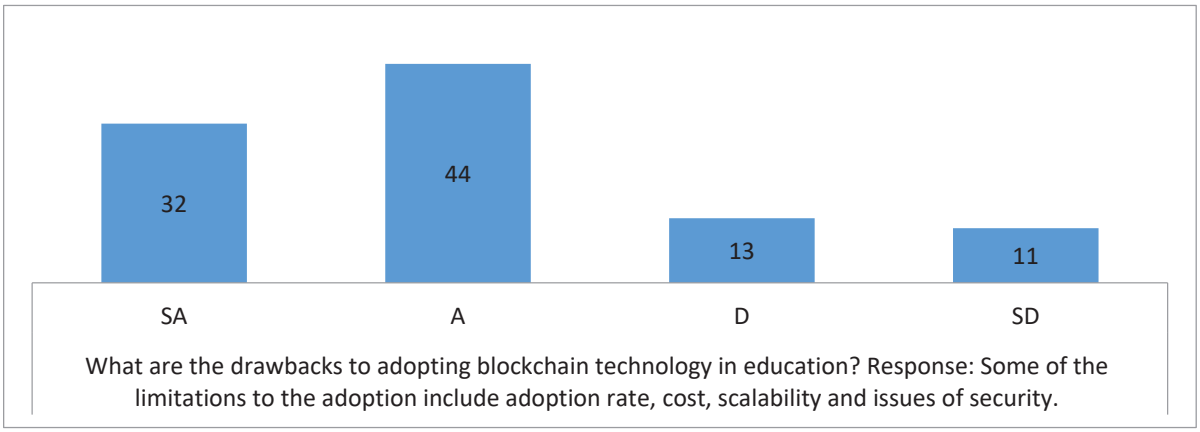
The chat analysis in Fig. 4, shows that a substantial amount of the respondents agree with the statement that blockchain technology can offer universal access to open educational resources which include podcasts and books in addition to supporting lifelong learning. According to the respondents, blockchain technology ensures a secured and affordable sharing of resources in public domain.

Fig.5: Chat Analysis



The graphical representation depicted in the chart analysis in Fig. 5 shows that a large number of the respondents concur that the major benefit of using blockchain in education is that it allows the security and privacy of student's data. According to the respondents, students are able to take ownership of their certificates, credentials and awards.

Fig.6: Chat Analysis



The graph plotted in Fig. 5 shows that a large number of the respondents agree that there a number of drawbacks to the adoption of blockchain technology despites its huge benefits when rightly applied. The respondents highlighted some of this limitation to include adoption rate, cost, scalability and issues of security.

CONCLUSION

This paper has discussed the basic concept of blockchain technology and its usefulness in the education industry. The paper highlighted some applications of blockchain in education. The benefits of using blockchain technology were also discussed in the paper. The paper affirmed that blockchain can be used in the spheres of education including student's consent and data privacy; student's learning outcome, operational competition, university grades, education-industry cooperative system and online education.

REFERENCE LIST

Alammary, Ali; Alhazmi, Samah; Almasri, Marwah & Gillani, Saira (2019). Blockchain-Based Applications in Education: A Systematic Review. Applications Science. Vol. 9. No. 12: 2400.

Bartolomé, Antonio; Torlà, Carles; Castañeda, Linda & Adell, Jordi (2017). Blockchain in Education: Introduction and Critical Review of the State of the Art. Vol. 61. 21556/edutec.2017.61.

Gaggioli, A. (2018). Blockchain Technology: Living in a Decentralized Everything. Cyber Psycholology. Behav. Soc. Netw. Vol. 21. Pp. 65–66.

Michael, J.; Cohn, A. & Butcher, J.R. (2018). Blockchain Technology.

Mikroyannidis, Alexander; Domingue, John; Bachler, Michelle & Quick, Kevin. (2018). Smart Blockchain Badges for Data Science Education.

Yumna, Hafiza; Khan, Muhammad Murad; Ikram, Maria & Ilyas, Sabahat (2019). Use of Blockchain in Education: A Systematic Literature Review.

CALCULATION OF ENERGIES FOR TWO-ELECTRON SYSTEMS USING HARTREE-FOCK AND CONFIGURATION INTERACTION METHODS

Qassim Shamkhi al khafaji
Physics Department / Faculty of Science/ University of Kufa/ Iraq

shaymaa Awad Kadhim
Physics Department / Faculty of Science/ University of Kufa/ Iraq

Shatha F.Alhous
Physics Department/ Faculty of Education for girls/ University of Kufa /Iraq

Faeq A. AL-Temimei
Physics Department / Faculty of Science/ University of Kufa/ Iraq

Asmahan Asaad Muhmood
Physics Department / Faculty of Science/ University of Kufa/ Iraq

Inass Abdulah Zgair
Physics Department / Faculty of Science/ University of Kufa/ Iraq

Ihab Alfadhel
Department of Geology / Faculty of Science/ University of Kufa/ Iraq

ABSTRACT

In this work we examined the influence of electron correlation on the K-shell within the ground state of a series of He-like ions (He atom ,Li^{+} ion ,Be^{+2} ion , B^{+3} ion and C^{+4} ion) , by using Hartree-Fock (HF) and Configuration Interaction (CI) wave functions of two electron system.The properties that studied are the inter particle distribution function $f(r_{12})$ and the one particle radial density distribution function D(r). The expectation values were $\langle r_1^n \rangle$, $\langle r_{12}^n \rangle$ and n is integer number and take the values $-2 \geq n \geq 2$, standard deviation. The energies expectation values such as attractive potential energy $\langle V_{en} \rangle$, repulsion potential energy $\langle V_{ee} \rangle$, total potential energy $\langle V \rangle$, kinetic energy $\langle T \rangle$ and total energy $\langle E \rangle$ for HF and CI wave functions where the unit of energies was hartree unit. Related, the values of the total energies of the chemical elements (He atom ,Li^{+} ion ,Be^{+2} ion , B^{+3} ion and C^{+4} ion) were found to be (-2.86168, -7.23622, -13.61155 ,-21.98625and -32.36134) respectively, by HF method. While the values of the total energies of the mentioned elements were (-2.88684,-7.25198, -13.64475, -22.02549 and -32.38819) respectively, by CI .Finally, all the properties are normalized to unity and the results obtained numerically by using Mathcad 2014 program.

Keywords: Hartree-Fock, Atomic properties, Wave function, Atomic energy.

1. INTRODUCTION

The foundation of present day quantum mechanics were laid in 1926 by Schrodinger , who published a series of papers on the subject (Schrödinger, 2003).Schrodinger (2003), introduced the wave equation which was subsequently extended and successfully applied to a large number of problems . Since, it has become generally accepted that the Schrodinger wave equation offers an accurate description of microscopic phenomena . This wave equation can be solved exactly for the Hydrogen atom and Hydrogen molecular ion, with single electron . However , for a larger atom or molecule , the problem is made more complicated by the presence of potential energy terms which arise from the mutual repulsion between any two electrons . In practice the exact solution to the Schrodinger equation for many electron system is unobtainable(Nakatsuji, 2012) . In order to make the problem tractable it is necessary to have make use of approximate methods .This is the knowledge of the physics of the problem becomes important(Opper & Saad, 2001). Any approximations which are made in solving the problem must be physically reasonable if meaningful results are to be obtained .The first and simplest of such approximations is due to Hartree (van Schilfgaarde et al., 2006) . In Hartree, the wave function ψ , for an N-electron system, can be written as a single product of N (one electron spin orbitals) (Patchkovskii et al., 2006):

$$\Psi(1,2,3\ldots N) = \phi(1)\phi(2)\phi(3)\ldots\ldots\phi(N)$$

$$= \phi_i(i).....\phi_N(N) \qquad (1)$$

Where $i = 1$ to N. $\phi_i(i)$ depends on the space and spin coordinates of electron i. The resulting wave function is known as a Hartree product. According to the Pauli exclusion principle, the wave function must change sign on interchanging of any two electrons, i.e., the wave function must be antisymmetric. In addition, it also fails to take into account the indistinguishability of the electrons. Later on, Hartree and Fock used a new approximation of the wave function in which, Pauli exclusion principle was satisfied(Kaplan, 2017). In the Hartree -Fock approximation, the coulombic electron-electron repulsion between electrons is taken into account by integrating the repulsion, this gives the average effect of the repulsion . The total wave function is written as single Slater determinate (Bubin et al., 2013).

$$\Psi(1,2,3,\ldots,N) = \frac{1}{\sqrt{N!}} \cdot \begin{vmatrix} \phi_1(1) & \phi_1(2) & \ldots & \phi_1(N) \\ \phi_2(1) & \phi_2(2) & \ldots & \phi_2(N) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \phi_N(1) & \phi_N(2) & \ldots & \phi_N(N) \end{vmatrix} \qquad (2)$$

The component of one particle function $\phi_i(i)$ is referred to as spin-orbital. Any spin orbital may be written as the product of space orbital ϕ and a spin Eigen function α or β. The numbers in the parentheses denote the particles, and the subscripts 1,2…N denote the Eigen states. The inter change of any two-particle causes the sign of ψ to change, since it involves the interchange of corresponding two columns. This observation leads to a more familiar expression of the Pauli principle. One can easily prove that the probability of finding two electrons with the same spin at the same point in space is zero.The wave function for the one particle is defined as(Grigorenko & Garcia, 2001) :

$$\Psi_{n\,\ell\,m_\ell\,m_s}(\bar{r}) = R_{n\ell}(r)Y_{\ell m_\ell}(\theta,\phi)\sigma(s) \tag{3}$$

The radial factor $R_{n\ell}(r)$ is related to the distance of electron from the nucleus and depends on the n (principal quantum number) and ℓ (angular momentum quantum number) while the angular factor(spherical harmonic) $Y_{\ell m}(\theta,\phi)$ supplies an angle dependence and depends on the ℓ and m_ℓ (magnetic quantum number). The quantum numbers n, ℓ and m_ℓ take the value as following(Trier et al., 2019) :

$$\left.\begin{aligned} n &= 1,2,3,\ldots\ldots \\ \ell &= 0,1,2,\ldots.(n-1) \\ m_\ell &= 0,\pm1,\pm2,\ldots.\pm\ell \end{aligned}\right\} \tag{4}$$

The spin factor represents the forth quantum number which is added to complete the total representation of the wave function, and it can take only the values

$$+\frac{1}{2}\ or\ -\frac{1}{2}$$

The basis set of one electron function chosen is consisted of the normalized Slater-type orbital defined by (Hoggan, 2009):

$$\chi_{n\ell m} = \frac{(2\zeta)^{n+\frac{1}{2}}}{\left[(2n)!\right]^{\frac{1}{2}}} r^{n-1} e^{-\zeta r} Y_{\ell m_\ell}(\theta,\varphi) \tag{5}$$

The partitioning into its pair wise component (i, j),the two-particle density can be written as (Mobbs & Banyard, 1983):

$$\Gamma_{ij}(x_m, x_n) = \frac{1}{2}\sum_{i<j}^{N} A_{ij}^{*} A_{ij} \tag{6}$$

by substituting eq(2-6) into eq (2-22) we can find :

$$\Gamma_{ij}(x_m, x_n) = \frac{1}{2}\sum_{i<j}^{N}\left[\phi_i(x_m)\phi_j(x_n) - \phi_j(x_m)\phi_i(x_n)\right]^2 \tag{7}$$

There were many studies that included the use of equations for calculating atomic properties, and depending on the most recent , there was a study on the atomic open shell analysis of the boron ion in the (1s and 22s) states using the Hartree-Fock (HF) approach. The energies and some atomic properties for each boron ion shell (K-shell, KL (singlet) and KL (triplet)) were calculated (Al-Khafaji et al., 2016).

2. CALCULATION

a) Two-particle radial density distribution function $D(r_1,r_2)$:

In each individual electronic shell, the two-particle radial density distribution function $D(r_1 r_2)$ is defined by (Al-Akaishi & Al–Khafaji, 2022).

$$D(r_1, r_2) = \iint \Gamma(r_1, r_2) r_1^2 r_2^2 \, d\Omega_1 \, d\Omega_2 \tag{8}$$

Where $d\Omega_i$ denotes integration over all angular coordinates of the position vector r_i, and it is defined as (Al-Akaishi & Al–Khafaji, 2022):

$$d\Omega_i = \sin\theta_i \, d\theta_i \, d\phi_i \tag{9}$$

The normalize condition for the two-particle radial density distribution function $D(r_1,r_2)$ is defined as(Al-Khafaji et al., 2016).

$$\iint D(r_1, r_2) dr_1 \, dr_2 = 1 \tag{10}$$

This means the two-particle density distribution $D(r_1,r_2)dr_1dr_2$ is a measure of probability of finding the two-electron simultaneously and their radial coordinates are in the range r_1 and r_1+dr_1 ,and r_2 to r_2+dr_2 .

b) One-particle radial density distribution function $D(r_1)$:

The radial density distribution function $D_{ij}(r_1)$ is a measure of the probability of finding an electron in each shell and it is defined as(King et al., 2016) :

$$D_{ij}(r_1)=\int_0^{\infty} D_{ij}(r_1,r_2)dr_2 \tag{11}$$

c) One-particle expectation value $\langle r_1^n \rangle$:

The one-particle expectation value $\langle r_1^n \rangle$ can be calculated from(Valone, 1980) :

$$\langle r_1^n \rangle = \int D_{ij}(r_1)\, r_1^n\, dr_1 \tag{12}$$

In the case (n=0) one can calculate the Normalization condition $\langle r_1^n \rangle$.

d) The inter-particle expectation values $\left\langle {r_{12}}^n \right\rangle$:

The inter-particle expectation values $\langle r_{12}^n \rangle$ can be calculated from (Al-Jibbouri & Alhasan, 2019) :

$$\langle r_{12}^n \rangle = \int f_{ij}(r_{12})\, r_{12}^n\, dr_{12} \tag{13}$$

e) Standard deviation Δr_1

The standard deviation of the distance of the test electron from the nucleus r_1, is defined as (AL-Khafiji et al., 2008):

$$\Delta r_1 = \sqrt{\left\langle r_1^2 \right\rangle - \left\langle r_1 \right\rangle^2} \tag{14}$$

f) Standard Deviation Δr_{12}

The standard deviation of the inter electronic distance of the two electrons, is defined as (AL-Khafiji et al., 2008):

$$\Delta r_{12} = \sqrt{\langle r_{12}^2 \rangle - \langle r_{12} \rangle^2} \tag{15}$$

g) Energy expectation value <E> :

The energy expectation value associated with the Hamiltonian operator can be written as follows(Al-Assady & Al–Khafaji, 2020) :

$$E=<\hat{H}>=\int \psi^* \hat{H} \psi \, d\tau \tag{16}$$

And $\hat{H}$ for the N-electron system is given by(Al-Assady & Al–Khafaji, 2020) :

$$\hat{H} = -1/2 \sum_i^N \nabla_i^2 - \sum_i^N \frac{Z}{r_i} + \sum_{i<j}^N \frac{1}{r_{ij}} \tag{17}$$

Since E = T + V_{en} + V_{ee} , equation 17 is used to find the expectation values of the kinetic and potential energies ,and is given by (Stevenson, 1967):

$$< T > = -1/2 \int \psi^* \left[\sum_i^N \nabla_i^2 \right] \psi \, d\tau \tag{18}$$

$$< V > = \int \psi^* \left[\sum_i^N - \frac{Z}{r_i} + \sum_{i<j}^N \frac{1}{r_{ij}} \right] \psi \, d\tau \tag{19}$$

For an N-electron atomic wave function that satisfies the viral theorem the energy expectation value is related to the potential energy by (Stevenson, 1967).

$$<E>=1/2< V > \tag{20}$$

The potential energy is simplify the sum of the electron-nuclear attraction energy and the inter electronic repulsion energy ,which are proportional to the expectation values of $1/r_1$ and $1/r_{12}$ respectively. Therefore ,equation 19 can be written as(Trier et al., 2019) :

$$<V>=-Z<r_1^{-1}>+<r_{12}^{-1}> \tag{21}$$

The expectation value $< r_1^{-1} >$ and $< r_{12}^{-1} >$ are define by 12 and 13 equations respectively .And these were related to the density distribution $D(r_1)$ and distribution function $f(r_{12})$ which are defined previously.

3. RESULTS AND DISCUSSIOS

The one-Particle Expectation Values $<r_1^n>$, from the table (1), we can inspected when n=0 , then $<r_1^n>=1$,this represent the normalization condition . As Z increases the values of $<r_1^n>$ increases for n negative values and reverse for n positive values . For all systems the standard deviation values Δr_1 decreases as Z increases. Related, the inter-particle expectation values $<r_{12}^n>$, from the table (2), can observed that for K-shell ,when n=0, then $<r_{12}^n>=1$,this represent the normalization condition .As Z increases the values of $<r_{12}^n>$ increases for n negative values and reverse for n positive values in addition to the values of $<r_{12}^n>$ increases with the number of ionization for n negative values ($<r_{12}^n>Li^+ > <r_{12}^n>Be^{+2} > ,<r_{12}^n>B^{+3} > <r_{12}^n>C^{+4} >$) ,and reverse for n positive values .For all systems the standard deviation values Δr_{12} decreases as Z increases also these values decreases with the number of ionization.

Moreover, the energy expectation value <E>, from the tables (3), can be notice as following For K-shell , as Z increase , all the energies are increases for all systems because the nuclear charge effect increases . The repulsion potential energy $<V_{ee}>$ increases with the number of ionization, this holds for the attraction potential energy$<V_{en}>$ but here the difference is large and holds for the energies values <V> , < T > ,< E > . Total values of $<V_{ee}>$ of HF wave function greater than of CI wave function for two electron system ,total values of <V> , < T > and < E > of CI wave function greater than HF wave function for all systems because the HF approximation neglect the electronic correlation energy. From figure (1), we notice that the values of the radial density function for one particle increase with the increase in the atomic number, because the distance between the electrons decreases. While figure (2), observed that the values of the interfacial diameter distribution function of two-particles increase with the increase in the atomic number, because the distance between the two electrons decreases.

Table 1. Expectation values $< r_1^n >$ and standard deviation Δr_1 for the He – like ion .

	Atom or ion	n = -2		n = -1		n = 0		n = 1		n = 2		Δr_1	
		HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI
He	**Present work**	5.996	6.062	1.687	1.699	1	1	0.927	0.928	1.185	1.189	0.570	0.572
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013; TABLES, 1993)	5.996	_	1.687	_	1	_	0.927	_	1.185	_	_	_
Li^+	**Present work**	14.911	15.068	2.687	2.687	1	1	0.572	0.581	0.445	0.461	0.343	0.351
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	_	_	2.687	_	1	_	0.572	_	0.445	_	_	_
Be^{+2}	**Present work**	27.831	28.530	3.688	3.688	1	1	0.414	0.429	0.232	0.246	0.246	0.248
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	_	_	3.688	_	1	_	0.414	_	0.232	_	_	_
B^{+3}	**Present work**	44.743	44.818	4.688	4.692	1	1	0.324	0.328	0.142	0.152	0.191	0.211
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013)												
C^{+4}	**Present work**	65.658	66.021	5.688	5.689	1	1	0.267	0.268	0.096	0.099	0.156	0.168
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013)												

Table 2. Expectation values $< r_{12}^n >$ and standard deviation Δr_{12} for the He – like

	Atom or ion	n = -2		n = -1		n = 0		n = 1		n = 2		Δr_{12}	
		HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI
He	**Present work**	1.842	1.824	1.026	1.025	1	1	1.362	1.368	2.369	2.378	0.717	0.711
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	1.842	_	1.026	_	1	_	1.362	_	2.369	_	0.717	_
Li^+	**Present work**	4.726	4.651	1.652	1.6201	1	1	0.838	0.862	0.891	0.926	0.433	0.428
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	4.726	_	1.652	_	1	_	0.838	_	0.891	_	0.433	_
Be^{+2}	**Present work**	8.944	8.916	2.277	2.215	1	1	0.606	0.619	0.464	0.478	0.311	0.307
	(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	8.944	_	2.277	_	1	_	0.606	_	0.464	_	_	_
B^{+3}	**Present work (Malykhanov & Gorshunov, 2013)**	14.495	14.378	2.902	2.869	1	1	0.474	0.483	0.284	0.291	0.242	0.239
C^{+4}	**Present work (Malykhanov & Gorshunov, 2013)**	21.379	21.340	3.527	3.497	1	1	0.389	0.395	0.191	0.191	0.199	0.185

Table 3. Expectation values of the Potential energy < V >, Kinetic energy < T > and Total energy < E > for He- like ion .

Atom or ion		$< V_{ee} >$		$- < V_{en} >$		$- < V >$		$< T >$		$- < E >$	
		HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI	HF	CI
He	**Present work**	1.026	1.025	6.749	6.799	5.723	5.774	2.862	2.887	2.862	2.887
	(TABLE S, 1993)	–	–	–	–	5.723(Saito, 2009)	–	2.862(Saito, 2009)	–	2.862(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	
Li^{+}	**Present work**	1.652	1.621	16.124	16.125	14.472	14.504	7.236	7.252	7.23622	7.252
		–	–	–	–	14.474(Saito, 2009)	–	7.237(Saito, 2009)	–	7.236(Saito, 2009)and(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	–
Be^{+2}	**Present work**	2.277	2.215	29.500	29.504	27.223	27.289	13.612	13.645	13.612	13.645
	(Saito, 2009)	–	–	–	–	27.223(Saito, 2009)	–	13.611(Saito, 2009)	–	13.611(Saito, 2009)and(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	–
B^{+3}	**Present work**	2.902	2.869	46.875	46.92	43.973	44.051	21.986	22.025	21.986	22.025
		–	–	–	–	43.973(Saito, 2009)	–	21.987(Saito, 2009)	–	21.986(Saito, 2009)and(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	–
C^{+4}	**Present work**	3.527	3.497	68.25	68.273	64.723	64.776	32.361	32.388	32.36134	32.388
		–	–	–	–	64.722(Saito, 2009)	–	32.361(Saito, 2009)	–	32.361(Saito, 2009)and(Malykhanov & Gorshunov, 2013)	–

Table 4. Hartree - Fock energies and correlation energies for He – like ion .

Atom or ion	He	Li^{+}	Be^{+2}	B^{+3}	C^{+4}
HF	-2.862	-7.236	-13.612	-21.986	-32.361
CI	-2.887	-7.252	-13.645	-22.025	-32.388
Experimental(Malykhanov & Gorshunov, 2013; Weiss, 1961)	-2.904	-7.279	-13.656	-22.031	-32.406

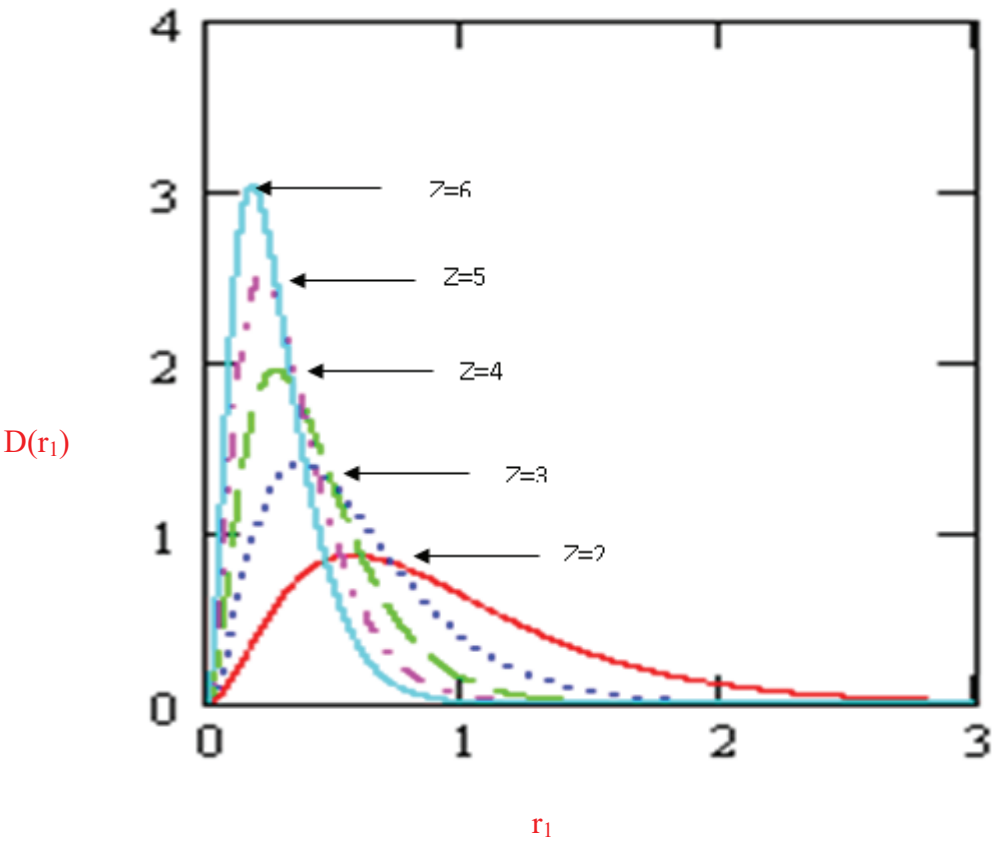


Figure 1.The one particle radial density distribution of HF approximation for He atom , Li^{+} ion , Be^{+2} ion , B^{+3} ion and C^{+4} ion .

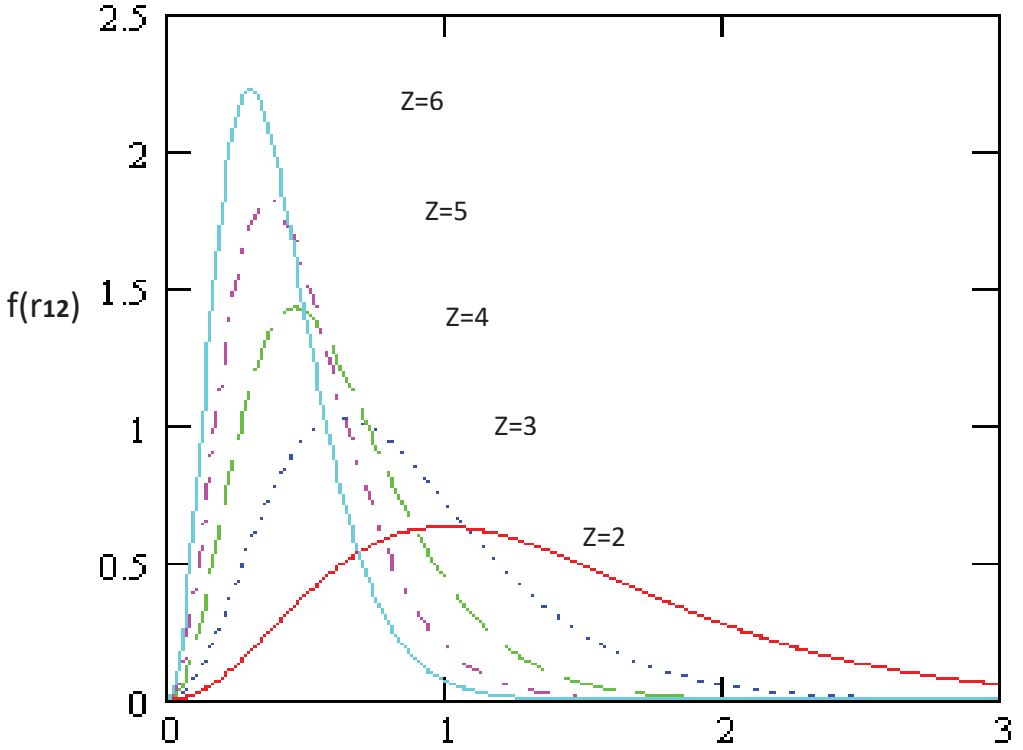


Figure 2.The inter-particle distribution function f(r12)of HF approximation for He atom , Li^{+} ion , Be^{+2} , B^{+3} ion and C^{+4} ion .

4. CONCLUSION

The following conclusions for HF and CI wave functions for K – shell , Through the current study, we concluded that , as Z increases the maximum values of inter-particle distribution function $f(r_{12})$ and the one-particle radial density distribution function D(r) are increases and the positions of these maximum values decreases with Z increases . Related, Z increases the values of $<r_1^n>$ and $<r_{12}^n>$ increases for n negative values and decreases for n positive values. For neutral atoms the values of $<r_1^n>$Li> $<r_1^n>$He for n negative values and decreases for n positive values . In this system the standard deviation values Δr_1 and Δr_{12} decreases as Z increases . As Z increases , all the energies are increases for this system . The repulsion potential energy $<V_{ee}>$ increases as the ionization increases , and these values of HF wave function greater than of CI wave function for two-electron system .Values of <V> , < T > and < E > of CI wave function greater than HF wave function .

ACKNOWLEDGEMENT

The work is partially supported by university of kufa ,faculty Science therefore so much thanks for them.

REFERENCES

Al-Akaishi, A. H., & Al–Khafaji, Q. S. (2022). Calculation of the subshells energy of Na-atom and isoelectronic series. AIP Conference Proceedings,

Al-Assady, A. F., & Al–Khafaji, Q. S. (2020). Study of atomic properties for subshells of the systems have Z= 12-16 by using Hartree-Fock approximation. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering,

Al-Jibbouri, H., & Alhasan, A. (2019). Study the inter-particle function for some electronic system. Journal of Physics: Conference Series,

Al-Khafaji, Q. S., Al-Shebly, S. A. K., Bilal, H. H. J., & Ali, N. H. (2016). Calculating the Energy of B+ 2-Ion Using Division Technique. *Journal of Advanced Physics*, *5*(4), 364-367.

AL-Khafiji, K. S., Selman, A. M., & Al-Shebly, S. A. K. (2008). Calculation of the Standard Deviation and Nuclear Magnetic Shielding Constant for Lithium Atom. *Jornal of Kerbala University*, *6*(2).

Bubin, S., Pavanello, M., Tung, W.-C., Sharkey, K. L., & Adamowicz, L. (2013). Born–Oppenheimer and non-Born–Oppenheimer, atomic and molecular calculations with explicitly correlated Gaussians. *Chemical reviews*, *113*(1), 36-79.

Grigorenko, I., & Garcia, M. E. (2001). Ground-state wave functions of two-particle systems determined using quantum genetic algorithms. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *291*(1-4), 439-448.

Hoggan, P. E. (2009). General two-electron exponential type orbital integrals in polyatomics without orbital translations. *International Journal of Quantum Chemistry*, *109*(13), 2926-2932.

Kaplan, I. G. (2017). *The Pauli exclusion principle: origin, verifications, and applications*. John Wiley & Sons.

King, A. W., Rhodes, L. C., & Cox, H. (2016). Inner and outer radial density functions in correlated two-electron systems. *Physical Review A*, *93*(2), 022509.

Malykhanov, Y. B., & Gorshunov, M. (2013). Energies of Atoms and Ions Calculated by the Hartree–Fock Method. *Journal of Applied Spectroscopy*, *80*(5), 631-636.

Mobbs, R., & Banyard, K. (1983). Correlation effects in momentum space for the electronic shells in Be. *The Journal of Chemical Physics*, *78*(10), 6106-6111.

Nakatsuji, H. (2012). Discovery of a general method of solving the Schrodinger and dirac equations that opens a way to accurately predictive quantum chemistry. *Accounts of Chemical Research*, *45*(9), 1480-1490.

Opper, M., & Saad, D. (2001). *Advanced mean field methods: Theory and practice*. MIT press.

Patchkovskii, S., Zhao, Z., Brabec, T., & Villeneuve, D. (2006). High harmonic generation and molecular orbital tomography in multielectron systems: Beyond the single active electron approximation. *Physical review letters*, *97*(12), 123003.

Saito, S. L. (2009). Hartree–Fock–Roothaan energies and expectation values for the neutral atoms He to Uuo: The B-spline expansion method. *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, *95*(6), 836-870.

Schrödinger, E. (2003). *Collected papers on wave mechanics* (Vol. 302). American Mathematical Soc.

Stevenson, R. B. (1967). *THE (NS)('2) SINGLET-S STATES OF THE HELIUM ATOM*. The University of Iowa.

TABLES, N. D. (1993). ATOMIC DATA (AD) Vols. I-5 NUCLEAR DATA TABLES (NDT) Vols. Al-All. *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, *55*(2), 363-382.

Trier, S. H., Kadhim, S. A., Hamza, Z. M., & AL-Khafaji, Q. S. (2019). Estimation Hartree-Fock's energy for the carbon atom and the ions are similar. Journal of Physics: Conference Series,

Valone, S. M. (1980). A one-to-one mapping between one-particle densities and some n-particle ensembles. *The Journal of Chemical Physics*, *73*(9), 4653-4655.

van Schilfgaarde, M., Kotani, T., & Faleev, S. V. (2006). Adequacy of approximations in GW theory. *Physical Review B*, *74*(24), 245125.

Weiss, A. W. (1961). Configuration interaction in simple atomic systems. *Physical Review*, *122*(6), 1826.

BIODIVERSITY MONITORING OF AT-RISK INSECT SPECIES IN THE LEZHA REGION, ALBANIA

Prof.As.Dr.Ariana Striniqi(Laçej)
University of Shkodra: "Luigj Gurakuqi", Shkodra, Albania

ABSTRACT

The Lezha region of Albania is known for its rich and diverse insect fauna, which includes several species of conservation concern. Considering ongoing declines in insect populations worldwide, it is critical to assess the status of these species and to implement effective conservation measures. This study aimed to quantify the distribution of at-risk insect species in the region, and to categorize them based on the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List criteria.

Field surveys were conducted to gather data on 20 insect species, representing five different orders: Coleoptera (9 species), Odonata (4 species), Mantoptera (3 species), Orthoptera(1 species), and Neuroptera (3 species). The results of the study showed that several species in the Lezha region are facing significant threats, with several individuals categorized as Vulnerable (VU) - 12 species, Endangered (EN) - 1 species, Least Concern (LR) - 6 species, or Critically Endangered (CR) - 1 species according to IUCN criteria.

This study provides valuable information for the development of conservation strategies aimed at protecting the rich insect biodiversity in the Lezha region. The results emphasize the importance of continued monitoring of insect populations and the implementation of conservation measures to mitigate ongoing declines in insect populations. This study also underscores the value of utilizing scientifically rigorous methods to categorize endangered species, thereby providing a basis for informed conservation decision-making. By addressing the conservation needs of at-risk insect species in the Lezha region, this study contributes to the larger effort to safeguard the health of ecosystems and the future of biodiversity.

Keywords: Biodiversity, Insect species, Lezha region, IUCN Red List, Conservation management.

1. INTRODUCTION

The Lezha region of Albania is renowned for its rich and diverse insect fauna, which includes several species of conservation concern. Insects play a critical role in maintaining the delicate balance of ecosystems, and they are essential components of many food webs, providing essential pollination and nutrient cycling services. However, insect populations worldwide are undergoing dramatic declines, which are contributing to the loss of biodiversity and the decline of ecosystem health. Given the vital role that insects play in maintaining healthy ecosystems, it is imperative to assess the status of insect species in the Lezha region and to implement effective conservation measures to protect them.

The decline of insect populations is driven by a variety of factors, including habitat loss and degradation, pesticide use, and climate change. The loss of biodiversity is a cause for concern, as it contributes to the decline of ecosystem health and can lead to a decline in ecosystem services. Moreover, insect declines can have far-reaching impacts, such as the decline of plant species that rely on insects for pollination, and the decline of animal species that rely on insects for food.

To address the conservation needs of insect species in the Lezha region, this study aimed to quantify the distribution of at-risk insect species in the region, and to categorize them based on the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List criteria. Field surveys were conducted to gather data on 20 insect species, representing five different orders: Coleoptera (9 species), Odonata (4 species), Mantoptera (3 species), Orthoptera (1 species), and Neuroptera (3 species). The results of the study showed that several species in the Lezha region are facing significant threats, with several individuals categorized as Vulnerable (VU) - 12 species, Endangered (EN) - 1 species, Least Concern (LR) - 6 species, or Critically Endangered (CR) - 1 species according to IUCN criteria.

The results of this study provide valuable information for the development of conservation strategies aimed at protecting the rich insect biodiversity in the Lezha region. The results emphasize the importance of continued monitoring of insect populations and the implementation of conservation measures to mitigate ongoing declines in insect populations. This study also underscores the value of utilizing scientifically rigorous methods to categorize endangered species, thereby providing a basis for informed conservation decision-making. By addressing the conservation needs of at-risk insect species in the Lezha region, this study contributes to the larger effort to safeguard the health of ecosystems and the future of biodiversity.

In conclusion, this study provides a foundation for future research and conservation efforts aimed at protecting insect biodiversity in the Lezha region. The results of this study highlight the need for continued monitoring of insect populations and the implementation of conservation measures to mitigate ongoing declines in insect populations. It is important to recognize the critical role that insects play in maintaining the health of ecosystems and to prioritize conservation efforts aimed at protecting them. By working to protect insect biodiversity, we can ensure a healthy future for the Lezha region and for the planet as a whole.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

The study on the insect species of the Lezha region in Albania is focused on the assessment of the distribution and status of at-risk insect species, as well as their classification according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List criteria. The purpose of this research is driven by the global concern over declining insect populations and the need for effective conservation measures.The research design includes field surveys that gather data on 20 insect species representing five different orders: Coleoptera, Odonata, Mantoptera, Orthoptera, and Neuroptera. The collected data is analyzed using IUCN Red List criteria to classify the species based on their conservation status.

The study highlights the importance of scientifically rigorous methods in categorizing endangered species and the role they play in informing conservation decision-making. By addressing the conservation needs of at-risk insect species in the Lezha region, the research contributes to the larger effort of safeguarding the health of ecosystems and the future of biodiversity.

In conclusion, the study on the insect species of the Lezha region provides a comprehensive understanding of the research problem, research questions, and hypotheses being tested. It presents a visual representation of the underlying theories and ideas that support the research and provides a clear picture of the relationships between different concepts and variables.

3. METHODOLOGY

The work methodology designed for the realization of this work includes a series of aspects, starting with the determination of the stations where the data will be collected, with the collection of the material, its determination, analysis, comparison based on the IUCN danger categories and finally data processing. Sampling is random and was carried out in the period 2021-2022. The study is of a systematic-ecological type. We think that the recognition of these endangered species in this area serves the measures that must be taken to preserve the biodiversity of this area zone. Special attention should be paid to endangered species.

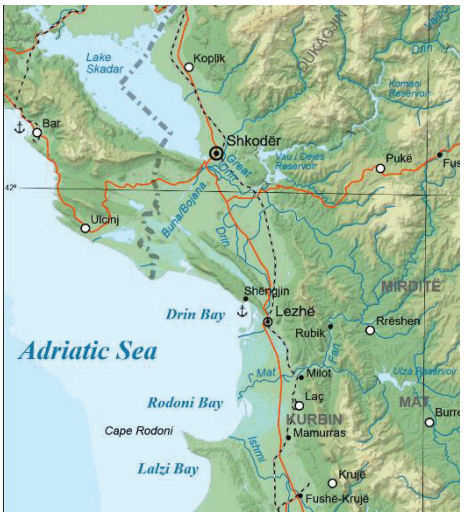


Figure 1 - Map of Lezha Region

Lezha is a region located in northwestern Albania known for its diverse natural landscapes and rich insect fauna. The area is characterized by its Mediterranean climate, which provides a suitable environment for various species of insects to thrive. The region is home to various habitats, including forests, meadows, wetlands, and agricultural lands, which support a wide range of insect species.

Insects play an important role in the ecosystem of Lezha, as they contribute to pollination, decomposition, and food webs. The diverse habitats in the region support a wide variety of

insects, including butterflies, moths, beetles, and bees. These insects are an important part of the food chain, as they provide food for birds, reptiles, and other insects.

In addition to their ecological significance, insects in Lezha also have cultural and economic importance. For example, some species of bees are used for honey production, while others are considered pests in agriculture. Additionally, insects are an important part of traditional Albanian folklore, with some species being used in rituals and beliefs.

4. RESULTS

Below are the data for the 20 species and their categories of endangerment, based on the IUCN categorization. For each species, data are given on the status of endangerment, bioecology, habitat, chorology, causes of endangerment and protective measures are proposed.

1. **Ceriagrion tenellum (Insecta, Odonata, Coenagrionidae)**

   Status: LR
   Bioecology: Predator, incomplete metamorphosis, flies in June-August. The larva lives near aquatic plants. Development to imago takes 1 year.
   Habitat: Found along clear water streams, prefers Sphagnum plant.
   Chorology: Middle-type species.
   Cause of endangerment: Habitat degradation and destruction. Collection before egg laying.
   Protective measures: Habitat preservation. Stopping collection before egg laying.

2. **Coenagrion ornatum (Insecta, Odonata, Coenagrionidae)**

   Status: LR
   Bioecology: Predator, incomplete metamorphosis, flies in May-July near water habitats. Larvae are found among aquatic plants until they become imago.
   Habitat: Prefers to stay fixed on aquatic plants.
   Chorology: European species.
   Cause of endangerment: Habitat degradation and destruction.Collection before egg laying.
   Protective measures: Habitat preservation. Stopping collection before egg laying.

3. **Lestes Dryas (Insecta, Odonata, Lestidae)**

   Status: LR
   Bioecology: Predator, incomplete metamorphosis, flies in June-September, slow flight, larva in aquatic vegetation, produces 2 generations.
   Habitat: Found in aquatic environments with dense vegetation.
   Chorology: Eurasian species.
   Cause of endangerment: Destruction of distinctive habitats of the species. Collection before egg laying.
   Protective measures: Habitat preservation. Stopping collection before egg laying.

4. **Gomphus vulgatissimus (Insecta, Odonata, Gomphidae)**

Status: LR
Bioecology: Predator, fast flight along water banks, incomplete metamorphosis, development to imago takes 3-5 years.
Habitat: Aquatic environments with vegetation, prefers marshy and riparian areas.
Chorology: European species.
Cause of endangerment: Habitat degradation and destruction. Collection before egg laying.
Protective measures: Preservation of typical habitats of the species. Stopping collection before egg laying.

5. **Empusa egena (Insecta, Mantoptera, Empusidae)**

Status: VU
Bioecology: Predator as larva and imago. Flies in June-August, incomplete metamorphosis, female forms a capsule where she lays eggs with her secretion.
Habitat: Hilly-plain areas with shrub vegetation.
Chorology: Middle-type species.
Cause of endangerment: Habitat degradation and destruction. Collection before egg laying.
Protective measures: Preservation of the species habitat. Stopping commercial collections.

6. **Mantis religiosa (Insecta, Mantoptera, Mantidae)**

Status: VU
Bioecology: Predator in the larval and imago stage. Flies in June-August. Incomplete metamorphosis, female forms a capsule where she lays eggs.
Habitat: Found in plain-hilly areas with vegetation.
Phytogeography: Mediterranean type.
Causes of endangerment: Habitat degradation and destruction. Collection prior to resettlement.
Protective measures: Preservation of the habitat type. Prohibition of commercial collections.

7. **Ameles spallanzani (Insecta, Mantoptera, Mantidae)**

Status: VU
Bioecology: Predatory, flies in the period June-August.
Habitat: Meadows, not sun-exposed.
Phytogeography: Mediterranean type
Causes of endangerment: Habitat degradation and destruction. Collection prior to resettlement.
Protective measures: Preservation of the habitat type. Prohibition of commercial collections.

8. **Saga italica (Insecta,Orthoptera,Tettigonidae)**

Status: VU
Bioecology: Phytophagous species, incomplete metamorphosis, larvae similar to adult form are also phytophagous.
Habitat: Hilly-mountainous areas with sparse vegetation and shrubs.
Chorology: Euroasiatic species
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats, collection before conservation.
Protective measures: Preserving the habitat of the species, stopping commercial collections.

9. Libelloides ottomanus (Insecta,Neuroptera,Ascalaphidae)

Status: VU
Bioecology: Predator, larvae are also predators.Imago flies during May-August.
Habitat: Found in dry, rocky mountainous areas with rare vegetation.
Chorology: Mediterranean and polycentric species.

10. Libelloides longicornis (Insecta,Neuroptera,Ascalaphidae)

Status: VU
Bioecology: Predator, flies during June-August in meadow habitats, larvae take 2 years to develop. Habitat: Found in meadows and slightly shady hilly areas.
Chorology: Atlantic-Mediterranean species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats, collection before conservation.
Protective measures: Preserving the habitat of the species, stopping commercial collections.

11. Myrmeleon furnicarius (Insecta,Neuroptera,Myrmelontidae)

Status: LR
Bioecology: Predator in larval and imago stage, flies slowly during May-August.
Habitat: Coastal and marshy areas with bushes and shrubs.
Chorology: Mediterranean-tropical species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats, collection before conservation.
Protective measures: Preserving the habitat of the species, stopping commercial collections.

12. Calosoma sycophanta (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Status: EN (Endangered)
Ecology: The larval stage lasts for a few weeks, while the imago stage is reported to live 2-4 years. The larvae and adult insects are natural enemies of some destructive forest butterflies. They fly in the period from May to August.
Habitat: Deciduous forests.
Chorology: Holarctic.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection prior to resettling.

Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological nature research.

13. Carabus coriaceus (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Status: VU (Vulnerable)
Ecology: They live as predators. In the hind part of the body they have a hormonal gland, the hormones of which spray in all directions. Adults live 2-3 years and fly in the period from April to August.
Habitat: Green meadows.
Chorology: Balkan-Anatolian species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection prior to resettling.
Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological nature research.

14. Carabus granulatus (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Status: VU (Vulnerable)
Ecology: Flies in the period from April to September.
Habitat: Found in forests.
Chorology: Palearctic species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection prior to resettling.
Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological nature research.

15. Hydrous piceus (Insecta, Coleoptera, Hydrophilidae)

Status: VU (Vulnerable)
Ecology: The female lays eggs on the surface of logs or trees. The flight period is from March to July. The adult stage feeds on vegetation, while the larva lives hidden.
Habitat: Close to water bodies with vegetation.
Chorology: Palearctic species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection prior to resettling. Chemical pollution of waters.
Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological nature research. Avoidance of pollution in canal waters.

16. Dorcus parallelopipedus (Insecta, Coleoptera, Lucanidae)

Status: VU (Vulnerable)
Ecology: The larvae live in humus and rotten logs. The flight period is from May to August.
Habitat: Found in forest environments.
Chorology: Palearctic species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection prior to resettling.
Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological nature research.

17. Lucanus cervus (Insecta, Coleoptera, Lucanidae)

Status: LR (Least Concern)
Ecology: The reproductive cycle lasts 5-6 years. The larva develops in rotten logs. Flies in May to August.
Habitat: Found in forest environments.
Chorology: Palearctic species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection prior to resettling.
Protective measures: Preservation of the species' habitat

18. Polyphylla fullo (Insecta, Coleoptera, Scarabidae)

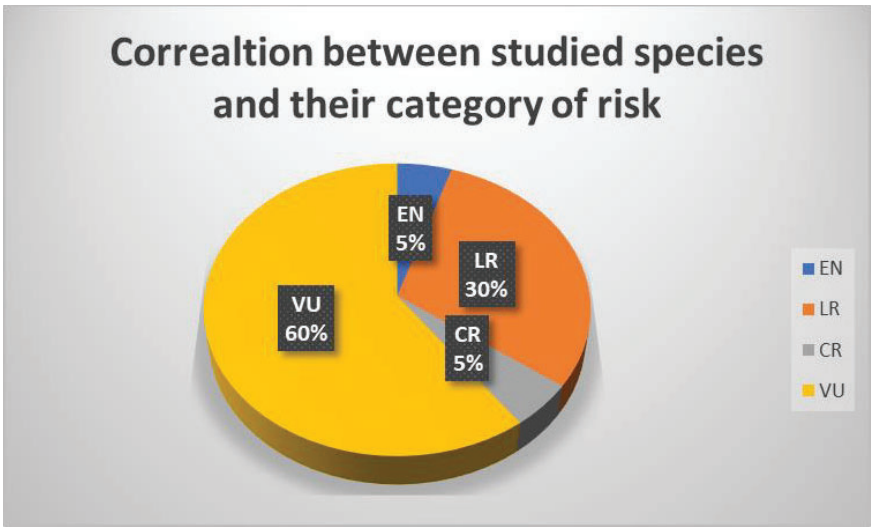
Status: CR
Ecology: Development cycle lasts 3-4 years. It flies during May-August.
Habitat: Deciduous forests
Chorology: Euro-Anatolian
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection before preservation.
Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological research.

19. Potasia aeruginosa (Insecta, Coleoptera, Scarabidae)

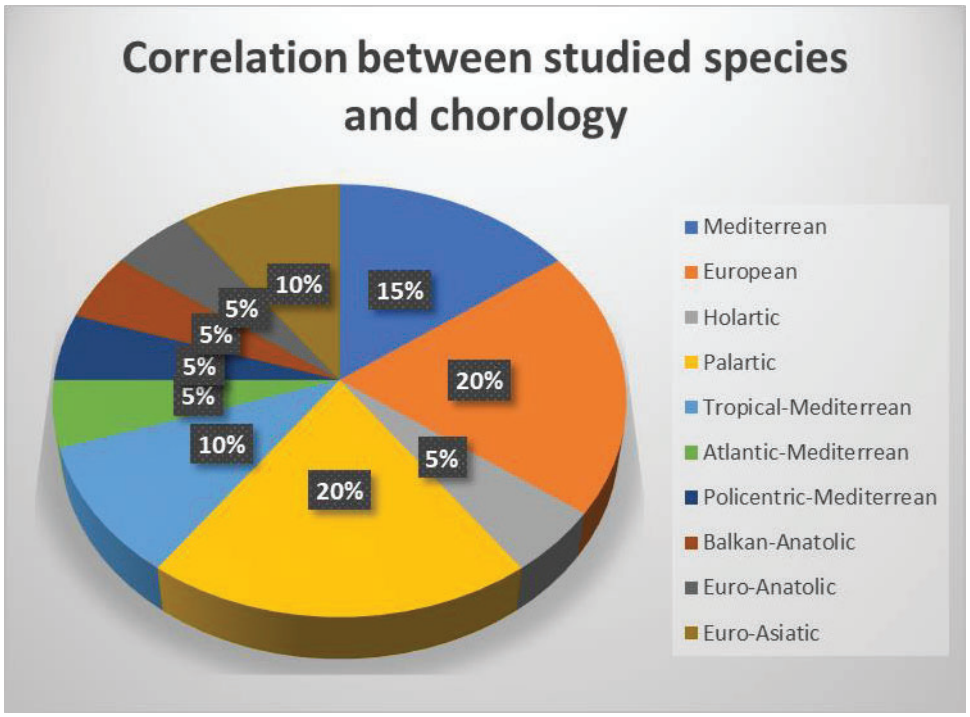
Status: VU
Ecology: Larvae feed on plants and sap that flow in them, they live in decaying trunks, in soil or in the leaves of oak trees.
Habitat: flowering leaf litter with trees.
Chorology: European species.
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection before preservation.
Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological research.

20. Potasia cuprea (Insecta, Coleoptera, Scarabidae)
Status: VU
Ecology: It flies during May-June.
Habitat: Begins to fly during the blooming period of trees. Larval stage lives in oak leaves where it feeds on tree fragments.
Chorology: European species
Reasons for endangerment: Destruction and degradation of habitats. Collection before preservation.
Protective measures: Preservation of the species' habitat. Stopping commercial collections. Ecological research.

5. CONCLUSION AND DISCUSSION



According to the results provided, there are 1 species in the Endangered (EN) category, 6 species in the Least Concern (LR) category, 1 species in the Critically Endangered (CR) category, and 12 species in the Vulnerable (VU) category. These classifications indicate the level of threat to a species' survival and highlight the need for conservation efforts to protect and preserve these species. The fact that there are a significant number of species in the Vulnerable and Critically Endangered categories highlights the urgency for action to protect these species from further decline and extinction. Conservationists and policymakers must work together to address the various threats to these species, such as habitat loss, over-exploitation, and climate change, and take the necessary measures to ensure their survival.



This data represents the distribution of species across different biogeographical regions. The European region has the highest diversity with 4 species, while the Mediterranean region follows closely with 3 species. The Holarctic region has the lowest diversity with only 1 species. The Palearctic region has 4 species. The Atlantic-Mediterranean, Polycentric-Mediterranean, Balkan-Anatolic, Euro-Anatolic, and Euro-Asiatic regions have 1, 1, 1, 2 species respectively. This information highlights the diverse distribution patterns of species across these regions and can provide valuable insights for conservation efforts.

The study focuses on the assessment of the distribution and status of at-risk insect species in the Lezha region of Albania. The research was driven by the global concern over declining insect populations and the need for effective conservation measures. 20 insect species representing five different orders (Coleoptera, Odonata, Mantoptera, Orthoptera, and Neuroptera) were surveyed, and data was analyzed using IUCN Red List criteria to classify the species based on their conservation status. The results showed that several species in the Lezha region are facing significant threats, with individuals categorized as Vulnerable, Endangered, Least Concern, or Critically Endangered.

The study highlights the importance of scientifically rigorous methods in categorizing endangered species and their role in informing conservation decision-making. The research contributes to the larger effort of safeguarding the health of ecosystems and the future of biodiversity. The study provides valuable information for the development of conservation strategies aimed at protecting the insect biodiversity in the Lezha region. The results emphasize the need for continued monitoring of insect populations and the implementation of conservation measures to mitigate ongoing declines.

REFERENCES

Bekteshi, A., & Leka, D. (2001). Dynamics of changing the chemistry of Shkodra Lake waters. Journal of Environmental Protection and Ecology, 2(3), 632.

Paparisto, A., Halimi, E., Hamzaraj, E., Laknori, O., & Keci, E. (2010). Identification of Invasive insects in Albania and the assessment of their potential impact to the country Biodiversity. Journal of Environmental Protection and Ecology, 11(1), 95-111.

Striniqi, A., & Misja, K. (2011). Views and findings on the coleopteron-fauna of Northern Albania. Journal of Environmental Research and Development, ISSN 0973-6921, ICER/LS/241.

Misja, K. (2001). Identifying Prime Butterfly Areas in Europe. National Compilers. Dutch Ministry of Agriculture.

Misja, K. (2005). Monografie for Rhopalocera of Albania. Tirana, Albania: Shtëpia Botuese e Librit Universitar SHBLU, 66-72.

Misja, K., & Co. (2006). Red Book of Albanian Fauna. Tirana, Albania: Universiteti Shtetëror i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, 40-42.

Striniqi, A. (2008). Some threatened and risked insects in the Region of Shkodra and Malësia e Madhe. Natura Monetengrina, International Symposium of Ecologysts of the Republic of Montenegro, 481-492.

Striniqi, A., & Misja, K. (2008). Insekte të rrezikuara në rrethet Shkodër dhe Malësi e Madhe. Bul. Shkencor Universiteti "Luigj Guakuqi" Seria e Shkencave të Natyrës, 58(1), 137-143.

Paparisto, A., Halimi, E., Misja, K., & Striniqi, A. (2008). Threatened Entomophauna of Albania and their categories based on IUCN categories. International Conference on Biological and Environmental Sciences, Tirana, 355-361.

TRADITIONAL PHILOSOPHY IN THE CONTEMPORARY KOREAN CULTURE MINDSET

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication

ORCID NO: 0000-0002-2556-6233

ABSTRACT

The purpose of the present paper is to analyse Korean culture from the point of view of both tradition and contemporary mindsets. The contemporary mindset retains elements of traditional Korean philosophy, such as the lack of separation between reason and emotion, the education ideal of *sungkyun* (which can be translated as "learning to be a better person", or as "attaining balance"), the concept of *uri* (which refers to the self as being connected to and an extension of other people around, friends, family, other members of the nation). Other Korean elements of philosophy that make up the contemporary culture mindset include the Horak debates, which have argued whether or not animals, just like humans, have a sense of morality. While in Western culture philosophy, emotion and reason are regarded as opposed, and emotions, when arguing, can make a person be subjective when defending a certain position, in Korean culture, feeling emotions about a certain topic of debate is associated with caring for the respective topic and therefore with bringing up relevant arguments. The concept of *uri* can be found in Korean dramas, visible in the affection among characters, as well as in K-Pop, where members of the band are connected to each other, which is seen in their choreographed dance movements. Korean food is an expression of health through harmony, combined with the love of the person working hard to cook the food. Poetry is another cultural product that can be examined considering philosophical concepts.

Keywords: Emotions, Reason, Sungkyun, Extension of the Self

INTRODUCTION

For Korean culture, the present relies on the basis of cultural products created in the past. According to Hofstede's theory of cultural dimensions (1980), for short term oriented cultures the focus is on the respective country's members being respectful of traditions. One of its distinguishing overall features from Western culture philosophy is that, while Western philosophy is more theoretical, based on "metaphysics, ethics, and epistemology" (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2022), Korean philosophy feels that more than these are needed, especially related to the improvement of personality. Self-cultivation is one of the most

important roles of philosophy for Korean culture. We also notice the importance given to relationships (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2022).

While Shamanism, Buddhism and Confucianism are the main religions, as well as philosophies on which Korean culture is founded, the focus will be on detailed concepts and theories, as selected from the course *Introduction to Korean Philosophy and Culture*, from Sungkyunkwan University, held on Coursera Mass Online Open Course (MOOC) platform in 2023.

To sum up, Shamanism, beyond its religious and magic meaning, refers to the connection between individuals as members of the community and with traditions, Buddhism refers to accepting change, and Confucianism refers to the existence of rules to help with personal improvement and with the relationships with the others. At least, these aspects are what make up the culture of Korea nowadays.

The first relevant concept is *sungkyun*, which is considered to be part of Confucian philosophy. The concept can be translated as "learning to be a better person", and as "attaining balance". The latter meaning referred to "cultivating the ability to balance unbalanced situations, and teaching to settle discord by adjusting for either side" (Coursera, 2023). This term is given as an example of adaptive innovation, as Koreans during the Goryeo dynasty have used it as a sign of rebellion towards the rule of the Mongol Empire in the 13th century. The name for *sungkyun* has been taken over from the "ancient Chinese classics", where it designated "the name of an imperial college in early China". At the same time, other sources claim that it was "a musical metaphor used in the Confucian ideals of moral perfection". The term *sungkyun* has changed, over the ages, from designating "the name of the highest educational institute" to designating "the perfection of an individual who is able to harmonize one's own life with others" (FurtureLearn, 2023).

The second concept that highlights the specificity of Korean culture is that of *uri*, which means "extended self", unlike *na*, which means "isolated self". It means more than a simple "we", and it is very different from the usual understanding of the Western culture self as "I" (Coursera, 2023). Therefore, *uri* means that the individual in Korean culture feels connected to friends, family, as well as to other members of the nation, to the point where he feels as an extended self in relation to them.

We can mention that, according to Hoftsede's theory of cultural dimensions (2003), Korean culture is situated on the collectivist spectrum, focused on concern with the individual as part of the community and acting in view of the well-being of the entire community, vs the individualist dimension specific generally to Western culture, for instance to American culture, which is focused on the individual's development regardless of the values and interests of the community.

The concept of *uri* is considered to have influence "on various interpersonal communication behaviors". There are "six dimensions" to *Uri*: "Mental support, group-selfishness, group-

skepticism, individual sacrifice, group-oriented attitude, and emotional intimacy" (Yang, 2019, p. 1).

Another relevant concept is that of heart vs mind. In Western culture philosophy, we have the distinction between emotion and reason, which is visible when arguing for or against a certain issue. While in Western culture it is generally believed that emotions can make us subjective, and that we should be objective and use reason when arguing for or against a certain topic, in Korean culture there is no such distinction. Emotion should be combined with reason in order to show that the speaker cares about the respective topic. The concept of *Maum* in the Korean language can mean both *mind and heart*, or even *mind* or *heart*. In translation it can be, function of the context, either *mind* or *heart* (Coursera, 2023).

One significant aspect in Korean philosophy consists of the Horak debates, which have two sides: one of them claims that only humans have an understanding of morality, while the other side claims that both humans and animals can have an understanding of morality (Coursera, 2023). Another issue in Korean philosophy is made up by the Four-Seven Debate, which is about "morality and our own nature". To go into further details, what is relevant to mention is that the Four Sprouts represent an "innate moral sensibility", which is visible in the natural reaction in situations such as the following: the urge to act in order to save "a child about to fall in a well". Meanwhile, the Seven Emotions can be experienced commonly in daily life settings, and they are emotions such as "joy, anger, and sadness". We can understand ourself as being in a state of balance when we do not express them, while we are "in a state of harmony" when we express them (FutureLearn, 2023). According to Mencius, the four emotions are moral emotions, namely: "the mind-and-heart of pity and compassion", "the mind-and-heart of deference and compliance", "the mind-and-heart of shame and dislike", "the mind-and-heart of right and wrong". One significant aspect of emotions in Korean culture is, according to Mencius, that, "if one, for example, does not feel pity and compassion [...] toward others who are in pain and suffering, one is not a human being" (Seok, 2012). With respect to the Seceb Emotions, these are simply "ordinary emotions: joy, anger, grief, fear, love, hate, and desire". Their main feature is that "They are not intrinsically good but can become good and virtuous by careful self-cultivation and reflection." (Seok, 2012). Here we notice the influence of the self-development and discipline, or the ideal of *sungkyun*.

We can see how *sungkyun*, *Maum* (heart-mind), emotions and morality can be regarded as values which are included in the philosophical debates. Yet, as the present paper will show, they are also present in cultural products other than those explicitly related to philosophy.

One significant aspect to keep in mind is that, in the view of Korean philosophy, emotions and reason, together with emotions and morality, as well as heart-mind, can easily form associations, which are not present in Western cultures.

These debates are significant since they serve to delimit Korean culture from other Asian cultures. Chinese culture has had, in the old times, its influence on both Korean and Japanese culture. The reaction of Korean, as well as Japanese culture, was to make the cultural products

taken over from Chinese culture into their own version, by adapting them in ways specific to their own cultures.

MATERIALS AND METHODS

This section of the paper will look at Korean cultural products from contemporary times, in order to see how they have been influenced by the philosophical concepts and theories from the past. The present paper will look at Korean dramas, K-pop music bands, Korean food, and Korean poetry in order to see how we can apply the concepts of *sungkyun*, uri, as well as *mind/heart*.

It is necessary, however, to mention that, with respect to the different perspective on emotions in Korean culture in contrast to Western culture, "Neo-Confucian philosophers understood emotions broadly to include not only one's affective expressions but also one's pure and undisturbed states of the mind that can reflect on and represent the original nature of human beings" (Seok, 2002). Therefore, the mind and emotions relationship is not a clearly-cut one, as Western culture would like to have it. At the same time, we know that, at least to some extent, the human being is made up of emotions and reasoning, and that, after all, one cannot exclude the other. This could be visible in the theory of psychoanalysis by Sigmund Freud (Rennison, 2015), who claims that the human mind is made of three parts: the conscious mind (the ego), of whose judgement we are aware of; an unconscious part (the id), of whose contents we are not aware of, but we could become aware of it as it is visible in dreams, once we interpret them, or in our actions, for instance when we forget a name, as that may signify, for instance, that we would rather not consider asking for help from the respective person; and a superego, a moral instance which mediates between conscious and unconscious.

Korean Dramas: *Uri* (extended self)

With respect to Korean dramas, the topics are focuses on relationships, including the relationships between the self and family, love, as well as friendship (Kim, 2012), which are related to the connection between self and others, and, thus, the concept of *uri*. We could claim that in Korean dramas, as far as romantic relationships are concerned, however, the male main characters are idealised, and, therefore, it can be easier to understand the self as being a part of the other. Yet, this can be regarded as happening in any romantic relationship, where, according to psychoanalytical theories, we can see the loved person as an idealised version of ourselves, or as a parental figure, according to our understanding of this image when we were going through the Oedipal phase. Our perception of the opposite sex parent matters more than what has actually occured in reality. The Oedipal phase ends at 6 years old (Abrams, 1984).

As an example of the connection between self and the others, such as lovers, or nation, we can look at the Korean drama *The Red Sleeve*, which was shown on television (MCB) between

November 12, 2021 and January 1, 2022. The main actors in it were Lee Jun-ho, Lee Se-young, and Kang Hoon (Jan, 2021; Program introduction, 2021). This drama is about a romance at the court, a love story involving the King of Joseon and a lady from the court. The issue, however, is divided with respect to *uri* as follows: the king feels that his duty to the nation is more important than his romance, while the lady is conflicted between accepting to be a concubine for the king and her personal freedom and happiness. Therefore, *uri*, and the connection between self and the others, comes into a conflictual relationship with the Western understanding of the value of individualism (Kim, 2012), at least in the case of the court lady.

K-Pop Music Bands: *Uri* (extended self)

Mainly, K-Pop music involves groups, under the form of music bands, and the dance choreography features them moving in a similar way, meaning in a way that is very much connected to one another. The group dynamics are of high significance in a K-Pop music band. The collaboration within the group is a very strongly united one, to the point that they can illustrate the concept of *uri*, or of the extended self. The extended self goes beyond the members of the band, however, since the band needs to establish a relationship with their fans, or with their audience through their dance.

We could give examples of "why K-pop groups such as BTS and EXO" which have achieved popularity among the audiences due to their dancing. The group dimension with K-pop artists is obvious: "Unlike American pop artists, K-pop groups consist of more than one member, meaning their dances are great for groups, dance teams, and friends." (On One Studios, 2022).

Music, after all, can be regarded as a universal element meant to allow the audience to resonate with the song and with the dance. Therefore, it is an environment that naturally invites *uri*.

Korean Food: Balance, *Uri (Extended Self)*, *Maum* (Mind/ Heart), *Sungkyun* (improving the self)

Korean food can be regarded as an example of applying both ideas of food as medicine (Kim et al, 2009; Oh et al., 2014) and food as aesthetically pleasing. Additionally, it can be regarded as a means of seeing health as synonymous with balance, in a philosophical way, as well as in a way related to tastes and colour harmony (Chung et al, 2016).

At the same time, in order for food to be balanced, the person preparing it should abide by the concept of *Sungkyun*, which means "Attaining Balance", as well as "Attaining Balance as an Educational Ideal". Knowledge of preparing Korean food is about *Sungkyun*. Preparing food can be an entire philosophical system in Korean culture, as compared to the principles and rules of Western culture, which are more related to including all food groups, and substances such as protein, carbohydrates and glucides, in the perfect proportion. Someone practicing

Sungkyun will live, by observing all rules, in harmony with other people, in this case, with those for whom food is prepared.

Food in Korean culture, compared to the Western mindset, which includes food seen from a utilitarian perspective, not a philosophical one, centred on practical aspects such as eating it fast, food being portable, food including all food groups, or food as social practice, seems more closely related to the domains of art and deep philosophical thinking.

Balance is related to the idea that yin and yang foods should be maintained in an equilibrium. The five elements (wood, fire, soil, metal, water), have corresponding cardinal colours (blue, red, yellow, white, black). Another rule to be observed is related to the way the ingredients are combined according to colour and taste: "The coloured ingredients are blended, thus producing foods that allow the body to efficiently absorb the nutrients and to stimulate the appetite through five essential tastes; salty, hot, sweet, bitter, and sour'", according to Laura (2013).

Since food gives both pleasure and also works according to a set of principles, we could also apply the emotions present in the four-seven debates. First, the moral emotions are about the rules, of right and wrong concerning how to prepare the food, as well as about respect, for those served. Among the common emotions that have to do with food can be joy, for tasting good food prepared by some we love.

The affection used in preparing the food can be a sign of Maum, ore mind and heart connection. Obeying principles of food preparation combines with enjoying the food together with the loved ones. Moreover, food can be medicine in Korean culture as part of the mind, or reason, principle, and enjoyable and aesthetic as part of the hear symbol. Reason and emotion are not separate or confrontational in Korean culture.

Health, aesthetics, and love are main elements in preparing Korean food. In turn, they care be related to the Korean philosophical system, an idea not present in Western culture.

Korean Poetry: *Maum* (heart-mind association)

If we look at poems and literary criticism about them (Choi, 2009), we can find how research can identify in poems concepts specific to Korean culture, such as *Maŭm* (heart-mind) in the poetry of Kim Sowŏl, in the poem *The Golden Grass* (1922):

Grass,

Grass,

Golden grass.

In the deep deep mountains fires flame.

My gone love's grave grows golden grass.

Spring's come, spring's sun has come,

To the ends of the willow tree to its branches.

Spring's light has come, on a spring day,

Even in the deep deep mountains to the golden grass.

The usual course of nature can be regarded as a part of reasonable understanding. It is, however, in contrast with the lover that has been lost. While nature becomes alive again, the lover does not. Spring symbolizes return, hope, yet the lover will never return to life. These are the facts, which can be related to reason.

The research done by Choi (2009, p. 17) states the following, with respect to the heart-mind concept in Sowŏl's poem: "Referring to the seat of both thinking and feeling in the East Asian horizon of expectations, maŭm in Sowŏl's poetry becomes a place where the intensity of feeling is generated and the limitations of the speaker's own economy of feeling are imposed."

The conflict between reason and emotion in this poem is the conflict between feeling and reality. The lost lover, who is dead at present, is still there in the heart of the poetic persona. It is kept alive through the working of grief, when the loss of the loved person is not accepted (Freud, 1917).

DISCUSSION

By using Korean philosophical concepts in order to understand contemporary cultural products, we can become aware of the causes leading to their mindset, as well as to draw easily a distinction between Western and Korean mindset. In philosophy, the differences become clearly cut when drawing comparisons. The usual distinctions heart-mind, reason-emotion, emotion-morality in Western culture may overlap in Korean culture or simply not be considered incompatible. From this point of view, in the Horak debate regarding human nature, if we claim that both humans and animals experience emotions, and since some emotions are considered moral emotions, we could suggest, up to a point, that animals also have a certain sense of morality.

Poetry can be used to express emotion and resonate with readers, by prompting empathy with the experiences and feelings described. The same can be stated about K-pop choreography, music and lyrics, as well as about Korean dramas. With respect to food, we can regard it as a means to express love for close ones and keep the family together.

The collectivist mindset is given deeper insight by looking at the philosophical concepts, such as *uri*, and the idea that the self is part of the others, or *we-ness*. The *we-ness* is part of poetry,

Korean drama, food, as well as K-pop music and dance. While poetry, drama, music and dance can also establish a connection with the audience (reader, viewer, listener, participant in a concert), as well as establishing a feeling of sympathy, while keeping in mind that all art is done with an audience in mind, or based on relatable experiences and emotions, food can be seen as a symbol of social connection. Social connection, however, is also accompanied by the love and care associated with preparing the meals for the loved ones, if the meals are home-cooked for family members.

While Korean philosophical thought is different from Western philosophical thought, when applied in everyday life practices, various concepts can be understood by drawing parallels with what happens with these cultural products in Western culture. Korean dramas relate to the fulfilment of the viewers' fantasies and wishes related to relationships with the others. We can project our expectations on any love relationship. At the same time, in a love relationship we need to take into account how the other person feels and connect with him/ her. In love relationships, the metaphor of feeling complete in a couple as a person is often used. In this sense, the concept of extended self could apply, as the loved person can be regarded as part of ourselves. We can see in the loved person the qualities we dream of in ourselves, for example. Yet, for Koreans, the bond is strong in relationships which are not only very close ones, to friends, family, and romantic relationships. They also feel a close connection with those that are not as closely related to them, and known intimately, but are part of the same institutions, for examples, community or even nation.

By looking at the mindset of Korean culture regarding their perspective on heart, mind, emotions, and morality, we can see how the self can constantly be educated and improved. The Confucian system valued virtue, which can be achieved by being honest and expressing emotions honestly. Western culture members could find parallels for such an ideal in the pure human nature that is free from sin and evil thoughts.

CONCLUSION

By looking at the Korean mindset from the perspective of philosophical concepts, we can find both differences between Korean and Western cultures, as well as universal aspects by trying to look for similarities. Looking for similarities is a natural action in such a case, since, first, we are always tending to start understanding something new based on what we already know, and, second, we need similarities in order to be able to sympathize with a different culture and discover ways of looking at the world from a fresh perspective. The parallels are not a perfect overlap between the two cultures, however. Yet, they are a starting point in order to understand a new mindset.

At the same time, philosophical questions are known not to attempt to solve the issue as much as to bring it into attention. The issues are mostly unsolvable at a large scale; every individual

can find his/ her own solution and bring his/ her own arguments in favour of one position or another.

For instance, the understanding of the distinction between emotions and reason is difficult to achieve. As Freud has noticed, human nature is made of both reason and emotion. The conflict between the two is found in many situations where we try to control ourselves in public, yet inside we are still suffering, such as in the case of the lover that has died.

Poetry, together with other forms of art such as films, food, music, can all show the need for the public to sympathize with what is expressed through these art forms. It is through being relevant to the public that such art forms become of interest, in any culture.

REFERENCES

"프로그램 소개" [Program Introduction]. MBC (in Korean). *Archived* from the original on September 29, 2021. Retrieved September 29, 2021.

Abrams, S. (1984). Fantasy and reality in the Oedipal phase: A conceptual overview. *The Psychoanalytic Study of the Child*, *39*(1), 83-100.

Choi, Ann Y. (2009). Historicizing Foreclosed Desire in Kim Sowŏl's Poetry. Rutgers University. Retrieved from: https://lucian.uchicago.edu/blogs/naokol/files/2009/06/annchoi-ch4.pdf

Chung, H. K., Yang, H. J., Shin, D., & Chung, K. R. (2016). Aesthetics of Korean foods: The symbol of Korean culture. *Journal of Ethnic Foods*, *3*(3), 178-188.

Coursera, (2023). *Introduction to Korean Philosophy and Culture*, from Sungkyunkwan University. Retrieved from: https://www.coursera.org/learn/introduction-to-korean-philosophy-and-culture/home/week/1

Freud, S. (1917). Mourning and melancholia. *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*, *14*(1914–1916), 237-258.

FutureLearn. (2023). The Meaning of Sungkyun. Introduction to Korean Philosophy. Sungkyunkwan University. Retrieved from: https://www.futurelearn.com/info/courses/what-is-korean-philosophy/0/steps/98314

Hofstede, G. (1980). Culture and organizations. *International studies of management & organization*, *10*(4), 15-41.

Hofstede, G. (2003). Cultural dimensions. *www. geert-hofstede. com*.

Jang, Ah-reum (May 12, 2021). *"[공식입장] 이준호·이세영, 사극 '옷소매 붉은 끝동' 확정...애절 궁중 로맨스"* [[Official position] Lee Jun-ho and Lee Se-young, historical drama 'Red sleeves' confirmed...mourning court romance] (in Korean). News1. *Archived* from the original on May 21, 2021. *Retrieved May 21, 2021* – via Naver.

Kim, Kyŏng-t'ae (2012). K-movie : the world's spotlight on Korean film. Seoul: Korean Culture and Information Service.

Kim, T. H., Lee, E. J., & Lee, E. J. (2009). A study on perception and globalization of Korean food among university students with food-related majors. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, *24*(6), 597-606.

Laura. (2013). The Philosophy of Korean Food. Retrieved from: https://asiacrunchdotcom1.wordpress.com/2013/07/15/the-philosophy-of-korean-food/

Oh, S. H., Park, K. W., Daily III, J. W., & Lee, Y. E. (2014). Preserving the legacy of healthy Korean food. *Journal of Medicinal Food*, *17*(1), 1-5.

On One Studios. (2022). From East to West: A Brief Guide to K-Pop Dance History. Retrieved from: https://ononestudios.com/kpop-dance-history/

Rennison, N. (2015). *Freud and psychoanalysis: Everything you need to know about id, ego, super-ego and more*. Oldcastle books.

Seok, B. (2022). Moral Psychology of Emotion in Korean Neo-Confucianism and Its Philosophical Debates on the Affective Nature of the Mind. In: Chung, E.Y.J., Oh, J.S. (eds) Emotions in Korean Philosophy and Religion. Palgrave Studies in Comparative East-West Philosophy. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94747-7_2

Stanford Encyclopedia of Philosophy. (2022). Korean Philosophy. Retrieved from: https://plato.stanford.edu/entries/korean-philosophy/

Yang, J. (2019). The influence of Korean collectivism (Uri, we-ness) on interpersonal communication behaviors. *The Journal of the Korea Contents Association*, *19*(5), 1-14.

STUDY AND ANALYSIS ON UTILIZATION OF FOOT OVER BRIDGES IN INDIAN URBAN CITY

Tazim Ameen (Research Scholar)

(Transportation and Planning Wing-Department of Civil Engineering) National Institute od Technology, Hazratbal, Srinagar, India-190006

Rouf Ahmad (M.tech Student)

(Transportation and Planning Wing-Department of Civil Engineering) National Institute od Technology, Hazratbal, Srinagar, India-190006

Dr. Abdullah Ahmad (Assistant Professor)

(Transportation and Planning Wing-Department of Civil Engineering) National Institute od Technology, Hazratbal, Srinagar, India-190006

ABSTRACT

The lack of pedestrian infrastructure or poorly maintained pedestrian amenities places pedestrians in developing nations at a greater risk and exposes them to more variable traffic conditions. Most frequently, pedestrians are happy to cross at grade or use the roadway, which results in an undesirable pedestrian-vehicle encounter (PV). One approach is to provide a grade separated pedestrian facility in the form of a foot-over bridge, which eliminates the contact between pedestrians and vehicles. However, it is frequently observed that the given pedestrian infrastructure is not accomplishing its intended purpose of isolating the contact between pedestrians and vehicles. It is necessary for transportation planners and designers to identify the variables that deter pedestrians from using the foot-over bridge facility. In this respect, research on the use of foot-over bridges in the city of Srinagar at two different sites was carried out. The data was collected using video graphics methods. Also, a questionnaire was designed and sent to both users and non-users, and 711 responses were received. It revealed that the " histories of traffic injuries" do seem to have an impact on people's inclination to utilize foot-over bridges. Finally, a linear multiple regression was done on the perception of pedestrians, implying that the age of the pedestrian, gender of the pedestrian, history of road traffic injury, and occupation of the respondent do seem to influence the decision-making criterion of pedestrians regarding the utilization of foot-over bridge.

Keywords: Pedestrians, Foot-Over Bridge, Pedestrian-Vehicle (PV), Pedestrian Perception Survey (PPS)

1. INTRODUCTION

Due to inadequate pedestrian infrastructure or poorly maintained pedestrian amenities, pedestrians in India are the most at risk and exposed to mixed traffic conditions. The majority of the time, pedestrians are willing to cross at-grade or utilize the carriageway, which causes an unwelcome pedestrian-vehicle contact (PV). According to the Global Status Report on Road Safety by the World Health Organization (WHO), pedestrians made up 23% of the 43% of vulnerable road users (WHO 2018). According to information provided by the Transport Research Wing of the Ministry of Roads, Transport, and Highways (MORTH, 2019), there were 25,858 pedestrians killed by various types of criminal vehicles in 2019. This represents 17% of all fatalities resulting from road accidents. Two-wheelers (26.8%), cars, taxis, vans, and other light-duty vehicles (LMV), and trucks and lorries (25%) are the top three crime vehicles in terms of the percentage of pedestrians murdered (16.7 %). The statistics indicate that there is a critical need for pedestrian infrastructure and facilities in India as well as in many other developing countries. The ideal solution would obviously be to totally separate pedestrian-vehicle (PV) contact. By establishing grade-separated pedestrian facilities, this can be accomplished (GSPF). Such pedestrian facilities improve walkability while simultaneously minimizing traffic snarls.

GSPF primarily comes in two essences: overpasses and underpasses. Both allow for total isolation, however due to poor lighting, lax security, and antisocial activity, pedestrians feel more unsafe when using underpasses. On the other hand, well maintained overpasses may be the best option for separating pedestrians from motor traffic while yet meeting fundamental needs for pedestrian security. Apart from these advantages, grade-separated facilities have two major drawbacks: they sometimes make it difficult for the elderly and mobility-impaired to access them due to the lack of vertical connectivity, and they can lengthen pedestrian travel times compared to at-grade facilities (sidewalks and crosswalks) (in the form of escalators or lifts). The two primary forms of overpasses are skywalks and foot over bridges (FOBs), which make it simple to cross from one side of the road to the other (which enable lateral and longitudinal movement and can be the best substitute for sidewalks and crosswalks). The dearth of knowledge regarding the current state of foot-over bridges inspired and prompted a detailed investigation of such elevated infrastructure.

In order to determine the various elements that influence pedestrians' decisions to use Foot-over-bridge (FOB) facilities, the current study focuses on estimating such factors. The findings of this study will assist architects, engineers, and transportation planners in assessing the current condition of the foot-over bridge facilities and in providing indicators for a convincing strategy to promote increased usage of such facilities. A pedestrian bridge is a component of a grade-separated crossing that allows both automobiles and pedestrians to move freely. This facility is one of the safety measures to prevent accidents by reducing conflicts and maintaining separate traffic flow for automobiles and pedestrians. Since pedestrian bridges are expensive, their installation should always be subject to a careful economic analysis. It must therefore provide blatant advantages over an at-grade crossing. When several crossing facilities are offered, special care should be paid because it may have a negative impact on safety. Therefore, it is necessary to put in place measures to deter and prevent any pedestrian from crossing against the law. The inconvenience of the crossing points or the poor design of the facility discourages many pedestrians from using it. Therefore, the study's goal is to identify the many elements that affect the use of footbridges (FOBs) and to pinpoint the specific reason that discourages pedestrians from using footbridges (FOBs).

2. LITERATURE SURVEY

Many studies on pedestrian behaviour have been conducted throughout the years. Study has led to a strong grasp of what is commonly expected of pedestrians in various traffic situations. How pedestrians engage with other cars as they pick their routes, cross roadways, and stroll alone or in groups. Such studies increase our understanding of the complex series of choices that ultimately determine pedestrian behaviour. According to an assessment of the literature in this sector, South-East Asian countries including Malaysia, China, and others have significantly advanced the subject. However, the creation of site-specific pedestrian infrastructure provides a problem for transportation planners and designers. This is due to the dynamic response of people to outside stimuli, which varies depending on location and land use circumstances. Bayomi et al. (2022) sought to use a pedestrian behaviour questionnaire (PBQ) in Egypt to research how pedestrian behaviour differs in emerging nations and how it relates to demographic factors. 567 people participated in a questionnaire survey that asked both demographic and behavioural questions. Zubaer et al. (2022) attempted to examine user behaviour and preferences at three distinct locations in Dhaka. It was determined that women feel at ease utilising foot over-bridges and that if more conveniences are offered, the acquired percentage may rise..Ben et al. (2021) studied correlations between the dangerous behaviours of drivers and walkers, two categories of road users. Banerjee and Maurya (2019) have conducted study comparing the behaviour of pedestrians crossing footbridges in four Indian cities with the same land use type (commercial area). For all four sites, it was found that men pedestrians walked more quickly on average than females. Hasan and Napiah (2017) have conducted research and come to the conclusion that the presence of an escalator is what influences people the most when deciding whether to use the footbridge. Anciaes and Jones (2017) As participants who stated that their walking trips are affected by fear of crime gave lower relative ratings to footbridges and underpasses, concern about personal security was the main reason given by participants to reject underpasses in the stated preference exercise, researchers concluded that the quantitative analysis suggests that reducing fear of crime would improve people's perceptions and propensity to use grade-separated facilities. Deb et al. (2017) aimed to develop and validate a self-reporting Pedestrian Behaviour Questionnaire (PBQ) for the U.S. population to measure frequency of risky behaviours among pedestrians. (PBQ) was created and validated with the intention of measuring the frequency of hazardous behaviours among pedestrians in the U.S. population. Rankavat and Tiwari (2016) made an effort to analyse how pedestrians perceived the underutilization of amenities for them. Etahad et al. (2015) attempted to display the pattern of traffic injuries in this particular group of elderly people. Wu et al. (2014) Li and Fernie (2009) employed the Binary logit model and reported that women were more inclined to use the overpass, primarily because they feel more secure doing so. Elderly and middle-aged people were found to use overpasses at higher rates than younger people. Sisiopiku and Akin (2003) concluded that pedestrians preferred unsignalized midblock crosswalks (83 percent said they preferred to cross), which also demonstrated a high percentage of pedestrian crossing compliance (71.2 %). Hamed (2000) and Gårder (1989) provided a method for examining pedestrian behaviour at crosswalks. Separate models for split and undivided roadways were constructed and estimated to provide a better understanding of pedestrian behaviour.

Literature review suggests that extensive work has been done in the field of pedestrian safety and a good progress has been made during the past decades. Despite the fact of so much advancement in the field, it continues to remain the most challenging field for Transportation planners and designers because of the heterogenous and dynamic nature of humans which keeps on changing from place to place and time to time. Literature review

suggests that study on utilisation of foot-over bridges in Srinagar city(J&K) is yet to be done and there is a dire need to study to pedestrian infrastructure in the Srinagar city.

2.1 Research Objectives

The objectives of the present study are listed as follows:

a) To determine the utilization rates of the two Foot-over bridges (FOBs) in Srinagar city so as to justify whether the intended purpose has been served or not.
b) To determine the pedestrian composition among users and non-users and to know the perception of pedestrians towards utilization of foot-over bridges through Pedestrian Perception Survey.
c) To model the perception of pedestrians so as to identify the significant variables having an impact on utilization.

3. RESEARCH METHODOLOGY

3.1 Study sites

The study sites taken for this study can be classified into two types based on land use viz commercial land use and mix land use. The two sites selected are as follows

i. Foot-over bridge at JVC hospital, Bemina (mix-land use)
ii. Foot-over bridge at M.A road, Srinagar (commercial land use)

The site 2 is located near a signalised intersection and is located in the central business region of the city whereas the site 1 is located at the outskirts of the main city and is relatively at a farther distance from signalised intersection. Both the sites handle a large volume of traffic and provide a suitable position for installation of data equipment and taking observations. The foot over bridges at the two locations are covered by roof at the top.

3.2 Pedestrian composition data

Firstly, the pedestrian data of the sites was taken. The data was taken by videographic technique. The videography method is always used for the observations of pedestrian behaviour because of the several advantages over the manual method. Video survey normally offers a permanent and continuous record of events at low running cost. The number of pedestrians who are willing to use the pedestrian crossing bridge compared to the total crossing pedestrian in 1.5 hours was obtained directly.The data was taken during the peak hours on four working days for a session of 1.5 hours. The data was extracted by visual inspection by noting down the number of users and non-users at the two locations. The pedestrian data was further analysed into number of males and females at the two locations. The male and female count was further segregated into different age groups with characteristics like carrying a luggage or not crossing with a group or not, number of pedestrians in the group.Pedestrian volume is one of the important factors for this study. The pedestrian volume considered and recorded for this study were the pedestrians crossing through the foot over bridges and those crossing through the carriageway with a reach of 60m from the foot over bridge on both sides. Road environment including the existence of median, the width of the road, the number of lanes, and distance of traffic signal or intersection might give an effect to the utilization rate. The physical design of the bridge such as height of step/ramp, channelled by fence and roof installation, presence of beggars, traders and electrical cables on the foot over bridge are also considered as the potential variables to the utilization rate. Pedestrian behaviour was observed and recorded during the morning peak hours from 10:30 AM-12 Noon on busy days. Pedestrians walking on the sidewalk or waiting for the bus were not counted as samples for this study.

3.3 Pedestrian perception survey

This part intends to find the perception of user in using or not using the facility. It consists of setting up a clear definition and length of questions to be posed to a user. The survey is expected to cover the diverse views of the users falling in the age group [15-60] years. The questionnaire was designed so that pedestrians were able to understand the questions in a simple way and address their perceptions to the maximum extent possible.

The questionnaire design to cover the following areas of interest

a) User's characteristics like gender, age, purpose of crossing, frequency of using the facility, walking ability.
b) user perception and factors that affect pedestrian crossing choices like effective location, reason of not using, type of facility and treatment.

3.4 Modelling of contributing factors affecting the utilization of foot-over bridges

A multiple linear regression analysis was carried out to analyse the contributing factors to the utilization of foot over bridges. This was done with the help of SPSS (statistical package for social sciences). This tool is used by various kinds of researchers for complex statistical data analysis. The contributing variables were chosen from the questionnaire among which one was chosen as dependent variable and the rest were chosen as independent variables. Labels and values were assigned to various contributing variables at first. The model was run at 95% level of confidence. A multiple linear regression model was run to find the model summary and the contributing factors that were statistically significant. The descriptive data and the model data was extracted for further analyses.

4. DATA COLLECTION AND ANALYSIS

Data collection started by taking the geometrical details of the two study sites. This was followed by obtaining the basic pedestrian composition count through videographic technique and its analysis. Pedestrian perception survey was done to know the perception of users and non-users towards utilisation of foot-over bridge which was subsequently followed by modelling of the pedestrian perception survey.

4.1 Geometric details of the sites

The basic geometric details at the two sites were taken by a measuring tape and are plotted in the form of table as below:

Table 1: Geometric details at the two sites

Geometric detail	M.A Road	JVC Bemina
Riser	0.165m	0.458m×39steps 0.541m×14steps
Tread	0.304m	0.304m
Stair width	1.88m	2.74m
Platform width	2.43m	2.43m
Road width	22m	30m
Median	0.762m	2.5m
Platform height	6.44m	7.8m
No. of landings	1	3

4.2 Pedestrian composition data and results

The utilisation rates of two Foot over bridges were calculated first. The utilization in this particular study has been defined as defined by the ratio of number of users-using the foot-over bridge to the total number of pedestrians (users and non -users) at the foot-over bridge location.

$$\text{Utilization rate} = \frac{number\ of\ users\ using\ the\ faciliy}{total\ number\ of\ pedestrians\ crossing\ at\ the\ location}$$

The pedestrian count data was collected through videographic technique. The data was collected on busy days for 1.5 hours on four consecutive days. The data was extracted and the number of users and non-users were calculated. The utilisation was plotted as the number of users using the foot over bridge against the non-users not using the foot over bridge. The results for the two sites are plotted as below.

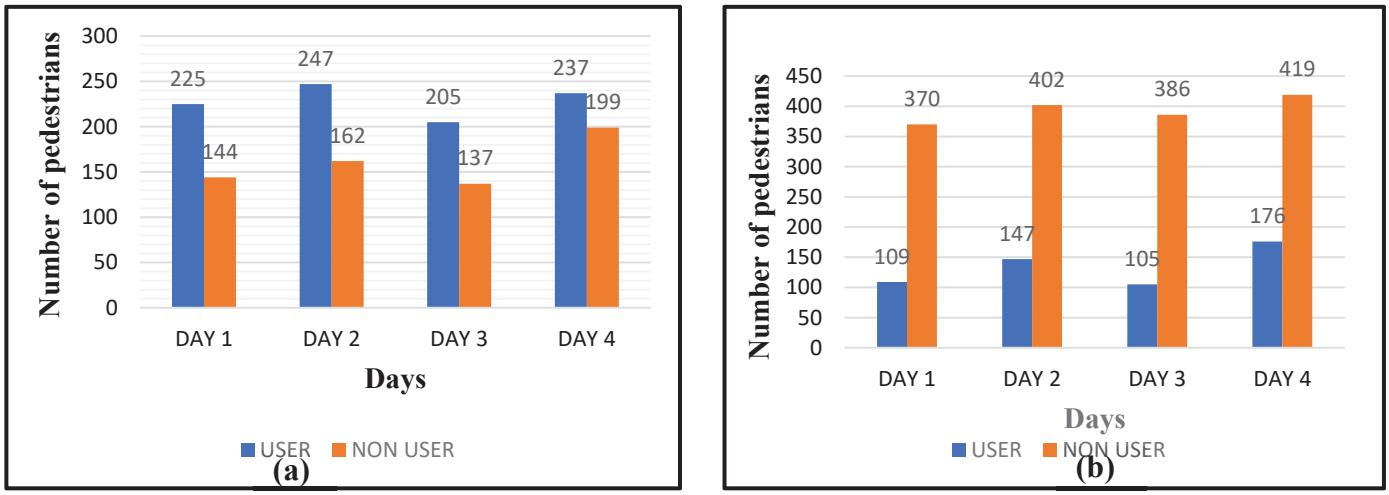


Figure 1: (a) Users and Non-Users at JVC Bemina (b)Users and Non-Users at M.A road

From figure 2, at JVC Bemina location, the utilization rates come out to be 60.97%, 60.39%, 59.94%, 54.35% for four days respectively. The four-day average comes out to be 58.90%. Also, it can be seen that users outnumbered non-users for all observing days.

From figure 2, at M.A road location, the utilization rates come out to be 22.75%, 26.10%, 21.38%,29.57% for four days respectively. The four-day average comes out to be 24.95%. also, it can be inferred that non-users outnumbered users for all observing days at M.A road location.Therefore, it can be concluded that the foot over bridge at JVC Bemina has more utilisation rate in comparison to the foot over bridge at M.A road. The reason for higher utilization rate at JVC Bemina could be because of the adjoining hospital which houses a large patient inflow. The pedestrian count was further classified and segregated on the basis of gender. It was done for both the categories of users and non-users at both the locations. The results are as:

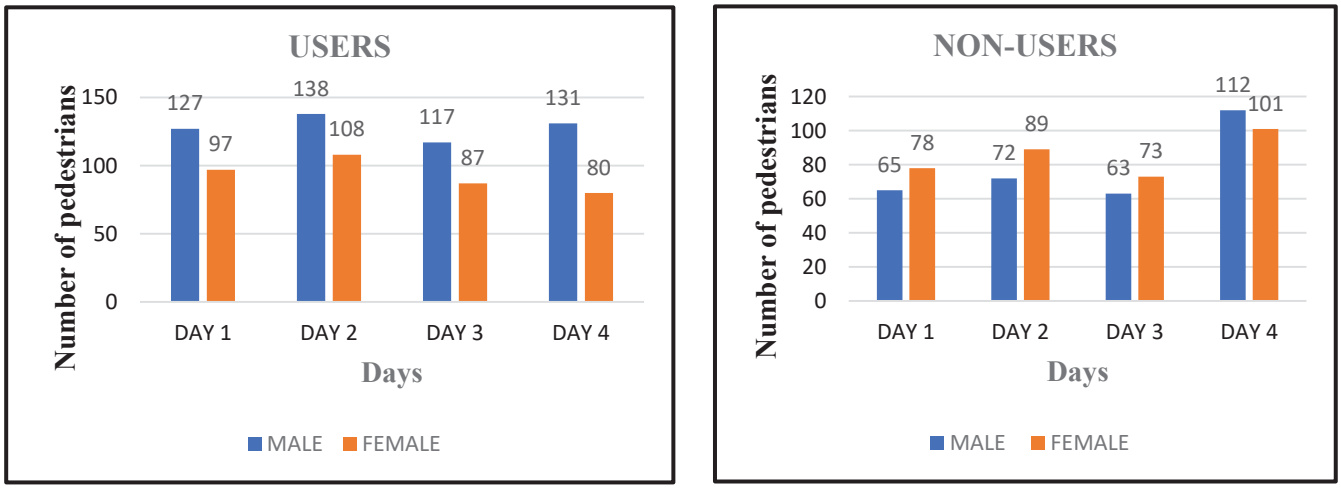


Figure 2: Users and Non-Users at JVC Bemina

From figure 3, at JVC Bemina location, it can be inferred that males outnumberd females in the users category whereas females outnumbered males in the non-users category for almost all days. It can be also be inferred that females at the JVC Bemina location are not atrracted towards utilization of the facility, thereby compromising with their the safety.The reason for the higher number of males in users category could be because of higher stair climbing ability of men in general. Thus,it can be inferred that more women prefer to cross through the road than climbing the foot-over bridge at this loaction thereby compromising their safety and enhancing the probablity of pedestrian-vehicle interaction.

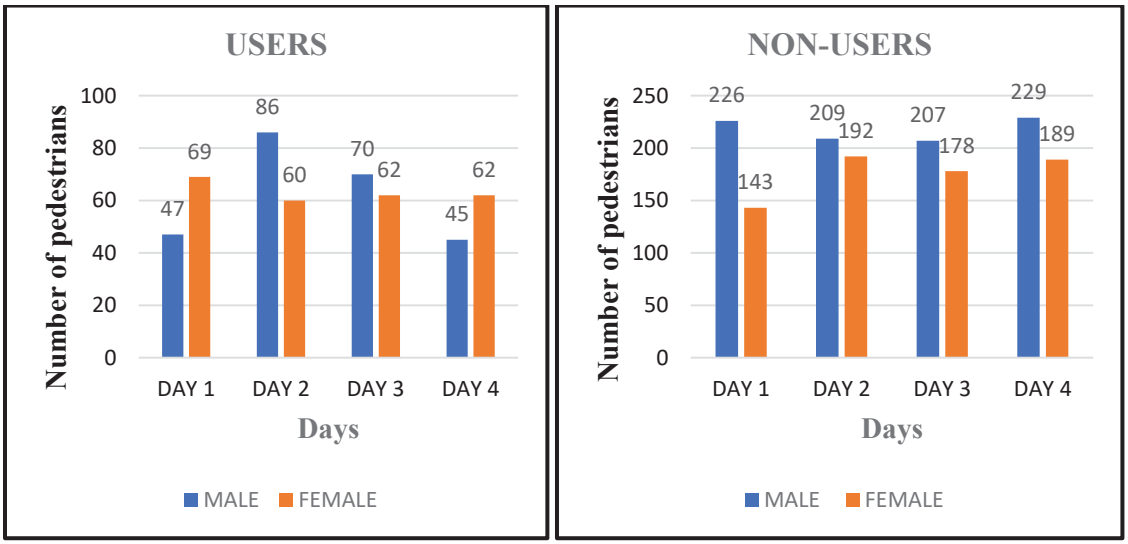


Figure 4: Users and Non-Users at MA Road

From figure 4, at M.A road location, it can be seen that males outnumbered females among users for two days whereas females outnumbered males among users for two days. In the non-user cateogory, males outnumbered females for all observing days. It can be inferred that at M.A road location females are highly exposed to the Pedestrain-Vehicles interacton. It was found for both the study sites.

The pedestrian data was further differentaiated on the basis of different age groups to know the frequency of different age groups among users and non-users. This differentiation will help in knowing whether the foot-over bridge is serving all age groups or not. It will also give an idea about which age group uses the foot-over bridge more frequently. The differentaition is also done for non-users.The age wise distribution for users and non-users at JVC Bemina location is plotted in the form of bar charts as shown below:

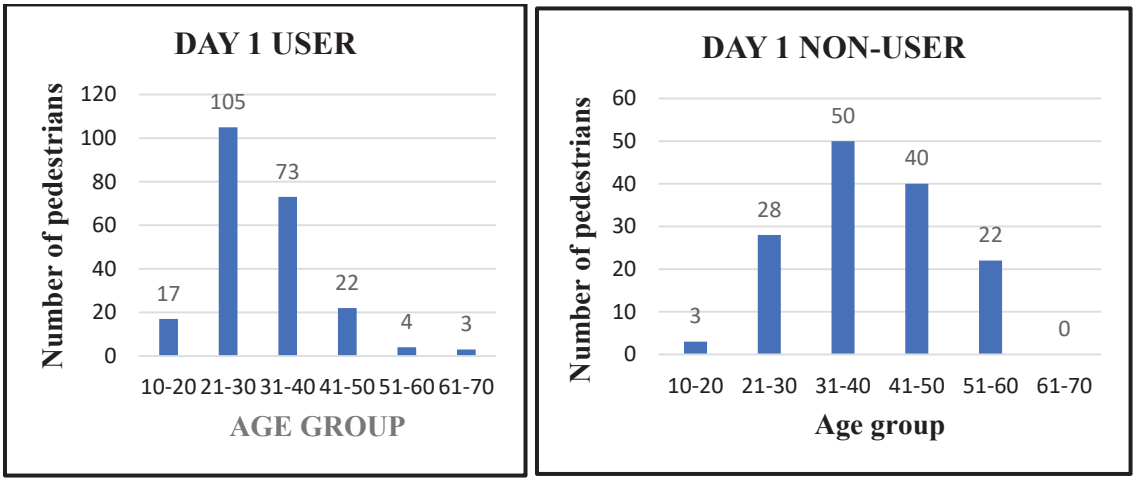


Figure 3.1: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 1 at JVC Bemina

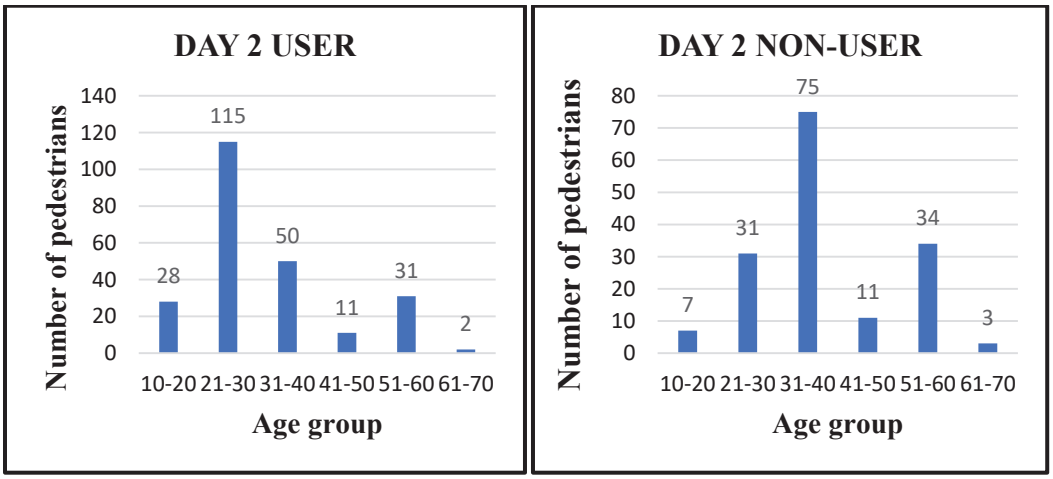


Figure 5.2: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 2 at JVC Bemina

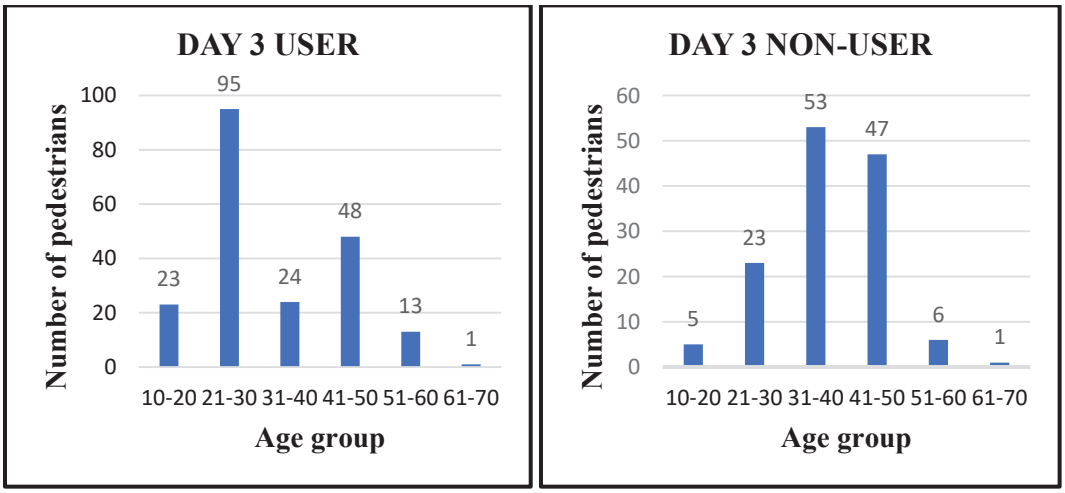


Figure 5.3: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 3 at JVC Bemina

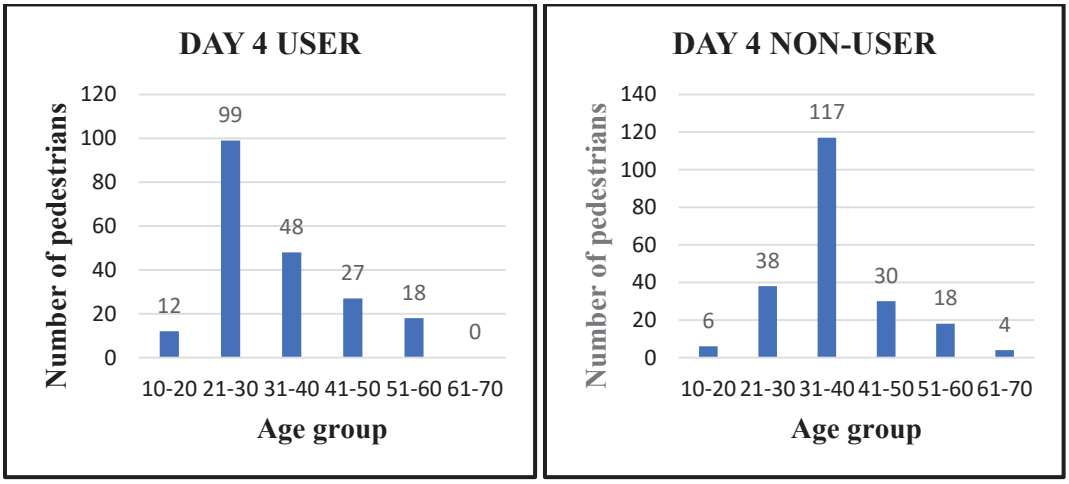


Figure 5.4: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 4 at JVC Bemina

From figures 5.1 to 5.4, it can be inferred that the age groups 21 to 30 make up the majority of users on all days at the JVC Bemina site. It may be concluded that only younger age groups are interested in using the service, whilst those over 31 years old are not. It suggests that even though they were older, pedestrians still opted to cross the street, endangering their safety and raising the possibility of a pedestrian-vehicle collision. As a result, it may be claimed that the JVC Bemina footbridge does not adequately accommodate all age groups. Again, the age range of 31 to 40 years is predominant among non-users at the JVC Bemina location. It indicates that, although having a lower stimulus response than younger age groups generally, pedestrians over the age of 31 are not drawn to utilise the facility. The age wise distribution for users and non-users at M.A road location is plotted in the form of bar charts as shown as:

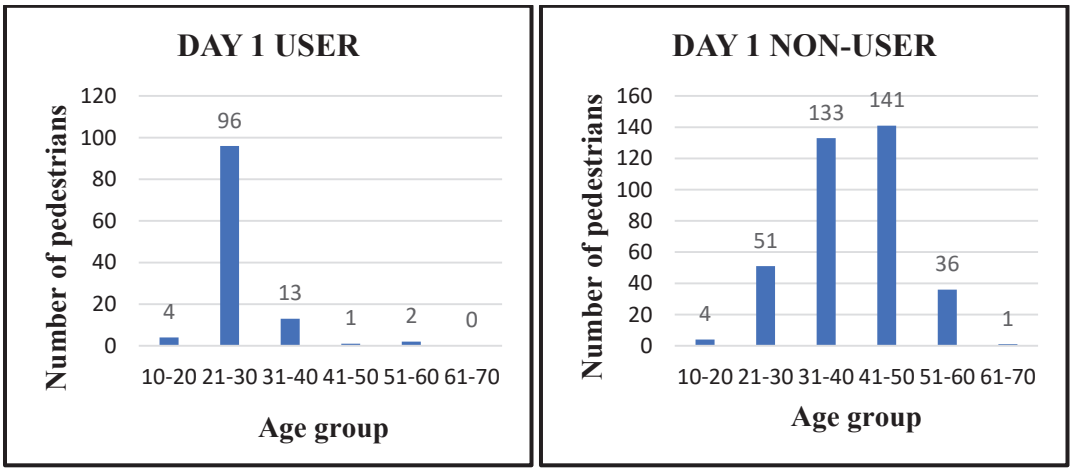


Figure 4.4: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 1 at M.A road

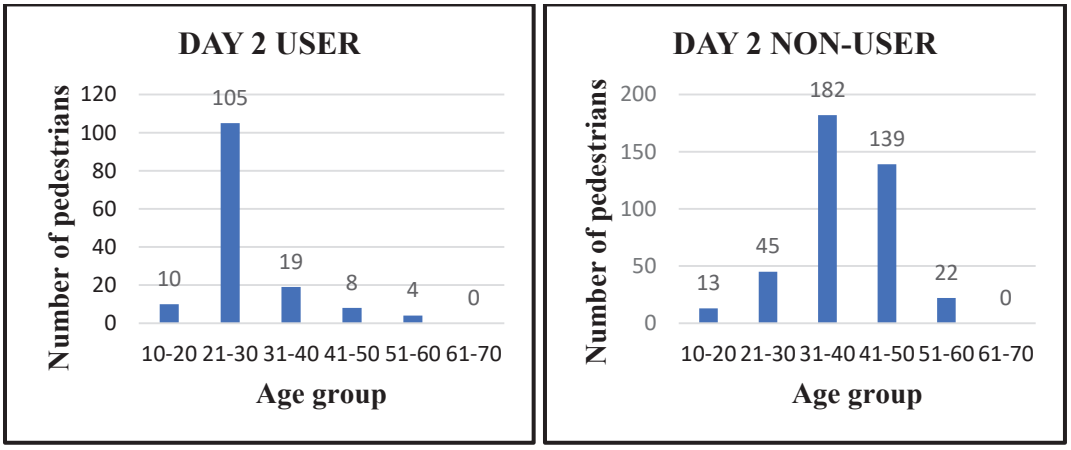


Figure 6.1: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 2 at M.A road

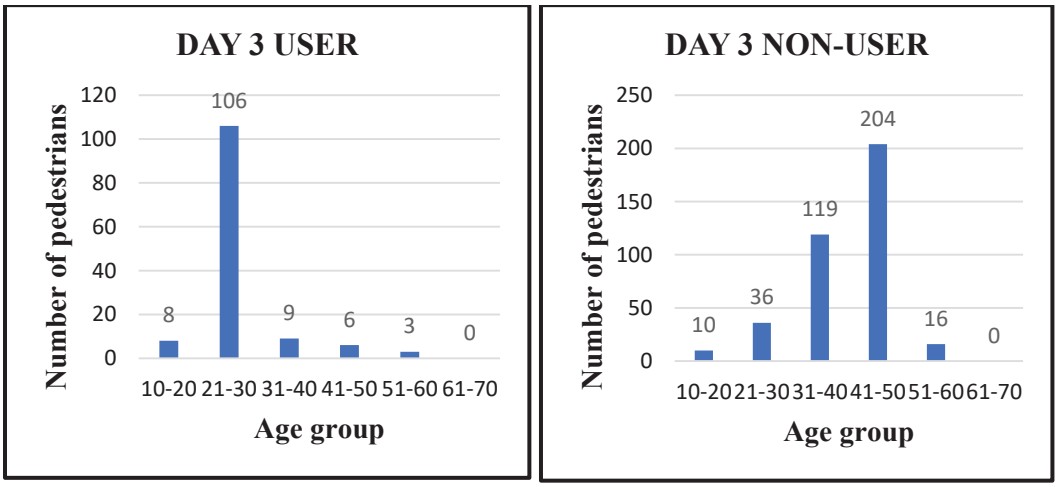


Figure 6.2: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 3 at M.A road

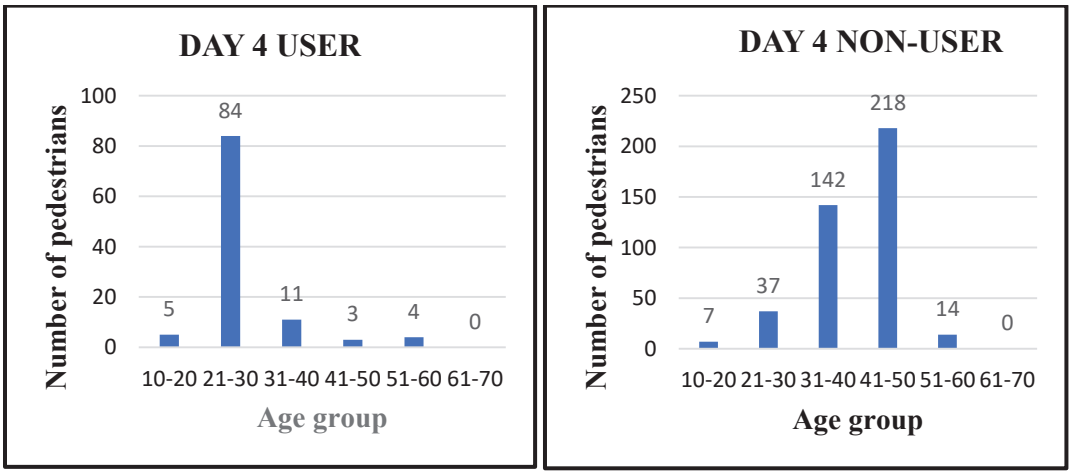
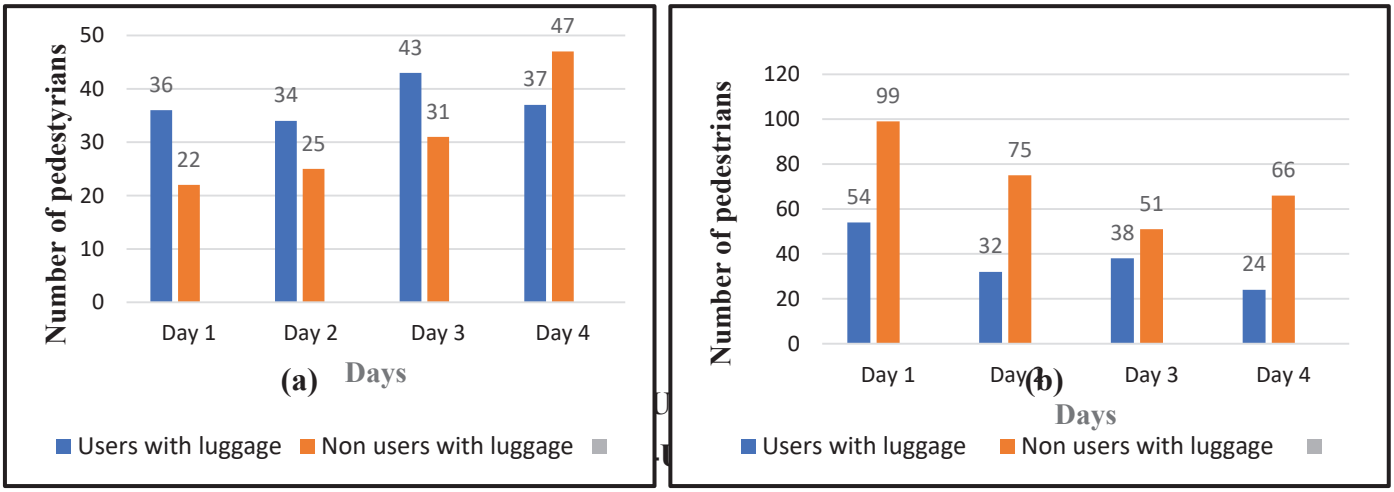


Figure 6.3: Age-wise distribution of Users & Non-users for Day 4 at M.A road

According to figures 6.1 to 6.3, it can be found that users at the JVC Bemina location and those at the M.A. Road location consistently achieved the same findings. The majority of users were in the 21–30 age range. The majority of non-users were between the ages of 41 and 50, this result was achieved contrary to the outcome for non-users at the JVC Bemina site. The elder age groups were found to make up a relatively small percentage of users. It

may be claimed that the M.A. facility does not at all cater to senior age groups. In contrast, the older age groups were more prevalent among non-users.

Pedestrians were studied on the basis of whether they carried a luggage or not. The data was analysed both for users and non-users. This was done to find the effect of luggage on the usage of foot-over bridge. The results are plotted in the form of bar charts for both locations for different days and are as under:



Figures 7 (a) and (b) show that on nearly all days, for both the locations, there are more non-users with luggage than users with luggage. This could be because it takes more effort to carry heavy stuff up the stairs to the foot-over bridge. Because of the occupied hands caused by the luggage, non-users who are carrying luggage are more vulnerable to pedestrian-vehicle interactions, endangering their safety. It may be concluded that even when they are carrying luggage, people still choose to cross the road at both places. Luggage is not a motivator for pedestrians to use the facility.

4.3 Pedestrian perception survey and results

A questionnaire was designed to identify the various contributing factors affecting the utilization of Foot over bridges at the two locations. The questionnaire was designed keeping in view to get optimum responses and to meet the general perception of pedestrians towards foot over bridges. The questionnaire was circulated among users and non- users at the two locations among all age groups to identify their preferences and factors affecting it. The questionnaire covered the following areas of intrest.

a) Pedestrian characteristics like age, gender, occupation frequency of use.
b) Pedestrian perception and the factors affecting their choice and decision like effective location, reason of not using, treatment to the location of foot- over bridge.
c) Roadway features like presence or absence of median, width of road etc.

Respondents were asked a total of 09 questions and responses of 711 pedestrians were collected and analysed. Responses were collected both through online and offline mode. The questionnaire covered following questions with their respective options:

1. *Mention your gender?*
    - Male
    - Female
2. *Mention your age?*
    - Less than 15
    - 16-25
    - 26-35
    - 36-45
    - 46-55
    - 56-65
    - Above 65
3. *Mention your occupation?*
    - Public sector
    - Student
    - Private sector
    - Self employed
    - Other
4. *Do you have any history of road traffic accident?*
    - Yes
    - No
5. *Frequency of using the foot-over bridge?*
    - Very often
    - Often
    - Sometimes
    - Never
6. *The reason of not using the Foot-over Bridge?*
    - it is far away from my desired destination
    - to save my time, so i prefer crossing through road
    - the stair height of this Foot-over bridge is too high. I get exhausted
    - i don't feel safe on the foot over bridge. Risk of crime
    - The road is safe to cross so i prefer zebra crossing
7. *What measure should be taken to encourage people to use this foot over bridge?*
    - installation of fence on both sides of the road so that users are compelled to use the foot over bridge
    - installation of escalator/lift for comfortable usage of foot over bridge
    - change location of foot over bridge
    - strict enforcement by law authorities to ensure people use the foot over bridge
8. *Which of the following do you think is a barrier or obstacle while crossing the foot over bridge?*
    - beggars on the foot over bridge
    - traders on the foot over bridge
    - electrical cables on the foot over bridge
    - physical condition of the foot over bridge like slippery floor etc
    - other
9. *Which roadway feature do you think would encourage pedestrians to use foot over bridge?*
    - if the road is busy i.e., large volume of traffic plying on the road

- if high speed vehicles are plying on the road
- if the width of the road is large i.e., the road is too wide
- if there is median separating the road lanes

The questionnaire data was analysed to get the various descriptive statistics for the responses. The responses of 711 respondents were analysed. Crosstabulation was done between various variables from the questionnaire using SPSS and the results are plotted in the form of tables as under:

Table 2: Age of respondent v/s Frequency of using Foot over bridge

		Frequency of using Foot over bridge				Total
		very often	often	sometimes	never	
Age of respondent	*if less than 15*	0	0	5	0	5
	if 16-25	60	72	265	60	457
	if 26-35	32	23	107	18	180
	If 36-45	1	7	7	25	40
	if 46-55	0	0	14	1	15
	if 56-65	0	7	7	0	14
Total		93	109	405	104	711

It can be inferred from Table 4.2 that approximately 64% of respondents who utilise the foot-over bridge are between the ages of 16 and 25. In the same age range, about 13% of people use it frequently. Just 10% of the total responders are pedestrians older than 36 years, who make up the age groups. Thus, it may be said that the footbridge does not accommodate adults or older age groups older than 36. A little over 15% of the respondents had never used the foot-over bridge facility.

Table 3: History of road traffic injury v/s Frequency of using Foot over bridge

			Frequency of using Foot over bridge				Total
			Very often	Often	Sometimes	Never	
History of road traffic injury	No	*Count*	43	28	130	24	225
		% Within history of road traffic injury	19.1%	12.4%	57.8%	10.7%	100.0%
		% Within Frequency of using Foot-over bridge	46.2%	25.7%	32.1%	23.1%	31.6%
		% of Total	6.0%	3.9%	18.3%	3.4%	31.6%
	Yes	*Count*	50	81	275	80	486
		% Within history of road traffic injury	10.3%	16.7%	56.6%	16.5%	100.0%
		% Within Frequency of using Foot-over bridge	53.8%	74.3%	67.9%	76.9%	68.4%
		% of Total	7.0%	11.4%	38.7%	11.3%	68.4%
Total		*Count*	93	109	405	104	711
		% Within history of road traffic injury	13.1%	15.3%	57.0%	14.6%	100.0%
		% Within Frequency of using Foot-over bridge	100.0%	100.0 %	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	13.1%	15.3%	57.0%	14.6%	100.0%

Table 3 suggests that the history of traffic injuries does influence how frequently foot-over bridges are used. Table 3 shows that roughly 57% of respondents who have used foot-over bridges have previously sustained a road traffic injury. Despite not having a history of car accidents, just 28% of respondents among users appear to be using the foot-over bridge. Therefore, it may be said that the desire to use foot-over bridges does appear to be influenced by the history of traffic injuries at the two locations.

Table 4: Gender of respondent v/s Frequency of using Foot over bridge

			Frequency of using Foot over bridge				Total
			very often	often	sometimes	never	
Gender of respondent	**Male**	*Count*	26	50	135	40	251
		% Within gender of respondent	10.4%	19.9%	53.8%	15.9%	100.0%
		% Within Frequency of using Foot-over bridge	28.0%	45.9%	33.3%	38.5%	35.3%
		% of Total	3.7%	7.0%	19.0%	5.6%	35.3%
	Female	*Count*	67	59	270	64	460
		% Within gender of respondent	14.6%	12.8%	58.7%	13.9%	100.0%
		% Within Frequency of using Foot-over bridge	72.0%	54.1%	66.7%	61.5%	64.7%
		% of Total	9.4%	8.3%	38.0%	9.0%	64.7%
Total		*Count*	93	109	405	104	711
		% Within gender of respondent	13.1%	15.3%	57.0%	14.6%	100.0%
		% Within Frequency of using Foot-over bridge	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	13.1%	15.3%	57.0%	14.6%	100.0%

It can be inferredthat females tend to use the foot-over bridge more frequently than males and that around 65 percent of users are female, or we can claim that women are more likely than men to use foot-over bridges. The fact that women prioritise safety more than men may help to explain this.

Table 5: Gender of respondent v/s Reason of not using Foot over Bridge

			The reason of not using Foot over Bridge				Total
			Far away from desired destination	To save my time	The stair height is too high	Sense of insecurity (crime)	
Gender of respondent	**Male**	*Count*	73	95	73	10	251
		% Within gender of respondent	29.1%	37.8%	29.1%	4.0%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	35.6%	34.4%	38.0%	26.3%	35.3%
		% of Total	10.3%	13.4%	10.3%	1.4%	35.3%
	Female	*Count*	132	119	181	28	460
		% Within gender of respondent	28.7%	25.9%	39.3%	6.1%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	64.4%	55.6%	71.25%	73.7%	64.7%
		% of Total	18.6%	16.73%	71.25%	3.9%	64.7%
Total		*Count*	205	214	254	38	711
		% Within gender of respondent	28.8%	30.01%	35.72%	5.3%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	28.8%	30.01%	35.72%	5.3%	100.0%

According to Table 5, 39.3 percent of female users in the female category have stated that the "extra stair height" has prevented them from using the facility. As a result, it can be said that within the female user group, stair height does seem to have an impact on how often females utilise foot-over bridges. Furthermore, Table 5 shows that “time saving” is the main determinant of foot-over bridge usage among the male user type. Males mentioned "time saving" as the determining factor for utilization at a rate of 37.8%.

Table 6: Age of respondent v/s Reason of not using Foot over Bridge

			The reason of not using Foot over Bridge				Total
			Far away from my choice destination	To save my time	High stair height	Sense of insecurity	
Age of respondent	**If less than 15**	*Count*	5	0	0	0	5
		% Within age of respondent	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
		% of Total	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
	If 16-25	*Count*	109	187	128	33	457
		% Within age of respondent	23.9%	40.9%	28.0%	7.2%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	53.2%	67.8%	66.7%	86.8%	64.3%
		% of Total	15.3%	26.3%	18.0%	4.6%	64.3%
	If 26-35	*Count*	64	70	41	5	180
		% Within age of respondent	35.6%	38.9%	22.8%	2.8%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	31.2%	25.4%	21.4%	13.2%	25.3%
		% of Total	9.0%	9.8%	5.8%	0.7%	25.3%
	If 36-45	*Count*	20	12	8	0	40
		% Within age of respondent	50.0%	30.0%	20.0%	0.0%	100.0%

		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	9.8%	4.3%	4.2%	0.0%	5.6%
		% of Total	2.8%	1.7%	1.1%	0.0%	5.6%
	If 46-55	*Count*	7	0	8	0	15
		% Within age of respondent	46.7%	0.0%	53.3%	0.0%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	3.4%	0.0%	4.2%	0.0%	2.1%
		% of Total	1.0%	0.0%	1.1%	0.0%	2.1%
	If 56-65	*Count*	0	7	7	0	14
		% Within age of respondent	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	0.0%	2.5%	3.6%	0.0%	2.0%
		% of Total	0.0%	1.0%	1.0%	0.0%	2.0%
Total		*Count*	205	276	192	38	711
		% Within age of respondent	28.8%	38.8%	27.0%	5.3%	100.0%
		% Within The reason of not using Foot-over Bridge	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	28.8%	38.8%	27.0%	5.3%	100.0%

According to Table 6, "time saving" is the primary criterion for pedestrians in the age range of 16 to 45 years old when deciding whether or not to use a facility. Again, it can be deduced from Table 6 those pedestrians older than 45 years of age cite "stair height" as the primary factor influencing their choice of route. Therefore, it can be concluded that “time saving” and “stair height” prove to be the two main reasons for not using the facility among all age groups.

Table 7: Gender of respondent v/s Obstacle while crossing the Foot over bridge

			Obstacle while crossing the foot over bridge					Total
			Beggars	Traders	Electrical cables	Physical condition of platform	Other	
Gender of respondent	Males	*Count*	60	48	24	90	29	251
		% Within gender of respondent	23.9%	19.1%	9.6%	35.9%	11.6%	100.0 %
		% Within obstacle while crossing the foot over bridge	35.1%	45.7%	27.3%	33.1%	38.7%	35.3%
		% of Total	8.4%	6.8%	3.4%	12.7%	4.1%	35.3%
	Females	*Count*	111	57	64	182	46	460
		% Within gender of respondent	24.1%	12.4%	13.9%	39.6%	10.0%	100.0 %
		% Within obstacle while crossing the foot over bridge?	64.9%	54.3%	72.7%	66.9%	61.3%	64.7%
		% of Total	15.6%	8.0%	9.0%	25.6%	6.5%	64.7%
Total		*Count*	171	105	88	272	75	711

	% Within gender of respondent	24.1%	14.8%	12.4%	38.3%	10.5%	100.0 %
	% Within obstacle while crossing the foot over bridge?	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0 %	100.0 %
	% of Total	24.1%	14.8%	12.4%	38.3%	10.5%	100.0 %

Table 7 indicates that the physical condition of the foot-over bridge platform does have a significant impact on the decision-making standard for both males and females. A majority of both men and women 35.9% of men and 39.6% of women reported having experienced it. The second most important factor influencing decision-making regarding the use of the foot-over bridge facility was deemed to be the presence of beggars on the foot-over bridge. Both men and women regarded it as the second most important determining factor, at a rate of 23.9 and 24.1 percent, respectively.

Table 8: Gender of respondent v/s Encouraging measures for using Foot over bridge

			Measure to be taken to encourage people to use foot over bridge				**Total**
			Installation of fence on both sides of road	**Installation of escalator**	**Change location**	**Strict enforcement by law authorities**	
Gender of respondent	**Male**	*Count*	71	122	17	41	251
		% Within gender of respondent	28.3%	48.6%	6.8%	16.3%	100.0 %
		% Within measure to encourage people to use this foot over bridge	30.0%	40.0%	30.9%	36.0%	35.3 %
		% of Total	10.0%	17.2%	2.4%	5.8%	35.3 %

	Female	*Count*	166	183	38	73	460
		% Within gender of respondent	36.1%	39.8%	8.3%	15.9%	100.0 %
		% Within measure to encourage people to use foot over bridge	70.0%	60.0%	69.1%	64.0%	64.7 %
		% of Total	23.3%	25.7%	5.3%	10.3%	64.7 %
Total		*Count*	237	305	55	114	711
		% Within gender of respondent	33.3%	42.9%	7.7%	16.0%	100.0 %
		% Within What to encourage people to use foot over bridge	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0 %
		% of Total	33.3%	42.9%	7.7%	16.0%	100.0 %

It is clear from Table 8 that "installation of lift/escalator" is a successful corrective action for the use of foot-over bridge. Approximately 42.9 percent of respondents mentioned this, which is a considerable number. This measure was mentioned by men and women at rates of 40% and 39%, respectively. As the second most effective corrective solution, "tight law enforcement by the authorities" is mentioned by men at a rate of 36%, while for women, "installation of fence on both sides of the road" came in second. Thus, it can be said that "installation of escalator" may prove to be a significant draw for using a foot over bridge.

4.4 Modelling of perception of pedestrians

The data from the questionnaire was modelled using SPSS (Statistical Package for Social Sciences). This tool is used by various kinds of researchers for complex statistical data analysis. The data from the questionnaire was entered into SPSS, suitable variable names were defined for each question. The questionnaire data for this particular study was nominal in nature, which means the data cannot be ranked into any logical order. Data was entered by defining respective labels and values for each data point. For example, gender was labelled by “gender” and “0” was used as code for female and “1” for male. The similar procedure was followed for the entire questionnaire. A linear multiple regression analysis was carried out among the different variables. This was done by choosing one of the variables as a dependent variable and the rest as independent variable. For this case, the dependent variable was chosen as “frequency of using the foot-over bridge”, while the rest were chosen as independent variables. the Enter method of regression was followed during the process because it allows a procedure for variable-selection in which all the variables are in a block are entered in a single step.

Table 9: Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.734[a]	0.54	0.43	0.848

a. Predictors: (Constant), Which roadway feature do you think would encourage pedestrians to use foot over bridge, The reason of not using Foot-over Bridge, gender of respondent, history of road traffic injury, what measure should be taken to encourage people to use foot over bridge, which of the following do you think is a barrier or obstacle while crossing the foot over bridge, occupation of respondent, age of respondent.

4.5 ANOVA Test for the model

On performing the ANOVA test for testing the significance of the model, the statistical parameters are given in Table 10.

Table 10: ANOVA Test summary

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	28.775	8	3.597	5.001	.000[b]
	Residual	504.916	702	.719		
	Total	533.691	710			

a. Dependent Variable: Frequency of using this Foot-over bridge

b. Predictors: (Constant), Which roadway feature do you think would encourage pedestrians to use foot over bridge, The reason of not using this Foot-over Bridge, gender of respondent, history of road traffic injury, what measure should be taken to encourage people to use this foot over bridge, which of the following do you think is a barrier or obstacle while crossing the foot over bridge, occupation of respondent, age of respondent

Table 11: Significant variables for the model

Variables	Sig.(p)
Age of respondent	**.009**
History of road traffic injury	**.004**
Gender of respondent	**.012**
Occupation of respondent	**.008**

From the coefficients Table 11, it can be inferred that out of eight variables entered, only 04 were found statistically significant with a p-value of less than 5%. These variables are as: age of pedestrian, gender of pedestrian, history of road traffic injury, occupation. It can be said that the retained variables or predictors do have an impact on the dependent variable.

5. RESULTS AND DISCUSSIONS

A study was conducted on the utilization of foot-over bridges in the Srinagar city at two locations viz JVC Bemina and M.A road. The aim of the study was to find whether the limited pedestrian infrastructure in the city is serving its intended purpose or not and to find

the various contributing or causal factors affecting the decision making of the pedestrian to use the facility. While designing any pedestrian infrastructure, the main aim is to reduce the pedestrian-vehicle interaction so as to increase the safety of both the pedestrian and the vehicular passengers. Many a times, it is seen that the provided pedestrian infrastructure does not serve its intended purpose, thereby leading to the wastage of national resources and compromising the safety of pedestrians. So, being engineers, focus should be to always design the pedestrian the infrastructure by keeping in mind the local conditions, habits and preferences of the people.

5.1 Discussion on pedestrian composition

The study started with collection of pedestrian data through videographic technique. This was done on four working days of a week for 1.5 hours a day. The data was extracted and the pedestrian data was first segregated into users and non-users at the two locations.

- The JVC Bemina site showed a higher utilization as compared to M.A road site. The four-day average comes out to be 58.90%. The reason for higher utilization rate at JVC Bemina could be because of the adjoining hospital which houses a large patient inflow. Further, for M. A road location, the four-day average comes out to be 24.95%. It can be concluded that the foot-over bridge at M.A bridge has very low utilization rate thus justifying the need for study for such a low utilization rate.
- The pedestrian composition data was further segregated on the basis of gender in order to gain a view whether the sites are serving all genders equally or not. It was found at the JVC Bemina location, that the males outnumber the females in the user's category whereas females outnumber males in the non-user's category. The reason for the higher number of males in user's category could be because of higher stair climbing ability of men in general. Thus, it can be inferred that more women prefer to cross through the road than climbing the foot-over bridge at this location thereby compromising their safety and enhancing the probability of pedestrian-vehicle interaction. It can be also be inferred that females at the JVC Bemina location are not atrracted towards utilization of the facility, thereby compromising with their the safety.
- At M.A road location, it was seen that males outnumbered females among users for two days whereas females outnumbered males among users for two days. In the non-user category, males outnumbered females for all days.

The pedestrian data was further classified into different age groups. This was done for both users and non-users in order to know which age group is utilizing the foot-over bridge more frequently and which age group is not using it.

- For all observing days, at JVC Bemina location, it may be concluded that the age groups 21 to 30 make up the majority of users on all days at the JVC Bemina site. It may be concluded that only younger age groups are interested in using the service, whilst those over 31 years old are not. It suggests that even though they were older, pedestrians still opted to cross the street, endangering their safety and raising the possibility of a pedestrian-vehicle collision. As a result, it may be claimed that the JVC Bemina footbridge does not adequately accommodate all age groups.
- Again, the age range of 31 to 40 years is predominant among non-users at the JVC Bemina location as seen in Figures 4.5 to 4.8. It indicates that, although having a lower stimulus response than younger age groups generally, pedestrians over the age of 31 are not drawn to utilise the facility.
- It can be found that users at the JVC Bemina location and those at the M.A. Road location consistently achieved the same findings. The majority of users were in the

21–30 age range. The majority of non-users were between the ages of 41 and 50, this result was achieved contrary to the outcome for non-users at the JVC Bemina site.

Pedestrian data was further classified on the basis of presence or absence of luggage. This was done for both users and non-users at both the locations.

- Results show that on nearly all days, for both the locations, there are more non-users with luggage than users with luggage. This could be because it takes more effort to carry heavy stuff up the stairs to the foot-over bridge. Because of the occupied hands caused by the luggage, non-users who are carrying luggage are more vulnerable to pedestrian-vehicle interactions, endangering their safety. It may be concluded that even when they are carrying luggage, people still choose to cross the road at both places. Luggage is not a motivator for pedestrians to use the facility.

5.2 Discussion on questionnaire

In the second stage of data collection, a questionnaire was designed to know the perception of pedestrians towards utilization of foot-over bridges. It was intended to find out the various causal factors that affect the utilization of foot-over bridges. The questionnaire was designed so that the pedestrians are able to understand and interpret the questions very easily. The data from the questionnaire was used to analyse the basic descriptive statistics and then fitted into a linear multiple regression model to find the statistically significant factors.

The questionnaire covered the following areas of interest:

- Pedestrian characteristics like age, gender, occupation frequency of use.
- Pedestrian perception and the factors affecting their choice and decision like effective location, reason of not using, treatment to the location of foot- over bridge.
- Roadway features like presence or absence of median, width of road etc.

The questionnaire was distributed among both users and non-users and a total of 711 responses were collected. The cross tabulation was done between different variables using SPSS. The conclusions from the crosstabulations can be summarised as under:

- The first crosstabulation was done between “age of respondent” and “frequency of usage”. It can be deducted that approximately 64% of respondents who utilise the foot-over bridge are between the ages of 16 and 25. In the same age range, about 13% of people use it frequently. Just 10% of the total responders are pedestrians older than 36 years, who make up the age groups. Thus, it may be said that the footbridge does not accommodate adults or older age groups older than 36. A little over 15% of the respondents had never used the foot-over bridge facility.
- In an another crosstabulation, it can be deducted that the history of traffic injuries does influence how frequently foot-over bridges are used. Roughly 57% of respondents who have used foot-over bridges have previously sustained a road traffic injury. Therefore, it may be said that the desire to use foot-over bridges does appear to be influenced by the history of traffic injuries at the two locations.
- In an another crosstabulation between “gender” and “frequency of usage” results showed that females tend to use the foot-over bridge more frequently than males. From Table 4.4, it can be seen that around 65 percent of users are female, or we can claim that women are more likely than men to use foot-over bridges. The fact that women prioritise safety more than men may help to explain this.
- The crosstabulation between “gender” and “the reason of not using the foot-over bridge” showed that 39.3 percent of female users in the female category have stated

that the "extra stair height" has prevented them from using the facility. As a result, it can be said that within the female user group, stair height does seem to have an impact on how often females utilise foot-over bridges. Furthermore “time saving” is the main determinant of foot-over bridge usage among the male user type. Males mentioned "time saving" as the determining factor for utilization at a rate of 37.8%.

- The crosstabulation between “age” and “the reason of not using the foot-over bridge” showed "time saving" is the primary criterion for pedestrians in the age range of 16 to 45 years old when deciding whether or not to use a facility. Again, it can be deduced those pedestrians older than 45 years of age cite "stair height" as the primary factor influencing their choice of route. Therefore, it can be concluded that “time saving” and “stair height” prove to be the two main reasons for not using the facility among all age groups.
- The crosstabulation between “gender” and “obstacle experienced while using the foot-over bridge” showed that the physical condition of the foot-over bridge platform does have a significant impact on the decision-making standard for both males and females. A majority of both men and women—35.9% of men and 39.6% of women—reported having experienced it. The second most important factor influencing decision-making regarding the use of the foot-over bridge facility was deemed to be the presence of beggars on the foot-over bridge. Both men and women regarded it as the second most important determining factor, at a rate of 23.9 and 24.1 percent, respectively.
- In the last crosstabulation between “gender” and “remedial measure to encourage utilization” It was deducted that "installation of lift/escalator" is a successful corrective action for the use of foot-over bridge. Approximately 42.9 percent of respondents mentioned this, which is a considerable number. This measure was mentioned by men and women at rates of 40% and 39%, respectively. As the second most effective corrective solution, "tight law enforcement by the authorities" is mentioned by men at a rate of 36%, while for women, "installation of fence on both sides of the road" came in second. Thus, it can be said that "installation of escalator" may prove to be a significant draw for using a foot over bridge.

5.3 Model discussion

During the third stage of analysis, the data from questionnaire was fitted into a linear regression model. This was done to know the relationship between different contributing variables on the utilization of the foot-over bridges. This was done using SPSS (Statistical Package for Social Sciences). It is tool which is widely used by researchers for complex statistical data analysis. The data was transformed from the questionnaire into numeric form by defining labels for each variable and defining values for each variable. One variable was chosen as dependent while the rest were chosen as independent. For this particular case, the dependent variable was chosen as “frequency of usage of the foot-over bridge”. The multiple linear regression model was run at 95% level of confidence and results were checked at 5% level of significance.

The model summary retained the value of R and R-square as 0.734 and 0.54 respectively. ANOVA test on the model showed that the model is statistically significant with a level of significance as 0.001 which is less than 0.05. This shows that the independent variables in the model do have an impact to the dependent variable or it can be said that the variances or changes in independent variable are accounted in dependent variable. Out of all independent variables entered, only 04 were found statistically significant with a p-value of less than 5%. These variables are as: age of pedestrian, gender of pedestrian, history of road traffic injury, occupation of the respondent.

6. CONCLUSIONS

The conclusions based on the pedestrian composition data can be summarised into following points as under:

1. The foot-over bridge at the JVC Bemina site had a four-day average usage rate of 58.91 percent while as the foot-over bridge at the M.A road site had a four-day average usage rate of 24.95 percent. It can be concluded that the foot-over bridge at M.A road has far lesser utilisation than that of JVC Bemina.
2. The foot-over bridges at the two locations do not serve all genders equally. Females continue to remain highly exposed to the traffic environment and pedestrian-vehicle interaction.
3. For all observing days, at JVC Bemina location, it may be concluded that the age groups 21 to 30 make up the majority of users on all days at the JVC Bemina site. It may be concluded that only younger age groups are interested in using the service, whilst those over 31 years old are not. The age group of 31 to 40 years is predominant among non-users at the JVC. As a result, it may be claimed that the JVC Bemina footbridge does not adequately accommodate all age groups.
4. It can be found that users at the JVC Bemina location and those at the M.A. Road location consistently achieved the same findings. The majority of users were in the 21–30 age group. The majority of non-users were between the ages of 41 and 50, this result was achieved contrary to the outcome for non-users at the JVC Bemina site.
5. Luggage is not a motivator for pedestrians to use the facility.

The conclusions based on the results from the Pedestrian Perception Survey can be summarised into following points:

1. The desire to use foot-over bridges does appear to be influenced by the history of traffic injuries at the two locations.
2. Within the female user group, stair height does seem to have an impact on how often females utilise foot-over bridges. Furthermore “time saving” is the main determinant of foot-over bridge usage among the male user type.
3. Time saving is the primary criterion for pedestrians in the age range of 16 to 45 years old when deciding whether or not to use a facility. Again, it can be deduced those pedestrians older than 45 years of age cite "stair height" as the primary factor influencing their choice of route.
4. The second most important factor influencing decision-making regarding the use of the foot-over bridge facility was deemed to be the presence of beggars on the foot-over bridge.
5. The physical condition of the foot-over bridge platform does have a significant impact on the decision-making standard for both males and females.
6. The installation of escalator may prove to be a significant draw for using a foot over bridge.

A linear multiple regression run on the perception of pedestrians implied that age of pedestrian, gender of pedestrian, history of road traffic injury, occupation of the respondent does seem to influence the decision-making criterion of pedestrian regarding the utilisation of foot-over bridge.

.

References

Anciaes, P. R., & Jones, P. (2018). Estimating preferences for different types of pedestrian crossing facilities. *elsevier*, 222–237

Banerjee, A., & Maurya, A. K. (2019). A comparative study of pedestrian movement behaviour over foot over bridges under similar land-use type. *elsevier*, 3342–3354.

Bayomi, A., Shawky, M., & Osama, A. Investigating Pedestrian Safety-Related Behavior in Developing Countries; Egypt as a Case Study. *Egypt as a Case Study*.

Ben-Ari, O., & Shay, E. (2012). The association between risky driver and pedestrian behaviours: The case of Ultra-Orthodox Jewish Road users. *Elsevier*, 188–195.

Etehad, H., Yousefzadeh-Chabok, S. H., Davoudi-Kiakalaye, A., Moghadam, D. A., Hemati, H., & Mohtasham-Amiri, Z. (2015). Impact of road traffic accidents on the elderly. *Archives of gerontology and geriatrics*, *61*(3), 489-493.

Gårder, P. (1989). Pedestrian safety at traffic signals: a study carried out with the help of a traffic conflicts technique. *Accident Analysis & Prevention*, *21*(5), 435-444.

Hamed, M. M. (2001). Analysis of pedestrians' behaviour at pedestrian crossings. *Safety science*, *38*(1), 63-82.

Hasan, R., & Napiah, M. (2017). The perception of Malaysian pedestrians towards the use of footbridges. *Taylor & Francis*, 1538-9588.

Li, Y., & Fernie, G. (2010). Pedestrian behaviour and safety on a two-stage crossing with a center refuge island and the effect of winter weather on pedestrian compliance rate. *Accident Analysis & Prevention*, *42*(4), 1156-1163.

MORTH, & Government of India. (2019). *ROAD ACCIDENTS IN INDIA – 2019.* New Delhi: MORTH, Transport research wing.

Organisation, W. H. (2018). *Global Status Report on Road Safety 2018.* France: WHO.

Rankavat, S., & Tiwari, G. (2016). Pedestrians' perceptions for utilization of pedestrian facilities–Delhi, India. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, *42*, 495-499.

Sisiopiku, V., & Akin, D. (2003). Pedestrian behaviours at and perceptions towards various pedestrian facilities: an examination based on observation and survey data. *Elsevier*, 249–274. 15

Wu, Y., Lu, J., Chen, H., & Wu, L. (2014). Identification of contributing factors to pedestrian overpass selection. *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, 415-42

Zubaer, A. R., Mahi, R. F., Ratri, S. A., & Aziz, T. I. (2022). An Overview of Foot Over-Bridges at Dhaka City. *Journal of Advances in Civil Engineering and Management*, *5*(1).

İKİ BOYUTLU YARIŞAN RİSKLER MODELİ VE ARCHIMEDEAN KAPULALAR

BIVARIATE COMPETING RISKS MODEL AND ARCHIMEDEAN COPULAS

Dr. Çiğdem TOPÇU GÜLÖKSÜZ
TED Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi
ORCID: 0000-0002-7433-1297

ABSTRACT

Survival analysis is related to analyze the data which are obtained as a time until a prespesified event is called failure event. In survival analysis, failure may occur from several causes for any individual. These potential causes are called as competing risks. In the presence of competing risks, the basic assumption is there is a potential $(T_1, T_2, \dots, T_k)$ survival time vector which is assigned to every individual. Since these survival times are not observable random variables they have a latent structure. These failure times are treated as non-negative random variables, their joint distribution function is a multivariate distribution with cause specific sub distributions. In this study, modelling the dependency between two competing risks with Archimedean copulas is discussed.

Keywords: Archimedean copulas, competing risks, dependency

ÖZET

Sağkalım analizi, başlama anı ile çalışmanın başında belirlenen ve başarısızlık olarak adlandırılan bir sonucun ortaya çıkmasına kadar geçen süre olarak elde edilen verilerin analizidir. Sağkalım analizinde birey için başarısızlık birden fazla nedenden meydana gelebilmektedir. Başarısızlığın bu olası nedenleri yarışan risk olarak adlandırılmaktadır. Yarışan risklerin var olduğu durumlarda temel varsayım her bireye ait potansiyel $(T_1, T_2, \dots, T_k)$ sağkalım süresi vektörünün olduğudur. Bu sağkalım süreleri aynı anda gözlenemeyeceğinden örtük (latent) bir yapıya sahiptir. Bu çalışmada, iki boyutlu yarışan risklerin varlığında, başarısızık sürelerinin bağımlılığının Archimedean kapulalar kullanılarak modellenmesi tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Archimedean kapulalar, yarışan riskler, bağımlılık

1. INTRODUCTION

Survival analysis covers analysing the data which are observed until a prespecified event which is called failure, such as death, defection, loss, etc. occurs. In survival analysis, failure events may occur from several causes for any individual. The causes of the failure are called risks at first and then these risks compete to be the cause of failure event. Competing risks data commonly occur in biomedical, epidemiological, medical studies and analysing such kind of data becomes an important task for the goal of the researches.

In competing risk theory, failure times are generally assumed to be independent of each other. Under the assumption of independence, the competing risks model is easily set up and the problem of identifiability is eliminated. Pintilie, 2006; Lindqvist, 2006 ; Lawless, 2003; Crowder, 2001; Bowers et al., 1997; Zheng & Klein, 1994,1995 are some important works in which the assumption of independence of failure times are considered in the presence of competing risks. However, (Carriere, 1994; Seal, 1977) emphasized that this assumption is unrealistic.

When the case of dependence between the risks are considered, using copula functions becomes a common approach. Oakes (1982) evaluated the results which are obtained at the end of two different chemotherapy regimens administered to 109 cancer patients using the Archimedean copulas. Shih & Louis (1975) analyzed the data obtained from patients infected with HIV virus using Clayton copula, positive stable frailties, and Frank copula. Zheng &Klein (1995) used the copula approach to model data from clinical trials involving patients with non-Hodkings lymphoma. In the non-medical field, (Hougaard, 2000) investigated how the positive stable copula was used to model competing risks to examine the distribution of machine breakdowns.

For a brief introduction to copulas Belgorodski (2010), Frees & Valdez (1998), Genest and Favre (2007), Joe (1997), Matteis De (2001), Nelsen (2006), Sklar (1959), Sklar (1973) can be recommended. In literature, there many studies which are copula functions are employed to model dependence structure of competing risks.

In this study, we revisited the approach which has been proposed in Kaishev et.al (2007) and some discussions which have been made on modelling dependent competing risks with Archimedean copulas in the work of Topçu (2013).

2. MATERIAL AND METHODS

2.1. Competing Risks Models

In competing risks setting, the only observation is the pair (T, C) where $T > 0$ is the failure time and $C \in \{1,2, \dots, k\}$ is the type of failure. The situation of observing (T, C) is referred to as competing risks, and modelling (T, C) is the main task for the researchers.

To set up mathematical framework for the competing risks models, latent failure time representation is considered. Assume that there are k risks and each risk is linked to potential failure time, $T_j \geq 0$, j=1,..,k. In the absence of other risks, these $(T_1, T_2, \dots, T_k)$ are considered as hypothetical which means they are not observable and referred to as latent failure times. In the presence of all the risks, the observable failure time is $T = min(T_1, T_2, \dots, T_k)$. The joint survival function which is defined the observable failure time is defined as follows:

$$S(t,\dots,t) = P(min(T_1, T_2, \dots, T_k) > t) = \mathrm{P}(T_1 > t, T_2 > t, \dots, T_k > t),\ t > 0. \quad (1)$$

Assuming the dependence of random variables, the model which is defined in (1) is obtained by knowing the dependence structure of the random variables and marginal functions (Sklar, 1958). The way of defining dependence structure is using copula functions. Because, copula functions provide a more complete description of the relationship between the events, and can therefore lead to a more accurate estimation of the parameters of the model. Sake of the simplicity, we focused in bivariate case in the rest of the study.

2.2. Bivariate Case

Assume that there are two competing causes of failure events ($k = 2$) to be exposed. The basic assumption is that there is a potential $T = (T_1, T_2)$ survival time vector which is assigned to every individual. Here, $T_j \geq 0$, j=1,2 and it is the potential life time (failure time).

The joint survival function of $T = (T_1, T_2)$ are defined in (2).

$$S_T(t_1, t_2) = P(T_1 > t_1, T_2 > t_2) = S(1,t)S(2,t) = , 0 < t_1, t_2 < \infty \quad (2)$$

where $P(T < t) = F(j,t) = 1 - S(j,t)$, j=1,2 are called net marginal survival functions associated with joint distribution. The net marginal distributions are obtained when the other risks are isolated.

Clearly, in presence of competing risks, the ones can be observable variables are failure time, $T = min(T_1, T_2)$ and the cause of failure, C. Based on the observation, crude marginal functions can be estimated. Crude marginal functions are the functions with respect to the observed cause of failure event, defined as follows.

$$P\big(T_j < t, C = j\big) = F_j(t) = 1 - S_j(t), \quad \text{j=1,2} \quad (3)$$

It should be stated that net marginal functions and crude marginal functions have different meaning in competing risks setting. Crude marginal functions are sometimes called as cause specific functions sub functions or cumulative incidence function (CIF).

To obtain the model in (1), net marginal functions and the dependence structure of the random variables are need to be known. However, competing risks settings, only crude marginal are estimated. To handle this situation, copula function is fixed then, under the assumption of differentiability with all the related variables, the following system of differential equations can be solved with the help of a computational software to obtain net marginal functions. Sklar's theorem is applied to the obtained estimates of net marginal functions and copula function to obtain the model in (1).

$$\frac{d}{dt}S_1(t) = c_1\big(S(1,t), S(2,t)\big)\frac{d}{dt}S(1,t) \quad (4)$$

$$\frac{d}{dt}S_2(t) = c_2(S(1,t), S(2,t))\frac{d}{dt}S(2,t)$$

where , $c_j = (u_1, u_2) = \frac{\partial}{\partial u_j}C(u_1, u_2), j = 1{,}2$ and $u_j \in (0{,}1)$.

The system is solved for bivariate case and multivariate case, by Carrier (1995) and by Kaishev et.al. (2007), respectively.

According to the Sklar's (1959) Theorem, the joint distribution function F of any pair (T_1, T_2) of continuous random variables may be written in the form

$$F_T(t,t) = C\big(F_1(t), F_2(t)\big)$$
(5)

where C is the copula function with $C: [0,1]^2 \rightarrow [0,1]$.

Copulas provide to model different relationships in different ranges. There are some benefits of using the copula function in determining the dependency structure. These benefits can be summarized as follows.

1. Copula allows for the modeling of the marginal distributions and the joint distribution, that is, the dependency structure separately.

2. Copula functions allow to obtain the degree of dependence, as well as the structure of the dependence. While linear correlation does not provide information for tail dependence, the copula function allows information about asymmetric dependence.

3. Copulas are invariant under increasing and continuous transformations. For example, a dependency structure expressed by a copula does not change under a logarithmic transformation. In contrast, correlations are invariant only under linear transformations (Nelsen, 2006).

In this study, Archimedean copula family is considered. The method which is proposed by Genest & Rivest (1993) is revisited to choose the best copula function which gives the best fit to the data.

2.3. Archimedean Copulas

The Archimedean copula family has a remarkable interest in the literature due to some mathematical properties that make it easier to express multivariate distributions as univariate (Genest & Mackay, 1986b). Archimedean Copula family can be expressed in the following form

$$C(x,y) = \phi^{-1}\big(\phi(F(x)) + \phi(G(y))\big) \quad (6)$$

Here, $\phi: [0,1] \rightarrow [0,\infty]$ is called a generator function which is a convex, decreasing function. For $0 < t < 1$, the generator function ϕ is such that $\phi(1) = 0$, $\phi(0) = \infty$, $\phi'(t) < 0$, $\phi''(t) \geq 0$. Thus, ϕ is a continuous, strictly decreasing and convex function and always has an inverse, $\phi^{-1}: [0,\infty] \rightarrow [0,1]$ which has the same properties except $\phi^{-1}(0) = 1$ ve $\phi^{-1}(\infty) = 0$.

The (θ) parameter of the copula is the Archimedean copula. The method of moments based on the Kendall tau value or the maximum likelihood method can be used to estimate the copula parameter. These two approaches' performance has been compared, and it has been found that they perform nearly equally well (Topçu, 2013). The direct relationship between the copula parameter and Kendall tau makes it easier to obtain an estimate of the copula parameter. The relationship between some examples of Archimedean copulas Gumbel (Gumbel, 1960), Clayton (Clayton, 1978), Frank (Frank, 1979), and Guloksuz-Kumar (Guloksuz & Kumar, 2019) and Kendall tau for these copula functions is listed in Table 1.

Table 1: Some Archimedean copulas and Kendall's tau

Family	$C(u_1, u_2)$	Paremeter Space	τ
Gumbel	$exp\left[-[(-lnu_1)^\theta + (-lnu_2)^\theta]^{1/\theta}\right]$	$\theta \geq 1$	$(\theta-1)/\theta$
Clayton	$\left((u_1)^{-\theta} + (u_2)^{-\theta} - 1\right)^{-1/\theta}$	$\theta > 1$	$\theta/(\theta+2)$
Frank	$\left(-\frac{1}{\theta}\right) ln\left\{\frac{\left(1-e^{-\theta}\right)-(1-e^{-\theta u_1})\left(1-e^{-\theta u_2}\right)}{(1-e^{-\theta})}\right\}$	$\theta\epsilon(-\infty,\infty)$	$1-\frac{4}{\theta}[1-D_1(\theta)]$
Guloksuz-Kumar	$1-\left(\frac{1}{\theta}\right) ln\left[e^{\theta(1-u_1)} + e^{\theta(1-u_2)} - 1\right]$	$\theta > 0$	$4\left(\frac{1-e^{-\theta}-\theta}{\theta^2}\right)+1$

Table 2: SomeArchimedean copulas, generator functions and Copula distribution function

Family	Generator Function $\boldsymbol{\phi(t)}$	$\boldsymbol{K_\phi(t) = t - \frac{\phi(t)}{\phi'(t)}}$
Gumbel	$(-lnt)^\theta$	$t - \frac{tlnt}{\theta}$
Clayton	$t^{-\theta} - 1$	$t - \frac{t^{\theta+1} - t}{\theta}$
Frank	$-ln\frac{e^{-\theta t}-1}{e^{-\theta}-1}$	$t - \frac{ln\frac{e^{-\theta t}-1}{e^{-\theta}-1}}{\theta}(e^{\theta t}-1)$
Guloksuz-Kumar	$e^{\theta(1-t)} - 1$	$t - \frac{e^{\theta(1-t)}-1}{-\theta e^{-\theta(1-t)}}$

* $D_n(\Theta)=\frac{n}{\Theta^n}\int_0^\Theta \frac{t^n}{e^{t-1}}dt, \quad n>0,$

2.4. Selecting Archimedean Copula Procedure

Following the method proposed in Genest & Rivest (1993), by comparing the theoretical distribution function of the copula, $K_\phi(t)$, with the empirical estimate obtained from the data, $K_n(t)$, an appropriate copula function for dependence structure of competing risks can be selected. From a random sample of size *n* is given by

$$K_n(t) = \frac{\#(T_i \leq t)}{n+1} \tag{7}$$

where pseudo observations $T_i's$ are defined as

$$T_i = H_n(X_i, Y_i) = \frac{\sum_{j=1}^n I[\{X_j \leq X_i \& Y_j \leq Y_i\}]}{n+1}, i = 1,2,\dots n \tag{8}$$

minimizing the following distance which specifies the degree of closeness of the $K_n(t)$ and $K_\phi(t)$ in this study. Different comparison measures can also be considered in this context (Guloksuz, 2016).

$$MD = \int [K_n(t) - K_\phi(t)]^2 dK_n(t) \tag{9}$$

3. CONCLUSION

The general approach in competing risks analysis is to obtain the relevant functions, assuming that these risks are independent of each other. However, this approach is not realistic when risks affect each other. Under the assumption of dependent competing risks, the joint survival functions of failure times and related functions are obtained with the help of the system of differential equations which are defined in Carriere (1994) and extended to multivariate case in Kaishev et.al (2007). To solve the considered equations, the dependence structure should be modelled. Based on Sklar's Theorem, the dependence between the competing risks is modelled using a copula function which provides a flexible way to describe the joint distribution of the time to event and the event type.

In this study the general approaches to obtain the dependent competing risks model is revisited. In the presence of competing dependent risks, it is not possible to determine the joint distribution of failure times without making some assumptions.

REFERENCES

Bowers, N. L., Gerber, H. U., Hickman, J. C., Jones, D. A., & Nesbitt, C. J. (1997). Actuarial Mathematics, vol. III. Society of Actuaries. Itasca.

Carriere, J. F. (1994). Dependent decrement theory. *Transactions of the Society of Actuaries*, *46*, 45-74.

Clayton, D. G. (1978). A model for association in bivariate life tables and its application in epidemiological studies of familial tendency in chronic disease incidence. Biometrika, 65(1), 141-151.

Crowder, M. J. (2001). *Classical competing risks*. Chapman and Hall/CRC.

Frees, E. W., & Valdez, E. A. (1998). Understanding relationships using copulas. *North American actuarial journal*, *2*(1), 1-25.

Frank, M. J. (1979). On the simultaneous associativity of F (x, y) and x+ y-F (x, y). *Aequationes mathematicae*, *19*, 194-226.

Genest, C., & MacKay, J. (1986). The joy of copulas: Bivariate distributions with uniform marginals. *The American Statistician*, *40*(4), 280-283.

Genest, C., & Rivest, L. P. (1993). Statistical inference procedures for bivariate Archimedean copulas. *Journal of the American statistical Association*, *88*(423), 1034-1043.

Guloksuz, C. T. (2016). Comparison of some selection criteria for selecting bivariate archimedean copulas. Afyon kocatepe üniversitesi fen ve mühendislik bilimleri dergisi, 16(2), 250-255.

Guloksuz, C. T., & Kumar, P. (2019). On a new bivariate one parameter Archimedean copula function and its application to modeling dependence in climate and life sciences. *Stat. Appl*, *17*(2), 23-36.

Gumbel, E. J. (1960). Bivariate exponential distributions. *Journal of the American Statistical Association*, *55*(292), 698-707.

Hougaard, P., & Hougaard, P. (2000). *Analysis of multivariate survival data* (Vol. 564). New York: Springer.

Kaishev, V. K., Dimitrova, D. S., & Haberman, S. (2007). Modelling the joint distribution of competing risks survival times using copula functions. *Insurance: Mathematics and Economics*, *41*(3), 339-361.

Lawless, J. F. (2011). *Statistical models and methods for lifetime data*. John Wiley & Sons.

Lindqvist, B. H. (2006). Department of Mathematical Sciences Norwegian University of Science and Technology N-7491 Trondheim Norway.

De Matteis, R. (2001). Fitting copulas to data. *Insti-tute of Mathematics of the University of Zürich*.

Nelsen, R. B. (2007). *An introduction to copulas*. Springer science & business media.

Oakes, D. (1982). A model for association in bivariate survival data. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, *44*(3), 414-422.

Pintilie, M. (2006). *Competing risks: a practical perspective*. John Wiley & Sons.

Seal, H. L. (1977). Studies in the History of Probability and Statistics. XXXV: Multiple decrements or competing risks. *Biometrika*, *64*(3), 429-439.

Shih, J. H., & Louis, T. A. (1995). Inferences on the association parameter in copula models for bivariate survival data. *Biometrics*, 1384-1399.

Sklar, M. (1959). Fonctions de repartition an dimensions et leurs marges. *Publ. inst. statist. univ. Paris*, *8*, 229-231.

Sklar, A. (1973). Random variables, joint distribution functions, and copulas. *Kybernetika*, *9*(6), 449-460.

Topçu, Ç. (2013). Yarışan bağımlı risklerle sağkalım analizinde archimedean kapula yaklaşımı.

Zheng, M., & Klein, J. P. (1994). A self-consistent estimator of marginal survival functions based on dependent competing risk data and an assumed copula. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, *23*(8), 2299-2311.

Zheng, M., & Klein, J. P. (1995). Estimates of marginal survival for dependent competing risks based on an assumed copula. *Biometrika*, *82*(1), 127-138.

KARRİKİN VE DUMAN SUYUNUN ŞALAK KAYISI ÇEŞİDİNDE (*Prunus armeniaca* L. cv. Şalak) TUZLU ŞARTLARDA DNA METİLASYONU ÜZERİNE ETKİLERİ

EFFECTS OF KARRIKIN AND SMOKE WATER ON DNA METHYLATION UNDER SALINE CONDITIONS IN ŞALAK APRICOT CULTIVAR (*Prunus armeniaca* L. cv. Şalak)

Arş. Gör. Dr. Emine Uygur Göçer
Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Uzm. Biyolog Yasemin Kemeç Hürkan
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Biyoloji ABD

Dr. Öğr. Üyesi Kaan Hürkan
Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü

ÖZET

Bitkilerin optimum büyüme koşulları dışında büyüme, gelişim ve hayatta kalmalarını etkileyecek hastalıklar, hasarlar ve fizyolojik değişimler meydana gelebilmektedir. Bu elverişsiz koşullara sebep olan faktörlere stres denilmektedir. Stres faktörleri biyotik (bitkiler, mikroorganizmalar, hayvanlar ve antropogenik etkiler) ve abiyotik (radyasyon, sıcaklık, su, gazlar, tuzluluk vb.) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Abiyotik faktörlerden tuzluluk, bitkilerde iyon ve osmotik strese sebep olarak organel, hücre ve organ düzeyinde zarara neden olmaktadır. Bu durum tarımda verim kaybına neden olmaktadır. Stres faktörlerinin zararlarını azaltmaya yönelik çalışmalar artarak devam etmektedir. Tuzlu şartlarda yetiştirilen bitkilerde verim kaybını engellemek ve abiyotik stres durumunda bitkiye dayanıklılık kazandırmak için yeni keşfedilen birçok bitki büyüme düzenleyicisi ve molekül, araştırıcılar tarafından çalışılmaktadır. Bir bitki büyüme düzenleyicisi olan karrikin molekülü, bütenolit sınıfında olup, yanan bitkilerin oluşturduğu dumanın içerisinde bulunan birçok molekülden biridir. Karrikin, orman yangınları sırasında doğal olarak oluşan ve yangın sonrası toprak altında dormant durumda bulunan tohumların çimlenmesini teşvik ederek orman vejetasyonunun devamlılığını sağlayan bir molekül olarak görev yapar. Epigenetik, DNA baz değişimi olmaksızın gen anlatımı ve fonksiyonundaki kalıtsal değişimlerdir. Bitki genomlarında epigenetik etkilerin ve sonuçların başlıca kaynağı DNA düzeyindeki metilasyonudur. Sitozin metilasyonunun, genomda özellikle biyotik ve abiyotik stres faktörlerine karşı yanıt oluşumu üzerine etkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, enzim temelli DNA sitozin metilasyonu yaklaşımını kullanarak Şalak kayısı çeşidinde (*Prunus armeniaca* L. cv. Şalak) 100 mM NaCl tuzluluk durumunda 1, 0,1 ve 0,01 μM dozlarda KAR1 ile 1/100, 1/500 ve 1/1000 (v/v) oranlarında seyreltilmiş duman suyunun rastgele genlerde DNA sitozin metilasyonu üzerine etkilerini incelemektir. Çalışmadan kullanılan ticari olarak satın alınmış

KAR1, tohum çimlenmesini ve abiyotik şartlarda bitkiye dayanıklılık kazandırdığı bilinen sentetik bir karrikindir. Çalışmada kullanılan duman suyu ise yonca samanının 275ºC'de yakılması ile elde edilmiştir. DNA sitozin metilasyonu farklılıklarının tespiti için metilasyon duyarlı rastgele arttırılmış polimorfik DNA (MS-RAPD) yöntemi, MspI ve metilasyona duyarlı HpaII restriksiyon enzimleri uygulanarak kullanılmıştır. Kullanılan 12 primerin 9'unda uygulamalar arası metilasyon polimorfizmi gözlenmiş olup, 3 primerde farklılık tespit edilmemiştir. Çalışma sonucunda tuz, KAR1 ve duman suyu uygulamaları ile Şalak kayısı çeşidi genomunda metilasyon polimorfizm düzeyinin oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun, yapılan uygulamalar ile bitkinin abiyotik stres şartlarına, KAR1 molekülüne ve duman suyuna karşı verdiği tepki sonucu bitki genomundaki metilasyon seviyesinde meydana gelen değişimlerden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: KAR1, MS-RAPD, abiyotik stres, bütenolit.

ABSTRACT

Diseases, damage and physiological changes may occur that will affect the growth, development and survival of plants outside of the optimum growth conditions. The factors that cause these unfavourable conditions are called stress. Stress factors are divided into biotic (plants, microorganisms, animals and anthropogenic effects) and abiotic (radiation, temperature, water, gases, salinity, etc.). Salinity, which is one of the abiotic factors, causes ion and osmotic stress in plants and causes damage at the organelle, cell and organ level. This situation causes loss of yield in agriculture. Studies to reduce the harms of stress factors continue increasingly. Many newly discovered plant growth regulators and molecules are being studied by researchers to prevent yield loss in plants grown in saline conditions and to provide plant resistance in case of abiotic stress. Karrikin molecule, which is a plant growth regulator, is in the butenolide class and is one of the many molecules found in the smoke of burning plants. Karrikin acts as a molecule that occurs naturally during forest fires and ensures the continuity of forest vegetation by promoting the germination of seeds that are dormant under the ground after fire. Epigenetics is the heritable changes in gene expression and function without DNA base changes. The major source of epigenetic effects and consequences in plant genomes is methylation at the DNA level. It is known that cytosine methylation influences the response formation in the genome, especially against biotic and abiotic stress factors. The aim of this study was to use the enzyme-based DNA cytosine methylation approach in Şalak apricot cultivar (*Prunus armeniaca* L. cv. Şalak) under 100 mM NaCl saline conditions with 1, 0.1 and 0.01 μM doses of KAR1 and with 1/100, 1/500 and 1/1000 diluted of smoke water. Commercially purchased KAR1 used in the study is a synthetic karrikine known to improve seed germination and plant resistance under abiotic conditions. The smoke water used in the study was obtained by burning alfalfa (*Medicago sativa* L.) straw at 275ºC. For the detection of DNA cytosine methylation differences, methylation sensitive randomly amplified polymorphic DNA (MS-RAPD) method was used by applying MspI and methylation sensitive HpaII restriction enzymes. Methylation polymorphism was observed among applications in 9 of 12 primers used, and no difference was detected in 3 primers. As a result of the study, it was determined that the level of

methylation polymorphism in the genome of Şalak apricot cultivar with salt, KAR1 and smoke water applications was quite high. We think that this is due to the changes in the methylation level in the plant genome as a result of the plant's response to abiotic stress conditions, KAR1 molecule and smoke water.
Keywords: KAR1, MS-RAPD, abiotic stress, butenolide.

GİRİŞ

Toprak tuzluluğu bitki büyümesini ve gelişmesini sınırlayan başlıca stres faktörlerinden bir tanesidir (Plaut et al., 2013). Tuzdan etkilenen toprakların dünya çapında yaklaşık 1128 milyon hektar alanı kapladığı tahmin edilmektedir (Wicke et al., 2011). Bu miktar, Dünya'nın toplam kara alanının yaklaşık %9'una karşılık gelmektedir. Ayrıca, yanlış sulama uygulamaları ve aşırı kimyasal gübre kullanımı gibi antropojenik faaliyetler, tarım sistemlerinde toprak tuzluluğunu artırmaktadır (Singh et al., 2015). Tuzluluk, bitkilerin su alma kabiliyetini kısıtlar ve iyon toksisitesine neden olur (Munns & Tester, 2008). Tuz stresinin ortaya çıkardığı bu iki durumun hücre genişleme hızını, yaprak gelişimini, stoma iletkenliğini, fotosentezi, iyonik dengeyi ve oksidatif homeostazı olumsuz etkilediği bilinmektedir (AbdElgawad et al., 2016; Jiang et al., 2017; Shabala & Munns, 2012).

Dünyadaki sulanan toprakların üçte birinin aşırı tuzluluktan etkilendiği tahmin edilmektedir (Richard & Gary, 1984). Sert çekirdekli meyvelerin (*Prunus* spp.), diğer mahsul bitkilerine kıyasla tuzluluğa nispeten toleranssız olduğu bilinmektedir (Maas & Hoffman, 1977). Genel bir ozmotik stresten ziyade spesifik iyon toksisitesi, nispeten düşük miktarlarda sodyum ve klorür tuzları içeren suyla sulanan *Prunus* cinsinde yaprak nekrozu, yaprak dökülmesi ve meyve veriminin düşmesi meydana gelmektedir (Bernstein, 1965). Yetiştirilmiş *Prunus* cinsleri arasında tuz stresine karşı dirençlerde yalnızca küçük farklılıklar vardır; Marianna' plum (*P. cerasifera* X *P. munsoniana*) en toleranslı sırada yer alır, ardından sırası ile badem (*Prunus dulcis* [Mill.] D.A. Webb), kayısı (*P. armeniaca* L.) ve şeftali (*P. persica* (L.) Batsch.) gelir (Bernstein, 1965; Bernstein et al., 1956). *P. armeniaca* tuzluluk stresi bakımından düşük toleransa sahip sert çekirdekli meyve grubuna girmektedir (Munns & Tester, 2008).

Tuzluluğa karşı bitki tepkileri, fizyolojik, biyokimyasal ve moleküler seviyelerde bir dizi düzenlemeyi içerir (Krasensky & Jonak, 2012). Örneğin, antioksidan enzimlerin (örneğin askorbat peroksidaz ve süperoksit dismutaz) artan aktiviteleri, tuz stresinin neden olduğu oksidatif hasarın hafifletilmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bitki dokularında prolin ve fenolik bileşiklerin birikmesinin de tuzluluğa karşı toleransı geliştirdiği bildirilmiştir (Nxele et al., 2017; Waśkiewicz et al., 2013).

Bitkisel materyalin yanması sonucunda oluşan duman tohum çimlenmesini, bitki büyümesini ve gelişmesini önemli ölçüde etkilemektedir (Ganie & Reddy, 2021). Bu dumanın suda çözünmesi sonucunda duman suyu (DS) elde edilmektedir (Van Staden et al., 2000). DS'nin kereviz, mısır ve domates tohumlarının çimlenmesi, kırmızı pirinç tohumlarında dormansinin

kırılması ve bamya, maş fasulyesi ve domatesin fide büyümesi ve taze biyokütlesi gibi çeşitli morfolojik ve fizyolojik süreçlerde çok önemli olduğu bulunmuştur (Sparg et al., 2006; Thomas & Van Staden, 1995). Ayrıca DS, toplam flavonoid içeriğinin artması, flavonoidler ve fenolikler gibi ikincil metabolitlerin artması, artan kalsiyum (Ca^{++}) ve potasyum (K^{+}) iyon seviyeleri ve azalan sodyum (Na^{+}) iyon seviyeleri gibi mahsullerin fizyolojik yönlerini etkilemektedir. Ayrıca domates, muz ve *Aloe vera* (L.) Burm.f. bitkilerinde toplam nitrojeni, toplam çözünür proteini ve antioksidan aktivitelerini arttırdığı bildirilmiştir (Aremu et al., 2012; Waheed et al., 2016). Yapılan bir çalışma, DS'nin bitkilerin morfolojik, fizyolojik ve biyokimyasal yönlerindeki rolü hakkında ayrıntılı bir araştırma sunarak, DS'nin bitki büyümesi ve stres tepkilerindeki çeşitli rollerini ortaya çıkarmıştır (Khatoon et al., 2020). Bildirildiğine göre, DS'nin abiyotik streslerin iyileştirilmesinde önemli bir rol oynadığı bulunmuştur. Tohuma DS uygulamasının, tuz stresi altındaki mısırda tohum çimlenmesini ve fide büyümesini iyileştirdiği gösterilmiştir (Jamil et al., 2014; Waheed et al., 2016).

Dumanın uyarıcı aktivitesi esas olarak iki halka yapısından oluşan bir bileşik ailesi olan karrikinlere (KAR1- KAR6) atfedilmiştir (Flematti et al., 2015). Dumandan türetilen KAR maddesinde de, *Sapium sebiferum* (L.)Roxb. bitkisinde çimlenmeyi ve çimlenme sonrası büyümeyi artırarak tuz ve ozmotik stresleri iyileştirdiği gösterilmiştir (Shah et al., 2020). KAR'lar ayrıca GA biyosentezi ile ilişkili genleri modüle ederek, ROS temizleyici antioksidan enzimleri ve tohumlarda şeker mobilizasyonunu artırarak ısı ve ozmotik stres altında *Eragrostis tef* (zucc.) bitkisinin tohum çimlenmesini ve fide büyümesini artırdığı bildirilmiştir (Ghebrehiwot et al., 2008).

Gen anlatımı, sadece DNA'daki baz dizileriyle olmayıp DNA ile etkileşen protein, RNA ve diğer makro moleküllerle de kontrol edilir (Tchurikov 2005). DNA dizi değişimi dışında ortaya çıkan bu tarz olaylar epigenetik etki olarak bilinmektedir. Epigenetik değişimler mitotik veya mayotik olarak nesiller boyu aktarılabilir (Henderson ve Jacobsen 2008; Karaca vd. 2016). Epigenetik yaklaşımlar arasında en iyi anlaşılan mekanizma DNA sitozin metilasyonudur (Bird 2002). Bitkilerde DNA dizisini değiştirmeden yeni koşullara evrimsel adaptasyona izin veren DNA metilasyonu, doku ve organ gelişimi sırasında gen anlatımının ayarlanmasını, biyotik ve abiyotik uyaranlara yanıt verilmesini içerir (Osabe ve ark., 2014; Karaca ve İnce, 2018). Epigenetik düzenlemeler çevresel uyaranların yanında tohum boyutu, çiçeklenme zamanı, bitki boyutu, heterosis gibi diğer tarımsal açıdan önemli özelliklerin ifadesini de içerir (Tiwari ve ark., 2015). DNA metilasyonunun tespitinde kullanılan yaygın yöntemlerin başında ise restriksiyon enzim tabanlı yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerde en etkin olarak kullanılanlar restriksiyon enzimleri izosizomerleridir. MS-RAPD yönteminde HpaII ve MspI izosizomerleri kullanılmaktadır. Her iki enzim hedef bölgede (5′-CCGG-3′) bulunan dizileri tanımakta ancak kesme işlemlerinde farklılıklar göstermektedir. Maliyetinin düşük olması analizlerin kolay olması küçük laboratuvarlara uygun olmasının yanında hızlı bir yöntem olması nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır (Lele vd. 2018).

Bu çalışmanın amacı, kayısı fidelerine uygulanan tuz, tuz+KAR1, tuz+duman suyu uygulamaları arasındaki DNA metilasyon polimorfizmlerini metilasyona duyarlı rastgele amplifiye polimorfik DNA markır (MS-RAPD-PCR) yönteminin güvenilir bir şekilde

kullanılıp kullanılamayacağını araştırmak ve epigenetik bir mekanizma olan DNA sitozin metilsyonunu kayısı bitkisinde uygulamaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM

1.1. Bitki materyali, büyüme koşulları ve uygulamalar

Araştırmada, materyal olarak Rosaceae (Gülgiller) familyasına ait Prunus armeniaca L., bitkisinin cv. Şalak kayısı çeşidinin olgun tohumları (ağaç yaşı 10-12) kullanılmıştır. Çalışmada soğukta katlama işlemi için 4ºC±1'de 90 gün bekletilmiş tohumlar kullanılmıştır. Sterilizasyon işlemi (Kemeç Hürkan & Akı, 2022) tarafından açıklanan yöntem kullanılarak yapılmıştır. Steril edilen tohumların testa kısmı soyulduktan sonra içine filtre kağıdı yerleştirilmiş petri kaplarına aktarılmıştır. Tohumlar 10 tekrarlı olacak şekilde her petri kabına 5 tohum gelecek şekilde ekilmiştir. Duman suyu eldesi için 1 kg yonca samanı yakılarak dumanın nuçe erlenindeki suda (1L) çözünmesi sağlanıp duman suyu (SW) elde edilmiştir. Yonca samanı 275ºC sıcaklıkta 60 dakika boyunca kül olana kadar yanması sağlanmıştır ve daha sonra 0,22 µm gözenek boyutuna sahip steril bir şırınga filtresinden süzülmüştür. Daha sonra deney gruplarına göre (Kontrol: steril saf su, SW: 1:100; 1:500; 1:1000 (v,v), KAR1: 0,01; 0,1; 1 µM) her biri ayrı ayrı önceden hazırlanan solüsyonlarla ıslatılmıştır. Nemli filtre kağıtlarının kurumasını engellemek için petri kaplarının etrafı streç film ile sarılmıştır. Tohumlar çimlenene kadar 4ºC±1'de (soğukta nemli katlama) ve karanlık koşullar altında muhafaza edilmişlerdir. Tohumlar 1 hafta sonra çimlenmiş olup perlit ve torf karışımı içeren viyollere (24 gözlü) 4 tekrarlı olacak şekilde aktarılmıştır. Bitkiler 24ºC±1'de 16 saat aydınlık/8 saat karanlık uzun gün fotoperiyoduna sahip iklimlendirme odasında yetiştirilmiştir. Viyoller toprağın kuruluğuna göre her biri ayrı ayrı hoagland (%100-Himedia TS1117)+deney gruplarında kullanılan solüsyonlarla düzenli olarak 2-3 günde bir sulanmıştır.

1.2. Tuz stresi uygulaması

Bir aylık gelişimlerini tamamlayan bitkilerin olduğu her bir viyol 100 mM konsantrasyonda hazırlanan NaCl (Bioshop SOD004) solüsyonu ile sulanmıştır. Örnekleme dokuzuncu saatte yapılmış ve yapraklar ependorflara alınarak sıvı azota daldırılmış ve epigenetik çalışması için kullanılana kadar -20ºC sıcaklıkta muhafaza edilerek yapılmıştır.

1.3. DNA ekstraksiyonu, restriksiyon enzim kesimi ve polimeraz zincir reaksiyonu

Genomik DNA izolasyonu tuz, KAR1 (1, 0,1 ve 0,01uM) ve duman suyu (1/100, 1/500, 1/1000) 30 günlük kayısı fidelerine uygulandıktan sonra dokuzuncu saatte fidelere ait yaprak dokusu sıvı azot kullanarak Aydın ve ark. (2018)'a ait, DNA izolasyon protokolü modifiye edilerek gerçekleştirilmiştir. İzole edilen genomik DNA örnekleri, spektrofotometrik analiz ve agaroz jel elektroforezi kullanılarak kantitatif ve kalitatif analizleri gerçekleştirilmiştir.

Restriksiyon enzim kesimi reaksiyonları 0.2 ml'lik ince duvarlı mikrotüplerde gerçekleştirilmiştir. 20 µL reaksiyon karışımı 1000 ng genomik DNA, 10 ünite MspI veya

HpaII restriksiyon enzimleri ve 2 µL 10x DNA kesme tamponu (Tango buffer, Thermo Scientific) kapsamaktadır ve bu karışım 37ºC'de 16 saat inkübe edilmiştir (Karaca ve ark., 2005).

DNA amplikasyonları, SimpliAmp 9700 termal döngüleyici PZR cihazında (Applied Biosystems by Thermo Fisher Scientific) gerçekleştirilmiştir. Reaksiyonlar, 60 ng kalıp DNA, 0.5 µM primer çifti, 10x reaksiyon tamponu (12 mM Tris-HCl (pH 9.1), 60 mM KCI, %0.012 Triton X-100'den), 3mM MgCl2, dört farklı dNTP ve 1 ünite Taq DNA polimerazı içeren 25 µL'lik bir reaksiyon karışımında gerçekleştirilmiştir.

Amplifikasyon profilleri, 94°C'de 5 dakika ilk denatürasyon, 94°C'de 1 dakika denatürasyon ile 10 döngü, ilk döngüde 42°C'de 1 dakika 20 saniye bağlanma ve her döngüde 0,5°C azalma kullanıldı. Uzama reaksiyonu 72 °C'de 2 dakika uygulanmıştır. Reaksiyon 72□C 10 dakika son uzama ile tamamlanmıştır.

MspI ve HpaII ile kesilmiş kayısı numuneleri, toplam 12 üniversal operon RAPD primeri kullanılarak çoğaltılmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan oligonükleotid primer dizileri

NO	Primer ID	Primer sequence 5'→ 3'
1	**OPA-06**	GGTCCCTGAC
2	**OPB-12**	CCTTGACGCA
3	**OPB-13**	TTCCCCCGCT
4	**OPC-08**	TGGACCGGTG
5	**OPD-01**	ACCGCGAAGG
6	**OPD-02**	GGACCCAACC
7	**OPF-16**	GGAGTACTGG
8	**OPF-17**	AACCCGGGAA
9	**OPG-03**	GAGCCCTCCA
10	**OPI-11**	ACATGCCGTG
11	**OPI-14**	TGACGGCGGT
12	**OPK-15**	CTCCTGCCAA

MS-RAPD-PCR markırları Msp I ve Hpa II enzimi ile kesilen 5 farklı çörek otu genomik DNA'ları arasında var (1) ve yok (0) olarak skorlama yapılmıştr. Bir MS-RAPD-PCR markırının yokluğu, her iki hedef dizisinin de metillenmemiş tetra-nükleotitler içerdiği kabul edilir (5'-CCGG-3'/3'- GGCC-5') iken, bir MS-RAPD-PCR markırının varlığı, her iki hedef dizisinin de tamamen metillenmiş tetra-nükleotitler (5'-mCmCGG3/3'-GGmCmC-5') içerdiği kabul edilmiştir. MS-RAPD-PCR markırının MspI' da var HpaII' de yok olması DNA zincirinin tamamen metillenmiş (5'- mCmCGG-3'/3'-GGCC-5') olduğu ya da yarı metillenmiş (5'-mCCGG-3'/3'-GGCC-5') olduğu düşünülmüştür. Öte yandan, MspI'da bir MS-RAPD-PCR markırı bulunmadığında ancak aynı markır Hpa II özetinde mevcut olduğunda, bu durumda da içteki sitozin bazlarının tamamen metillenmiş olduğu düşünülmüştür (5'-CmCGG-3' /3'-GGmCC-5'). Bu çalışmada 1 ve 0 puanlaması

kullanılmıştır. Var (1) olarak puanlanması hedefin enzim tarafından kesilmediği, yok olarak (0) puanlanması ise hedefin enzim tarafından kesildiği kabul edilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, farklı uygulamalar yapılan olgun kayısı fidelerinde ki örneklerin MspI ve HpaII restriksiyon enzim kesim denemeleri ile metilasyon düzeyindeki farklılık araştırılmıştır. Bu farklılığı ortaya koymada MS-RAPD-PCR tekniğini kullanılmıştır. MS-RAPD-PCR tekniğinin kullanımı, 5′-CCGG-3′ bölgesini tanıyan birbirlerinin izoşizomeri olan fakat DNA metilasyonuna karşı farklı hassasiyet gösteren MspI ve HpaII enzimlerinin uygulanmasına dayanmaktadır. Bu enzimlerden HpaII enzimi sadece tek bir DNA zinciri metillendiğinde (hemimetillendiğinde) dıştaki sitozinler, MspI ise her iki DNA zinciri de tamamen metillendiğinde içteki sitozinleri keser. Ancak her iki DNA zinciri de metillenmediğinde her iki enzim de hedefleri keser (Salmon ve ark., 2008). Farklı uygulamalara maruz bırakılan fidelerden elde edilen genomik DNA örnekleri MspI ve Hpa II ile kesildiğinde 5'-CCGG-3' hedef bölgelerinde farklı metilasyon paternleri varsa, ayırt edilebilirler. Diğer taraftan hedef diziler metillenmemiş veya tamamen metillenmiş ise uygulamalar arasındaki metilasyon farkı ayırt edilemez (Tiwari ve ark., 2015). RAPD tekniğinde artifakt amplikonların üretilmesi mümkün olduğundan dolayı buna en aza indirmek için touch-down PZR profili (MS-RAPD-PCR olarak adlandırılır) kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Karaca ve Ince, 2008). İlk olarak 12 adet RAPD primeri MspI ve HpaII enzimleri ile kesilmiş olan kontrol, tuz, KAR1 (1, 0,1 ve 0,01uM) ve duman suyu (1/100, 1/500, 1/1000) olan kayısı fidelerinin genomik DNA'ları ile çoğaltılmıştır. Kullanılan 12 primerden 9 primer farklı dozlarda farklı uygulamalar yapılan kayısı fideleri arasında metilasyona duyarlı polimorfizmler saptanmıştır. OPA-06 primeri ile amplifiye edilen lokus tuz uygulaması ve tuz+1/1000 duman suyu uygulamasında bant oluşturmadığı için bu uygulamaların her iki DNA sarmalının metilsiz (CCGG/GGCC) olduğu düşünülürken diğer uygulamalarda içteki sitozin bazlarının tamamen metilli (CCmGG/GGCmC) olduğu tespit edilmiştir(Fu vd. 2012). Aynı durum OPD-01 lokusun tuz+1/100 duman suyu uygulamasında da görülmüştür.

MspI ve HpaII enzimleri ile kesilmiş olan kontrol tuz, KAR1 (1, 0,1 ve 0,01uM) ve duman suyu (1/100, 1/500, 1/1000) olan kayısı fide genomik DNA'lar ile OPB-12 primeri PZR işlemine tabi tutulmuştur. MS-RAPD-PCR markırı olan OPB- 12 nolu primer tuz+1/100 duman suyu uygulamasının yapıldığı kayısı fide DNA' larında bulunmadığı için uygulamalar arasında metilasyon polimorfizmi ortaya çıkmıştır. bu lokusa ait bantların bulunması her iki sarmaldaki sitozinlerin metillendiği (CmCmGG/GGCmC m) ve iki enziminde kesim yapamadığı durumdur (Fu vd. 2012). Fakat 11 nolu uygulamada bantların ortadan kalkması yapılan uygulamanın metilasyonuda ortadan kaldırdığını göstermektedir.

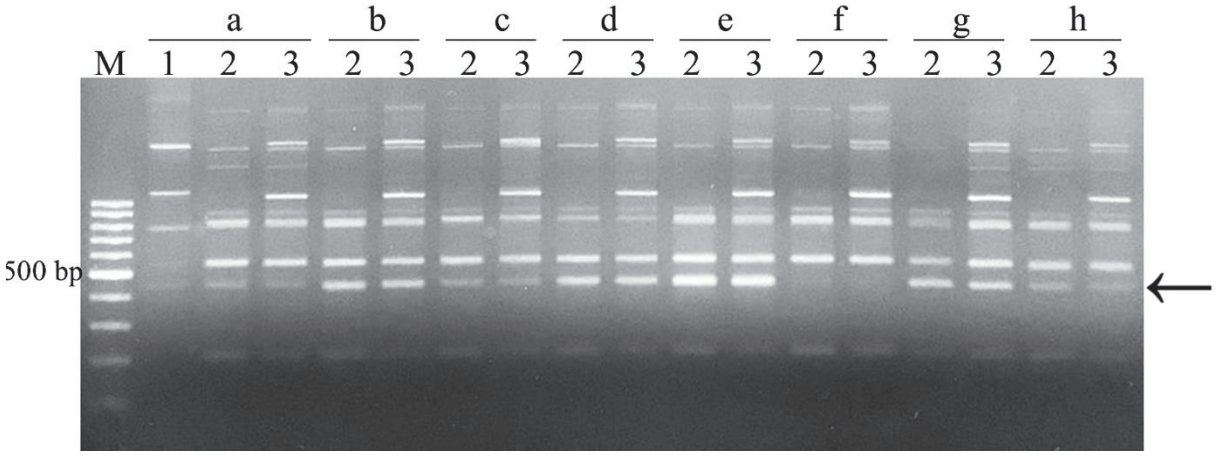
OPC-08 lokusunun PZR sonucunda da hem MspI hem de HpaII enzimi tüm uygulamalarda kesim yapmış olduğu için jel görüntüsünde bantlar görülmemektedir (0 0). Bu durum CCGG/GGCC bölgesinin (her iki sarmalda) sitozinlerinin metillenmediğini ispatlamıştır. Uygulamalar arasında da değişiklik olmayıp ne NaCl metillenmeyi arttırmış ne

de tuz+KAR1 ve tuz+duman suyu metillenme durumunu değiştirmiştir. Restriksiyon enzimlerinin tamamen kesmesi ise çalışmada kullandığımız konsantrasyonların uygun olduğunu ve çalışmanın düzenli yürütüldüğünü göstermiştir.

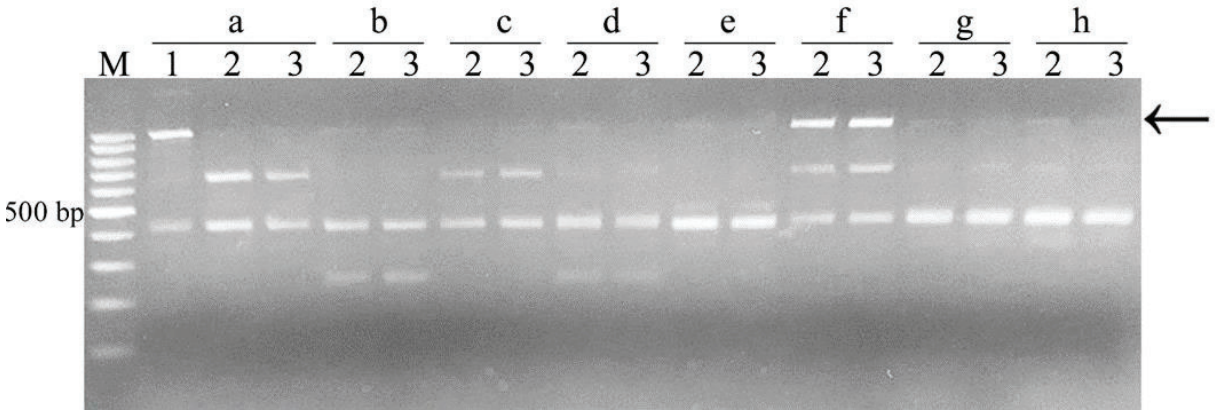
OPD-02 lokusu için ayrı ayrı uygulamalara bakıldığında 2. Allelin de kontrol grubunun her iki enzim tarafından kesilmemesi tam metilli olduğunu gösterirken diğer uygulamaların MspI enzimi tarafından kesilip HpaII enzimi tarafından kesilmemesi içteki sitozinin metillenmiş olduğunu göstermiştir. Bu durum OPI-11 ve OPI-14 lokuslarında da tespit edilmiştir. Aynı lokus için 1. Allel de meydana gelen metilasyon profilinde kontrol grubu ve uygulamalar arasında polimorfizm olmadığı tespit edilmiştir.

MS-RAPD-PCR markırı olan OPG-03 lokusunda 1. Allelde tuz+1/100 uygulamasında metilasyon polimorfizmi ortaya çıkmıştır. (Şekil 2'de panelin ortasındaki bir okla gösterildiği gibi). Şekil 2’ de bu lokusa ait bantların bulunması her iki sarmaldaki sitozinlerin metillendiği (CmCmGG/GGCmC m) ve iki enziminde kesim yapamadığı durumdur. Aynı bulgular 2. Allel içinde kontrol,tuz+1Um KAR1,tuz+1/100 uygulamaları içinde bulunmuştur. Metilasyon polimorfizmi rastlanan son lokusumuz ise OPI-14 lokusudur. şekil 3 te ok işareti ile gösterilen allelin görülmemesi MspI ve HpaII enzimlerinin kesim yapmasıyla açıklanmaktadır. Bu durum CCGG/GGCC bölgesinin (her iki sarmalda da) sitozinlerinin metil içermediğini göstermektedir. Bu paternin görüldüğü uygulama ise tuz+1/100duman suyu uygulamasıdır. Diğer lokuslar da (OPB-13, OPF-16, OPH-07) ise kontrol ve uygulamalar arasında herhangi bir faklılık görülmemiştir.

Ancak uygulamalar arasında kontrol ve NaCl uygulaması karşılaştırıldığında NaCl uygulamasının metilasyonu arttırdığı tespit edilmiştir. Zhao vd. (2010) NaCl stresine bağlı demetilasyon lokusu yüksek tuz toleransına sahip pamuk hatlarında, düşük NaCl toleransına sahip pamuk hatlarına göre daha büyük oranda meydana geldiğini gözlemlemişlerdir. 18 nolu lokusunta kontrol ve NaCl uygulamalarından elde ettiğimiz bulgular söz konusu araştırıcıların elde etmiş oldukları sonuçları desteklemektedir.



Şekil 1. a) Kontrol grubu, b) Tuz , c) Tuz+1uM KAR1, d) Tuz+0.1Um KAR1, e) Tuz+0.01uM KAR1, f) Tuz+1/100 duman suyu, g) Tuz+1/500 duman suyu, h)) Tuz+1/1000 duman suyu Genomik DNA'larının MspI ve HpaII enzimleri ile kesim sonrası OPG-03 primeri ile TD-MS-RAPD-PCR sonucu 1) Kontrol, 2) MspI enzimi metilasyon paternleri, 3) HpaII enzimi metilasyon paternler.



Şekil 2. a) Kontrol grubu, b) Tuz , c) Tuz+1uM KAR1, d) Tuz+0.1Um KAR1, e) Tuz+0.01uM KAR1, f) Tuz+1/100 duman suyu, g) Tuz+1/500 duman suyu, h)) Tuz+1/1000 duman suyu Genomik DNA'larının MspI ve HpaII enzimleri ile kesim sonrası OPI-14 primeri ile TD-MS-RAPD-PCR sonucu 1) Kontrol, 2) MspI enzimi metilasyon paternleri, 3) HpaII enzimi metilasyon paternler.

KAYNAKLAR

AbdElgawad, H., Zinta, G., Hegab, M. M., Pandey, R., Asard, H., & Abuelsoud, W. (2016). High salinity induces different oxidative stress and antioxidant responses in maize seedlings organs. *Front. Plant Sci.*(7), 276-276.

Aremu, A. O., Bairu, M. W., Finnie, J. F., & van Staden, J. (2012). Stimulatory role of smoke-water and karrikinolide on the photosynthetic pigment and phenolic contents of micropropagated 'Williams' bananas. *Plant Growth Regulation*, *67*(3), 271-279. https://doi.org/10.1007/s10725-012-9685-3

Bernstein, L. (1965). *Salt tolerance in fruit crops*. Agricultural Research Service, Unted States Department of Agriculture.

Bernstein, L., Brown, J. W., & Hayward, H. E. (1956). The influence of rootstock on growth and salt accumulation in stone fruit trees and almonds. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, *68*, 86-95.

Flematti, G. R., Dixon, K. W., & Smith, S. M. (2015). What are karrikins and how were they 'discovered' by plants? *BMC Biol*, *13*(1), 108. https://doi.org/10.1186/s12915-015-0219-0

Ganie, S. A., & Reddy, A. S. (2021). Stress-induced changes in alternative splicing landscape in rice: functional significance of splice isoforms in stress tolerance. *Biology*, *10*(4), 309.

Ghebrehiwot, H. M., Kulkarni, M. G., Kirkman, K. P., & Van Staden, J. (2008). Smoke-water and a smoke-isolated butenolide improve germination and seedling vigour of Eragrostis tef (Zucc.) Trotter under high temperature and low osmotic potential. *Journal of Agronomy and Crop Science*, *194*(4), 270-277. https://doi.org/10.1111/j.1439-037X.2008.00321.x

Jamil, M., Kanwal, M., Aslam, M. M., Khan, S. U., Malook, I., Tu, J., & Rehman, S. u. (2014). Effect of plant-derived smoke priming on physiological and biochemical characteristics of rice under salt stress condition. *Australian Journal of Crop Science*, *8*(2), 159-170.

Jiang, C., Zu, C., Lu, D., Zheng, Q., Shen, J., Wang, H., & Li, D. (2017). Effect of exogenous selenium supply on photosynthesis, Na+ accumulation and antioxidative capacity of maize (Zea mays L.) under salinity stress. *Scientific reports*, *7*(1), 42039.

Kemeç Hürkan, Y., & Akı, C. (2022). Surface Sterilization Optimization in Seeds of Şalak Apricot Variety (Prunus armeniaca L. cv. Şalak). *Journal of the Institute of Science and Technology*, *12*(3), 1358-1363. https://doi.org/10.21597/jist

Khatoon, A., Ur Rehman, S., Aslam, M. M., Jamil, M., & Komatsu, S. (2020). Plant-derived smoke affects biochemical mechanism on plant growth and seed germination. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(20), 1-23. https://doi.org/10.3390/ijms21207760

Krasensky, J., & Jonak, C. (2012). Drought, salt, and temperature stress-induced metabolic rearrangements and regulatory networks. *Journal of Experimental Botany*, *63*(4), 1593-1608.

Maas, E. V., & Hoffman, G. J. (1977). Crop salt tolerance—current assessment. *Journal of the irrigation and drainage division*, *103*(2), 115-134.

Munns, R., & Tester, M. (2008). Mechanisms of salinity tolerance. *Annual Review of Plant Biology*, *59*, 651-681. https://doi.org/10.1146/annurev.arplant.59.032607.092911

Nxele, X., Klein, A., & Ndimba, B. (2017). Drought and salinity stress alters ROS accumulation, water retention, and osmolyte content in sorghum plants. *South African Journal of Botany*, *108*, 261-266.

Plaut, Z., Edelstein, M., & Ben-Hur, M. (2013). Overcoming Salinity Barriers to Crop Production Using Traditional Methods. *Critical Reviews in Plant Sciences*, *32*(4), 250-291. https://doi.org/10.1080/07352689.2012.752236

Richard, C., & Gary, H. (1984). Salinity tolerance in plants. *Plant physiology*, *42*.

Shabala, S., & Munns, R. (2012). Salinity stress: physiological constraints and adaptive mechanisms. Plant Stress Physiology. In *Plant Stress Physiology* (pp. 59-93). CAB International.

Shah, F. A., Wei, X., Wang, Q., Liu, W., Wang, D., Yao, Y., Hu, H., Chen, X., Huang, S., Hou, J., Lu, R., Liu, C., Ni, J., & Wu, L. (2020). Karrikin Improves Osmotic and Salt Stress Tolerance via the Regulation of the Redox Homeostasis in the Oil Plant Sapium sebiferum. *Frontiers in Plant Science*, *11*(March), 1-14. https://doi.org/10.3389/fpls.2020.00216

Singh, M., Kumar, J., Singh, S., Singh, V. P., & Prasad, S. M. (2015). Roles of osmoprotectants in improving salinity and drought tolerance in plants: a review. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*, *14*, 407-426.

Sparg, S. G., Kulkarni, M. G., & van Staden, J. (2006). Aerosol Smoke and Smoke-Water Stimulation of Seedling Vigor of a Commercial Maize Cultivar. *Crop Science*, *46*(3), 1336-1340. https://doi.org/10.2135/cropsci2005.07-0324

Thomas, T. H., & Van Staden, J. (1995). Dormancy break of celery (Apium graveolens L.) seeds by plant derived smoke extract. *Plant Growth Regulation*, *17*(3), 195-198. https://doi.org/10.1007/BF00024725

Van Staden, J., Brown, N. A. C., Jäger, A. K., & Johnson, T. A. (2000). Smoke as a germination cue. *Plant Species Biology*, *15*(2), 167-178. https://doi.org/10.1046/j.1442-1984.2000.00037.x

Waheed, M. A., Jamil, M., Daud, M., Shakir, S., & Rehman, S. (2016). Effect of plant-derived smoke solutions onphysiological and biochemical attributes of maize (Zea mays L.) under salt stress. *Pakistan Journal of Botany*, *48*, 1763–1774-1763–1774.

Waśkiewicz, A., Muzolf-Panek, M., & Goliński, P. (2013). Phenolic content changes in plants under salt stress. *Ecophysiology and responses of plants under salt stress*, 283-314.

Wicke, B., Smeets, E., Dornburg, V., Vashev, B., Gaiser, T., Turkenburg, W., & Faaij, A. (2011). The global technical and economic potential of bioenergy from salt-affected soils. *Energy & Environmental Science*, *4*(8), 2669-2681.

İNSAN KAYNAKLARI DEPARTMANI ROLLERİNİN YÖNETİCİLERİN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNE İLİŞKİN ALGISINA ETKİSİ

THE EFFECT OF HUMAN RESOURCES DEPARTMENT ROLES ON MANAGERS' PERCEPTIONS OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Doç. Dr. Hüseyin Gürbüz

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü

https://orcid.org/0000-0002-1085-9164

Gülnaz Alpysbay

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme, T.İ. Ykl Öğr.

https://orcid.org/0000-0001-8738-2707

ÖZET

Bu çalışmada, yöneticilerin kuruluşlarda İK rolünü nasıl algıladıklarını (stratejik ortak, değişim temsilcisi, çalışan savunucusu ve yönetim uzmanı) ve bu rollerin yöneticilerin İK algılarını nasıl etkilediği incelendi. Çalışmada önce örgütsel yapı, İK'nın rolü ve İK'nın katkısı tanımlandı. Çalışma insan kaynakları departmanı rollerinin, yöneticilerin insan kaynaklari yönetimine ilişkin algısına etkisini belirlemek amacıyla Eskişehir ve Almatı şehirlerinde faaliyet gösteren 250'den fazla çalışanı olan büyük şirketlere gönderilen anket yöntemiyle belirlenmeye çalışılmıştır. 263 yönetici ve çalışanın yer aldığı çalışmada veriler korelasyon analizi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve t-testi kullanılarak analiz edildi. Elde edilen sonuçlar, insan kaynakları rolleri: stratejik uzman, idari uzman, çalışan şampiyon ve değişim ajanı Eskişehir ve Almatı şehirlerinde yapılan t testi sonucunda anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Çalışmada ayrıca insan kaynakları departmanının organizasyon yapısına katkısı değerlendirilmiştir. Firmalarda, çalışanları eğitim düzeyi, kıdem, departman ve ünvana göre değişkenler arasındaki anlamlı farklılık olup olmadığı F testine göre analiz edilmiş ve anlamlı farklılığa neden olan gruplar yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: insan kaynaklarının rolleri, organizasyon yapısı, insan kaynaklarının katkısı.

ABSTRACT

In this study, how managers perceive the HR role in organizations (strategic partner, change agent, employee advocate, and management expert) and how these roles affect managers' HR perceptions were examined. In the study, the organizational structure, the role of HR and the contribution of HR were defined first. In order to determine the effect of the roles of the human resources department on the perception of the managers about the human resources management, the study was tried to be determined by the survey method sent to the large companies with more than 250 employees operating in the cities of Eskişehir and Almaty. Data were analyzed using correlation analysis, one-way analysis of variance (ANOVA) and t-test. The results obtained do not show a significant difference as a result of the t test conducted in the cities of Eskişehir and Almaty, human resources roles: strategic expert, administrative expert, working champion and change agent. The contribution of the human resources department to the organizational structure was also evaluated in the study. In the companies, whether there is a significant difference between the variables according to the education level, seniority, department and title of the employees was analyzed according to the F test and the groups that caused a significant difference were interpreted.
Keywords: roles of human resources, organizational structure, contribution of human resources.

1. GİRİŞ

İnsan kaynakları yönetimi çalışanların işe alınması, uygun işe yerleştirilmesi ve verimlerinin her geçen gün artırılması faaliyetlerini içeren geniş bir tanıma sahiptir (Sabuncuoğlu, 2009, s.4). İnsan kaynakları rolleri ise örgüt içerisinde insan kaynakları departmanının yaptığı görevleri tanımlamaktadır (Tüysüz, 2019, s. 1).
1900'lerde sıradan, operasyonel işlevleri (dosyalama vb.) olan insan kaynakları, 1960'lı yıllarda çalışanların özlük hakları, sağlık, izin, tatil vb basit görevler yapmaktaydı. 1980'lerin sonrasında ise personel yönetimi kavramının yerine kullanılmaya başlandı (Demir, 2016: 19).
Teknolojinin ve müşteri talebinin gelişmesiyle birlikte insan kaynakları kavramı, organizasyon yapısının gelişmesinde neredeyse önemli bir stratejik rol edinmiştir. İnsan kaynakları departmanının organizasyona katkısı, organizasyonun başarısıdır.
Bir İK organizasyonunun katkısı, çalışanların işlerinden memnun olmaları, şirket içinde iş dağılımının doğru yapılması, insan kaynakları yeteneklerinin etkin kullanılmasıdır. Böylece maliyetleri optimize ederek ve her pozisyon için personeli doğru değerlendirerek, motive ederek ve şirket kültürü oluşturarak İK'nın rolü organizasyonel yapı için stratejik önem kazanır.

2.İNSAN KAYNAKLARI KATKISI ALGISI VE RÖLLERİ

İnsan kaynakları kavramı nispeten yakın zamanda ortaya çıkmış ancak teknolojinin gelişmesiyle birlikte önemi artan sektör fark etmeksizin bu alana ihtiyaç duyulmuştur. Bununla bağlantılı olarak, insan kaynaklarının etkin çalışmasını sağlamak için bir yönetim süreci ve oldukça önemli bir organizasyon yapısı ihtiyacı olarak bu yönde bir kavram ortaya çıkmıştır (İzgi, 2013, s.3).

İnsan kaynakları, işletmede performans ve yönetimine yönelik potansiyel fiziksel ve zihinsel verilere sahip kişilerdir (Sarukhan vd., 2004, s. 172).
Genel olarak, doğal kaynakların katkısı, yaratıcı ve üretken dağıtımlarını kullanan yüksek verimli sistemlerin payı açısından ileri görüşlü şirketlerin tüketiminin küresel doğası tarafından yapılır. Temel katkı, diğer herhangi bir ekonomik kaynak gibi büyümesi ve gelişmesi yatırım gerektiren beşeri sermayenin ekonomik faydası ve sosyal değeridir. İnsan kaynakları da kökten değişen yeni teknolojiler ve yöntemler getirdi. Sürekli mesleki eğitim sistemi kuruldu. Sosyal ortaklık gelişiyor, örgüt kültürünün rolü artıyor. İlkeler, esnek ve kişiselleştirilmiş çalışma vurgulanarak revize edilmiştir.
D. Ulrich, organizasyon yapısında insan kaynaklarının dört önemli rolüne dikkate alıyor. İK yöneticilerinin algısını değiştirmeye ve iş süreçlerinde önemli bir ortak rollerini değiştirmeye yardımcı olur (Ulrich, 2007, s304):

1. Stratejik ortak - şirketin gelişimini ve uzun vadeli hedeflerini hedefler, bu nedenle disiplin ve azim gerektirir. İnsan kaynağının stratejik bir ortağa dönüşmesi için 5 ana görevi çözmesi gerekiyor: 1. Stratejik planları raflardan kaldırmak, 2. Performansı kesin olarak değerlendirmek, 3. İnsan kaynakları planlarını şirketin stratejik hedefleriyle uyumlu hale getirmek, 4. Geçici planlardan kaçının sorunları çözmek, 5 . Sürekli yeni fırsatlar aramak. Bir stratejist olarak İK yöneticileri, orta düzey yöneticilerin şirket araştırmasına katılımını ve hesap verebilirliğini artırabilir. Yönetim ekibinin kararlarına katılmayabilir ama firmanın dönüşümü ile ilgili tartışmaları başlatmakla yükümlüdür.

2. İdari uzman - bu rol, şirketin iş süreçlerinin yeniden yapılandırılmasına katkıda bulunur, üretim süreçleri yeniden düzenlenirken, personel sorumlusunun hızlı ve verimli çalışacak bir ekip oluşturması gerekir. Öte yandan İK yöneticileri, personelin zamanın ve yönetimin tüm gereksinimlerine uyması için yönetim ve organizasyonel süreçleri bağımsız olarak değerlendirmelidir. Bu rolün en önemli görevlerinden biri, personeli müşteri odaklı yapmaktır. Bu görev, iki aşamanın üstesinden gelinerek çözülür: ilk olarak, personel yöneticisi, çalışma sistemini iyileştirme olasılıklarını inceler ve ardından personel görevlisi, personel yönetimi faaliyetlerinin etkinliğini ve değerini artırır. Aynı zamanda sonucu iki yönden değerlendirmek gerekir: ekonomik (maliyetler) ve kalite (müşteri memnuniyeti).

3. Şampiyon çalışan - yalnızca müşteriler ve tüketiciler için değil, aynı zamanda çalışanları için de özen göstermek, onları sistemin içinde tutmak, ilgi ve katılım düzeylerini artırmak, çünkü görevlerin basit mekanik performansı artık yeterli değildir. Çalışanlar, verimin düşmesine neden olacak şekilde bunalıma girmemelidir. Bu da çalışanların güvenini kazanmak, duyarlılık ve açıklık, empati ve aynı zamanda açıklık ve disiplin göstermek gerektiği anlamına gelir.

4. Değişim ajanı - kurum kültürünü tam olarak şirketin stratejik girişimlerini destekleyen yönde değiştirmeyi ve organizasyondaki değişikliklerin başarılı bir şekilde başlatılmasına ve uygulanmasına katkıda bulunmayı içerir. Girişimlerin zamanında yapıldığından, süreçlerin aşırı yüklenmediğinden, değişikliklerin farklı alan ve uzmanlık alanlarındaki çalışanlara uyarlandığından emin olması gerekiyor.

2. ÖRGÜT VE ÖRGÜT YAPISI KAVRAMI

2.1. Örgüt Yapısını Belirleyen Unsurlar

Organizasyon, belirlenen hedefe ulaşmak için bu yapının katılımcıları tarafından kasıtlı olarak oluşturulur ve istenen sonuçlara götüren bir navigasyondur.
Organizasyon, iş amaçları için sorumlulukları paylaşırken organizasyondaki fonksiyonların dağılımının bir matrisidir. Genel amacı kuruluş tarafından belirlendiğinden, bu kuruluştaki her kişi birbirine bağımlıdır. Ayrıca yapısında belli bir düzen vardır (Koçel, 2013, s. 71-72).
Emek, maddi veya manevi malların üretimi için bilinçli bir insan faaliyetidir. Üretim, insanlar arasında sorumlulukların dağılımını içerir.
İşbölümü, bir ürün üretmek için insan grupları arasında işlevsel sorumlulukların bölünmesini ifade eder. Yapılandırılmış bir emek dağıtım sistemi, çalışanların yeteneklerinin kullanılmasını içerir.

Organizasyon yapısında, karmaşıklığa bağlı olarak farklı çalışma türleri gereklidir. Bu, bir kişinin yüksek talep gören işleri veya düşük talep gören işleri gerçekleştirme yeteneğini tamamen yansıtır. Bir çalışan, şirketler tarafından belirlenen görevleri çözmek için ne gibi bir değer verebilir? Elbette işten alınan ücret, çalışanın örgüte yaptığı katkıya bağlıdır. Ücret, kişiye beceri ve yetenekleriyle doğru orantılı olarak ödenir (Robbins, Coulter, 2014, s. 265). Dikte edilen görevler ve bunlara bağlılık, bir çalışanı ek eylemlerde ve onun için zaten sıkıcı olan tekrar eden görevlerde sınırladığı için motivasyonunu kırabilir.

Uzmanlaşma, belirli ürünlerde veya işletmelerde odaklanmış bir organizasyonel faaliyettir. Uzmanlaşma düzeyi, belirli bir yöndeki yüksek yoğunlaşma ile belirlenir. Bu nedenle, uzmanlaşma ve işbölümü, çalışanların bu görev ve sorumluluklarla diğerlerinden daha başarılı bir şekilde başa çıkmalarına yardımcı olur. Böylece, işgücü verimliliğini artırmak ve işletmenin organizasyon yapısını başarılı bir şekilde etkilemektedir (Koçel, 2013 s. 184).

Departmanlaştırma (Bölümlere Ayırma):
Uzmanlaşma ve bir dizi beceriye sahip çalışanların belirli bir yönde birleştirilmesiyle işler yaratılır, bu durumda bölümün faaliyetlerini koordine etmek ve kontrol etmek daha kolaydır. Departmanlar, organizasyon yapısında yürütülmesi gereken amaç ve görevlere, tehditlere göre mantıksal olarak oluşturulur (Ebert, Griffin, 2013 s. 143). Yani segmentasyon, ürüne, bölgeye, müşteriye belirli sorunları çözmek gibi işlevlere bölünür.

İşleve Göre:
Fonksiyonel tanımlamalara göre departman, çalışanların yetkinliklerine göre dağılımını ve tek bir departmanda gruplandırılmasını ifade eder. Atanan departman başkanı onların sonuçlarından ve faaliyetlerinden sorumludur (Bolat, Seymen, Bolat, Erdem, 2017, s. 117).

Ürüne Göre:
Ürün bölümlendirme, belirli bir ürünle ilgili olarak bir departmanın yoğunlaşmasını ifade eder (Dessler, Philips 2008, s. 266). Çoğu imalat organizasyonu, ürün bölümlendirmeyi tercih eder.

Bölgeye Göre (Coğrafi):
Coğrafi konuma göre bölümlendirme de büyük işletmeler için daha uygundur. Bu, bir kuruluş, dünyaya veya belirli bir ülkeye dağıttığı alana, bölgeye göre bir ürün veya hizmet üretiyorsa yararlıdır (Ebert, Griffin, 2013, s. 144).

2.2 Örgüt Yapısı Türleri
Örgüt yapısı türlerinin ayrıntılı bir çalışması için Burns ve Stalker'ın mekanik ve organik türlere ilişkin verileri kullanılmıştır. Teorileri, pratikte kullanılan başarılı çalışmalardan biridir. Bir belirsizlik durumunda yapıların mekanik ve organik olmak üzere iki farklı tür olduğunu tespit etmişlerdir. Kararların hiyerarşide yukarıdan aşağıya doğru verildiği lineer yönetim tipine sahip kuruluşlar.

Mekanik yapılar
Mekanik yapı, yalnızca yeni ürün veya hizmet üretmeye, değiştirmeye ve geliştirmeye gerek olmayan şirketler için uygundur. Öngörülebilir bir ortama sahip istikrarlı merkezi şirketler için uygundur. En önemlisi, dış ortam ve iç ortam sabittir, bu nedenle yoğunlaşma şirket içinde gerçekleşir (Mirze, 2016, s. 212). Bu yapı, çalışanların iş sorumluluklarını, standartlaştırılmış iş süreçlerini açıkça tanımlar. Kural olarak, resmileştirilir (Daft, 2010, s. 233).
Mekanik yapı özelliği (Gerald,Cole,2004, s.84):
• Tüm resmi seviyeler için tüm görev ve sorumluluklar resmileştirilir ve kesinlikle yönetmeliklere göre yürütülür.
• Katı kuvvetler ayrılığı, çalışanların görevleri.
• İşletme içinde dikey yönetim
• Üst yönetim kararlar alır ve hat yapısını aşağıya çeker
• Üst yönetimin kararı iş taahhüdü ile dengelenir.

Organik yapılar:
Organik yapı, mekanik yapının tam tersidir. Ayırt edici tarafı, istikrarsız sürekli değişen koşullardır. Şirket içinde yatay çapraz bağlar gelişir ve böylece çalışanları ve organizasyonel kanalları güçlendirir (Mirze, 2016, s. 214). Esneklik ve istikrarsız bir duruma uyum sağlama yeteneği bu yapıyı tam olarak karakterize eder (Eren, 2011, s. 78). Resmileştirme yoktur, ancak varsa da çalışanlar tarafından bağlı kalınmaz. Organizasyon içindeki sorumluluklar organik olarak dağıtılmıştır ve yönetim hiyerarşisi sabit değildir (Daft, 2010, s. 233). Organik yapının ayırt edici bir özelliği, kişisel gelişimi, esnekliği ve sorumluluğu daha fazla destekleyici olmalarıdır. Kararlar da grup olarak alınır ve çalışanları denetlemeye gerek yoktur (Şimşek, 2010, s. 163). Yapılan araştırmalar, böyle bir yapının çalışan memnuniyetini olumlu etkilediğini, şirket değerlerine odaklanıldığını, bu ortamda çalışanların birbirine güvendiğini ve güçlendiğini göstermektedir.
Organik yapı özelliği (Cole, 2004., s. 85.):
• Çalışanlar sorumlulukları birbirleriyle paylaşmayı kabul etti
• Sürekli değişen ortam, çalışanları esnek olmaya ve duruma veya koşula uyum sağlamaya zorlar.
• Dikey bir hiyerarşi ile yukarıdan aşağıya iletişim kontrolsüz geliştirilir ve dış ortam koşullarına uyum sağlar.

• Karar alma, kuruluşun tüm çalışanlarının görüşleri dikkate alınarak toplu olarak gerçekleştirilir. Yönetim, fikir beyanlarını destekler.
• Performans odaklı bir davranış vardır, iş yapış şekillerinde çalışan bağlılığı ve disiplin konuları arka plandadır. Bu yapıdaki en önemli şey tatmin edici bir sonuçtur. Disiplin ve iş süreçleriyle ilgili sorunlar ise arka planda kaybolur.

3. ARAŞTIRMANIN KONUSU, AMACI ve ÖNEMİ

Çalışmanın konusu; Ulrich tarafından tanımlanan İK'nın rolünü (stratejik ortak, idare uzman, çalışan şampiyonu değişim ajanı), İK departmanının kuruma katkısına algısı ve Algılanan örgüt yapısı(mekanik, organik) arasındaki ilişkinin belirlenmesidir.
İK'nın rolü, yöneticilerin İK departmanının kuruma katkısına ilişkin algıları ve örgütsel yapı gibi kavramlar uluslararası literatürde sıklıkla yer alsa da yerel literatürde bu kavramların iki farklı ülke yöneticilerine uygulanması amaçlanmaktadır.
Türkiye'den Eskişehir ilindeki ve Kazakistan'ın Almatı'da çalışan yöneticilerin demografik özelliklerinin İK rolü, İK katkısı algısı ve örgüt yapısına göre anlamlı farklılığın olup olmadığının incelenmesi çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

4.1.Araştırmanın Modeli, Örnekleme ve Hipotezleri

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkileri betimlemek için aşağıdaki araştırma modeli esinlenilmiştir (Kurtuluş, 2010, s. 20).



Şekil 1. Araştırma Modeli

Araştırma, Eskişehir ve Almatı'da 250'den fazla çalışanı olan büyük şirketlerin yönetici ve çalışanlarına anketler; e-posta, telefon numaraları aracılığıyla çevrimiçi olarak gönderildi ve ayrıca anlık mesajlaşma programları ve sosyal ağlar aracılığıyla dağıtıldı.
Toplamda 263 kişiden elde edilen veriler analize edilmiştir.
Araştırma, Eskişehir ve Almatı'daki büyük işletmelerin İK'nın rolü ve organizasyon üzerindeki etkisinin yanı sıra yöneticiler ve diğer departmanlar tarafından İK'nın katkısı ve algısının incelenmesine odaklanıldı. Bu kavramların yer aldığı ankette ayrıca cinsiyet, ülke, yaş, medeni durum, iş deneyimi, eğitim durumu, çalışanın çalıştığı departman, iş kolu gibi demografik konulara ilişkin veriler de kullanılmıştır.
Bu çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin araştırma hipotezleri aşağıda listelenmiştir. Bu değişkenler algı düzeyinde ölçülmüştür:

H_0:Araştırmanın değişkenleri arasında ilişki yoktur.
H_1:Araştırmanın değişkenleri arasında ilişki vardır.
H_0: Çalışanların Demografik özellikleriyle, İK rollerinin (stratejik ortak, idare uzmanı, çalışan şampiyon değişim ajanı) algılanmasını arasında anlamlı farklılık yoktur.
H_1: Çalışanların Demografik özellikleriyle, İK rollerinin (stratejik ortak, idare uzmanı, çalışan şampiyon değişim ajanı) algılanmasını arasında anlamlı farklılık vardır.
H_0: Çalışanların Demografik özellikleriyle, İK katkısı arasında anlamlı farklılık yoktur.
H_1: Çalışanların Demografik özellikleriyle, İK katkısı arasında anlamlı farklılık vardır.
H_0: Çalışanların Demografik özellikleriyle, Örgüt yapısı arasında anlamlı farklılık yoktur.
H_1: Çalışanların Demografik özellikleriyle, Örgüt yapısı arasında anlamlı farklılık vardır.

4.2.Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları
Anket yöntemi, birincil kaynak verilerinin toplanmasında en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Anket, yapılandırılmış ve iyi tasarlanmış sorular aracılığıyla katılımcıların davranışlarını ve görüşlerini ortaya çıkarmanıza olanak tanır.
Araştırma için veri toplama anket aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Anketler e-posta, telefon numaraları aracılığıyla çevrimiçi olarak gönderildi ve ayrıca anlık mesajlaşma programları ve sosyal ağlar aracılığıyla dağıtıldı. Anket 57 soru ve 4 bölümden oluşmaktadır. 57 sorudan 40'ı insan kaynaklarının rolü, 10'u insan kaynaklarının katkısı ve diğer bölüm başkanlarının algısı, 7'si ise organizasyon yapısındaki İK algısı ile ilgilidir. Anketin ilk bölümünde cinsiyet, ülke, yaş, medeni durum, eğitim durumu, iş deneyimi, sahip olunan pozisyon ve iş hayatındaki genel hizmet süresi gibi 10 demografik soru sorulmuştur. Anket soruları Murat Tüysüz'den alınmıştır.
Ankette insan kaynaklarının rollerine ilişkin olarak şu şekilde belirtilmiştir (Tüysüz, 2019, s 226):
• Stratejik ortak (1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37)
• İdari uzman (2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38)
• Çalışan şampiyonu (3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39)
• Ajanı değiştir (4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40).
İkinci bölümde, yöneticilerin İK'ya katkısının algılanmasıyla ilgili sonraki 10 soru P.M. Wright, G.K. McMahan, SA Snell ve B. Gerhart tarafından geliştirilmiştir (Wright, McMahan, Snell, Gerhart, 2001., s. 122).
Anketin son bölümünde ise örgüt yapısı algısına ilişkin 7 soru yer almaktadır (Tüysüz, 2019, s 161). Anketin bu bölümünde anlamsal farklılıklar ölçeği kullanılmıştır. Bu bölümdeki sorular, bir işletmenin hangi organizasyon yapısına ait olduğunu ve organik mi yoksa mekanik mi olduğunu belirlemeye yardımcı olacaktır.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE YORUMLARI

Demografik Bulgular
Çalışmada, Eskişehir ve Almatı'daki büyük işletmelerin 263 yöneticisinden toplanan verilerin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: Demografik Özellikler

	Ülke		N	Yüzde (%)
Cinsiyet	Turkiye	Erkek	49	37,7
		Kadın	81	62,3
		Toplam	130	100
	Kazakistan	Erkek	25	18,8
		Kadın	108	81,2
		Toplam	133	100
Yaş	Turkiye	30 ve altı	81	62,3
		31-40	21	16,2
		41-50	7	5,4
		51 ve üstü	21	16,2
		Toplam	130	100,0
	Kazakistan	30 ve altı	65	48,9
		31-40	29	22
		41-50	16	12
		51 ve üstü	23	17,3
		Toplam	133	100
Medeni durum	Turkiye	Evli	59	45,4
		Bekar	71	54,6
		Toplam	130	100,0
	Kazakistan	Evli	88	66,2
		Bekar	45	33,8
		Toplam	133	100
Eğitim durumu	Turkiye	Lise	30	23,1
		Ön lisans	26	20
		Lisans	40	31
		Lisanüstü	34	26
		Toplam	130	100
	Kazakistan	Lise	28	21,1
		Ön lisans	30	22,6
		Lisans	53	39,8
		Lisanüstü	22	16,5
		Toplam	133	100
Örgüt kidemi	Turkiye	5 yıldan az	33	25,4
		5-10 yıl	68	52,3
		10 yıldan fazla	29	22,3
		Toplam	130	100
	Kazakistan	5 yıldan az	65	48,9
		5-10 yıl	28	21,1
		10 yıldan fazla	40	30,1
		Toplam	133	100
Toplam kidem	Turkiye	5 yıldan az	70	53,8
		5-10 yıl	41	31,5
		10 yıldan fazla	19	14,6
		Toplam	130	100
	Kazakistan	5 yıldan az	48	36,1
		5-10 yıl	31	23,3
		10 yıldan fazla	54	40,6
		Toplam	133	100
Toplam			263	100

Çalışma iki ülkede yürütüldüğü için toplam katılımcı sayısı 263 kişiden oluşmaktadır. Kazakistan'dan 133, Türkiye'den 130 yönetici bulunmaktadır. Cinsiyete göre Türkiye'den 49 (%37,7) erkek ve 81 (%62,3) kadın, Kazakistan'dan 25 (%18,8) erkek ve 108 (%81,2) kadındır. Türkiye'den katılımcılar arasında yaşa göre: 30 ve altı 81 (%62,3), Kazakistan'dan katılımcıların yaşa göre: 30 ve altı 65 (%48,9) en büyük orana sahiptir. Cinsiyet olarak ankete katılan yöneticilerin erkeklerden çok kadınların ve çoğunlukla genç ve orta yaş gruplarında olduğu görülmektedir. Medeni durumu; Türk olanların 59'u (%45,4) evli, 71'i (%54,6) bekar olup, Kazak katılımcılar arasında evli olanların sayısı 88 (%66,2) olmak üzere geri kalan 45 (%33,8) bekardır. Türk katılımcıların eğitim düzeyinin 40 (%31) lisans ve 34 (%26) yüksek lisans derecesine sahiptir. Kazakistan'dan ankete katılan 53 kişi (%39,8) lisans derecesine sahiptir. Ayrıca katılımcıların örgütteki kıdem yıllarına bakıldığında Türkiye'den katılımcıların büyük çoğunluğu 68 (%52,3)'i 5-10 yıl, Kazakistanlı yöneticilerin ise 5 yıldan az, 65 (%45,9) örgütteki kıdeme sahip olduğu görülmektedir. Türk katılımcıların toplam iş tecrübesine bakıldığında en fazla 5 yıldan az, 70 (%53,8) kişi, Kazak katılımcıların ise çoğunluğun 10 yıldan fazla iş tecrübesi vardır (Tablo 1).

Tablo 2: Departman ve Yönetim Kademesine Göre Yanıtlayanların Özellikleri

	Ülke		N	Yüzde (%)
Departman	Turkiye	İK	11	8,5
		Diğer	119	91,5
		Toplam	130	100
	Kazakistan	İK	8	6
		Diğer	125	94
		Toplam	133	100
Pozisyon	Turkiye	Alt düzey	29	22,3
		Orta düzey	68	52,3
		Üst düzey	33	25,4
		Toplam	130	100
	Kazakistan	Alt düzey	2	1,5
		Orta düzey	72	54,1
		Üst düzey	59	44,4
		Toplam	133	100
Toplam			263	100

Araştırmaya katılan yöneticiler arasında Türkiye'de personel departmanında çalışan kişi sayısı 11 (%8,5) kişi olup, katılımcıların 119'u (%91,5) diğer departmanlarda çalışmaktadır. Kazakistan'da is İK çalışan 8 (%6), geri kalan 125 kişi (%94) diğer bölümlerde çalışmaktadır. Katılımcılardan alınan yanıtlara göre her iki ülkede orta düzeyde yönetici olarak çalışanların sayısının fazla olduğu görülmektedir. Türkiye'den %52'3 ve Kazakistan'dan ise %54.1'i orta düzey yöneticidir (Tablo 2).

Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde değişkenlerin frekans, minimum, maximum, ortalama, standart sapma istatistikleri aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3: Araştırmanın Değişkenlerine İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Değişkenler	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Std.Sapma
Startejik Ortak	263	1,0	6,0	3,5454	0,92377
Idare Uzman	263	1,0	6,0	3,6546	0,9482
Çalışan Şampiyonu	263	1,0	6,0	3,6115	0,9013
Değişim Ajanı	263	1,0	6,0	3,5992	0,97309
İk Katkısı Algısı	263	1,0	6,0	3,6285	0,98667
Örgüt Yapısı	263	1,0	6,0	3,7648	1,00164

263 yöneticinin verdiği cevapların ortalamalarına incelendiğinde en büyük ortalamanın örgüt yapısı değişkenine ait olduğu 3.76, en düşük ortalamanın ise; 3.54 ile stratejik ortak olduğu görülmektedir. Değişkenlerin ortalamaları incelendiğinde genel değişkenlerin kısmen katılıyorum şıkkına karşılık geldiği görülmektedir (Tablo 3).
Ölçekte katılımcıların verdikleri yanıtların puanları arttıkça örgütün algılanan organiklik derecesi artmaktadır. Örgüt yapısını oluşturan 7 sorunun analizi yapılınca bu soruların ortalama değerlerinin 3.78-3.98 arasında olduğu ve bu ortalama değerlerininse kısmen katılıyorum şıklarına karşılık geldiğine göre katılımcıların verdiği cevapların mekanik örgüt yerine organik örgütü benimsediklerini göstermektedir.

Araştırmanın değişkenleri arasındaki korelasyon analiz sonuçları tablo 4 verilmektedir.
Tablo 4: Araştırmanın Değişkenleri Arasındaki Korelasyonlar

Değişkenler	Startejik Ortak	Idare Uzman	Çalışan Şampiyonu	Değişim Ajanı	İK Katkısı Algısı	Örgüt Yapısı
Startejik Ortak	-					
İdare Uzman	,870**	-				
Çalışan Şampiyonu	,862**	,865**	-			
Değişim Ajanı	,899**	,889**	,892**	-		
İk Katkısı Algısı	,779**	,806**	,789**	,784**	-	
Örgüt Yapısı	,563**	,513**	,534**	,534**	,537**	-
Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2-yönlü).						

Çalışma kapsamında değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Analize göre, insan kaynakları rölleri(stratejik ortak,idare uzman,değişim ajanı,şampiyon çalışan) ve İK katkısı algısı,örgüt yapısı değişkenlere göre kuvvetli ve pozitif bir ilişki vardır.

Değişkenlerin güvenirlik analizi:
Tablo 5: Cronbakh-Alpha Testi

Değişkenler	Cronbach-Alpha
Stratejik Ortak	0,865
İdare Uzman	0,877
Çalışan Şampiyon	0,858
Değişim Ajanı	0,880
İk Katkısı Algısı	0,889
Örgüt Yapısı	0,840

Güvenirlik analiz sonuçları tablo 5 incelediğinde genel olarak değişkenlerin (stratejik ortak, idare uzman, çalışan şampiyon, değişim ajanı, İK katkısı algısı, örgüt yapısı) ölçeklerinin yüksek derecede güvenir olduğu (0,80<Alfa<1,00) görülmektedir (Kalaycı, 2005:405).

Hipotez Testleri

Bu bölümde, bu çalışmada geliştirilen ana hipotez ve alt hipotezlere ilişkin t ve F testinin analiz ve sonuçları sunulmaktadır.
Tablo 6: Değişkenlerin Cinsiyete Göre t Testi

Değişkenlerler	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t Testi	p	
Startejik Ortak	Erkek	74	3,4797	1,11822			
	Kadın	189	3,7058	1,00463	-1,589	0,113	
Idare Uzman	Erkek	74	3,6662	1,16175			
	Kadın	189	3,7571	1,03734	-0,618	0,537	
Çalışan Şampiyonu	Erkek	74	3,5905	1,08832			
	Kadın	189	3,7095	1,01243	-0,839	0,402	
Değişim Ajanı	Erkek	74	3,6135	1,16881			
	Kadın	189	3,7026	1,03021	-0,607	0,544	
İk Katkısı Algısı	Erkek	74	3,7108	1,19297			
	Kadın	189	3,6608	1,0546	-0,333	0,753	
Örgüt Yapısı	Erkek	74	3,7992	1,18086			
	Kadın	189	3,8995	1,00711	-0,691	0,521	

Tablo 6'ya göre değişkenler; stratejik ortak, idare uzman, çalışan şampiyon, değişim ajanı, İK katkısı algısı, örgüt yapısı ile cinsiyet arasında yapılan t testi sonucunda anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir (p>0,05).

Tablo 7: Değişkenlerin Ülkelere Göre t Testi

Değişkenler	Ülke	N	Ortalama	Standard Sapma	t Testi	p
Startejik Ortak	TR	130	3,5454	0,92377	-1,495	0,136
	KZ	133	3,7368	1,13901		
Idare Uzman	TR	130	3,6546	0,9482	-1,151	0,251
	KZ	133	3,8068	1,17989		
Çalışan Şampiyonu	TR	130	3,6115	0,9013	-1,001	0,318
	KZ	133	3,7391	1,14831		
Değişim Ajanı	TR	130	3,5992	0,97309	-1,175	0,241
	KZ	133	3,7541	1,15454		
İk Katkısı Algısı	TR	130	3,6285	0,98667	-0,68	0,497
	KZ	133	3,7203	1,19016		
Örgüt Yapısı	TR	130	3,7648	1,00164	-0,619	0,107
	KZ	133	3,9753	1,10328		

Tablo 7'de yapılan t testi sonucunda ise; stratejik ortak, idare uzman, çalışan şampiyon, değişim ajanı, İK katkısı algısı, örgüt yapısının ülkelere göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 8: Değişkenlerin Eğitime Göre F Testi

Değişkenler	Kareler Toplamı	Serbestik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Startejik Ortak	13,268	3	4,423	4,235	0,006
	270,473	259	1,044		
	283,742	262			
Idare Uzman	14,396	3	4,799	4,332	0,005
	286,872	259	1,108		
	301,268	262			
Çalışan Şampiyonu	12,315	3	4,105	3,973	0,009
	267,604	259	1,033		
	279,919	262			
Değişim Ajanı	18,64	3	6,213	5,726	0,001
	281,038	259	1,085		
	299,678	262			
İk Katkısı Algısı	6,153	3	2,051	1,73	0,161
	306,962	259	1,185		
	313,114	262			
Örgüt Yapısı	7,973	3	2,658	2,415	0,067
	285,036	259	1,101		
	293,009	262			

Tablo 8 incelendiğinde stratejik ortak, idare uzman, çalışan şampiyon, değişim ajanı ile eğitim arasında anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) görülmektedir ve H_1 hipotezi kabul edilmiştir. İK katkısı algısı, örgüt yapısı ile eğitim arasında ise anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$) ve H_0 hipotezi kabul edilmiştir.
Anlamlı farklılığa neden olan eğitim gruplarını belirlemek için yapılan post-hoc sınamalarından biri olan LSD testi sonucunda stratejik ortak ve değişim ajanında lise mezunlarının lisans, önlisans ve yüksek lisans mezunlarıyla anlamlı farlılığa neden olduğu tespit edilmiştir. İdare uzman ve çalışan şampiyonunun anlamlı farklılığa neden olan eğitim gruplarının ise lise mezunlarının, lisans ve yüksek lisans mezunlarıyla anlamlı farklılığa neden oldu görülmektedir.

Tablo 9: Değişkenlerin Toplam Kıdeme Göre F Testi

Değişkenler	Kareler Toplamı	Serbestik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Startejik Ortak	5,118	2	2,559		
	278,624	260	1,072		
	283,742	262		2,388	0,094
Idare Uzman	2,01	2	1,005		
	299,258	260	1,151		
	301,268	262		0,873	0,419
Çalışan Şampiyonu	3,961	2	1,981		
	275,958	260	1,061		
	279,919	262		1,866	0,157
Değişim Ajanı	2,616	2	1,308		
	297,061	260	1,143		
	299,678	262		1,145	0,32
İk Katkısı Algısı	1,874	2	0,937		
	311,24	260	1,197		
	313,114	262		0,783	0,458
Örgüt Yapısı	0,921	2	0,46		
	292,088	260	1,123		
	293,009	262		0,41	0,664

Tablo 9 incelendiğinde toplam kıdemin değişkenlere göre yapılan F testi sonucunda H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Değişkenlerin; stratejik ortak, idare uzman, çalışan şampiyon, değişim ajanı, İK katkısı algısı ve örgüt yapısının toplam kıdemle aralarında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Tablo 10: Değişkenlerin Departmana Göre F Testi

Değişkenler	Kareler Toplamı	Serbestik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Startejik Ortak	22,342	10	2,234		
	261,4	252	1,037		
	283,742	262		2,154	0,021
Idare Uzman	20,797	10	2,08		
	280,471	252	1,113		
	301,268	262		1,869	0,05
Çalışan Şampiyonu	19,176	10	1,918		
	260,744	252	1,035		
	279,919	262		1,853	0,052
Değişim Ajanı	23,265	10	2,327		
	276,412	252	1,097		
	299,678	262		2,121	0,023
İK Katkısı Algısı	13,683	10	1,368		
	299,432	252	1,188		
	313,114	262		1,152	0,324
Örgüt Yapısı	21,365	10	2,136		
	271,644	252	1,078		
	293,009	262		1,982	0,036

Şirket departmanlarının İK rolleri üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada Stratejik Ortak olasılık değeri 0,021 olduğundan H_0 hipotezi reddedilmiş ve anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur. İdari uzman olasılık değeri 0,05'dir. Bunun sonucunda H_0 hipotezini kabul etmiştir. Çalışan şampiyonu olasılık değişkeni 0,052 değerine sahip olduğundan anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$) ve H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Değişim ajanı olasılık değeri 0,023 olduğundan H_1 hipotezi kabul edilmiştir ve departmanlar arasında anlamlı bir farklılık vardır. İK katkısı algısının olasılık değeri 0,324 olduğundan H_0 hipotezi kabul edilmiş olup anlamlı bir farklılık yoktur ($p<0,05$). Örgüt yapısının olasılık değeri 0,036 olduğundan H_0 hipotezi reddedilmiştir ve örgüt yapısı departmanlara göre anlamlı farklılık göstermektedir. Tablo 9'da F testi sonucunda stratejik ortak, değişim ajanı ve örgüt yapısında, departmanlara göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılığa yol açan departmanların hangisi olduğunu belirlemek için yapılan çoklu karşılaştırma testi olan LSD testi sonucunda ise stratejik ortak için pazarlama ve insan kaynakları departmanlarının diğer departmanlara göre anlamlı farklılığa neden olduğu anlaşılmaktadır. Değişim ajanında anlamlı farklılığa yol açan departmanın ise pazarlama ve insan kaynakları departmanın diğer departmanlara göre farklı olduğu görülmektedir. Örgüt yapısında ise pazarlama ve iletişim ve reklam bölümü ile diğer departmanlar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir.

Tablo 11: Değişkenlerin Görev Ünvanına Göre F Testi

Değişkenler	Kareler Toplamı	Serbestik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Startejik Ortak	0,84	2	0,42		
	282,901	260	1,088		
	283,742	262		0,386	0,68
Idare Uzman	1,393	2	0,696		
	299,875	260	1,153		
	301,268	262		0,604	0,547
Çalışan Şampiyonu	1,775	2	0,888		
	278,144	260	1,07		
	279,919	262		0,83	0,437
Değişim Ajanı	2,184	2	1,092		
	297,494	260	1,144		
	299,678	262		0,954	0,386
İK Katkısı Algısı	1,097	2	0,549		
	312,017	260	1,2		
	313,114	262		0,457	0,634
Örgüt Yapısı	1,06	2	0,53		
	291,949	260	1,123		
	293,009	262		0,472	0,624

Bu tabloda değişkenlerin görev ünvanına göre yapılan F testinde anlamlı bir farklılık bulunmadığını görülmektedir ($p>0,05$) ve H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

6.SONUÇ

Yapılan incelemeler sonucunda stratejik ortak, idari uzman, çalışan şampiyon, değişim ajanı, İK katkısı algısı ve örgüt yapıları arasında anlamlı ilişki olduğu gözlemlenmiştir.
İK rolleri (stratejik ortak, idari uzman, çalışan şampiyon, değişim ajanı), İK katkısı algısı ve örgüt yapılarının her iki ülke ve cinsiyet açısından farklılık tespit edilememiştir.

Katılımcıların örgüt yapısına ilişkin sorulara verdikleri yanıtların ortalama puanları incelendiğinde kısmen katılıyorum şıklarına karşılık geldiği için her iki ülkede de mekanik örgüt yerine organik örgütü benimsediklerini göstermektedir.

Çalışmada ayrıca kıdem ve unvan göre değişkenler arasında anlamlı bir farlılık söz konusu değil iken, eğitim ve departmana göre anlamlı farlılığın bulunduğu ve bu farklılığın hangi eğitim düzeyi ve departmandan kaynaklandığı çoklu karşılaştırma testleriyle ortaya konmuştur.

Çalışanlar, yatırımcılar ve hatta müşteriler bağlamında yapılacak yeni araştırmaları tartışabileceğimiz gibi, belirli bir sektördeki insan kaynaklarının rolünü de sektör araştırmalarıyla ortaya çıkarabiliriz. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde insan kaynaklarının farklı rolleri belirlenerek karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir. Türkiye ve Kazakistan'da faaliyet gösteren yabancı sermayeli şirketlerin incelenmesi, diğer şirketlerden

farklılıklar ortaya koyabilir. Ayrıca İK'nın kurumdaki yapısına (İK hizmet merkezi, kurumsal İK, entegre İK, İK danışma merkezi, işletme yöneticisi) bağlı olarak İK'nın rolü ve katkısı değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Cole, (2004). Management Theory and Practice, London, Cengage Learning EMEA, s. 85.

Daft, (2010). Organization Theory and Design, Mason, Ohio, South-Western Cengage Learning,s. 233.

Erol Eren, (2011). Yönetim ve Organizasyon: Çağdaş ve Küresel Yaklaşımlar, İstanbul, Beta Basım Yayım Dağıtım, s. 251.

Ebert, Griffin, (2013) Business Essentials, 9th. Ed., New Jersey, Pearson Education, s. 144.

Gerald A. Cole., (2004). Management Theory and Practice, London, Cengage Learning EMEA.

Gary Dessler, Jean Philips., (2008). Managing Now, Boston, Houghton Mifflin Company, s. 266.

Kalaycı, Ş. (2005). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. 1 Baskı, Asıl Yayın Dağıtım LTD, s 405.

Kurtuluş, (2010,)Araştırma Yöntemleri, İstanbul, Türkmen Kitabevi, s. 20

Koçel., (2013). Tamer İşletme Yöneticiliği, 13. Baskı, İstanbul, Beta Yayınları.

Mirze.,(2016). Kadri İşletmelerde Organizasyon Tasarımı ve Yapılandırma: Sosyal, İnsani ve Fiziki Yapılandırma, İstanbul, Beta Yayınları.

Saruhan, C. Ş. & Özdemir Ö. A., (2004). Değer Hedefli İşletmecilik. 1. Baskı. İstanbul: Marmara Üniversitesi Nihad Sayar Eğitim Vakfı Yayınları, s. 172

Sabuncuoğlu, Z. (2009). İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulama Örnekleriyle, Furkan ofset, Bursa.

Stephen P. Robbins, Mary K. Coulter, (2012). Management 11th. Ed., New Jersey, Prentice Hall.

Stephen P. Robbins, v.d., (2014). Fundamentals of Management, 7th. Ed., New Jersey, Pearson Education, Inc. , s. 126.

Şimşek, (2010).Yönetim ve Organizasyon, Konya, Eğitim Kitabevi, s. 163.

Tüysüz, M., (2019). İnsan Kaynaklari Departmani Rollerinin Yöneticilerin İnsan Kaynaklari Yönetimine İlişkin Algisina Etkisi ve Bu Süreçte Örgü Yapisinin Düzenleyici Rolü, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi

Ulrich, Dave., (1997). Human Resources Champions, Boston, Harvard Business School Press.

Ulrich, Dave., (2007).Etkili personel yönetimi: İK yöneticisinin organizasyondaki yeni rolü.,s 304.

Wright, McMahan, Snell, Gerhart (2001).“Exploring Human Capital: Putting Human Back into Strategic Human Resource Management”, s. 122

İŞ DOYUMU, İŞ STRESI VE İŞ TANIMLARI YOLUYLA BÖLGE BANKASI ÇALIŞAN PERFORMANSININ İYILEŞTIRILMESI

IMPROVING REGIONAL BANK EMPLOYEE PERFORMANCE THROUGH JOB SATISFACTION, JOB STRESS AND JOB DESCRIPTIONS

Mukminah
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economuc and Business

Ana Kadarningsih, SE., MM., Akt., CA
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economuc and Business

Dr. Sih Darmi Astuti
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economuc and Business

Mayang Fuzı Mustıkasarı
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economuc and Business

ABSTRACT

Human resources are the most important factor for company effectiveness. The better the performance of human resources in the company, the more successful the company will be in the future (Andika & Irmayanti, 2021). Employee performance can increase depending on employee work stress factors, employee job descriptions and employee performance satisfaction. This study has several objectives, including to see how far the influence of employee satisfaction, employee work stress and even employee job descriptions on employee performance at the Perumda BPR Brebes bank in Indonesia. The number of samples is 110 permanent employees and have worked for at least 2 years. Data processing uses multiple linear regression with SPSS version 25 as a data analysis tool. This study shows the results that job descriptions have the greatest positive and significant effect on the performance of employees of the Perumda BPR Bank Brebes bank company. The second and third order factors are job satisfaction and work stress which have a positive and significant influence on employee performance.

Keywords: Job Satisfaction, Job Stress, Job Description, Employee Performance.

ÖZET

İnsan kaynakları, şirket etkinliği için en önemli faktördür. Bir şirkette insan kaynaklarının performansı ne kadar iyi olursa şirket gelecekte o kadar başarılı olacaktır (Andika & Irmayanti, 2021). Çalışan performansı, çalışanın iş stresi faktörlerine, çalışanın görev tanımlarına ve çalışan performans memnuniyetine bağlı olarak artabilmektedir. Bu çalışmanın, Endonezya'daki Perumda BPR Brebes bankalarında çalışan memnuniyetinin, çalışan iş stresinin ve hatta çalışan iş tanımlarının çalışan performansı üzerindeki etkisinin ne kadar olduğunu görmek de dahil olmak üzere çeşitli amaçları vardır. Örneklem sayısı 110 sürekli çalışan ve en az 2 yıl çalışmış kişilerdir. Veri işleme, veri analiz aracı olarak SPSS sürüm 25 ile çoklu doğrusal regresyon kullanır. Bu çalışma, iş tanımının Perumda BPR Bank

Brebes banka şirketinin çalışanlarının performansı üzerinde en büyük olumlu ve anlamlı etkiye sahip olduğu sonuçlarını göstermektedir. İkinci ve üçüncü sıradaki faktörler, çalışan performansı üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahip olan iş tatmini ve iş stresidir.

Anahtar Kelimeler: İş Doyumu, İş Stresi, İş Tanımı, Çalışan Performansı.

1. INTRODUCTION

The effectiveness of a company or organization can be maintained if the company can adapt to a competitive market environment. One of the company's adaptation strategies is by using HRM practices to produce employees or human resources who have the knowledge, skills and abilities to support the company's change strategy in winning market competition (Alqudah, Penelaa & Sanmartín, 2022). The more effective the company shows the better and more successful the company is in managing and forming very good human resources so that employee performance is also good (Andika & Irmayanti, 2021). Employee performance is a dynamic result of influencing factors employee perceptions of job profiles, attitudes and patterns of appreciation of employees from the company. Employee performance often varies and changes from time to time, so further study or research is needed on the comprehensive behavior of employees and the causes of changing employee performance (Jena, 2021).

Alignment of management with HRM practices, especially employee performance, can improve company performance. Employee performance can increase company profitability. The direction of employee performance is to improve overall efficiency and productivity of organizational processes. There is various factors that affect employee performance include financial benefits, training and development programs, non-financial benefits, career paths, etc. (Ahmad, Farrukh & Nazir, 2015). Employee performance is also influenced by two factors, namely internal factors and external factors of employees. External factors are factors associated with a rapid technological development, international competition, and sometimes an unstable economic situation. While internal factor including work stress, work problems, job descriptions, work regulations and job satisfaction on employee performance. These two factors need to get attention and joint management from the company so that the company's performance can increase (Jalari & Nugroho, 2018).

Employee negative behavior can be triggered by work stress. Employee work stress can be seen from employee interpersonal conflicts, employee departures, employee absences which can be detrimental to the development of company productivity and effectiveness. (Yao et. al, 2014). Work stress factors also can be caused by new work regulations, so that employees are not ready to implement these new regulations (Gunawan, 2018). Employee performance depends on the burden they have, this burden will result in increased work stress. If work stress increases, it will affect employee performance. Work stress can cause discomfort in carrying out a task so that it can cause non-optimal performance results (Jonathan, 2017). This happened to employees at the Perumda BPR Bank Brebes bank company, Indonesia. Based on an interview with the HRM manager of Perumda BPR Bank Brebes, because there are new rules related to a series of job demands that must be fulfilled by employees. The job demands include additional workload with limited time, additional workload without additional employees. This causes role conflict as well as a lack of harmony among employees and changes in managerial style that lack compatibility with employees. Many employees apply for leave to reduce work stress and job dissatisfaction due to new regulations regarding main duties and functions (Tupoksi) which are given too much through certain groupings with narrow time limits.

Job descriptions can make employees achieve good performance easily. Because the job description explains the identification of jobs or job positions and responsibilities that must be carried out by employees. (Araujo & Pestana, 2017). In addition, job descriptions are needed in every company so that employees work in accordance with the job descriptions that have been set by the company and have been given (Hasibuan, 2014). Perumda BPR Bank Brebes determines the job description in a crucial position because the job description is a map that indicates the direction where to turn, the speed that is set to achieve the company's vision and mission. But with the new regulations, the job description increases for each employee beyond the employee's capacity.

Another factor that affects employee performance is job satisfaction. Job satisfaction is the feeling and attitude of satisfied and dissatisfied employees based on the evaluation results of the tasks that have been carried out by employees. Employee performance and productivity can experience a maximum increase if job satisfaction also increases (Andorra, 2019). Job satisfaction is a symbol of employee optimism in liking their work. Currently, many employees have a high level of job dissatisfaction, thus creating a negative employee attitude that the company does not want. This dissatisfied attitude will reduce employee productivity and employee performance (Inuwa, 2016). This research was conducted to see how far job satisfaction, job stress, and job description can improve employee performance. Increasing employee performance will increase employee productivity. Increasing employee productivity can increase the company's current and future profitability.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

2.1. Job Satisfaction and Employee Performance

Job satisfaction reflects work behavior, discipline and work performance. Employee performance is called good if employees experience satisfaction (Hasibuan, 2014). Satisfaction at work can be obtained from honorarium, compensation, salary increase opportunities, promotion opportunities, awards, work relationships, and others. Job satisfaction can be measured from five indicators, including payment of honorarium or wages, satisfaction with co-workers, promotion, office facilities, job satisfaction and work supervision (Changgriawan, 2017). Increasing employee satisfaction will automatically improve employee performance so that job satisfaction has a positive and significant effect on employee performance (Cahyana & Jati, 2017). The positive and significant relationship between employee satisfaction and employee performance is supported by research conducted by Wijaya, (2018), Steven et. al (2020) and Inuwa (2016) that the more satisfied employees are, the more employee performance will increase, so the first hypothesis can be formulated as follows:

H1. There is a positive and significant influence of job satisfaction in improving employee performance.

2.2. Job Stress and Employee Performance

Increased work stress results in employees not being able to work optimally so that employee performance will decrease. Vice versa, if employees do not experience stress at work, then employees will exert all their abilities to achieve high performance so that they can complete their work properly (Cahyana & Jati, 2017). Work stress includes stress due to family, stress due to work and stress due to position. Stress can cause fatigue so that employees cannot work properly. So work stress is a very decisive factor in improving employee performance. (Rajeshwaran, Sengottuvel & Aktharsha, 2017). There are five indicators of work stress according to Amalia et.al (2016), among others work conflict, excessive workload, task demands, the discrepancy between employee and management expectations and working beyond one's limits. Previous studies have found a significant and negative relationship between work stress and employee performance. The smaller the work stress, the higher the employee performance (Riefky et.al, 2021 ; Suartana & Dewi, 2020 ; Steven & Prasetio, 2020). Then the second hypothesis can be formulated as follows :

H2. There is a negative and significant influence of job stress on employee performance

2.3. Job Description and Employee Performance

Job Description is needed in order to anticipate a small error rate on the job. The smaller the error rate, the better the employee's performance (Pató, 2017). Job descriptions have a positive and significant influence on employee performance. Job descriptions that are clear and do not exceed the capacity of employees' abilities, employees can complete work on target and on time (Jonathan, 2017). To see that the job description has been made clearly, three indicators are needed to assess it. These three indicators include helping to avoid confusion, assist employees to plan careers and provide direction related to experience in doing the job. This is evident from the results of previous studies which explain that job descriptions have a positive and significant effect on employee performance. Clear job descriptions can improve employee performance (Wello et.al, 2019 ; Feby et.al, 2019; Jonathan, 2017). Then the last hypothesis can be formulated as follows :

H3. There is a positive and significant influence of job description on employee performance

3. METHODOLOGY

3.1. Data collection and examination of ethical principles

The analytical method is a process that is arranged sequentially from the factors obtained from the results of interviews, field observations and documentation studies and making conclusions so that it is easily understood by researchers and other people (Sugiyono, 2018). Based on Moleong (2017) that the analytical method is an organizational process as well as sorting information into patterns, as well as formulating working hypotheses as suggested by the information. The analytical method of this research discusses the relationship between job satisfaction, job stress, and job description on employee performance through the use of multiple linear regression analysis methods. While the data processing analysis tool used is SPSS application version 25 which provides an explanation of the relationship between more than one independent variable and one dependent variable. In addition, data normality tests, descriptive tests, coefficient of determination tests, and validity F tests were also carried out.

The data used for this research uses 2 types of data sources, namely secondary data and primary data. According to Sugiyono (2018) explained that primary data is data that is directly obtained from respondents through a questionnaire. Primary data collection in this research was carried out by distributing questionnaires directly using a physical form to permanent employees of the Perumda BPR Bank Brebes bank company. Apart from observing and distributing questionnaires, data collection was also carried out by means of direct interviews with the general section or HRD of Perumda BPR Bank Brebes to support the validity of the research results. Meanwhile, secondary data is a source of data obtained indirectly, such as from literature studies and other documents (Sugiyono, 2018). Retrieval of secondary data in this study from literature in the form of previous studies, journals and previous articles relating to employee performance.

The population of this research is all permanent employees of Perumda Bank BPR Brebes. The sample was taken using a purposive sampling technique with two sample criteria, namely permanent employees and a minimum working period of 2 years. Based on the sample criteria, 110 samples or respondents were collected for this study.

3.2. Analysis of the research problem

The method of analyzing problems in research begins with the formulation of hypotheses. After the formulation of the hypothesis, the data analysis test will be continued with several stages. The first stage is classic assumption test. This classic assumption test is carried out to find out whether the data obtained can be analyzed further. There are four tests in this test, namely: normality testing, multicollinearity testing, and heteroscedasticity testing (Ghozali, 2018).

The second stage is to test the validity and reliability of research data. Validity testing is used to measure whether research data is legal or valid (Ghozali, 2018). While reliability testing is a measurement tool for information in the field that comes from variables or constructs. A data is called reliable if the responses from respondents regarding the questions given show consistency or stability from time to time. The reliability measurement used for this research through the one slot method or measurement only once and then the results will be compared with other questions. Measuring reliability using Cronbach Alpha statistical tests (Ghozali, 2018).

The third stage is to test the multiple linear regression analysis model. The multiple linear regression model explains the effect of the independent variable (X) on the dependent variable (Y). The value of the regression coefficient as the basis for analysis if the correlation shares opposite directions between the independent variable and the dependent variable then the ß coefficient can be negative (-) and vice versa if the correlation shows unidirectional between the independent variables and the dependent variable then the ß coefficient will be positive (+).(Ghozali, 2018). This study has three independent variables including job satisfaction, job stress and job description. While the dependent variable in this study is only one variable, namely employee performance.

The fourth stage is hypothesis testing. Hypothesis testing is used to statistically test the truth of a statement and draw conclusions whether the hypothesis is accepted or rejected (Ghozali, 2018). This hypothesis test has the goal of seeing whether the independent variables have a partial effect on the dependent variable. (Sugiyono, 2018).There are three hypotheses in this study including job satisfaction has a positive and significant effect on employee performance, work stress has a negative and significant effect on employee performance and

the third hypothesis is whether job description has a positive and significant effect on employee performance.

3.3. Model of the Research

Job satisfaction and employee performance produce quality and quantity work because the employees themselves carry out their jobs well and responsibly (Gede & Priartini, 2018). Job stress is the feeling of pressure experienced by an employee to face his duties. Job stress can be interpreted as a situation and a feeling of tension that affects emotions in an individual's thought process. Excessive stress can threaten an individual's ability to deal with a changing corporate environment. (Firdaus, 2020). Job descriptions can foster better employee performance because employees understand the work assigned to them and feel responsible for their work. Job description contains an explanation of the description of the work performed by employees, so that employees are more responsible for their own work (Umar et al., 2021). Based on the description above, the framework of thought can be developed as shown in the figure 1 below:

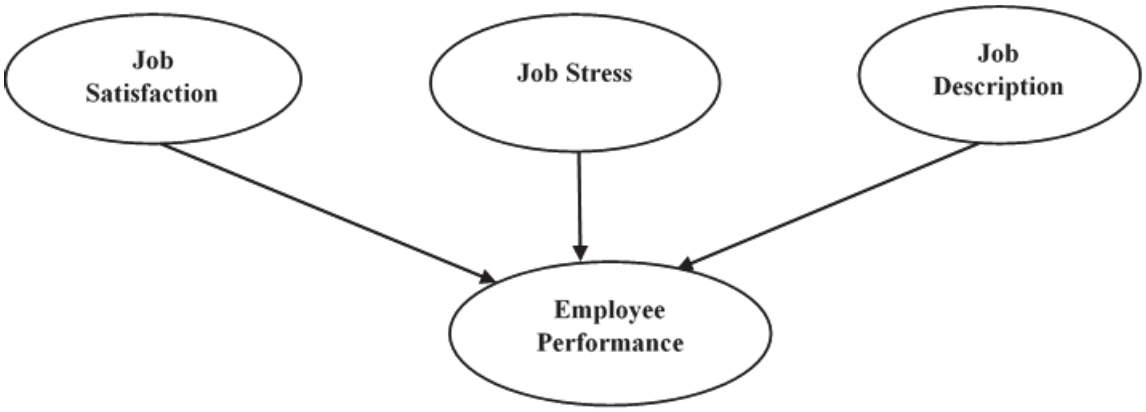


Figure 1. Research Model

4. CONCLUSION AND DISCUSSION

The description results of 110 respondents or samples based on gender, age and length of work can be seen in the Table. 1 of the following:

Table 1. Result of Statistic Descriptive

No.	Kategory	Number of Respondents
1.	Gender :	
	a. Male	45 respondents (40,9 %)
	b. Female	65 respondents (59,1 %)
2.	Ages :	
	a. 21 – 30 years old	50 respondents (45,5 %)
	b. 31 – 40 years old	26 respondents (23,6 %)
	c. 41 – 50 years old	18 respondents (16,4 %)
	d. > 50 years old	16 respondents (14,5 %)
3.	Length of work :	
	a. 2 – 5 years	72 respondents (65,5 %)
	b. 6 – 10 years	20 respondents (18,2 %)
	c. 11 – 15 years	14 respondents (12,7 %)
	d. > 15 years	4 respondents (3,6 %)

Table 1 shows that there were more female respondents than males, which only amounted to 45 people. While the age of most respondents aged between 21-30 years, namely a number of 50 respondents. Meanwhile, the length of work with the most number of respondents was working period of 2 - 5 years with a total of 72 respondents.

The result of classic assumption test can be describe on belows :

Table 2. Result of Normality Test

N		110
Normal Parameters[a,b]	Mean	0.0000000
	Std. Deviation	2.34872289
Most Extreme Differences	Absolute	0.084
	Positive	0.039
	Negative	-0.084
Test Statistic		0.084
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.053[c]

Table 2, Based on the normality test with the Kolmogorov Smirnov unstandardized residual from perceptions of job satisfaction, job stress, and job description, the results obtained for employee performance are 0.053 > 0.05. Then the results obtained are expressed as a normally distributed regression model.

Table 3. Results of Multicolinearity Test and Heteroscedasticity Test

NO.	Test	Job Satisfaction	Job Stress	Job Description
1.	Multicolinearity Test			
	a. Tolerance	0,710	0,808	0,681
	b. VIF	1,408	1,238	1,469
2.	Heterokedastisitas Test			
	a. Significance	0.140	0.470	0.752

Source : SPSS processed data, 2022

Table 3 shows the results of the multicollinearity and heteroscedasticity test. The multicollinearity test results above show that each variable has a tolerance value > 0.10 and a VIF value < 10. So it can be concluded that there is no multicollinearity disorder or in other words this regression model is free from multicollinearity symptoms. The heteroscedasticity test shows the significance value of the independent variables, namely work stress of 0.470, job description of 0.752 and job satisfaction of 0.140, because of > 0.05 so that all independent variables do not occur heteroscedasticity.

Table 4. Validity and Reliability Test Results

No.	Variables	Validity Test		Reliability Test	
		Sig.	Result	Cronbach's Alpha	Result
1.	Job Satisfaction	0,000	Valid	0,858	Reliable
2.	Job Stress	0,000	Valid	0,748	Reliable
3.	Job Description	0,000	Valid	0,806	Reliable
4.	Employee Performance	0,000	Valid	0,875	Reliable

Source : SPSS processed data, 2022

Table 4 shows that the results of the significance of the validity test show a value below 0.05. This means that all variables are valid. The results of the reliability test above show the Cronbach's Alpha value in the Job Stress variable (X1) of 0.748, Job Description (X2) of

0.806, Job Satisfaction (X3) of 0.858 and Employee Performance (Y) of 0.875. All variables Cronbach's Alpha value (α) > 0.7 which indicates that all variables are declared reliable.

Table 5. Results of Multiple Linear Regression Test and HypothesisTest

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	2.116	1.611		1.313	0.192
	Job Satisfaction	0.461	0.071	0.497	6.518	0.000
	Job Stress	0.141	0.066	0.154	2.149	0.034
	Job Description	0.592	0.127	0.363	4.659	0.000

a. Dependent Variable: Employee Performance
Source : SPSS processed data, 2022

Table 5 illustrates that job satisfaction has a significant and positive influence on employee performance with a significance value of 0.000 <0.05, so the first hypothesis is accepted. The effect of work stress on employee performance is also significant with a sig. of 0.034 <0.05 but in a positive direction, so the second hypothesis is rejected. The last independent variable, namely job description, has a significance value of 0.000 <0.05, which means it has a positive and significant influence on employee performance, so that the last hypothesis can be accepted

Table 6. Determination Coefficient Test Results (Adjust R Square)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.749[a]	0.561	0.549	2.382

Source : SPSS processed data, 2022

Table 6, Based on the test results of the coefficient of determination, it can be seen that the Adjusted R Square value is 0.549 or 54.9%. This shows that the three independent variables, namely job satisfaction, job stress, and job description are only able to explain the employee performance variable as the dependent variable by 54.9% while the remaining 45.1% is explained by other independent variables that are not in the study.

The conclusion from the results of this study is that job description is the variable that has the greatest positive and significant influence on the performance of Perumda BPR Bank Brebes employees. While the other independent variables, namely job satisfaction and work stress, also have a positive and significant effect on employee performance.

REFERENCES

Ahmad, T., Farrukh, F., & Nazir, S. (2015). Capacity Building Boost Employees Performance. *Industrial and Commercial Training*, 47(2), p.61-66.

Alqudah, I. H., Carballo-Penela, A., & Ruzo-Sanmartín, E. (2022). High-Performance Human Resource Management Practices And Readiness For Change: An Integrative Model Including Affective Commitment, Employees' Performance, And The Moderating Role Of Hierarchy Culture. *European Research on Management and Business Economics*, 28(1), p.100-177.

Amalia, U. R., Suwendra, I. W., & Bagia, I. W. (2016). Effect Of Job Stress And Job Satisfaction On Employee Performance. *Indonesian Management Journal*, 4(1).

Andora, D. (2019). *The Importance Of Employee Job Satisfaction In The Organization*. Universitas Negeri Padang.

Andika, A. W., & Irmayanti, N. P. (2021). The Effect of Work Stress and Work Conflict on Job Satisfaction at PT. Sinarartha Bali Money Changer, Badung Regency. *JENIUS (Scientific Journal of Human Resource Management)*, 4(3), 298. https://doi.org/10.32493/jjsdm.v4i3.1045

Araújo, J., & Pestana, G. (2017). A Framework For Social Well-Being And Skills Management At The Workplace. *International Journal of Information Management*, 37(6), p.718-725.

Cahyana, I. G. S., & Jati, I. K. (2017). The Effect of Organizational Culture, Job Stress and Job Satisfaction on Employee Performance. *E-Journal Accounting*, 2017(1), p.1314–1342.

Changgriawan, G. S. (2017). The Effect of Job Satisfaction and Work Motivation on One Way Production Employee Performance. *Agora Journal*, 5(3), p.1–7.

Feby Tarigan, C., Sari, S., Florencia, Sitompul, M., Wanda, R., & Br Perangin-Angin, S. (2019). The Effect of Work Discipline and Job Descriptions on Employee Performance at PT.Giovani Abadi Sentosa. *Journal of Global Management*, 8(1), p.70–78.

Firdaus, N. A. (2020). Analysis Of The Influence Of Work Stress And Job Satisfaction On Employee Performance At Pt. Diamond Indonesian Terminal Services In Surabaya. *FEB Student Scientific Journal*, 8(2), p.1-14.

Gede, K. G., & Priartini, P. S. (2018). The Effect of Leadership on Employee Performance Moderated by Work Motivation at BPRs in the Sukawati Gianyar District. *Udayana University Economics and Business E-Journal*, 4(7), p.2337-3067.

Ghozali. (2018). Effect of System Quality, Information Quality, Service Quality, Security, Privacy on Net Benefit with User Satisfaction as Intervening Variables. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 51(9), p.1689–1699. file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf

Gunawan, H. (2018). Effect of Job Stress on Employee Performance. *Bongaya Journal for Research in Management (BJRM)*, 1(2), p.56–61. https://doi.org/10.37888/bjrm.v1i2.90

Hasibuan, S.P, M. (2014). *Human Resource Management*. Bumi Aksara Jakarta, 5(2),p.94.

Inuwa, M. (2016). Job Satisfaction And Employee Performance: An Empirical Approach. *The Millennium University Journal*, 1(1), p.90-103.

Jalari, M., & Nugroho, B. P. (2018). The Effect of Conflict, Motivation, Leadership, and Compensation on Employee Performance at PT. Smart Media Prima in Karanganyar. *EKA CIDA Journal*, 3(1), p.1–25.

Jena, L. K. (2022). Does Workplace Spirituality Lead To Raising Employee Performance? The Role Of Citizenship Behavior And Emotional Intelligence. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(6), p.1309-1334.

Jonathan, S. (2017). Analysis of the Influence of Job Stress, Job Description, and Job Satisfaction on the Performance of State Civil Apparatus Employees of the Maluku Province Transportation Service. *Manis Journal*, 1(2), p.37–46.

Moleong, L. J. (2017). *Qualitative Research Methods*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Pató, B. S. G. (2017). Formal Options For Job Descriptions: Theory Meets Practice. *Journal Of Management Development*, 36(8), p.1008-1028.

Rajeshwaran, N. R., Sengottuvel, A., & Aktharsha, U. S. (2017). Knowledge Management System For It Organization Environment. *Commonwealth Journal Of Commerce & Management Research*, 4(9), p.52-70.

Riefky, S., Haryati, R., & Anggraini, M. D. (2021). The Effect Of Work Stress And Work Conflict On Employee Performance With Job Satisfaction As An Intervening Variable At The Inderapura South Coast Health Center. *Matua Journal*, 3(1), p.73-90.

Suartana, I. P., & Dewi, I. G. A. M. (2020). The Influence of Work Stress, Workload, and Work-Family Conflict on Job Satisfaction of Swiss Belinn Hotel Employees. *Udayana University Management E-Journal*, 9(3), p.863.

Sugiyono. (2018). *STP Research Methods*. Repository.Stp, 26–37.

Steven, H. J., & Prasetio, A. P. (2020). Effect Of Job Stress And Job Satisfaction On Employee Performance. *Science and Technology Research Journal*, 5(1), p.78-88.

Umar, N., Yusniar, C., & Abdullah, A. (2021). The Influence of Job Descriptions and Position Analysis on Employee Performance at the Central Bureau of Statistics (Bps) of Pidie Regency. *Journal of Real Research*, 3(3), p.286-297.

Wello, S. K. B., Rauf, R., & Yafet. (2019). The Influence of Job Descriptions on Employee Performance at PT. The Light of the Five Oceans. *Journal of Mirai Management*, 4(2), p.122–136. https://journal.stieamkop.ac.id/index.php/mirai

Wijaya, I. K. (2018). The Effect of Job Satisfaction on Employee Performance at CV Bukit Sanomas. *Agora Journal*, 6(2), 287109.

DAHA ELEKTRİKLİ VE TAMAMEN ELEKTRİKLİ UÇAKLARDA GÜÇ DAĞITIM SİSTEMLERİNE GENEL BAKIŞ

POWER DISTRIBUTION SYSTEMS IN MORE ELECTRIC AND ALL ELECTRIC AIRCRAFT: A REVIEW

Öğr. Gör. Nur Tuğçe GÖZÜKÜÇÜK
Uşak Üniversitesi, Sivil Havacılık MYO
0000-0002-4936-0002

ABSTRACT

The goal of future aircraft technology is to replace the majority of non-electrical power-using systems, such as environmental control and engine starting, with electrical systems to improve various aircraft characteristics such as efficiency, emissions, reliability and maintenance costs. Aircraft power distribution systems tend to eliminate all forms of energy other than electricity. The technology evolving from traditional aircraft to more electric aircraft (MEA) and all electric aircraft (AEA) has transformed aircraft electrical power systems (EPS) into a more complex structure.

The United Nations (UN) sustainable development goals have summarized 17 key goals that address global challenges and need to be achieved by 2030. Goal 13 is for taking urgent measures to combat climate change. Narrow-body aircraft and wide-body aircraft such as the Boeing 787 and Airbus 380 are responsible for 77% of aviation greenhouse gas (GHG) emissions. More electrical and all electrical aircraft (MEA/AEA) systems have less dependence on carbon-based fuels, less carbon and NOx emissions, higher efficiency, greater reliability and less noise compared to conventional aircraft electrical systems. Adoption of the MEA/EEA concept is expected to reduce adverse environmental impacts as a result of significant improvements such as aircraft weight, fuel consumption, total life cycle costs, carbon neutrality, ease of maintenance and aircraft reliability.

In this study, an overview of power distribution systems in more electrical aircraft and all electrical aircraft is presented.

Keywords: Aircraft electric power system, more electrical aircraft, all electrical aircraft

ÖZET

Geleceğin uçak teknolojisinin hedefi; verimlilik, emisyonlar, güvenilirlik ve bakım maliyetleri gibi çeşitli uçak özelliklerini iyileştirmek için çevresel kontroller ve motor çalıştırma gibi elektrik dışı güç kullanan sistemlerin büyük bir kısmını elektrik sistemleriyle değiştirmektir. Uçak güç dağıtım sistemlerinde elektrik dışındaki tüm enerji biçimlerini ortadan kaldırma eğilimi, geleneksel hava taşıtlarından daha elektrikli hava taşıtlarına (MEA) ve tamamen elektrikli hava taşıtlarına (AEA) doğru değişen modern uçak endüstrisinde uçak elektrik güç sistemlerini (EPS) daha karmaşık bir yapıya dönüştürmüştür.

Birleşmiş Milletler (BM) sürdürülebilir kalkınma hedefleri, küresel zorlukları ele alan ve 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi gereken 17 ana hedefi özetlemektedir; 13. hedef, iklim değişikliğiyle mücadele için acil önlemler almaya yöneliktir. Dar gövdeli uçaklar ve Boeing 787 ve Airbus 380 gibi geniş gövdeli uçaklar, havacılık sera gazı (GHG) emisyonunun

%77'sinden sorumludur. Daha fazla elektrikli ve tamamen elektrikli uçak (MEA/AEA) sistemleri, geleneksel uçak elektrik sistemleri ile karşılaştırıldığında, daha az karbon bazlı yakıtlara bağımlılık, daha az karbon ve NOx emisyonları, daha yüksek verimlilik, daha fazla güvenilirlik ve daha az gürültü özelliği göstermektedir. MEA/AEA konseptinin benimsenmesi ile uçak ağırlığı, yakıt tüketimi, toplam yaşam döngüsü maliyetleri, karbon nötrlüğü, bakım kolaylığı ve uçak güvenilirliği gibi önemli iyileştirmelerin olumsuz çevresel koşul etkilerini azaltacağı öngörülmektedir.

Bu çalışmada, daha elektrikli ve tamamen elektrikli uçaklarda güç dağıtım sistemlerine genel bir bakış sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Uçak elektrik güç sistemi, daha elektrikli uçak, tamamen elektrikli uçak

1-GİRİŞ

Uçak kütlesi, yakıt tüketimi ve çevresel etki havacılıkta en önemli konuların başında gelmektedir Her uçuşta bir kilogram kütle tasarrufu, tüm hava trafiği için yılda yaklaşık 1700 ton yakıt tasarrufu ve 5400 ton CO2 emisyonu azalmasına neden olabilir (Roboam vd., 2012). Boeing 737 gibi dar gövdeli uçaklar ve Boeing 787 ve Airbus 380 gibi geniş gövdeli uçaklar, havacılık sera gazı (GHG) emisyonunun sırasıyla yaklaşık %43 ve %33'ünden sorumludur (Graver vd., 2019). Tüm elektrikli uçaklar (AEA), yakıt ihtiyacını ortadan kaldırmanın doğrudan bir sonucu olarak, sıfır emisyon ve hatta daha ucuz seyahat maliyeti gibi MEA 'dakilere ek faydalar sağlamaktadır. Bununla birlikte, MEA/AEA'da yakıt tüketiminin azaltılması/ortadan kaldırılması, toplam enerji tüketiminde veya karbon ve NOx emisyonlarında mutlaka bir azalma sağlamaz. Yenilenebilir elektrik üretimi varsayılmadığı takdirde, bu avantaj göz ardı edilebilir (Brelje ve Martins, 2019).

Son birkaç on yılda, daha fazla elektrikli uçağa (MEA) doğru teknolojik bir ilerleme kaydedilmiştir ve ilk defa 2009 yılında başlatılan bir MEA olan B787 'de uygulanmıştır (Sinnett, 2007). Daha önce hidrolik, mekanik ve pnömatik güç kullanan birçok alt sistem tamamen veya kısmen elektrikli sistemlerle değiştirilmiştir. Sivil havacılık uçaklarındaki evrimsel değişikliklerden biri, Sabit Hızlı Tahrik (CSD) ve AC jeneratörden oluşsan entegre tahrik jeneratörünün (IDG) yerini B787 ve A380 uçaklarında doğrudan motorlara bağlı VFG 'ler almıştır (Şekil 1) (Aircraft Engineer,2022).



Şekil 1. Havacılık endüstrisinde jeneratör gelişimleri (Aircraft Engineer,2022)

MEA/AEA uçak elektrik güç sistemleri, güç ve enerji yönetiminin yanında kütle, yakıt tüketimi ve çevresel etkinin azaltılması konusunda katkı sağlamakla birlikte daha kolay ve daha hızlı arıza izolasyonu olasılığı nedeniyle güvenilirliği artırabilir. MEA'nın bir diğer avantajı da yüklere yakın güç üretimi ve dağıtımındaki esnekliktir. Bu, güç üretimi ve tüketimi arasındaki daha kısa mesafeler nedeniyle güç dağıtım sisteminin verimliliğinde bir artışa ve iletkenlerin güç değerinde azalmaya yol açabilir ve bu durum daha düşük ekipman derecelendirmeleri nedeniyle kütle azalmasının yanı sıra yakıt ve maliyet tasarrufu ile sonuçlanabilir (Sarlioglu ve Morris, 2015). Ayrıca MEA güç dağıtım sisteminin önemli bir parçası olan güç elektroniği dönüştürücüler, elektrik motorları tarafından üretilen tork güç çeviriciler tarafından uygun şekilde kontrol edilebildiğinden motorları optimum çalışma noktalarında çalıştırabilmektedir (Asaei ve Rahrovi, 2010).

Sarlioglu ve Morris (2015) büyük ticari nakliye uçaklarında güç dönüşümü için en son teknolojiye genel bir inceleme araştırması yapmış ve zorluklar, eğilimler ve araştırma ve geliştirme fırsatları hakkında ayrıntılı bilgi vermiştir. Rahrovi ve Ehsani (2019) daha fazla elektrikli uçakta hem AC hem de DC güç dağıtım mimarilerindeki güç elektroniği sistemleri üzerine bir inceleme makalesi yayınlamıştır. Barzkar ve Ghassemi (2020),. MEA/AEA EPS hakkında derinlemesine bir inceleme makalesi yapmışlardır. Bu makalede, elektrikli tahrik, dağıtılmış tahrik sistemleri (DPS), EPS voltaj seviyeleri, güç kaynakları ve EPS mimarilerini araştırmışlardır.

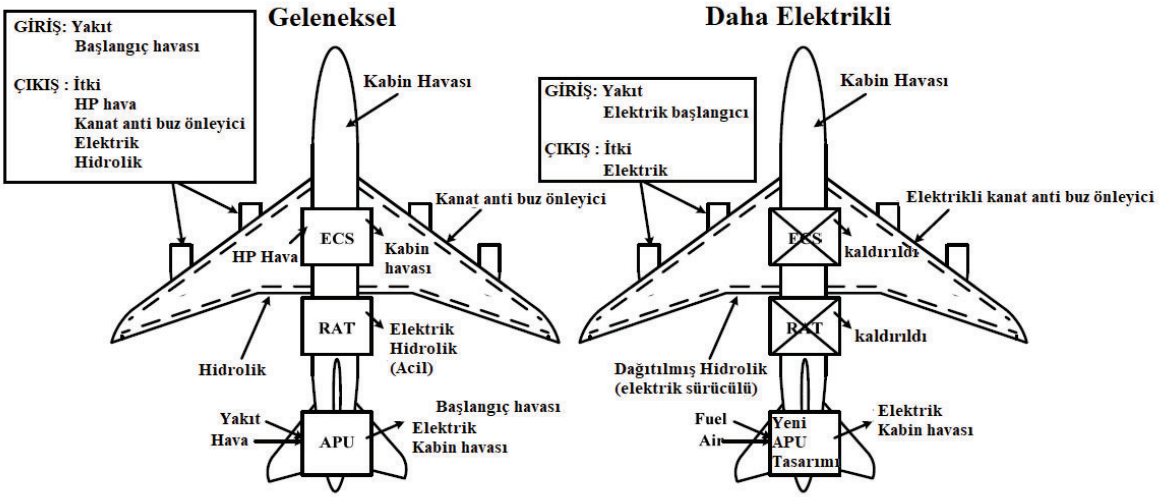
Bu çalışmada, daha elektrikli ve tamamen elektrikli uçaklarda güç dağıtım sistemlerine genel bir bakış sunulmuştur.

2. DAHA FAZLA ELEKTRİKLİ UÇAK GÜÇ SİSTEMLERİ (MEA)

Geleneksel uçak sistemlerinde itici olmayan sistemler, hidrolik, pnömatik, mekanik ve elektrik gibi farklı ikincil güç kaynaklarının bir kombinasyonu ile çalıştırılırken MEA konsepti, itici olmayan tüm sistemler için optimum elektrik gücünün kullanılmasını sağlamaktadır. MEA teknolojisi güç elektroniği, hataya dayanıklı mimari, elektro-hidrostatik aktüatörler, uçuş kontrol sistemleri, yüksek yoğunluklu elektrik motorları, güç üretimi ve dönüştürme sistemleri alanında gelişmeler meydana getirmiştir.

Daha elektrikli uçak sistemleri ayrı ayrı optimize edilmiştir ancak alt düzeyde tüm uçağı tamamen optimize etmek için elektrik sistemi mimarisinin tasarımı önemlidir. Mevcut geleneksel sivil uçak elektrik güç sistemlerinin çoğu, büyük yükler için 115V 400Hz AC ve aviyonik ve pille çalışan hizmetler için 28V DC kombinasyonunu kullanmaktadır. Mevcut motorlardaki (değişken hızlı motor şaftı güç girişlerinden sabit frekanslı AC voltajları üretmek için karmaşık hidrolik sistemlere ihtiyaç duyan) Entegre Tahrik Jeneratörlerini (IDG) daha basit ve daha hafif olanlarla değiştirmek için değişken frekanslı (VFG) AC sistemleri endüstri tarafından yeni teknolojide kullanılmaktadır. Daha elektrikli motorun motor jeneratöratörlerinin bağlı olduğu çeşitli motor şaftlarının farklı hızlarda dönmesi sebebi ile belirli bir frekans aralığında elektrik üreteceği göz önüne alındığında, tüm motor jeneratör çıkışlarını dönüştürmek için güç elektroniğinin kullanımı tercih edilecektir.

Şekil 2'de geleneksel uçak sistemleri ile MEA sistemleri arasında karşılaştırma verilmiştir.



Şekil 2. Geleneksel uçak sistemleri ile MEA sistemleri arasında karşılaştırma (AbdElhafez vd.,2009)

Daha fazla elektrikli uçağın avantajları aşağıdaki faydaları sağlayacaktır (Provost, 2022);

1. MEA motor teknolojisi ile ana millerinin her birine bağlı yüksek güçlü, yüksek verimli, hafif motor/jeneratörler gövdeye elektrik gücü sağlamaktadır. Windmill koşullarında acil durum güç çıkışına izin veren bir fan mili jeneratörünün kullanımı, geleneksel acil durum güç üretimi için kullanılan Ram Hava Türbinlerini (RAT) devre dışı bırakarak motor pervanesinden güç elde edilmesini sağlayacaktır. Bu durum, uçağın güvenilirliğini ve motor arızası koşullarında beka kabiliyetini arttıracaktır. Motorda mevcut pnömatik çalıştırma sistemi elektrikli çalıştırma ile değiştirilerek motor/gövde ara yüzü basitleştirilmiştir. Maliyetli, yoğun iş gücü gerektiren, sızıntı ve kirlenme sorunlarına duyarlı olan hidrolik sistemlerin kaldırılması, hava aracının güvenilirliğini arttırarak karmaşıklığı, yedekliliği, ağırlığı, kurulum ve işletme maliyetlerini azaltmıştır.
2. Hem ana motor hem de yardımcı güç üniteleri için dahili marş/jeneratöre entegre edilebilen Gelişmiş Manyetik Yatak (AMB) sisteminin, elektro-manyetik kaldırma ile şaftları yerleştirmek için kullanılan mevcut bilyalı ve makaralı yatak sisteminin yerini alması; motorda yağ sistemleri ile ilgili bakımların azaltılmasını ve daha kontrollü motor titreşimini getirmiştir.
3. Elektrikle çalışan kompresörler ve ısıtıcı/soğutucu üniteleri uçak kabinindeki havayı basınçlandırmak ve şartlandırmak için motorların hava sağlama gereksinimini ortadan kaldıracaktır. Bu üniteler, motorlar tarafından üretilen elektrikle çalıştırılabilir, ancak ana tahrik motorları çalışmıyorken kabin havası sağlama ihtiyacı bir veya daha fazla Yardımcı Güç Ünitesi (APU) gerektirecektir. Kabin kliması, yolcular ve mürettebat için mevcut sistemlerden çok daha iyi bir kabin ortam havası sağlamanın yanı sıra uçak yakıt ihtiyacını da azaltabilir. Aynı zamanda, motor çıkış havasını soğutmak ve

basıncını azaltmak için gerekli olan boşaltma kanalları, ön soğutucular ve mevcut Çevresel Kontrol Sistemleri (ECS) gibi birçok bileşene ihtiyaç kalmayacaktır.

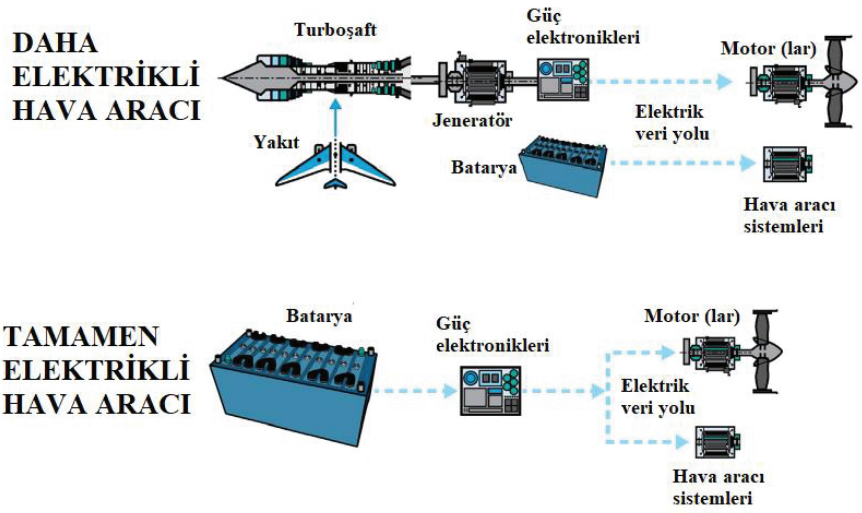
4. Motor içindeki, motor ile gövde arasındaki ve gövde içindeki güç akışlarını kontrol etmek için hafif, yüksek güçlü güç elektroniği modülleri kullanılmıştır. Motor marşı/jeneratör şeması aracılığıyla uçak motoru için elektrikli çalıştırmanın devreye alınması, motor kulesi milini ve dişlilerini, PTO milini, yardımcı dişli kutularını ortadan kaldıracak, dolayısıyla soğuk koşullarda ve uçak ön bölgesinde motor çalıştırma gücünü azaltacaktır. Motor boşaltma sisteminin elektrik motorlu pompalarla değiştirilmesi, karmaşıklığı ve kurulum maliyetini azaltacak ve verimliliği artıracaktır.
5. Yakıt pompaları, yakıt akış regülatörleri (veya kombine pompalama üniteleri), yağ pompaları ve havalandırmalar (gerekirse) vb. gibi kısımlarda elektrikle çalışan aksesuarlar kullanılmıştır.

3. TAMAMEN ELEKTRIKLI UÇAK GÜÇ SİSTEMLERİ (AEA)

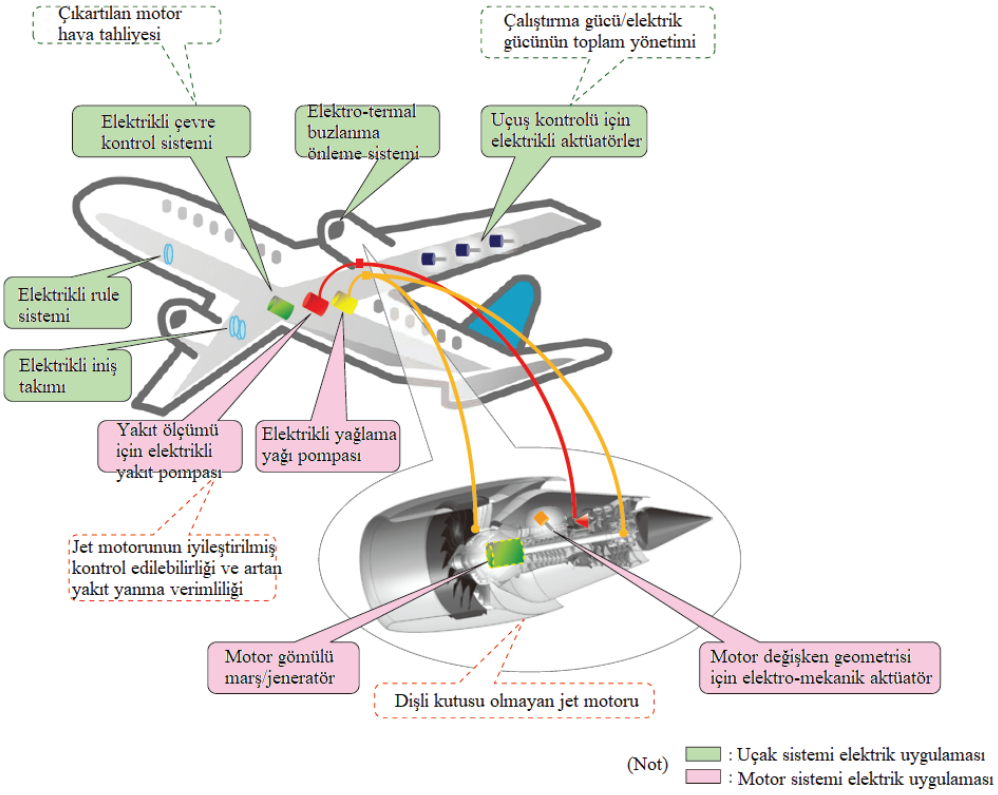
MEA teknolojisinin elektrifikasyon eğiliminin devamı olan tamamen elektrikli uçak (AEA) teknolojisinde tüm alt sistemlerin elektrikle çalışan alternatifleriyle değiştirilmesinin yanında uçakta ana itme gücünün de elektrikli tahrik sistemi ile sağlanması gerekmektedir. Tüm itme gücünün elektrikli olacağı ticari büyük bir AEA teknolojisine ulaşmak elektrikli tahrik sistemi bileşenlerinden kaynaklanana kritik zorluklar içerdiğinden dolayı yakın zamanda mümkün görülmemektedir. Büyük AEA teknolojisine ulaşmak, onlarca megawatt (MW) elektrik enerjisi üretmek, gücü uçak elektrik güç sistemi (EPS) aracılığıyla dağıtmak ve son olarak elektrik motoru (EM) kullanarak itme gücü sağlamak anlamına gelmektedir. Bu nedenle AEA uçak teknolojisinde, güç dağıtım sistemi, koruma cihazları, elektrokimyasal enerji ünitesi, elektrik motoru, güç elektroniği dönüştürücüleri, kablolama ve yalıtım sistem problemleri çözülmelidir (Moir ve Seabridge,2008).

Verimlilik ve gelişmiş işlevsellik içeren elektrikli sistemlerin avantajlarından yararlanmak için MEA ve motorda hidrolik ve mekanik pompaların ve aktüatörlerin bulunduğu elektrikli uçak motoru (MEE) sisteminin teşvik edilmesi uçak teknolojisinde güvenlik, çevre dostu olma ve maliyet gibi iyileştirmeler getirmiştir. Şekil 3'de daha elektrikli ve tamamen elektrikli hava aracı mimarisi verilmiştir (Thapa vd., 2021).

IHI Havacılık Şirketi, MEA teknolojinin bir sonraki aşaması olan bileşen sistemlerini birleştiren Şekil 4'de verilen Tamamen Elektrikli Uçak (AEA) sistemlerinin araştırılmasına ve geliştirilmesine yönelik sistem kavramlarını çalışmaktadır (Noriko vd.,2014).



Şekil 3. MEA ve AEA mimarisi



Şekil 4. Tamamen Elektrikli Uçak sistemine genel bakış (Noriko vd.,2014).

Tamamen elektrikli uçak sistem özellikleri operasyonel açıdan aşağıda özetlenmiştir;

1. Yolcuların uçağa binerken ilk karşılaştıkları ekipman iklimlendirme sistemidir. Geleneksel uçaklar, motordan veya Yardımcı Güç Ünitesinden (APU) gelen yüksek sıcaklık ve yüksek basınçlı sıkıştırılmış havayı bir ısı eşanjörü ve türbin/kompresör ile soğuk havaya çevirerek iklimlendirme sağlayan bir Hava Çevrim Sistemi (ACS)

kullanmaktadır. Boeing 787 MEA mimarisinde, dış hava doğrudan elektrik motorlu bir kompresörle sıkıştırılır ve ACS 'ye verilir, ancak sıkıştırma ve genleşmenin hava basıncının yüksek olduğu zeminde de yapılması gerektiğinden dolayı ısıyı dışarı pompalama ihtiyacı nedeniyle sistem yüksek bir enerji verimliliği elde edememektedir. Bir AEA 'da, gizli buharlaşma ısısını kullanan bir ısı pompası olarak çalışan bir buhar çevrimi sistemi ile bu sorununun çözülmesi hedeflenmektedir ve Performans Katsayısı (COP) bir ACS 'nin yaklaşık üç katı olduğundan, enerji tasarrufu potansiyeli oldukça yüksektir. Şu anda temel zorluk, düşük küresel ısınma potansiyeline sahip alternatif soğutucu akışkanlara geçmek ve sistemin boyutunu ve ağırlığını azaltmaktır (Noriko vd.,2014).

2. Uçağın geri itme ve hareket ettirme sırasında gereksiz motor yakıt tüketimini en aza indirmek için uçağın otonom hareket etmesini sağlayan elektrikli hareket ettirme araştırılmakta, elektrikli sistem ve mekanizmalar, yapısal güvenlik ve güvenilirlikleri de dâhil olmak üzere incelenmektedir. AEA ’da, gelecekte yakıt hücreleri sayesinde elektrikli hareket ettirmenin daha da fazla verimlilik sağlaması beklenmekte ve yerleşik bir Rejeneratif Yakıt Hücre (RFC) sisteminin gerçekleştirilmesi aktif olarak takip edilmektedir. RFC, bir elektrolizör ve bir yakıt deposundan oluşan bir enerji depolama sistemidir. Bu sistemde elektrik enerjisi gerektiğinde yakıt pili ile güç üretilir, ve sistemde fazla güç olduğunda, yakıt hücresi tarafından üretilen su, yakıt hücresi için yakıt gazı (hidrojen, oksijen) olmak üzere elektrolizör tarafından yeniden üretilir (Okaya vd., 2011; Okaya vd., 2013).
3. Geleneksel tasarımlarda, elektro-mekanik aktüatörler tarafından yeniden üretilen elektrik gücü, bu amaç için özel olarak monte edilen dirençler tarafından ısıya dönüştürülür ve ısı, bir soğutma cihazı tarafından dağıtılır. Bunun sonucunda oluşan ağırlık bir problemdir. Motor dönüşünü marş jeneratörü aracılığıyla desteklemek için yeniden üretilen gücün kullanımı yeni teknolojinin çözüm yöntemlerinden birisidir (Oyori vd., 2012).
4. Yakıt tüketim azaltma yöntemlerinden birisi Aktif Laminer Akış Kontrolü (ALFC) ile hava direncinin azaltılmasıdır. Kanat yüzeyinden laminer akışın emilmesi yoluyla direnci azaltmak amacıyla ana kanat yüzeyinde araştırılarak kanıtlanmış laminer akış kontrolü örnekleri mevcuttur. Noriko ve ekibi (2014) tarafından kompakt yüksek hızlı elektrikli kompresör teknolojisini kullanan dikey stabilizatörde dağıtılmış, oldukça verimli bir elektrikli ALFC sistemi olasılığına yönelik bir araştırma yürütülmüştür. Diğer bir yöntem, elektrikli yakıt sistemi ile sistem verimliliğinin artırılmasıdır. Elektrikli yakıt sisteminde, dişli yakıt pompası bir elektrik motoru tarafından tahrik edilir. Motorun ihtiyaç duyduğu yakıt akış hızı, motor hızı tarafından kontrol edildiğinden, konvansiyonel sistemdeki fazla yakıtın sirkülasyonu ortadan kaldırılarak motor gücü çıkışında azalma sağlanır (Morioka vd., 2012).
5. MEE ile motor yakıt pompasının elektrifikasyonu, yakıt pompasının yerleştirilmesi ve donatılmasındaki serbestlik derecesini arttırılırken AEA, elektrikli yakıt sisteminin uçak yakıt sistemi ile entegrasyonunu mümkün kılmaktadır (Morioka ve Oyori, 2013). Konvansiyonel bir yakıt deposuna takılan ekipmanların ortadan kaldırılması, elektrikli yakıt pompası ve kapama valfinin birleştirilmesiyle sağlanan servis kolaylığının

iyileştirilmesi ve selektör valf işlemlerini gereksiz kılarak pilot iş yükünün azaltılmasının mümkün olacağı düşünülmektedir (Noriko vd., 2014).

6. Alçalma sırasında motor jeneratörünün güç üretme performansı düşer. Bu sırada elektriğin en büyük tüketicisi olan klima ve basınçlandırma cihazları yüksek yük durumunda çalışmalarına devam etmekte ve buzlanmayı önleme cihazları da devreye girmektedir. Motorun ve elektrik enerjisi üretiminin entegre yönetimi gücünü hem yüksek basınçlı şafttan hem de düşük basınçlı şafttan alan bir elektrik enerjisi üretim sistemidir. Böyle bir sistemin yönetilmesinde elektrik üretimini optimize etmek önemlidir (Oyori vd., 2012). Bu sistemde her bir HP-spool jeneratörünün ve LP-spool jeneratörünün yük tarafındaki elektrik gücünü ayarlamak için invertörler yerleştirilir ve invertörler motorun dalgalanma marjını garanti edecek şekilde her biri için elektrik gücü üretim payını belli bir düzeyde kontrol eder (Oyori ve Morioka, 2013).
7. Son yaklaşım, en hassas durum ve hız kontrolünü gerektirir. AEA teknolojisi ile enerji beslemesi için hidrolik ve pnömatik borular ve mekanik mekanizmalar gereksiz hale gelecek ve elektrifikasyonun güçlü noktası olan enerji dağıtım cihazları iyileştirilmiş olacaktır.
8. Elektro-mekanik aktüatörler, kontrolün sağlanmasında en önemli bileşen olup, anti parazit frekans önleyici önlemler aşılması gereken bir konudur. Elektromekanik aktüatörlerde parazit frekansı önlemek için hız toplama yöntemi yedek mekanizma olarak seçilmiş olup, doğrusal aktüatör vidalı mil hız toplama yöntemleri araştırılmaktadır.
9. Acil bir durumda itme kontrolü yoluyla uçak tutumunu kontrol etme yöntemlerinden Ndot kontrolü, motor hızlanma ve yavaşlama sürelerini kontrol ederek yüksek sıcaklık bölümü bileşenlerinde üretilen termal gerilimi azaltır ve ayrıca, ilgili motor performansındaki tutarsızlıklar veya bozulmalardan bağımsız olarak birden çok motordaki hızlanma ve yavaşlamayı eşitlemektedir. Ndot, ayrıca bu şekilde işletme maliyetlerinin ve bakım maliyetlerinin düşürülmesine katkıda bulunmaktadır.
10. İniş ve taksi yapma sırasında sonra uçak, elektrikli itme ters çeviriciler ve elektrikli frenlerle yavaşlar ve ardından terminale yönelir. Bu tür bir kullanımın gerçekleştirilmesi için elektrik enerjisini biriktiren bir akümülatör fonksiyonu gerekli hale gelmektedir. Uçak güç akümülatörleri şiddetli sıcaklık ortamlarında enerji biriktirdiğinden, volan pillerinin kullanımı araştırılmaktadır. Bir volan pili, elektrik enerjisini dönme enerjisine dönüştürür ve volanın dönmesini sağlayarak enerji biriktirir. Kimyasal reaksiyonlar nedeniyle sorunlu kullanım ömrü ve sıcaklık özelliklerine sahip olan şarj edilebilir piller veya kapasitörlerle karşılaştırıldığında, bir akümülatörün tamamen mekanik ve elektrikli bileşenlerden oluşması uzun ömür ve minimum bakım sağlar. Volan pilleri yapısal olarak sıcaklık değişimlerinin etkilerine karşı dirençlidir ve bu nedenle geniş bir sıcaklık aralığında kullanılabilir (Okaya vd., 2013).
11. Bakım çalışmaları alanında elektrifikasyonun avantajı, hidrolik boruların kablolama mimarisi ile değiştirilmesi nedeniyle servis kolaylığında iyileşmelerin beklenmesidir. Ayrıca elektrifikasyon, hidrolik basınç sistemlerinde tehlikeli maddeleri azaltma açısından da umut vericidir.

12. Daha elektrikli uçakta (MEA), Boeing 787 örneğinde olduğu gibi, ısı üretimi büyük elektrik motoru kontrolörü etrafında yoğunlaştırılır ve bu ısıyı uzaklaştırmak için soğutucu akışkan kullanan bir soğutma sistemi bulunmaktadır. Yani elektrifikasyon gerçekleştirilse dahi soğutma sisteminde borusuz ve soğutucu akışkansız tasarımlara ulaşılamaz. Bu tasarımlara ulaşmak, elektrikli ekipmanın hava ile soğutulmasını gerektirir ve bu amaç için kompakt elektrikli üfleyiciler kullanan otonom bir dağıtılmış hava soğutma sisteminin gerçekleştirilmesi öngörülmektedir.

4. SONUÇLAR

Bu çalışmada, MEA ve AEA uçak güç dağıtım sistemleri geçmiş teknolojilerle kıyaslanarak teknolojik yeniklikler özetlenmiştir.

MEA ve AEA elektrik güç sistemlerinde uçağın elektrifikasyonu, geliştirilmiş güvenlik, uçak performansının optimizasyonu, çevre dostu olma ve maliyet etkinliği için hidrolik, mekanik ve pnömatik güç sistemlerinin yerini elektrik gücünün alması eğilimi küresel ve toplumsal taleplere ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Elektrik güç sistemlerinde özellikle koruma, izleme ve kontrol teknolojilerindeki gelişmeler hem insan hem de insan dostu olan uçakların gerçekleştirilmesine yardımcı olacak yeni nesil bir uçak sistem teknolojisi getirmektedir.

Havacılık teknolojisinde önemli ilerlemeler kaydedilmesine rağmen, AEA sistemlerinin havacılık endüstrisinde yaygın kullanımı ve sonucunda daha temiz çevre için daha fazla araştırma ve geliştirme yapılması gerekmektedir. Tamamen elektrikli uçak teknolojisine giden başarılı bir ulaştırma hizmeti için uzun süreçte bataryaların, motorların ve tasarımların başarılı bir şekilde zor test süreçlerini geçmesi beklenmektedir.

KAYNAKLAR

AbdElhafez A. A., Forsyth A. J. (2009). A Review of More-Electric Aircraft, *13th International Conference on Aerospace Sciences & Aviation Technology*, ASAT- 13, 26- 28 May, 1-13, Egypt.

Aircraft Engineer (2022). IDG–Integrated drive generator system. Erişim adresi: https://www.aircraftengineer.info/idg-integrated-drive-generator-system (Son erişim: 24.02.2022)

Asaei B., and Rahrovi B. (2010) Minimum-Copper-Loss Control Over Full Speed Range of an IPMSM Drive for Hybrid Electric Vehicle Application, *IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference*, 01-03 September 2010, Lille, France.

Barzkar A. and Ghassemi M. (2020). Electric power systems in more and all electric aircraft: A review, *IEEE Access*, 8, 169314–169332.

Brelje B. J. and Martins J. R. R. A. (2019). Electric, hybrid, and turboelectric fixed-wing aircraft: A review of concepts, models, and design approaches, *Progress in Aerospace Sciences* 104, 1-19, doi:10.1016/j.paerosci.2018.06.004.

Graver B., Zhang K., and Rutherford D. (2019). *CO_2 Emissions from Commercial Aviation*, 2018. International Council On Clean Transportation, 1-16.

Ian Moir and Allan Seabridge (2008). Aircraft Systems: Mechanical, electrical, and avionics subsystems integration, Third Edition. John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-05996-8

Morioka N., Kakiuchi D., Ozawa K., Seki N. and Oyori H. (2012). Practical Development of Control Technology for the More Electric Engine, *IHI Engineering Review*, 45 (1), 21-30.

Morioka N. and Oyori H. (2013). More Electric Architecture for Engine and Aircraft Fuel System, *SAE 2013 AeroTech Congress & Exhibition*, https://doi.org/10.4271/2013-01-2080

Noriko M., Michiya T. and Hitoshi O. (2014). Moving to an all-electric aircraft system, IHI Engineering Review., 47, (1), 33-39.

Okaya S., Shinozaki N., Sasa S., Fujihara T. and Harada K. (2011). R&D Status of RFC Technology for SPF Airship in Japan, *9th Annual International Energy Conversion Engineering Conference*, 31 July-03 August, California.

Okaya S., Arastu A. H. and Breit J. (2013). Regenerative Fuel Cell (RFC) for High Power Space System Applications, *11th International Energy Conversion Engineering Conference*, 14-17 July, San Jose, CA, https://doi.org/10.2514/6.2013-3923

Oyori H., Morioka N., Kakiuchi D., Shimomura Y., Onishi K. and Sano F. (2012). System Design for the More Electric Engine Incorporated in the Electrical Power Management for More Electric Aircraft , *SAE 2012 Power Systems Conference*, https://doi.org/10.4271/2012-01-2169

Oyori H. and Morioka N. (2013). Integrated power management system for the More Electric Aircraft, 51st AIAA Aerospace Sciences Meeting including the New Horizons Forum and Aerospace Exposition, 07-10 January, Grapevine (Dallas/Ft. Worth Region), Texas, https://doi.org/10.2514/6.2013-1071

Provost M .J. (2002). The More Electric Aero-Engine: A General Overview From An Engine Manufacturer, *International Conference on Power Electronics, Machines and Drives (Conf. Publ. No. 487)*, 04-07 June, IET.

Rahrovi B. and Ehsani M. (2019). A review of the more electric aircraft power electronics, I*EEE Texas Power and Energy Conference (TPEC)*, College Station, TX, USA, 1–6, doi: 10.1109/TPEC.2019.8662158.

Roboam X., Sareni B., and Andrade A. (2012). More Electricity in the Air, *IEEE industrial electronics magazine,* 6, (4), 6 - 17 doi: 10.1109/MIE.2012.2221355

Sarlioglu B., and Morris C.T. (2015). More Electric Aircraft: Review, Challenges, and Opportunities for Commercial Transport Aircraft, *IEEE Trans on Transportation Electrification*, 1 (1), 54-64.

Sinnett M. (2007). 787 no-bleed systems: Saving fuel and enhancing operational efficiencies, *Aero Quart,* 18, 6-11.

Thapa N., Ram S., Kumar S., Mehta J. (2021). All electric aircraft: A reality on its way, *Materials Today: Proceedings,* 43, 175–182.

KLASİK VE CAZ MÜZİKLERİNİN SENTEZİ: THİRD STREAM ÖRNEĞİ

SYNTHESIS OF CLASSICAL AND JAZZ MUSICS: EXAMPLE OF THIRD STREAM

Yüksek Lisans Öğrencisi Aytaç AYDOĞDU
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Devlet Konservatuvarı

Doç. Bahadır ÇOKAMAY
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Devlet Konservatuvarı

ÖZET

Tarih boyunca müzik türleri birçok farklı sebep ile etkileşim içerisinde bulunup, müzikal temellerinden uzaklaşmadan birbirleriyle ilişkili hale gelmişlerdir. Kültürel yapılar, göç, siyasi etkenler, sanatçıların eğitim ortaklığı gibi etkenler bunlardan yalnızca birkaçıdır. Bu kapsamda birçok deneme gerçekleştirilirken çok az sayıda girişim başarılı olup yeni bir müzik tarzına yol açmıştır. İnsana dair öznel bir anlatım biçimi olan müziğin, sınırlarını çizebilmek olası değildir. Her müzik türü kendi içerisinde doğruluğunu kabul ettiği temel yapıyla var olmaya odaklanırken, bu türler arasındaki yaklaşım farklılıkları müzikal bir zenginlik sağlamaktadır. Müziğin ana öğeleri olan armoni, ritim ve melodi bakımından yakın olan türlerin bestecileri bu alanda örnekler sunmak için çaba sarf etmişlerdir. Ne var ki caz ve klasik gibi sanat müziği türlerinin birbirleriyle olan ilişkilerini, gelişimlerine ve aynı zamanda değişimlerine yön veren etkileşimlerini ortaya koyan kaynaklara halen ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu araştırma kapsamında; klasik ve caz müziğinin ortak armonik, melodik ve ritmik yapı birlikteliğinin incelenmesi temel alınmış olup ayrıntılı bir anlatıya yer verilmiştir. İki türün müzik tarihi içerisinde birbirlerinden etkilenme süreçlerinin içeriğine değinilirken *Third Stream* örneği irdelenerek açıklanmıştır. *Third Stream,* 1950'lerde Gunther Schuller tarafından caz ve klasik müzik öğelerinin yeni (üçüncü bir müzik akışı) müzik yaratılması lehine karışımını tanımlamak için türetilen bir terimdir. Bu tür müzikal deneyimler, Paul Hindemith, Igor Stravinsky ve Darius Milhaud gibi modernist bestecilerin kendilerini yeni Amerikan müziğinin büyüsüne kaptırdıkları yirminci yüzyılın başlarından beri yapılmış ve 1950'ler ve 60'lar boyunca müzisyenler tarafından keşfedilmeye devam edilmiştir.. Çalışmada *Third Stream* dönemi ayrıntılı bir şekilde incelenirken, Gunther Schuller' e de geniş bir yer verilecektir. Her müzik döneminin bir ya da birkaç öncü sanatçısının olduğu varsayımıyla, kaynaklar, metotlar ve temsili yapıtlar incelenmiş olup *Third Stream* döneminin öncü isminin Gunther Schuller olduğu sonucuna varılabilir. İki müzik türünü birbiriyle ilişkilendiren müzikal yaklaşım, referans kullanımı, parafraz ve müzikal atıf gibi ayrıntılar ifade edilecektir. Müzik icrası öznelinde türler arasındaki bağlantı genellikle başarısızlıkla sonuçlandığı gözlemlenmektedir. Bu çalışma klasik müzik ve caz müziğinin ilintili taraflarını gösterdiği kadar *Third Stream* türü içeriğinin ne olmadığına da odaklanmış, sonuç olarak tarihsel süreç içindeki gelişimlerinin de incelenmesiyle caz müziği ve klasik müziklerinin birbirinden etkilendiği, aynı

zamanda *Third Stream* türünün belirtilen iki müzik kolundan ayrı bir akım olduğu yargısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Caz Müziği, Klasik müzik, *Third Stream*, Gunther Schuller

ABSTRACT

Throughout history, musical genres have interacted for many different reasons and have become related without departing from their musical foundations. Factors such as cultural structures, migration, political factors, and educational partnership of artists are just a few of them. While many attempts were made in this context, very few attempts were successful and led to a new musical style. It is not possible to draw the boundaries of music, which is a subjective form of expression about human beings. While each genre of music focuses on existing with the basic structure it accepts as correct, the differences in approach between these genres provide a musical richness. Composers of genres that are close in terms of harmony, rhythm and melody, which are the main elements of music, have made an effort to present examples in this field. However, there is still a need for resources that reveal the relationships of high culture art music structures such as jazz and classical music with each other, as well as the interactions that guide their development and change. In this study, it is aimed to provide the above-mentioned achievements. In the scope of the research; It is based on the examination of the common harmonic, melodic and rhythmic structure of classical and jazz music and details are included. While the content of the processes of influence of the two genres from each other in the history of music is mentioned, the example of *Third Stream* is examined and explained. *Third Stream* is a term coined by Gunther Schuller in the 1950s to describe the mixing of jazz and classical music elements in favor of the creation of new (a third stream of music) music. Such musical experiences had been around since the early twentieth century, when modernist composers such as Paul Hindemith, Igor Stravinsky, and Darius Milhaud were fascinated by the new American music, and continued to be discovered by musicians throughout the 1950s and 60s. In the study, while the *Third Stream* period is examined in depth, Gunther Schuller will be given a wide place. Assuming that each musical period has one or more pioneer artists, sources, methods and representative works have been examined and it can be concluded that the leading name of the *Third Stream* period is Gunther Schuller. Details such as musical approach, use of reference, paraphrase and musical attribution, which relate two musical genres to each other, will be expressed. It is observed that the connection between genres in the subject of musical performance is generally unsuccessful. This study focuses on what the *Third Stream* period content is not, as well as showing the related sides of classical music and jazz music. As a result of such elaboration, it was observed that the two music genres were influenced by each other. *Third Stream* example can be said to exist as a style by relating the basic elements of classical music and jazz music without disturbing it.

Keywords: Jazz Music, Classical music, *Third Stream*, Gunther Schuller

GİRİŞ

Sanat olarak kabul görmüş müzik bilimi, kendisini farklı formlar ve yapılarda ortaya çıkarmaktadır. Bu formların üretim, gelişim ve değişim süreçlerinde birçok farklı etken olduğu düşünülebilir. Bazı müzik formlarının ortak beğeni, matematiksel gerçekler, uyumlu armoni içerikleri ile birlikte aralarında yakın bir bağ bulunduğu bilinmektedir. Benzer bir disiplin çerçevesinde gerçekleşen yaratım süreçleri ve elde edilen ürünler, bu form icracılarının karşılıklı etkileşimlerine olanak verirken kendi disiplin anlayışları içerisinde de daha yetkin bir hale gelmelerine sebep olduğu söylenilebilir. Klasik müzik ve içerisinde barındırdığı öğeler birçok müzik türü için temel yapı taşı oluşturmaktadır. Caz müziğinin ortaya çıkış sürecinde, tarihsel anlamda yüzyıl kadar önce temelleri atılan klasik müziğin olumlu etkisi birçok müzik otoritesi tarafından kabul görmüştür. Caz janrı başlangıçta, klasik müziğin geçmiş tecrübelerinden beslenirken yenilikçi ritim ve armoni kalıpları ile kendine özgün teknik duyuluşunu elde etmiştir. Caz, beste ve doğaçlama için bir çerçeve sağlayan işlevsel armoni ve biçimsel şarkı yapılarının kullanımına dayanan işitsel gelenekler ve müzikal yapıları üzerine kuruludur.

"Pek çok caz tarihçisi ve yazarı tarafından paylaşılan bir görüş var ki, caz tarihinin geniş hatlarıyla Batı klasik müziğinin tarihiyle paralellik gösteriyor, yalnızca çok daha kısa bir zaman ölçeğinde: Avrupa müziğinde yaklaşık dokuz yüz yıl süren şey, yalnızca bir müzik parçasında yoğunlaştı, cazda ise altmış yıl. Bu görüşe göre klasik müzik ve cazın birbirinden farkı başlangıç noktalarından giderek birbirine doğru yön değiştiren çizgileri sonunda birleşir ve bir olur. Belki bu son noktaya henüz gelinmemiş olsa da, hem klasik müzik ile caz arasındaki yakınlaşma hem de caz teknik ve kavramlarının Batı avangardı ile istikrarlı bir şekilde yakalanması, iki deyimi o kadar yakınlaştırdı ki, bazen birbirinden zar zor ayırt edilebilir. Bu kültürleşme sürecini cazın Avrupalılaşması olarak da tanımlayabiliriz."(Schuller, 1986, s.122). Schuller bu söylemi ile, ayrı zamanlarda oluşan iki müzik türünün gelişim süreçlerinin paralellik gösterdiği belki de stil olarak farklı olmalarına rağmen anlam bakımından aynı noktaya ulaşabileceklerinden bahsetmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde klasik müziğin ve caz müziğinin *Third Stream* türüne etki eden form yapıları genel bir perspektif çerçevesinde açıklanırken, söz konusu stilin ilk departmanının kurulduğu New England University of Music ve departmanın üyelerinden Ran Blake hakkında bilgi verilecektir. Ayrıca önemli bir *Third Stream* örneği olduğu düşünülen ve günümüzde halen aktif olarak konserlerine devam eden tek orkestra olarak kabul edilen "Chicago Philarmonic Orchestra" detaylandırılacaktır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın verileri literatür taraması aracılığı ile elde edilmiş olup veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmanın konusu olan çalışma bilgisine, alana dair yazılı, sözlü, işitsel ve görsel kaynaklar farklı kriterler açısından içerik analizi ile irdelenerek ulaşılmış ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

2.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırma, *Third Stream* türünün daha iyi anlaşılabilmesi, klasik müzik ve caz müziği temel öğelerinin bir araya getirilmesi konusunda doğru tespitin yapılabilmesi ayrıca daha sonra gerçekleştirilecek araştırmalara kaynak olması ve konu seçiminde yeni fikirler geliştirilmesine katkı sağlaması açısından önemlidir.

2.4 Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Sınırlılıkları

Bu araştırmanın evrenini, klasik müzik ve caz müziklerinin sentezi, örneklemini ise *Third Stream* türü oluşturmaktadır.

3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

3.1. Klasik Müzikte Çağdaş Dönem

Klasik müzikte çağdaş dönem müziği denilince 20.yüzyıldaki müziksel deneyler ve akımlar akla gelir. Yani çağdaş dönem hangi açıdan bakarsanız bakın yenilikler ve deneyler çağıdır. Bilimde ve teknolojide ki gelişmelere ayak uydurmaya çalışan sanat da büyük adımlar atmaya başlamıştır. Müzik stilleri, ilham kaynakları, notalama teknikleri, anlatım dili, içerik gibi unsurlar değiştirilmeye hatta bilinen tüm kuralların esnetilmeye başlanmıştır. Müzik kendi sınırlarını zorlayarak diğer sanat dallarını da etkisine alır. Eserlerin varoluş aşamasında doğadaki tüm sesler, günlük yaşamdan sesler, doğal olmayan sesler hatta mekanik sesler dahi esin kaynağı olarak kullanılabilir. (Önver, 2019) Çağdaş dönem müziğinde enstrümanların ses renkleri, ses sınırları, diğer seslerle ilişkileri, çalgılamadaki yerleri ve kapasiteleri de zorlanarak en üst seviyeye getirildiği söylenebilir. Ayrıca 20.yüzyıl müziğinde dissonans sesler dediğimiz birbiriyle uyumsuz sesler çoklukla kullanılmıştır.

Çağdaş dönemin müzikal özelliklerine göz atılacak olursa;

- Çağdaş ezgide majör ve minör kavramlarından uzaklaşılmış ya da beraber kullanılmıştır.

- Pentatonik diziler ve Ortaçağ kilise makamları kullanılmıştır.

- Kromatizme yer verilmesi ve kromatik dizideki bütün seslerin eşit önemde olması.

- Armoni değişmediği halde tartımın anlatımı etkili kılması.

- İkiye karşı üç, üçe karşı dört gibi çapraz tartımlar büyük bir yoğunluk ve karmaşıklık içinde kullanılmıştır.

- Anlatıma soyutluk kazandırılması amacıyla çok tartımlılık ve ölçü sayılarının sık değiştirilmesi kullanılmıştır.

- Aksak tartımlar sık kullanılmıştır.

- Caz'ın da etkisiyle aksatımlara ve vurguların yer değiştirilmesine önem verilmiştir.

- Klasik armoninin beşli ve yedili akorları işlevlerini kaybetmiştir. Çeken- Eksen kavramı ortadan kalkmıştır. Akorların çeşitleri arttırılmış, onbirli ve onüçlü akorlar oluşturulmuştur. Ayrıca ikili, dörtlü, beşli ve yedili akorların üst üste konmasıyla yeni akorlar elde edilmiştir. Tonsuz müzikte ise, tonal yönteme göre çözümleme yapılmasını olanaksız kılacak bir armoni anlayışına gidilmiştir. - Klasik dönem biçimleri değişik şekillerde kullanılmıştır. Şarkı biçiminde 'A'

temasının yeniden gelişi, çoğunlukla gizlenmiştir. Sonat biçiminde tema arasında eksen-çeken ilişkisi kaldırılmış, temaların yeniden sergi kesiminde yer değiştirilmesi denenmiştir.(Gören, 2015).

Çağdaş döneme dair bu açıklamalardan yola çıkarak müzikal özellikler maddeleri içerisinde geçen "Caz' ın da etkisiyle aksatımlara ve vurguların yer değiştirilmesine önem verilmiştir.", "Pentatonik diziler ve Ortaçağ kilise makamları kullanılmıştır.", "Armoni değişmediği halde tartımın anlatımı etkili kılması", "Aksak tartımlar sık kullanılmıştır." şeklindeki tespitler bir sonraki alt başlıkta ele alacağımız "Caz müziğinin doğaçlama ve *swing* anlayışı" nı desteklemektedir. Yine de *Third Stream* duyumu için bu maddeler yeterli olmayıp daha fazla etkileşime ihtiyaç duyduğu düşünülmektedir.

3.2. Caz Orkestralarında Doğaçlama ve *Swing* anlayışı

Caz müziği, temelde Avrupa Klasik müziği geleneklerinden ve Afrika diasporasında bulunan tüm müzik geleneklerinden beslenen bir siyah Amerikan müziğidir. "Her caz orkestrası, ister büyük isterse küçük olsun, melodi ve ritim gruplarından, melodi ve ritim takımından oluşur. Trompet, trombon, klarnet ve saksafon ailesi birinci grubun çalgıları içinde yer alır; davul, bas, gitar, piyano ise ritim grubuna dahildir. (piyano, doğaçlamada ön plandaki unsur olmadığı sürece ritim grubuna dahil sayılabilir.) (Berendt J. E., 2019)

Caz müzisyeni verili armoniler üzerinden doğaçlama yapar. Johann Sebastian Bach ve oğullarının bir *chaconne* veya bir *air* çalarken yaptıkları da buydu. *Chaconne* ya da *air* melodisinin temelini oluşturan armoni üzerinden doğaçlama yapıyor ya da verili melodiyi süslüyorlardı. Barok döneminde altın çağını yaşayan süsleme tekniği, yani bir melodinin süslemelerle bezenmesi cazda da vardır; örneğin Coleman Hawkins' in meşhur *Body and Soul'*unda. Eski müzikteki bas melodisi, pedal sesi ve *cantus firmus* herşeyden önce doğaçlamaya bir biçim kazandırmak ve onu kolaylaştırmak için yaratıldı; tıpkı bugün caz müzisyeninin blues akor ve formlarını doğaçlamalarına biçim vermek için kullanması gibi. Winthrop Sergeant armoniden bu anlamda "cazda yapısal kuralları kontrol eden öge" olarak söz etmektedir.(Berendt J. E., 2019, s.175)

Caz müziğinin en önemli bileşenlerinden biri ritimdir. Caz müziğinin "*swing*" etmesi gerekiyor. Bunun önemli bir parçası, bazen "*swing"* sekizlik nota düzeni olarak adlandırılan ritmik modeldir. İlk sekizlik notaların uzatılması (vuruştaki sekizlik notalar) ve ikinci sekizlik notaların kısaltılması (vuruşlar arasındaki ikinci notalar) ile gerçekleştirilir, böylece ardışık uzun-kısa kalıplar üretilir. Ancak uzatma ve kısaltmanın miktarı notada veya başka bir yerde verilmemekte ve genellikle öğrenciye bunu kayıtlardan dinleyerek öğrenmesi tavsiye edilmektedir. (Gridley, 1985)

Caz ritmi daha önce de değinildiği gibi karmaşık ve özneldir. Bu yüzden de çözümlenebilmesi zordur. Caz ritminden söze ettiğimizde, mutlak ritimlerden bahsedemeyiz. Olsa olsa ancak eğilimlerin varlığına değinebiliriz. Ritim açısından dönemler birbirinden ayrılmış değildir. (Göksoy, 1984)

Beş saksafon, dört trompet, üç veya dört trombon ve üç veya dört ritimden oluşan standart büyük grup enstrümantasyonu, caz müziğinin *Swing* döneminde klasik bir büyük müzik grubu modeli olduğu bilinmekte ve çoğu kişi tarafından popüler dans müziğinin sunumu için en iyi araç olarak

görülmektedir. Öte yandan, Stan Kenton, Eddie Sauter ve Bill Finegan gibi daha çağdaş büyük grup liderlerinin, benzersiz ve sıra dışı orkestrasyonlar sağlamak için gruplarının enstrümantasyonunu genişlettiğini söyleyebiliriz.

3.3.Ran Blake ve New England Conservatory of Music

Ran Blake 20 Nisan 1935 doğumlu Amerikalı bir piyanist, besteci ve eğitimcidir. Gençlik yıllarında gospel müziğine karşı bir sevgi geliştirdi ve Béla Bartók ve Claude Debussy' nin bestelerini inceledi. Blues, gospel, klasik ve kara film etkilerini yenilikçi ve karanlık bir caz sesinde birleştiren benzersiz tarzıyla tanınır. Blake' in yeteneğini fark eden Gunther Schuller, ondan Lenox, Massachusetts'teki School of Jazz' da okumasını istedi. Bu, 1957'den 1960'a kadar var olan bir yaz programıydı. Yoğun bir üç hafta boyunca öğrencilere caz öğretmek için Dizzy Gillespie ve William Russo da dahil olmak üzere dönemin dünyanın önde gelen caz müzisyenlerini bir araya getirmesi bakımından benzersizdi. Kariyeri boyunca caz albümlerinde 40' ın üzerinde kayıt yapmıştır, Gunther Schuller ile birlikte *Third Stream* departmanına başladığı bilinmekte olup New England Müzik Konservatuarı'nda 40 yılı aşkın süre caz müziği öğretmenliği yaptığı bilinmektedir.

New England Müzik Konservatuarı, Boston, Massachusetts'te bulunan özel bir müzik okuludur. 18 Şubat 1867'de tarihinde açılan Amerika Birleşik Devletleri' ndeki en eski ve sürekli çalışan bağımsız müzik konservatuvarıdır ve dünyanın en prestijli konservatuarlarından birisi olarak bilinmektedir.

3.4.Chicago Jazz Philarmonic Orchestra

Orbert Davis'in Chicago Caz Filarmoni Orkestrası (CJP), 60 kişilik tam orkestradan ikili dörtlüye kadar değişen topluluklarda, caz ve klasik üslupları orijinal aranjmanlarda ve dünya prömiyerlerinde yerel ve uluslararası düzeyde birleştiren geniş bir repertuvar icra ediyor. CJP, *Third Stream'i* topluluklar arasında köprü kurmanın, yeni nesil müzisyenleri eğitmenin, kültürler arası diyaloğu teşvik etmenin ve yaratıcı pratiği genişletmenin bir yolu olarak sunar. Chicago Jazz Philharmonic, Yaratıcı ve Etkili Kurumlar için prestijli 2016 MacArthur Ödülü'ne ve son olarak 2021'de saygın Chicago Cultural Treasures ödülüne layık görüldü. (Illionis Presenters Network: Home, 2023)

2004 yılında kurulan Chicago Jazz Philharmonic (CJP), *Third Stream* müziğini icra etmeye adamış tek profesyonel orkestradır söylemi doğru kabul edilebilir. Chicago Jazz Philharmonic, *Third Stream' i* topluluklar arasında köprü kurmanın, yeni nesil müzisyenleri eğitmenin, kültürler arası diyaloğu teşvik etmenin ve yaratıcı pratiği genişletmenin bir yolu olarak sunduğunu belirtmektedir. Chicago Jazz Philharmonic albüm ve konserleri dinlendiğinde , 60 kişilik tam orkestradan ikiliden dörtlüye kadar değişen topluluklarda, caz ve klasik üslupları orijinal aranjmanlarda ve dünya prömiyerlerinde yerel ve uluslararası olarak birleştiren geniş bir repertuar ile icra ettiği anlaşılmaktadır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, *Third Stream* türü anlam itibariyle incelenip, form, armoni ve ritmik özellikleri belirtilecektir. Caz ile klasik müzik ve sanatçılarının *Third Stream* türüne ait ve benzeri müzikal üretimleri tablo üzerinden açıklanacak ve yorumlanacaktır. Akımın öncüsü ve

geliştiricisi olduğu kabul edilen Gunther Schuller hakkında bilgi verilecektir. Ayrıca müzikal duyum konusu irdelenip *Third Stream' i* anlamlandırmadaki etkisinden bahsedilecektir.

4. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

4.1.Third Stream(1957)

Gunther Schuller, üçüncü akım terimini 1957'de Brandeis Üniversitesi'ndeki dersinde türetti ve bu müzik akımını şu şekilde açıklıyor: " Bu kavramın merkezinde, herhangi bir müziğin bir diğeriyle karşı karşıya gelmesinden fayda sağlayacağı fikri vardır; böylece batı sanat müziği bestecileri cazın ritmik canlılığından ve vuruşlarından çok şey öğrenebilirken, caz müzisyenleri klasik müziğin büyük ölçekli formlarında ve karmaşık ton sistemlerinde yeni gelişme yolları bulabilirler.(Brown, 2019) 1972 yılında, kulak eğitimi, teknik, kavramsal fikirler, disiplinler arası iş birliği gibi amaçlar ile New England Konservatuarı bünyesinde türünün ilk örneği olan *Third Stream* departmanı kurulmuştur.

West Coast cazında var olan kontrpuantal yapı, bestecilik anlayışı ve Batı Müziği'nden aktarılan enstrümanlar sadece West Coast cazıyla sınırlı kalmamış, benzer öğeler aynı dönem içerisinde başka müzisyenlerce de kullanılmıştır. "Birth of Cool" çalışmalarına korno ile dahil olan besteci ve caz tarihçisi Gunther Schuller, klasik müzikten caza aktarılan söz konusu öğelerle birlikte klasik müzik ve caz sentezinden doğan yeni stili "*Third Stream Music*" olarak nitelemektedir. Cazın önceki dönemlerinde caz ve Batı Müziği öğelerinin bir arada olduğu çalışmalara rastlanmış olmasına karşın (Scott Joplin'in Treemonisha'sı, George Gershwin'in Rhapshody in Blue'su, Duke Ellington'un Black, Brown and Beige'i gibi) söz konusu senteze Schuller'in tanımıyla birlikte ilgi duyulmaya başlanmıştır (Martin ve Waters, 2008, s. 161). Bu söylem doğru kabul edilmeye yakın olmasına rağmen içeriğinde bahsi geçen "Duke Ellington' un Black, Brown and Beige" 1943 tarihli albümü incelendiğinde kulak, duyum ve enstrüman kullanım açısından tam olarak *third stream* kriterlerini sağlamadığı düşünülebilir. Araştırmacılar ve sanatçılar arasında böyle bir karışıklığın gerçekleşmesi olası görülebilir. Sebebi ise, küçük caz ve klasik müzik gruplarında (trio, kuartet gibi) *third stream* duyum farkı net bir şekilde anlaşılırken, caz bigband ya da klasik senfoni orkestralarında bu ayırımı yapabilmenin zor olmasıdır. *Third Stream,* belirtilen bu iki orkestranın enstruman, aranjman ve kompozisyon anlamında iç içe geçmiş şekli olarak bilinmektedir.

"*Third Stream*' in kökleri aslında Amerikan müziğinin daha eski tarzlarında bulunabilir; buna göre, Brown'ın özümseyen ilk müzik kategorisi, Scott Joplin' in besteleriyle özetlenen ragtime' dır. İkincisi, "klasikleri caz yapmak" olarak adlandırdığı bir uygulamadır; bu kategori hem klasik repertuarın caz tarzı yorumlarını hem de klasik tarzların caz taklidini içerir. Brown'ın üçüncü kategorisi, geleneksel olarak caz olmayan enstrümantasyon (yani yaylılar, fagot, obua) veya elektronik bilgisayar veya teyp müziği gibi genellikle klasik müzikle ilişkilendirilen performans ortamlarını kullanan caz müziğini tanımlar. Dördüncü bir kategori, programatik müzik, genişletilmiş formlar veya geleneksel klasik biçimsel modeller ve seri teknikler gibi yarı klasik kavramları kullanan caz parçalarını kapsar." (Joyner, 2000)

Third Stream, müzikleri birbirinden ayırmak yerine bir araya getiren bir besteleme, doğaçlama ve performans yöntemidir. Tüm müziklerin eşit yaratıldığını, birbirini tamamlayan ve meyve veren müziklerin güzel bir kardeşlik içinde bir arada var olduğunu savunan bir müzik yapma biçimidir. Bu bir yazılı, doğaçlama, nesilden nesile aktarılan, geleneksel, deneysel dünya müziklerinin bir araya gelmesine, birbirinden öğrenmesine, insan çeşitliliğini ve çoğulculuğunu yansıtmasına olanak sağlayan küresel kavramdır. Bu yakınlaşmanın, anlaşmanın müziğidir- rekabetin ve yüzleşmenin değil. Third Stream ne değildir:

- Telli caz değildir.
- "Klasik" enstrümanlarla çalınan caz değildir.
- Cazcıların çaldığı klasik müzik değil.
- Bebop değişiklikleri arasına biraz Ravel veya Schoenberg eklemek değil - ne de tersi.
- Fugal formda caz değildir.
- Cazcıların çaldığı bir füg değil.
- Caz veya klasik müziği ortadan kaldırmak için tasarlanmamıştır; günümüzün yaratıcı müzisyenleri için pek çok seçenek arasından sadece bir başka seçenek. (Schuller, 1986, s. 120-121)

Schuller özellikle açıklamasının ilk altı maddesinde bir *Third Stream* bestesi meydana getirebilmek için klasik müzik ve caz müziğine tam anlamıyla hakim olmak gerektiğini belirtmektedir.

Tablo 1. Caz Müziği Sanatçılarının *Third Stream* besteleri

Bu bölümde *Third Stream* dönemi yıllarını kapsayan yıllar içerisinde üretilen müzikal ürünler tümüyle olmamakla birlikte örneklendirme kapsamında belirtilmiştir.

CAZ MÜZİĞİ ALBÜM/ŞARKI	BESTECİ	DÜZENLEME	YIL
The bird of the third stream	Gunther Schuller / John Aeron Lewis	Gunther Schuller Jimmy Giuffre	1957
Modern Jazz Concert (Six Compositions)	Gunther Schuller/George Russell	George Russell	1958
Sketches of spain	Miles Davis	Gil Evans	1960
Third Stream Music	Modern Jazz Quartet & Guests	Gunther Schuller	1960
The golden striker	John Aeron Lewis	John Aeron Lewis	1960
Half-mast inhibition	Charles Mingus	Charles Mingus	1960
Concertino for jazz quartet	The Modern Jazz Quartet & Orchestra	Gunther Schuller	1960
The far east suite	Duke Ellington	Billy Strayhorn	1967
Third stream recompositions	Ran Blake	Ran Blake	1977
Three Works for Jazz Soloists & Symphony Orchestra	Don Sebesky	Don Sebesky	1979
Jump'in in the future	Gunther Schuller	Gunther Schuller	1988
Abstraction	Ornette Coleman	Gunther Schuller	1993
Epiphany	Vincent Mendoza	Vincent Mendoza	1998
1000 questions, one answer	Orbert Davis' Chicago Jazz Philarmonic Orchestra	Orbert Davis	2008

Tablo 1' deki veriler incelendiğinde en fazla çalışmanın 1960 yılı içerisinde gerçekleştiği görülmektedir. Modern Jazz Quartet ve kurucu üyesi John Aeron Lewis' in daha fazla eser bestelediği görülmektedir. Bestelerin Lewis' e ait olmasına rağmen çoğunlukla aranjmanların

Gunther Schuller' e ait olduğu sonucuna varılmıştır. Duke Ellington geçmiş beste listesinde çok fazla bigband aranjmanı yapmasına rağmen yalnızca "The far east suite" albümü *Third Stream* stiline bir örnek gösterilebilir. Ayrıca bahsi geçen albümün düzenlemelerini Billy Strayhorn yapmıştır. Strayhorn gençlik yıllarında Pitssburgh Müzik Enstitüsü' nde klasik müzik alanında eğitim görmüştür.

Charles Mingus' un bir caz kontrbas icracısı olmasına rağmen, gençliğinde klasik müzik orkestralarının temel enstrümanlarından kabul edilen çello çalıyor olması ve birçok klasik müzisyen ve kompozitörden ders almış olması *Third Stream* dönemine ait beste üretmesine sebep olarak gösterilebilir.

Ran Blake' in 1977 tarihinde yayınlanan "*Third Stream* Recompositions" albümü *Third Stream* özelliklerini kapsamayacak bir şekilde yalnızca piyano ile çalınmasına ve caz standartlarının bir bölümünün de icra edilmesine karşın bir istisna olarak duyum anlamında doğruya en yakın biçimde gerçekleştiği söylenebilir. Ran Blake' in Gunther Schuller ile birlikte *Third Stream* döneminin ilk çıkış noktasından beri çalışmaların içerisinde bulunması ve çok fazla deneme gerçekleştirmesi bu duruma sebep olarak gösterilebilir.

Tablo 2. Klasik Müzik Sanatçılarının *Third Stream* Besteleri

Bu bölümde klasik müzik sanatçılarının *Third Stream* dönemi türünde ürettiği müzikal ürünler, tümüyle olmamakla birlikte örneklendirme kapsamında belirtilmiştir.

KLASİK MÜZİK ALBÜM/ŞARKI	BESTECİ	DÜZENLEME	YIL
Concerto for Jazz Band and Symphony Orchestra	Rolf Lieberman	Rolf Lieberman	1954
All set	Milton Babbitt	Milton Babbitt	1957
Seven Studies on Themes of Paul Klee	Gunther Schuller	Gunther Schuller	1959

Tablo 3. *Third Stream* Türü Dışındaki Etkileşimler

Bu bölümde caz müziği sanatçılarının *Third Stream* türünde ürettiği müzikal ürünler, tümüyle olmamakla birlikte örneklendirme kapsamında belirtilmiştir.

ALBÜM/ŞARKI	BESTECİ	BESTE YILI
Golliwog's Cakewalk	Claude Debussy	1913
Ragtime for eleven instruments	Igor Stravinsky	1918
Rhapsody in blue	George Gershwin	1924
Interlude in b flat	Artie Shaw	1936
Ellegie	Art Tatum	1944
Arab Dance	Gil Evans	1946
Moonlight sonata	The Sauter Finegan Orchestra	1958
Nutcracker suite	Duke Ellington	1960

Tablo 3 verileri incelendiğinde Duke Ellington' un "Nutcracker Suite" isimli eseriyle bir klasik müzik bestecisi olan Peter Tchaikovsky' den etkilendiği görülmektedir. Söz konusu eserin *Third Stream' in* kapsadığı yıllar içerisinde olmasına rağmen, kompozisyonel anlamda caz müziği kapsamındaki *swing* dönemini yansıttığı düşünülmektedir. Birçok klasik ve caz orkestrası tarafından defalarca kez seslendirilmiş olan George Gershwin ' in "Rhapsody in blue" isimli eseri doğaçlama ve *swing' i* duyurmaması sebebiyle *Third Stream* türü içerisine dahil olmamıştır denilebilir. Ludwig Van Beethoven 'ın en ünlü eserlerinden "Moonlight Sonata" , The Sauter Finegan Orchestra tarafından icra edilmiştir. Klasik bir eseri caz kompozisyonuyla icra etmek *Third Stream* türünü tam olarak yansıtmadığından bu bölümde yer verilmiştir.

4.2.Gunther Schuller(1925-2015)

Gunther Schuller müzisyen bir ailede doğmuştur. Babası 41 yıl boyunca New York Filarmoni Orkestrası' nda keman icracısı olarak yer almıştır. Erken eğitimini özel müzik okullarında tamamlayan Schuller, 15 yaşında New York Filarmoni Orkestrası ile korno çalmaya başladı ve Cincinnati (Ohio) Senfoni (1943) ve Metropolitan Opera (1945) orkestralarında baş kornocu oldu. Caza olan ilgisi, Duke Ellington hayranı olmasından dolayı gelişmiştir. Birkaç Ellington parçasının senfonik uyarlamalarını yaptığı bilinmektedir. Caz tarihinde önde gelen müzik gruplarından Modern Jazz Quartet' in kurucusu John Aeron Lewis ile sık sık iş birliği yaptı. İlk caz kayıtlarına Miles Davis orkestrasında korno çalarak başlamıştır.

Schuller 1955 yılında caz doğaçlaması ile oda orkestrası için yaptığı Twelve by Eleven gibi eserlerinde farklı müzik tarzlarından unsurları birleştirmede epey ilerlemiştir. 1957'de caz ve klasik tekniklerin kesişimini tanımlamak için *Third Stream'i* terimini icat etmiştir. Diğer bestelerinin çoğunluğunda, caz unsurlarını klasik formlarla birleştirir. Schuller, 1964 ve 1967 yılları arasında Yale Müzik Okulu'nda öğretmenlik yapmıştır ve 1967 ve 1977 yılları arasında New England Müzik Konservatuarı' nın başkanı olarak görev yapmıştır.

Schuller, hiçbir zaman doğaçlama yapan bir caz müzisyeni olarak aktif olmasa da, yine de caz üslubuna derinden bağlıydı. Birçok ufuk açıcı caz kayıt seansına katılmış ve o zamandan beri caz tarihinin bugüne kadarki en bilimsel açıklamalarından birini yazmış olan Schuller, ortak çabalarına caza yönelik derin bir anlayış ve takdir kattı. Bu alandaki çalışmaları, özellikle gerçek caz yorumu ve doğaçlama ipliğini kompozisyon dokusuna dokumak olmak üzere, birleşik kompozisyondaki ana problem hakkında keskin bir farkındalık sergiliyor. Klasik müzik geleneğinin eşit derecede farkında olan ve her iki deyimin de özünü korumayı arzulayan Schuller, cazın ritmik karakterinin ve doğaçlamanın kendiliğinden olduğu "ayrı, 'üçüncü' bir akım" olan yeni bir tür oluşturmaya çalıştı.(Washut, 1986)

"Gerçekte, Schuller ve *Third Stream* müziğinin diğer savunucuları, sanat müziği yaratmaya ve icra etmeye gerçek bir ihtiyaç duyuyorlardı. Tekrar ifade etmek gerekirse, caz ve klasik müziği (popüler müziğin aksine) benzer şekilde sanat olarak gördüler, bu yüzden onları birleştirerek düşünceli, iyi hazırlanmış ve orijinal bir müzik umuduyla birleştirdiler. Bu caz müzisyenleri ve besteciler için *Third Stream*, her iki üslup alanındaki deneyimlerinin toplamı olacaktı ve bu nedenle, herhangi bir geleneği sürdürme becerisine göre değil, kendi değerlerine göre değerlendirileceğini umuyorlardı."(Joyner, 2000) Schuller, caz ve klasik müziğin birçok insanın ayrı ve kutsal tutmak istediği farklı geleneklere sahip iki tür olduğunun farkında olarak ayrıca her iki alandaki müzisyenlerin dikkatlerini tamamen bu geleneklerin deyimsel saflığını korumaya odaklama hakkını da kabul ederek *third stream* kavramının temellerini oluşturduğu düşünülebilir.

İlave olarak, Gunther Schuller' in Cincinnati Senfoni Orkestrası(1943-1945) ve Newyork' taki Metropolitan Opera Orkestrası'nda baş korno icracısı olarak görev yaptığı bilinmektedir. Klasik müzik enstrümanı olarak kabul edilen korno bakır üflemeli bir çalgıdır. Caz müziğinde birçok araştırmacı tarafından lider konumunda varsayılan trompet, trombon gibi enstrümanlarla aynı aile içerisinde kabul edilebilir. *Third Stream* stilinin örneklendirilmesi, kompozisyonel yapısı ve gelişiminde bu ayrıntının önemli olduğu düşünülmektedir.

4.3.Third Stream Stilinde Sound ve Duyumun Önemi

Müzik kulağı, ses(ezgi), ritim(süre), tempo(hız),nüans(gürlük), armoni ve müzik formları gibi müziğin çeşitli öğelerini kolayca ayırt etmek ve bellekte tutmak, çalgı çalmada ve şarkı söylemede üstün başarı, beste yapabilme, çeşitli olayların oluşumunu ve işleyişini müziksel bir dille düşünmeye, yorumlamaya ve ifade etmeye çalışma gibi davranışlar, müzik zekasını belirleyen unsurlardır. İşitme ile müzik arasında sıkı bir bağ bulunmaktadır. Müziğin ya da sesin işitilebilmesi için öncelikle titreşen bir cismin varlığına ihtiyaç vardır. Ardından bu titreşimi iletecek bir ortam ve titreşimi algılayacak bir kulağın olması gerekmektedir. Bunun ötesinde kulağa gelen sesin de beyin tarafından algılanması ve yargılanması, müziksel işitmenin önkoşuludur. (Çuhadar, 2017)

Bu tanımdan yola çıkarak, *Third Stream* stili müzikal duyum kapsamında incelendiğinde kompleks bir yapı olduğu düşünülmektedir. Konu edilen bu iki müzik türünde de yetkin hale

gelebilmek için armoni, teknik ve performans anlamında fazlasıyla tecrübeye ihtiyaç olduğu bilinmektedir. *Third Stream' in* daha yavaş gelişmesinde cazın (klasik müziğe kıyasla) oldukça genç bir tarz olması ve kendi geleneklerini oluşturmaya devam etmesi rol oynuyor olabilir. Bu nedenle yerleşik bir tür ve estetik olarak onun hakkında pek çok somut şey söylemek zordur. Belirli bir parçanın *Third Stream* mi, sadece bir caz parçası mı yoksa jazzy bir klasik parça mı olduğunu belirlemek duyum bağlamında her zaman o kadar basit değildir.

Birinci bölümde bahsettiğim ve *Third Stream' in* ortaya çıkışı ve gelişiminde büyük rol oynayan Ran Blake, Gunther Schuller ile tanışmasını ve *Third Stream* döneminin içerdiği iki müzik türünün duyum aşamasının önemini şu şekilde belirtmiştir: "Sürekli doğaçlama yaparak büyüdüm ve 1950'lerin sonlarında Bard Koleji'nde, sonunda yöneticileri "caz" alanında uzmanlaşmama izin vermeleri için ikna ettim, ancak üst düzey performans projemi hazırlarken müziğimin caz olarak kabul edilmediğini fark ettim. Diğer müzisyenler ve meslektaşlar tarafından ve nihayetinde benim tarafımdan bile. Afrika işitsel geleneğini yeni repertuar elde etmek ve "bestelemek" için kullandım, ancak ilham kaynaklarım Debussy, Bartok ve Stravinsky'den biraz Pentekostal müzik serpiştirdi. Daha sonra siyahi müziğe daha fazla maruz kaldım ama dürüstçe ilişki kurabildiğim tek piyanist Thelonious Monk' du. Seçkin "caz müzisyenleri" ile yıllarca süren üretken ama genellikle sinir bozucu çalışmalardan sonra, sonunda kendimi Gunther Schuller ile çalışırken buldum." (Blake, 2020)

Cazı geleneksel Avrupa müziğinden en belirgin olarak ayıran şey sound' dır. Aradaki farkı kabaca şöyle açıklayabiliriz: Bir senfoni orkestrasında yaylı sazlar, parçayı mümkün olduğunca homojen olarak çalmaya gayret gösterir. Grubun her üyesinin aynı sound' ı ideal kabul etmesi ve bu ideali gerçekleştirmeye çalışması çok önemlidir. Bu ideal, estetiğin hisler yoluyla aktarılan standartlarına karşılık gelir. Bir çalgı "güzel" tınlamalıdır. Bir caz müzisyeni içinse belli bir sound'a bağlı kalmak diye bir sorun yoktur. Caz müzisyeninin kendi özgün sound'ı vardır. Bu sound'ı belirleyen kriterler standartlardan çok duygulara ve anlatıma dayanır. Duygular ve dışavurumu, kuşkusuz Batı müziğinde de var olan bir kriterdir. Ne var ki cazda anlatılmak istenen şey, seslerin iyi seçilmesinden önce gelir. Avrupa müziğinde ise sesin iyi seçilmesi anlatımın önündedir. (Berendt, 2019).

Bu açıklamalar ile birlikte, bu bölümü yazmaktaki amacım, bir tanımın gelişimini belirtmek değil, *Third Stream* kapsamında doğaçlamacının izleyeceği yönü ve buna bağlı olarak doğaçlamanın kalitesini gerçekten belirleyenin kulak olduğunu iddia etmektir. Bireysel bir türün yaratılmasında en önemli unsurlar kulağın güçlü yönleri ve sınırlamaları olduğu söylenebilir.

4.4. Klasik Müzik ve Caz Müziklerinin Ayrım ve Sentezi

Avrupa' da Caz' ın tarihi, Amerika'dakinden yaklaşık on yıl sonra başlamıştır.1905 dolaylarında "Ragtime" plakları satılmaktaydı. Fakat Avrupa'nın yeni müziğin gerçekten farkına varması ancak Amerikalı müzisyenlerin turneleri sayesinde olmuştur. (Göksoy, 1984, s.55).

"Evrensel Batı Müziği' nin başlangıcında ve sonralarında özellikle de "Barok Dönem"de çok yoğun bir şekilde doğaçlamanın kullanıldığı bilinen bir gerçektir. "Batı Müziği"nde en büyük gelişmelerin yaşandığı bir başka dönem olan "Klasik Dönem" bestecilerinden W. A. Mozart ve L. v. Beethoven'ın (tür olarak caz olmasa da) yoğun bir şekilde doğaçlama çaldıkları bilinmektedir. Daha yakın tarihe ait örneklerden birinde de; Amerikalı besteci George Gershwin'in "Rhapsody in Blue" adlı eserinde de yoğun bir şekilde "Caz Müziği" elemanlarını kullandığı gözlemlenir."(Keseroğlu, 2005).

Piyano açısından da Ragtime' daki birçok şey 19. yüzyıl piyano müziğiyle örtüşmektedir.İçinde o zamanlar önemli olan herşey -Chopin'den özellikle Listz' den, marş ve polkaya kadar- vardır; ancak bütün bunlar ritmik bir yorum ve siyahların dinamik icra tarzıyla yoğrulmuştur.(Berendt, 2019, s.21)

"Şöyle ki, klasik müzisyenler caz ve popüler müzik hakkında pek bir şey bilmiyorlar ve çoğu zaman bu tarzlarda hiç eğitim almıyorlar. Çoğu durumda müzisyenler klasik müzikte de swing yapmaya çalışmalıdır. Schuller'in 1961'de yazdığı gibi, "performans sorunları hala çok büyük ve performans düzeyinde bestecilerin beste ideallerinin gerçekleştirilebilmesi için her iki tarafça çok fazla müzikal ayarlama yapılması gerekecek. Ancak bir senfoni orkestrası biraz sallanabiliyorsa, caz müzisyenlerini konvansiyonel cazın otuz iki barlık şarkı formlarının ötesine taşıyan bir beste yapısı elde edilebiliyorsa, bunlar zaten önemli kazanımlar değil midir? İki deyimi inatla ayrı tutmayı dileyen insanlar tarafından yapay olarak dayatılan bir çıkmaz mı?"(Bandi, 2016).

Caz müziği ve klasik müziğin birleştiği ve aynı zamanda ayrıştığı bir alan da klasik müziğin üslupsal taklididir. Bu söylem bazıları diğerlerinden daha yüzeysel olan birkaç yönü içerebilir. Çoğu zaman, duyum içeriği sebebiyle caz olmayan veya müzik araştırmacıları tarafından caz enstrümanları olarak kabul edilmeyen yaylı çalgılar(kontrbas dışında), çift kamışlı enstrümanlar, korno, arp veya timpani gibi enstrümanların kullanıldığı görülür. Bu, bazı dinleyicilerin veya eleştirmenlerin herhangi bir klasik ve caz müziği grubunu veya performansını *Third Stream* bakış açısı ile değerlendirmeye yol açacaktır denilebilir.

Klasik müziği caz müziği ile harmanlayan pek çok müzisyen ve grup olduğuna şüphe yoktur. Jacques Loussier, en ünlülerinden biri olduğu bilinmektedir. Bazı kaynaklar Loussier' den Üçüncü Akım bestecisi olarak bahseder, ancak Schuller'in yorumuna göre doğru değildir. Görünüşe göre Schuller, iki türün karıştırılması fikrini desteklemiyor, çünkü onun görüşüne göre sonuç sadece bir tür "kötü müzik".(Bandi,2016) Jacques Louissier 1985 tarihli "The Best Of Play Bach" albümünü incelediğimizde bir Johann Sebastian Bach' ın klasik eserlerini caz müziği form yapısıyla icra ettiğini söyleyebiliriz. Bu tür bir kesişim *Third Stream* stili gereklilikleri için yeterli değildir demek doğru olacaktır.

5. SONUÇ

Bu araştırmanın sonucunda, *Third Stream'* in, ortaya çıkış geçmişi, söz konusu olan türün öncüleri, duyum özellikleri, enstrümantasyon ve kompozisyon farklılıkları, tür ile ilgili müzikal ürünler belirtilerek yorumlanmıştır. Çalışma daha çok bir müzisyen bakış açısı ile ele alınmıştır. Müzik kulağı ve duyum faktörleri sentez müzikler bağlamında önemli bir yere sahip olduğundan, bu teknik kavramlar açıklanmıştır. Ayrıca verilere bakıldığında *Third Stream* caz müziği ya da klasik müzikte bir dönem olmaktan çok fazlasıyla ayrı bir akım olarak değerlendirilmektedir. Caz müziği ve klasik müziği arasında yaklaşık olarak yarı yolda bulunan yeni bir müzik türü olarak betimlenebilir. *Third Stream*, klasik müzik ve caz müziğinin temel öğelerini bozmadan ilişkilendirip bir tür olarak var olmuştur denilebilir.

Third Stream çerçevesinde birçok çalışmanın gerçekleştiği fakat çok az sayıda başarı oranı olduğu gözlemlenmektedir. Söz konusu müzik akımına yönelik müzikal ürün elde edebilmek için, klasik müzik ve caz müziği alanlarında form, armoni, ritim, müzikal duyum, orkestrasyon, enstrümantasyon eğitimi ve aynı zamanda performans tecrübesi olması gerektiği anlaşılmaktadır.

Third Stream içerisinde kullanılan enstrüman seçimi stilin doğru duyulmasında büyük bir öneme sahiptir. Genellikle caz müziği aranjmanlarında tahta nefesli enstrümanlar kapsamında özellikle alto saksafon ve ailesi ön plandadır. Klasik müzik orkestralarında ise istisna durumlar haricinde saksafon kullanılmadığı bilinmektedir. Yine benzer şekilde caz müziği orkestralarında tahta üflemeliler ailesinin obua, fagot, yan flüt gibi enstrümanları ve bakır üflemeli çalgılar ailesinin korno ve tuba gibi enstrümanları pek kullanılmadığı bilinmektedir. Ayrıca yaylı çalgıların belirleyici bir unsur olduğu düşünülmektedir. Caz müziğinde genellikle armoni ya da solo enstrüman olarak kullanılabilen gitar ve bundan bağımsız olarak vokalin *Third Stream* türünde kullanılmadığı tespit edilmiştir.

Üçüncü bölümde belirtildiği gibi caz müziğinde *swing* ritmi ve doğaçlama ana belirleyici unsur olarak kabul edilebilir. Caz müziğinin doğaçlama vurgusu *Third Stream* yıllarında genellikle klasik müzik formlarının üzerine saksafon ve trompet enstrümanları ile gösterilmiştir. Ritmik olarak caz müziğinin *swing* anlayışından yararlanırken, klasik müziğin çağdaş dönemine ait yalnızca trampet ya da timpani gibi müzik aletleri kullanılmıştır.

Third Stream orkestrasyon bağlamında klasik müziğin Concerto Grosso müzikal türüne yakın olduğu sonucuna varılmıştır. Bu tür *Third Stream* türü için uygulandığında, klasik grupları caz gruplarıyla ve genellikle alternatif deyimlerle birleştirmiş olacak yani doğaçlama bölümler çalan bir caz grubu ile bestelenmiş bölümler çalan klasik bir grup dönüşümlü olarak çalmış olacaktır. Bu şekilde müzik türleri arasındaki vurgu, nüans ve sound gibi farklılıklar belirgin bir şekilde anlaşılırken eserin bütününde sentezik duyulacağı düşünülmektedir.

Third Stream bestelerinin armoni, melodi, ritim, teknik ve duyum çerçevesinde ağırlıklı olarak klasik müzik türünün çağdaş dönemi özelliklerini taşıdığı öngörülebilir. Bu durumu New England Conservatory of Music bünyesinde kurulan *Third Stream* departmanı isminin günümüzde Çağdaş Müzik Sanatları departmanı olarak değiştirilmesi destekleyebilir.

Tablo 1,2 ve 3 incelendiğinde en fazla çalışmanın caz müziği sanatçıları tarafından gözlemlenmektir. Klasik müziğin eğitim ve akademi sürecinin caz müziğine kıyasla çok daha erken başlaması bu sebeple caz sanatçılarının erken yaşlarda klasik müzik eğitimi görmüş olmaları *Third Stream' in* öncüsü olarak caz müzisyenlerine işaret etmektedir. Ayrıca klasik müzik sanatçılarının caz müziğinin başlangıcı olarak kabul edilen Ragtime dönem özelliklerinden etkilendiği görülmektedir.

Gunther Schuller *Third Stream* akımının öncüsü ve aynı zamanda geliştiricisidir. Erken müzik eğitiminde klasik bir eğitim almış olması ve üflemeli çalgılar grubundan bir enstrümanda profesyonelleşmesi, aranjmanlarında caz müziğinin lider enstrümanlarını sağlam bir armonik yapı içerisinde kullanmasını sağladığı düşünülebilir.

Third Stream' in 60 yaşında olmasına rağmen hala nispeten yeni ve dokunulmamış bir tür olduğu açıktır. Günümüzde *Third Stream* geleneğini tam olarak benimseyen ve devamlılığını sağlayan yalnızca "Chicago Philarmonic Orchestra" olduğu anlaşılmaktadır.

KAYNAKÇA

Çuhadar, C. H. (2017). "Müziksel zeka." Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5.

Önver, T. (2019). "Klasik Müzikte Çağdaş Dönem, Flüt Repertuvarında Çağdaş Dönem Bestecileri ve Eserleri". Balkan Müzik ve Sanat Dergisi, 85.

Berendt, J. E. (2019). Caz Kitabı Ragtime' dan Fusion ve Sonrasına. İstanbul: Ayrıntı Yayınevi.

Blake, R. (2020, Aralık 8). Third Stream and the Importance of the Ear (1981). The Official Ran Blake Web Sitesi: https://www.ranblake.com/post/manage-your-blog-from-your-live-site adresinden alındı

Göksoy, A. E. (1984). Eleştirel caz tarihi. istanbul: imge yayınları.

Gridley, M. C. (1985). "*Jazz Styles History And Analysis*".Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Myakka: Prentice Hall.

Illionis Presenters Network: Home. (2023, Şubat 10). Illionis Presenters Web Sitesi: https://ilpresenters.org/chicago-jazz-philharmonic/

Schuller, G. (1986). "Musings The Musical Worlds of Gunther Schuller." Newyork: Oxford University.

Joyner, D.(2000). Analyzing Third Stream. Harvard Academic Publishers.19(1) ,74.

Brown, J.(2019). "*The Third Stream Chamber Work For Six Players*" Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Music York Üniversitesi, Toronto.

Keseroğlu, E.(2005). "*Caz Müziğinin Gelişim Süreci ve Etnik Müziklerle Etkileşimi*". Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Washut, P.(1986). "Excursions For Jazz Quartet and Orchestra With Preliminary Research and Analysis" Yayımlanmamış Doktora Tezi, Kuzey Kolorado Üniversitesi,Greeley.

Bandi, G.(2016). "*The Third Stream*" Yayımlanmamış Lisans Tezi, Mozarteum Salzburg Üniversitesi, Salzburg.

Gören, C.(2015). "*Çağdaş Dönem Bestecilerinde Vurmalı Çalgıların Önemi"* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.

YARGITAY KARARLARI KAPSAMINDA ANONİM ORTAKLIK GENEL KURUL TOPLANTILARINDA GÜNDEME BAĞLILIK İLKESİNE UYULMAMASINA GENEL BAKIŞ[1]

OVERVIEW OF VIOLATIONS TO THE PRINCIPLE OF COMMITMENT TO THE AGENDA AT THE GENERAL ASSEMBLY MEETINGS OF THE JOINT STOCK COMPANY WITHIN THE SCOPE OF THE DECISIONS OF THE SUPREME COURT

Arş. Gör. Merve Aktepe

Marmara Üniversitesi, Hukuk Fakültesi

ÖZET

Anonim şirket genel kurul toplantılarında pay sahipleri tarafından görüşülecek ve karara bağlanacak konuların tümü gündemi oluşturur. Gündem toplantı öncesinde belirlenir ve çağrı metninde gösterilerek ilan edilir. Böylece pay sahipleri genel kurul toplantısında ele alınacak konuları bilerek ve hazırlık yaparak toplantıya katılır.

Anonim şirket genel kurul toplantılarında gündeme bağlılık ilkesi, pay sahiplerinin haklarının korunması ve anonim şirkette haklar dengesinin sağlanması bakımından önemlidir. Gündeme bağlılık ilkesi, sadece gündemde pay sahiplerine bildirilen konular hakkında karar alınmasını gerektirmektedir ve hem toplantıya katılan hem de katılmayan pay sahiplerinin haklarının korunması için öngörülmüştür. Türk Ticaret Kanunu'nda kanuni istisnaların saklı olduğu belirtildikten sonra, hangi durumların gündeme bağlılık ilkesinin istisnası olduğu da bir bütün halinde değil, ilgili yerlerde belirtilmektedir. Ayrıca gündeme bağlılık ilkesinin istisnaları da temelde, bireysel ve azınlık pay sahiplerinin pay sahipliğinden doğan haklarını kullanabilmeleri ve koruyabilmeleri amacına hizmet eder.

Gündeme bağlılık ilkesine aykırılık halinde ortaya nasıl bir hukuki sakatlık çıkacağına yönelik doktrinde farklı görüşler olmakla birlikte, hukuki işlem güvenliği gözetildiğinde ve Yargıtay'ın vermiş olduğu kararlarda çoğunlukla gündemin görüşüldüğü toplantıda alınan kararların TK m. 445 ve TK m. 446 çerçevesinde iptal edilebilirliğinin öngörüldüğü belirtilmelidir. Gündeme riayet edilmemesi durumunda toplantıya katılmayan pay sahipleri ve toplantıya katılmış ancak karara olumsuz oy vermeyerek muhalefetini tutanağa geçirtmeyen pay sahipleri de dava açabilir.

Bu çalışmada, anonim ortaklıkların genel kurul toplantılarında gündeme bağlılık ilkesine uyulmaması nedeniyle ortaya çıkan hukuki uyuşmazlıklar bakımından Yargıtay'ın vermiş olduğu kararların değerlendirilmesi amaçlanmıştır ve uyuşmazlıkların hangi konular üzerinde yoğunlaştığı tespit edilerek ele alınmıştır.

[1] Bu çalışma Marmara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği Madde 27(2) hükmü gereğince yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anonim şirket, Genel kurul, Toplantı, Gündeme bağlılık ilkesi, TK m. 413/2

ABSTRACT

All matters to be discussed and decided upon by the shareholders at the general assembly meetings of the joint stock company constitute the agenda. The agenda is determined before the meeting and announced in the call text. Thus, the shareholders come to the general assembly meeting knowing and preparing the issues to be discussed.

The principle of commitment to the agenda in joint stock company general assembly meetings is important in terms of protecting the rights of the shareholders and ensuring the balance of rights in the joint stock company. The principle of commitment to the agenda requires taking decisions only on the matters notified to the shareholders on the agenda and is envisaged to protect the rights of the shareholders who both attended and did not attend the meeting. After stating that the legal exceptions are reserved in the Turkish Commercial Code, it is also stated in the relevant places which situations are exceptions to the principle of adherence to the agenda. Exceptions to the principle of commitment to the agenda basically serve the purpose of enabling individual and minority shareholders to exercise and protect their rights arising from shareholding.

Although there are different opinions in the doctrine as to what kind of legal disability will arise in case of violation of the principle of commitment to the agenda, it should be noted that when the principle of transaction security is observed and the decisions taken by the Court of Cassation, the decisions taken at the meeting where the agenda was mostly discussed can be annulled within the framework of articles 445. and 446. of the Turkish Commercial Code. In case the agenda is not complied with, the shareholders who did not attend the meeting and the shareholders who attended the meeting but did not vote negatively for the resolution and did not have their opposition recorded in the report, may also file a lawsuit.

In this study, it is aimed to evaluate the decisions of the Supreme Court in terms of legal disputes that arise due to non-compliance with the principle of adherence to the agenda in the general assembly meetings of joint stock companies, and the issues that the disputes are focused on are determined and discussed.

Keywords: Joint stock companies, General assembly, Meeting, The principle of commitment to the agenda, Art 413/2 TCC

FRANSIZCA DERS KİTABI NOUVEAU BIEN SÛR A1.1 ÜZERİNE NİTEL BİR ÇALIŞMA

A QUALITATIVE RESEARCH ON THE FRENCH COURSEBOOK NOUVEAU BIEN SÛR A1.1

Arş. Gör. Gamze ÇİFCİ

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye.

Prof. Dr. Nurten ÖZÇELİK

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye.

ABSTRACT

Coursebooks are the most important teaching tools in our education life. Coursebooks which are approved by the Board of Education are offered to students and teachers. As in all coursebooks from past to present, many points are taken into consideration in the writing of coursebooks used in foreign language education **:** students' age groups and language levels, preparation of activities for the four basic language skills, creation of intriguing contents, visual and auditory elements redundant etc. Contents and activities are prepared according to *the Common European Framework of Reference (CEFR)*. In addition to the exercise books, the smart board, The Educational Content Network (EBA) and the activities on the website of the General Directorate of Secondary Education are used in order to reinforce the topics in the coursebooks. Teachers' opinions are also important in updating and organizing the contents in the coursebooks. In this research, the aim is to analyze the situation in language learning/ language teaching through the opinions of teachers about the coursebook Nouveau Bien Sûr A1.1 used in French classes as a second foreign language in secondary schools. In this qualitative study, which was used the phenomenological design, one of the qualitative research methods, a semi-structured interview form was prepared by researcher for teachers. Voluntary interviews were conducted with 10 French teachers working in 5 secondary schools and the questions were asked by researcher about the contents and activities of the coursebook Nouveau Bien Sûr A1.1. The data of interviews were analyzed with descriptive and content analysis techniques. In the findings section, the demographic informations of the teachers in the interviews were given and the themes and the sub-themes were created through the data obtained. At the end of this study, it was determined that the coursebook Nouveau Bien Sûr A1.1 is not student-oriented, not suitable for the language level and age group of the students, it has little effect on French learning, the exercise book of Nouveau Bien Sûr A1.1 (Cahier d'exercices), which is used an auxiliary course material, is useful and there are few activities for 4 language skills.

Keywords: *Coursebooks, French coursebook of secondary education, Teachers' opinions*

ÖZET

Ders kitapları eğitim hayatımızın en önemli öğretim araçlarıdır. Talim ve Terbiye Kurulu tarafından onaylanan ders kitapları öğrencilerin ve öğretmenlerin hizmetine sunulmaktadır. Geçmişten günümüze tüm ders kitaplarında olduğu gibi, yabancı dil eğitiminde kullanılan ders kitaplarının yazımında da birçok noktaya dikkat edilmektedir: öğrencilerin yaş grupları ve dil seviyeleri, dört temel dil becerileri doğrultusunda etkinliklerin hazırlanması, merak uyandıran içeriklerin oluşturulması, görsel ve işitsel ögeler vb. İçerik ve etkinlikler *Avrupa Ortak Başvuru Metni (AOBM)* doğrultusunda hazırlanmaktadır. Ders kitaplarındaki konuların pekiştirilmesi için alıştırma kitaplarının yanı sıra akıllı tahta, Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) ve Ortaöğretim Genel Müdürlüğünün (OGM) internet sayfasındaki etkinliklerden yararlanılmaktadır. Ders kitaplarında içeriğin güncellenmesi ve düzenlenmesinde öğretmenlerin görüşleri de önemlidir. Bu çalışmada, ortaöğretim kurumlarında ikinci yabancı dil olarak Fransızca derslerinde okutulan Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabı hakkında öğretmen görüşlerine yer verilerek dil öğrenimi/dil öğretimindeki durumu analiz etmek amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen kullanılarak hazırlanan bu nitel çalışmada öğretmenlere yönelik araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. MEB'e bağlı 5 ortaöğretim kurumunda görev yapan 10 Fransızca öğretmeniyle gönüllülük esasında görüşmeler yapılarak Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabının içerik ve etkinliklerine ilişkin sorular sorulmuştur. Görüşmelerden elde edilen veriler, betimsel ve içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Bulgular bölümünde, görüşmeye katılan öğretmenlerin demografik bilgilerine yer verilmiş ve elde edilen veriler ışığında tema ve alt temalar oluşturulmuştur. Bu çalışmanın sonunda, Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabının öğrenci odaklı olmadığı, öğrencilerin dil seviyesi ve yaş grubuna uygun olmadığı, Fransızca öğrenimine etkisinin az olduğu, yardımcı ders gereci olarak kullanılan *Cahier d'exercices* adlı alıştırma kitabının faydalı olduğu ve 4 dil becerisine yönelik etkinliklerin az sayıda olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Ders kitapları, Ortaöğretim Fransızca ders kitabı, Öğretmen görüşleri*

GİRİŞ

Ders kitapları Türk eğitim sisteminin şüphesiz en önemli öğretim araçlarını oluşturmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanan ders kitapları, yardımcı kitaplar ve öğretmen kılavuz kitapları öğrencilerin ve öğretmenlerin hizmetine sunulmaktadır. Ders kitapları öğrencilerin öğrenim durumları ve müfredata göre güncellenmektedir.

Yabancı dil öğretiminde yöntemler ve yaklaşımlar geliştirildikçe bu alanda ders kitaplarının da güncellendiği ve yenilendiği görülmektedir. Günümüzde yabancı dil eğitimi için okutulan ders kitaplarında *Avrupa Ortak Başvuru Metni (AOBM)* dikkate alınmakta ve *Eylem Odaklı Yaklaşım* esas alınmaktadır. Öğrenci merkezli bir anlayışa önem verildiği için içerik ve etkinlikler öğrencilerin dil seviyesi ve yaş grupları doğrultusunda belirlenmektedir. 4 temel dil becerisinin (dinleme-okuma-konuşma-yazma) geliştirilmesine yönelik otantik (özgün) dokümanlar kullanılmaktadır. Ayrıca öğrenilen bilgi ve içeriklerin pekiştirilmesi için teknolojik unsurlardan yararlanılmaktadır. Akıllı tahta aracılığıyla birçok etkinlik yapılmakta, Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) ve Ortaöğretim Genel Müdürlüğünün (OGM) internet sayfalarında ise görsel-işitsel ve uygulamaya yönelik içerik ve etkinlikler mevcuttur.

Ülkemizde İngilizce ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında birinci yabancı dil olarak okutulmaktadır. Ortaöğretim kurumlarında ikinci yabancı dil olarak genellikle Almanca ve Fransızca eğitimi verilmektedir. Nouveau Bien Sûr adlı ders kitabı ikinci yabancı dil olarak Fransızca okutulan ortaöğretim kurumlarında 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren ders materyali olarak kullanılmaktadır. Seviyelere göre hazırlanan Nouveau Bien Sûr kitap serisinin ‘’Cahier d’exercices’’ adlı alıştırma kitabı bulunmaktadır. 9.sınıf için Nouveau Bien Sûr A1.1, 10.sınıf için Nouveau Bien Sûr A1.1, 11.sınıf için Nouveau Bien Sûr A1.2 ve 12.sınıf için Nouveau Bien Sûr A2.1 kitapları kabul edilmiştir. Bu serinin dijital materyalleri Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) ve Ortaöğretim Genel Müdürlüğünün (OGM) internet sayfalarında bulunmaktadır.

Ders kitaplarının hazırlanmasında öğretmenlerin görüşlerinin de önemli olduğu düşüncesinden hareketle, bu çalışmada Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabının okutulduğu ortaöğretim kurumlarında, Fransızca eğitim veren öğretmenlerin görüşlerini alıp değerlendirilmek ve kitabın Fransızca öğrenimindeki/öğretimindeki durumunu analiz etmek amaçlanmıştır.

1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni kullanılarak hazırlanan bu nitel çalışmada, öğretmenlere yönelik araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Olgu bilim deseni (fenomenoloji), bir olgu hakkında yaşanmış deneyimleri gösteren nitel araştırma yöntemidir (Creswell ve Poth, 2016).

Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde görüşülecek kişiler için sorular hazırlanmaktadır. Hazırlanan sorular aynı sırayla sorulmaktadır. Görüşülen kişi görüşme esnasında soruları istediği genişlikte yanıtlayabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2003).

MEB’e bağlı 5 ortaöğretim kurumunda görev yapan 10 Fransızca öğretmeniyle gönüllülük esasında görüşmeler yapılarak Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabının içerik ve etkinliklerine ilişkin sorular sorulmuştur. Görüşmelerden elde edilen veriler, betimsel ve içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir.

1.1. Araştırma Soruları

1. Öğretmenlerin Nouveau Bien Sûr A1.1 kitabının öğrenci merkezli olmasına yönelik görüşleri nelerdir?
2. Öğretmenlerin bu kitabın içeriğinin ve etkinliklerinin öğrencilerin dil seviyesi ve yaş gruplarına uygunluğu açısından görüşleri nelerdir?
3. Öğretmenlerin kitabın öğrencilerin Fransızca öğrenimine etkisi hakkındaki görüşleri nelerdir?
4. Öğretmenlerin yardımcı ders gereci olarak kullanılan ‘’Cahier d’exercices’’ adlı alıştırma kitabı hakkında görüşleri nelerdir?
5. Öğretmenlerin kitaptaki dört dil becerisine yönelik etkinlikler hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.2. Evren

Bu araştırmanın evrenini Milli Eğitim Bakanlığının ülkemizde ikinci yabancı dil olarak Fransızca eğitimi veren ortaöğretim okulları ve bu okulların 9. ve 10.sınıflarında görev yapan Fransızca öğretmenleri oluşturmaktadır.

1.3. Örneklem

Bu araştırmanın örneklemini ise; Ankara'da Fransızca eğitim veren 5 ortaöğretim kurumu ve bu kurumların 9. ve 10. sınıflarda Fransızca eğitim veren öğretmenleri (10 öğretmen) oluşturmaktadır.

Tablo 1: Okul Adı ve Öğretmen Sayısı

Okul Adı	Öğretmen Sayısı
Altındağ Ankara Lisesi	2 Fransızca Öğretmeni
Ankara Lisesi	2 Fransızca Öğretmeni
Ayrancı Aysel Yücetürk Anadolu Lisesi	3 Fransızca Öğretmeni
Tuzluçayır Anadolu Lisesi	2 Fransızca Öğretmeni
Mehmet Emin Resulzade Anadolu Lisesi	1 Fransızca Öğretmeni

1.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmacı öğretmenler için sorular oluşturmuş; daha sonra görüşme soruları alanında uzman kişilere gönderilmiştir. Uzmanların soru türleri ve soru sayıları hakkındaki önerileri araştırmacı tarafından dikkate alınarak gerekli değişiklik ve düzenlemeler yapılmıştır. Etik kurul onayı alındıktan sonra belirlenen okullardan uygulama izni talep edilmiş, okulların müdürleri ile görüşülerek çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Okul müdürlerinin onayları alındıktan sonra uygulamaya başlanılmıştır.

Görüşmeler, öğretmenlerin görev yaptığı okullarda ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmış ve katılımcıların verdiği cevaplar herhangi bir değişiklik yapılmadan Word dosyasınaaktarılmıştır. Görüşme sorularına verilen cevapların hangi katılımcıya ait olduğunu belirtmek için her birine "K1, K2'' gibi kodlar verilmiştir.

3. BULGULAR VE YORUM

İlk olarak katılımcıların demografik bilgilerine yer verilmiş; daha sonra görüşme sorularına verilen cevaplar doğrultusunda temalar, alt temalar, frekans ve görüşler ifade edilmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Değişkenler				
Cinsiyet	Kadın	Erkek		
	4	6		
Sınıf Mevcudu	20 - 30	30 - 45		
	5	5		
Mesleki Kıdem	0 – 5	5 - 10	10 - 20	20 -30
	1	3	2	4

Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özellikleri yukarıdaki tabloda belirtilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcıların 4'ü kadın, 6'sı erkektir. Katılımcıların sınıf mevcutları; 5'i 20 - 30 arasında, 5'i 30 - 45 arasındadır. Katılımcıların mesleki kıdemlerine bakıldığında ise; 1'i 0-5 yıl arasında, 3'ü 5 - 10 yıl arasında, 2'si 10 -20 yıl arasında, 4'ü 20 -30 yıl arasındadır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 1. Soru

Nouveau Bien Sûr A1.1 kitabının öğrenci merkezli olduğunu düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklayınız.

Tablo 3: Nouveau Bien Sûr A1.1 Adlı Kitabın Öğrenci Odaklı Olmasına Yönelik Düşüncelere İlişkin Bulgular

Temalar	Alt Temalar	Frekans
Öğrenci odaklı	- ilgi çekici - öz değerlendirme açısından etkili - güncel konular - öğretici - öğrenci merkezli	4
Öğrenci odaklı değil	-öğretmen odaklı - yetersiz iletişim - yetersiz diyaloglar - yetersiz etkinlikler - dört beceri açısından eksik	6

Katılımcılardan 4'ü kitabın öğrenci odaklı olduğunu, öğretici ve güncel konuların mevcut olduğunu, ilgi çekici metinlerin olduğunu ve ünite sonlarındaki değerlendirme ve öz değerlendirme bölümlerinin yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K1): ''Aslında öğrenci odaklı olarak planlanmış. Genellikle öğrencilerin ilgisini çekeceği parçalar ve diyaloglar seçilmiş. Ünite başlangıcında neler işleneceği verilmiş ve ünite sonlarında değerlendirme ve öz değerlendirmelerle öğrencinin kendini ölçüp değerlendirmesi hedeflenmiş diye bakıyorum.''

(K4): ''Öğrenci odaklı, konular güncel, çağdaş konular seçilmiş, hayatın içinden örnekler var.''

(K9): ''Fransızca öğrenmeye başlayan öğrenciler için ideal bir öğretme aracı olduğunu düşünüyorum. Zira öğrenci kitabı açar açmaz Fransızca ile tanışıyor.''

Katılımcılardan 6'sı ise kitabın öğrenci odaklı olmadığını, öğretmen odaklı bir kitap olduğunu, 4 dil becerisine yönelik etkinliklerin eksik olduğunu ve iletişim açısından zayıf bir kitap olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K2): ''Açıkçası hayır,daha çok öğretmenin ders anlatımına uygun olarak hazırlanmış bir kitap. Öğrencinin rol alabileceği, derse etkin olarak katılabileceği diğer arkadaşlarıyla iletişim halinde olabileceği alıştırmalar ne yazık ki yok.''

(K3): ''Ders konularının, daha çok öğretmenin inisiyatifiyle ele alınmasına öncelik veren bir kitap. Öğrencinin merkezde olduğu yaparak ve yaşayarak öğrenme yöntemi bakımından biraz zayıf.''

(K5): ''Öğrencilerin ilgisini çekmiyor, konular ve diyaloglar yetersiz.''

(K7):'' Hayır, düşünmüyorum. Çünkü kitapta yer alan etkinlikler 4 beceriye hitap etmiyor ve iletişim/etkileşim kurmaya olanak sağlamıyor.''

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 2. Soru

Bir Fransızca öğretmeni olarak bu kitabın içeriğinin ve etkinliklerinin öğrencilerin dil seviyesi ve yaş gruplarına uygun olduğunu düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklayınız.

Tablo 4: Tablo 3: Nouveau Bien Sûr A1.1 Adlı Kitaptaki İçerik ve Etkinliklerin Öğrencilerin Dil Seviyesi ve Yaş Grubuna Uygunluğuna Yönelik Düşüncelere İlişkin Bulgular

Temalar	Alt Temalar	Frekans
Öğrencinin dil seviyesi ve yaş grubuna uygun	- açık ve sade dil - dili yeni öğrenenlere uygun	4
Öğrencinin dil seviyesi ve yaş grubuna uygun değil	-konular açısından ağır - öğrencilerin gelişim ve öğrenmesine uygun değil - dil bilgisi yönünden yetersiz -ileri seviyede kelimeler -ilgi çekici değil	6

Katılımcılardan 4'ü kitabın öğrencilerin dil seviyesi ve yaş gruplarına uygun olduğunu, açık ve sade bir dil kullanıldığını belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K6): ''Açık ve sade bir dille yazılmış, cümleler öğrencilerin seviyelerine uygun uzunlukta ve belli ölçütlere göre sıralanarak seçilmiş.''

(K8): ''Öğrencilerinin dil seviyesi ve yaş içeriklerine uygun.''

(K9): ''Kitap, öğrencilerin dil seviyesine ve yaş gruplarına uygundur. Dili ilk öğrenenlerin karşılaşabilecekleri konu ve içerikler mevcuttur. ''

Katılımcılardan 6'sı ise, kitabın öğrencilerin dil seviyesi ve yaş gruplarına uygun olmadığını, dil bilgisi açısından yetersiz olduğunu, ileri seviyede kelimeler içerdiğini ve konuların ağır olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K1): ''Ben şahsen bu kitabın içeriğinin ve etkinliklerinin, haftada sadece 2 saatlik bir dersle, ikinci yabancı dil için ağır olduğunu düşünüyorum. Zira her konuda verilmesi hedeflenen kazanımlar fazla ve ağır kaçmaktadır.''

(K2): ''Kitapta kullanılan görseller ve alıştırmalar bence lise öğrencilerinin gelişim ve öğrenme düzeylerine uygun değil, yabancı kaynaklara baktığımızda görsellerin öncelikle ilgi çeken ilk özellik olduğunu görüyoruz.''

(K3): ''Öğrenciler Fransızcayla yeni tanıştıklarından bazı içerikler düzeylerine uygun değil.''

(K5): ''Ünitelerdeki ders bölümleri oldukça detaylı olmasına rağmen (özellikle dil bilgisi) örnekler oldukça yetersiz.''

(K7): ''Kitap içeriği ve etkinliklerinin öğrenci seviyelerine uygun olduğunu düşünmüyorum. Çünkü kitabın A1 seviyesinde zaman zaman B1 veya B2 düzeyde karşılaşabileceğimiz kelimelere denk gelebiliyoruz. Gerçekten uzak, öğrencinin motivasyonunu güçlükle topladığımız içerikleri var. Ders saatleri yeterli olmadığından genelde yüzeysel geçişler yapılıyor.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 3. Soru

Genel anlamda belirtilen kitabın öğrencilerin Fransızca öğrenimine etkisi nasıldır? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir? Örneklerle açıklayınız.

Tablo 5: Nouveau Bien Sûr A1.1 Adlı Kitabın Fransızca Öğrenimine Etkisine İlişkin Bulgular

Temalar	Alt Temalar	Frekans
Etkisi çok	-Fransa'yı ve Fransızcayı tanıma - uygun metinler	2
Etkisi az	- ağır ve karmaşık metinler - yetersiz etkinlikler - uzun diyaloglar - Fransız kültürü açısından zayıf	8

Katılımcılardan 2'si kitabın Fransızca öğrenimine etkisinin çok olduğunu ve uygun metinler seçildiğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K9): ''Öğrenci, Fransa'yı ve Fransızcayı tanıyor. Fransızcanın dünya dilleri içindeki konumunu öğreniyor. Bu dili niçin öğrenmesi gerektiğini anlıyor.''
(K10): ''Metinlerin uygun olduğunu düşünüyorum.''
Katılımcılardan 8'i ise kitabın Fransızca öğrenimine etkisinin az olduğunu, Fransız kültürüne az yer verildiğini, ağır ve karmaşık metinlerin olduğunu, uzun diyalogların mevcut olduğunu, etkinliklerin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:
(K2): ''Çok daha fazla etkisi olabilirdi. Sadece Milli Eğitim Bakanlığı bu kaynağı kullanmamız gerektiğini söylediği için kitabı kaynak olarak kullanıyorum ancak kesinlikle kendi hazırladığım etkinliklerle dersi zenginleştiriyorum. Bu nedenle öğrencilerin öğrenim sürecine etkisi az.''

(K4): '' Uzun diyaloglar olduğu için bıktırıcı diyorlar.''

(K7): ''Genel olarak bu kitabın yabancı dil ders/öğrenme kitabı olabilecek düzeyde olduğunu düşünmüyorum. Birçok alanda yetersiz kaldığını düşünüyorum. Örnek vermek gerekirse; bir dil, kültürü ile öğrenilir ve diğer dil kitaplarında her ünitede Fransız kültürüne dair farklı motifler yer alır, fakat Nouveau Bien Sûr kitabında buna çok fazla yer verilmemiştir. Bunun yanı sıra, kitapta 4 beceriye hitap edebilecek tüm etkinliklere yer verilmelidir. Öğrencilerin hem iletişim becerilerini geliştirmelerine olanak sağlayacak konu başlıkları ve etkinliklere, hem de öğrencilerin ilgi alanlarına uygun ilgilerini çekebilecek temalara yer verilmelidir.''

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 4. Soru

Yardımcı ders gereci olarak kullandığınız ‘’Cahier d’exercices’’ alıştırma kitabının öğrenim açısından yararlı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.

-Yararlı olduğunu düşünmüyorsanız nedenleriyle açıklayınız.

Tablo 6: “Cahier d’exercices” Alıştırma Kitabına Yönelik Düşüncelere İlişkin Bulgular

Temalar	Alt Temalar	Frekans
Yararlı	- etkinlikler ve alıştırmalar pekiştireç durumunda - ödevlendirme	8
Yararlı değil	- az içerik - ilgi çekici olmayan etkinlikler ve görseller - kullanışsız - kısıtlı süre	2

Katılımcılardan 8’i yardımcı ders gereci olarak kullanılan ‘’Cahier d’exercices’’ adlı alıştırma kitabının yararlı olduğunu ve öğrenimi pekiştirdiğini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K1): ‘’Cahier d'exercices” yardımcı ders gerecini, öğrenimi pekiştirme açısından yararlı buluyorum. Zira bu alıştırma kitabındaki etkinlikler, ders kitabında işlenen konuların pekiştireçleri durumundadırlar.’’

(K2): ‘’Çalışma kitabını zaman zaman ödev olarak veriyorum.’’

(K6): ‘’Cahier d’exercices’’ alıştırma kitabının öğrenim açısından yararlı olduğunu düşünüyorum.

(K9): Her konu tamamladığında alıştırma kitabının ilgili bölümleri çalışılıyor. Böylece dersi anlayıp anlamadığı anlaşılmış oluyor.”

Katılımcılardan 2’si ise ‘’Cahier d’exercies’’ adlı alıştırma kitabının yararlı olmadığını, az içeriğin mevcut olduğunu, kullanışsız olduğunu ve etkinlik ve görsellerin ilgi çekmediğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(*K3): ‘’İçerikler yeterli sayıda değil, niteliksiz, oyun ve drama odaklı değil. Ayrıca grafikler ve görseller öğrencilerin ilgilerini çekecek ve motive edecek yapıda değil.’’*

(K4): ‘’Açıkçası fazla kullanamıyoruz çünkü zaman yok.’’

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 5. Soru

Kitaptaki dört dil becerisine yönelik etkinlikler hakkında ne düşünüyorsunuz (dinleme, okuma, konuşma ve yazma)? Etkinliklerin öğrencilerinizin öğrenimini pekiştirdiğini düşünüyor musunuz?

- Düşünmüyorsanız nedenleriyle açıklayınız.

Tablo 7: Nouveau Bien Sûr A1.1 Adlı Kitaptaki Dört Dil Becerisine Yönelik Etkinlikler Hakkındaki Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Temalar	Alt Temalar	Frekans
Dinleme	-dikkat dağıtıcı dinleme parçaları - az sayıda dinleme parçaları ve etkinlikleri - günlük dil açısından zayıf - ilgi çekici olmayan dinleme metinleri	6
Okuma	- az sayıda okuma parçaları ve etkinlikleri - öğrenci düzeyinin üzerinde okuma parçaları - akıcı ve geliştirici olmayan okuma parçaları - yorucu	5
Konuşma	- az sayıda konuşma etkinlikleri - iletişim yönünden zayıf konuşma etkinlikleri	2
Yazma	- -az sayıda yazma etkinlikleri - öğrenci düzeyinin üzerinde yazma etkinlikleri - sınıf mevcudunun yoğunluğu	6

Katılımcılardan 6'sı dinleme etkinliklerinin az sayıda olduğunu, ilgi çekici olmadığını ve günlük dil açısından zayıf olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K2): Kitapta konu ile ilgili diyalog dışında hiçbir dinleme etkinliği yok, bu nedenle yetersiz.

(K3):''Dinleme metinleri günlük dil Fransızcasından uzak ve otantik değil ve bazı ifadelerde yanlış telaffuzlar mevcut. Metinler öğrenci ilgisini çekecek düzeyde değil.''

(K4): ''Uzun diyaloglar dikkat dağıtıyor.''

Katılımcılardan 5'i okuma parçalarının ve etkinliklerinin az sayıda ve yorucu olduğunu, metinlerin öğrenci düzeyinin üzerinde olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K2): ''Dinlediğimiz diyalogdan başka herhangi bir kaynak mevcut değil.''

(K3) : ''Dinlemede olduğu gibi okuma metinleri de günlük dil Fransızcasından uzak ve otantik değil. Metinler öğrenci düzeylerinin üzerinde.''

(K4): ''Aynı problem uzun ve fazla kelime bilgisi olduğu için akıcı değil, yorucu.''

Katılımcılardan 2'si kitapta az sayıda ve iletişim yönünden zayıf konuşma etkinliklerinin mevcut olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K2): ''Konuşmada mutlaka dış kaynaklardan yardım alıyorum. Kendi oluşturduğun kartlar ya da kaynaklarla konuşma alıştırmalarımı kendim düzenliyorum.''

(K3): *''Konuşmayı destekleyecek etkinlik çok az ve bilişsel ve iletişimsel düzeyde yapılandırma zayıf.''*

Katılımcılardan 6'sı yazma etkinliklerinin sınıf mevcudunun yoğunluğu nedeniyle yapılmadığını, etkinliklerin az sayıda ve öğrencilerin seviyesinin üzerinde olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan gelen cevapların belirli bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

(K2): ''Kitap yazmaya yönlendirmiyor, genellikle konuya uygun bir mail ya da bir mektup yazma- cevaplama gibi etkinlikleri özellikle kendim yaptırıyorum.''

(K3): ''Yazma etkinliği de yeterince yok, var olanlar da düzeye uygun değil.''

(K4): ''Sınıflar kalabalık olduğundan yazma için zaman ayıramıyoruz.''

4. SONUÇ

Nouveau Bien Sûr adlı ders kitabı MEB tarafından ortaöğretim kurumlarında ikinci yabancı dil olarak Fransızca öğretiminde kullanılan en yeni kitaptır. Kitap üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğretmen görüşlerinin değerlendirildiği nitel bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Alanyazın taraması sonucunda, bu kitaba yönelik biçimsel ve bilimsel incelemeleri içeren çalışmalar ve kitabın MEB Fransızca öğretim müfredatına uygunluğu açısından değerlendirmeler tespit edilmiştir. Bu çalışmada, öğretmen görüşleri aracığıyla kitabın Fransızca öğretimindeki/öğrenimindeki durumunu analiz etmek amaçlanmıştır.

Nouveau Bien Sûr adlı ders kitabının A1.1 seviyesiyle sınırlandırılan bu nitel çalışmada, olgu bilim (fenomenoloji) deseninden yararlanılmıştır. Araştırma sorularından hareketle, kitabın öğrenci odaklı olma durumu, içerik ve etkinliklerin öğrencilerin dil seviyeleri ve yaş gruplarına uygunluğu, kitabın Fransızca öğrenimine etkisi, alıştırma kitabı ve 4 dil becerisine yönelik etkinlikler hakkında sorular hazırlanmıştır. Ankarada bulunan 5 ortaöğretim kurumu ve bu kurumlarda görev yapan 10 öğretmenle görüşmeler yapılmıştır. Betimsel ve içerik analizi tekniği kullanılan bu çalışmada, görüşmelerden elde edilen veriler ışığında temalar ve alt temalar oluşturulmuş, frekans değerler belirtilmiştir.

Katılımcılara 1.soru olarak Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabının öğrenci odaklı olup olmadığı sorulmuştur. Katılımcıların yarısından fazlası kitabın öğrenci odaklı olmadığını ve etkinlikler açısından eksik olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılara 2.soru olarak Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabındaki içerik ve etkinliklerin öğrencilerin dil seviyeleri ve yaş grupları açısından uygunluğuna yönelik düşünceleri sorulmuştur. Katılımcıların yarısından fazlası kitaptaki içerik ve etkinliklerin öğrencilerin dil seviyesi ve yaş gruplarına uygun olmadığını belirtmişlerdir. Katılımcılara 3.soru olarak Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabının Fransızca öğrenimine etkisi sorulmuştur. Katılımcıların %80'i kitabın Fransızca öğrenimine etkisinin az olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılara 4. Soru olarak ''Cahier d'exercices'' adlı alıştırma kitabının yararlı olma durumu sorulmuştur. Katılımcıların %80'i ''Cahier d'exercices'' adlı alıştırma kitabının yararlı olduğunu ve öğrenimi pekiştirdiğini belirtmişlerdir. Katılımcılara son soru olarak Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabındaki 4

dil becerisine yönelik etkinlikler hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. Katılımcıların çoğunluğu kitapta, 4 dil becerisine yönelik etkinliklerin az sayıda olduğunu ve sınıf mevcudu nedeniyle özellikle yazma etkinliklerinin yapılmadığını belirtmişlerdir.

Bu çalışma sonunda, Nouveau Bien Sûr A1.1 adlı ders kitabındaki içerik ve etkinliklerin sadeleştirilmesi ve güncellenmesi, her beceriyi ölçen eşit oranda ve öğrencilerin dil seviyesi ve yaş gruplarına uygun etkinliklerin bulunması, sınıf mevcudundaki yoğunluğun azaltılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage publications.

Sütel, D., Erbaş, M., & Mülayim, S. (2018). *Nouveau Bien Sûr A1.1*, *Livre de l'élève*. Ankara.: Korza.

Sütel, D., Erbaş, M., & Mülayim, S. (2018). *Nouveau Bien Sûr A1.1*, *Cahier d'exercices*. Ankara.: Korza.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ENTEGRE RAPORLAMA VE DENETİM KOMİTESİNİN KURUM DEĞERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

THE EFFECT OF INTEGRATED REPORTING AND THE AUDIT COMMITTEE ON CORPORATE VALUE

Zaky Machmuddah
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economics and Business, Accounting Department, Indonesia, ORCID No: https://orcid.org/0000-0001-8416-1757

Anna Sumaryati
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economics and Business, Accounting Department, Indonesia

Prof. Dr. Muchammad Syafrudin
Universitas Diponegoro, Faculty of Economics and Business, Accounting Department, Indonesia

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the effect of integrated reporting disclosure (IRD) and audit committees as a proxy for the number of audit committees and the number of activities of the audit committee as a function of supervision of firm value. The data was obtained from the Indonesian stock exchange, using 150 observational data from registered manufacturing companies from 2017 to 2021. The analysis tool used is WarpPLS version 7.0. This study shows the results that integrated reporting disclosure (IRD) has an effect on firm value, while the supervision carried out by the audit committee and the number of activities carried out by the audit committee have no effect on firm value. The low adjusted R-squared (R2) value of only 18% is a limitation in this study. So this study provides suggestions for future research by modifying the research model, for example by adding moderating variables such as company size, profitability, leverage, and so on so that the results are better. Or by adding other independent variables in order to obtain better results, besides that the scope of research must be expanded so that the research findings can be generalized. The implication of this research is the importance of integrated reporting disclosure (IRD) to increase firm value, because integrated reporting disclosure (IRD) has been stated to provide value for the company from time to time (IIRC, 2013). However, this does not mean that the company will ignore the oversight function of the audit committee.

Keywords: Integrated Reporting, Audit Committee, Firm Value.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, şirket değeri gözetiminin bir fonksiyonu olarak denetim komitesi sayısı ve denetim komitesinin faaliyet sayısı için bir temsil olarak entegre raporlama açıklamalarının (IRD) ve denetim komitelerinin etkisini incelemektir. Veriler, 2017'den 2021'e kadar kayıtlı imalat şirketlerinden 150 gözlemsel veri kullanılarak Endonezya borsasından elde edildi. Kullanılan analiz aracı WarpPLS sürüm 7.0'dır. Bu çalışma, entegre raporlama

açıklamalarının (IRD) firma değeri üzerinde etkili olduğu, denetim komitesi tarafından yapılan denetimin ve denetim komitesi tarafından yürütülen faaliyet sayısının ise firma değeri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucunu göstermektedir. Yalnızca %18'lük düşük ayarlanmış R-kare (R2) değeri bu çalışmada bir sınırlamadır. Dolayısıyla bu çalışma, sonuçların daha iyi olması için örneğin şirket büyüklüğü, kârlılık, kaldıraç vb. gibi ılımlı değişkenler ekleyerek araştırma modelini değiştirerek gelecekteki araştırmalar için öneriler sunar. Veya daha iyi sonuçlar elde etmek için başka bağımsız değişkenler eklenerek, bunun yanı sıra araştırma bulgularının genellenebilmesi için araştırmanın kapsamının genişletilmesi gerekir. Bu çalışmanın çıkarımı, entegre raporlama açıklamalarının (IRD) şirket değerini artırmadaki önemidir, çünkü entegre raporlama açıklamalarının (IRD) zaman zaman şirkete değer sağladığı belirtilmiştir (IIRC, 2013). Ancak bu, şirketin denetim komitesinin gözetim işlevini göz ardı edeceği anlamına gelmez.

Anahtar Kelimeler: Entegre Raporlama, Denetim Komitesi, Firma Değerleri.

INTRODUCTION

In 2021, Indonesia is still experiencing stock market turmoil as a result of the Covid-19 pandemic tragedy. It appears that the Composite Stock Price Index (IHSG) recorded a negative performance of -1.79% to a level of 5,996 from 4 January 2021 to 30 April 2021. This information can influence investors in making investment decisions, because stock prices are a proxy for company value. For this reason, companies must be able to build trust from investors through the information disclosed.

Disclosure of integrated reporting is one of the factors that can affect the value of the company. Integrated reporting is a type of reporting that discloses both financial and non-financial information that is credible, so that this will increase investor confidence in the company. According to (IIRC, 2013) integrated reporting can create value over time, because integrated reporting is used as a concise communication tool from the company to stakeholders whose contents include internal and external aspects of the company.

This explanation is proven by research findings from (Lee & Yeo, 2016) which are supported by research (Barth et al., 2017), (El-Deeb, 2019), (Utomo et al., 2021). Their respective research findings show that integrated reporting has a positive influence on firm value. However, (Arya et al., 2010) provided different findings, he stated that integrated reporting would be detrimental to the company. These findings are in line with (Nurkumalasari et al., 2019) by bringing evidence that integrated reporting has no effect on company value.

Apart from disclosure, there are other factors that affect the value of the company, namely supervision to improve the integrity of the company. Supervision from one of the internal mechanisms of corporate governance can also affect the value of the company. The audit committee is a part of the internal corporate governance mechanism. The audit committee is an independent individual because it is not involved in the daily tasks of company management, and is experienced in overseeing an effective company. This is to maintain integrity and objectivity in providing audit committee recommendations, because they will be more fair and independent in solving problems (FCGI, 2005).

An established audit committee can increase public trust so that it can control agency conflicts. This is in accordance with Foker (1992) explaining that agency costs can be reduced and company disclosures can be of high quality with an audit committee, because the audit committee is an effective tool for overseeing companies. The increasing number of company audit committees plays a proactive role in important areas such as corporate governance and risk management (Martinov-Bennie et al. 2015). When the company clearly defines the scope of authority and the duties and responsibilities of the audit committee, the effectiveness of the audit committee in creating value will increase.

This explanation is in accordance with research findings from Özcan (2021). Likewise, Yanti and Patrisia (2019), Onasis (2016), Tornyeva (2012), Rouf (2011), Setia-Atmaja (2009), and Chan and Li (2008) support the statement that audit committee independence has a positive effect on firm value. . However, this evidence is not the same as Detthamrong (2017) and Aldamen (2012) which state that the number of audit committees has no effect on firm value.

Oversight of the audit committee is not only determined by the number of members of the audit committee, but also can be determined by the activities of the audit committee. The activity of the audit committee can be proxied by the frequency of the number of audit committee meetings in one period. The audit committee meeting is a coordinating activity among its members so that they can communicate properly and carry out their duties effectively in terms of supervising financial reports, internal control, and implementing corporate governance. The higher the frequency of audit committee meetings, the better the coordination and communication of the audit committee so that they can carry out supervision over management more effectively and ultimately have an impact on increasing corporate value.

This explanation is in accordance with Özcan (2021), Obradovich & Gill (2013), Ika and Ghazali (2012), Tornyeva & Wereko (2012), and Rouf (2011) which states that frequent audit committee meetings are very effective in reducing uncertainty, control problems internal and agency conflict between management and shareholders so as to increase the value of the company. However, these findings are not in accordance with Malini, et al. (2021) which states that the frequency of audit committee meetings has no impact on company value.

On the basis of the phenomenon and the still varied research findings, it is the reason that research on integrated reporting, audit committee supervision and corporate value needs to be reviewed. So the research question is whether integrated reporting affects company value? and does the audit committee as a proxy for the number of audit committee members and the frequency of the number of audit committee meetings have an effect on firm value?

1. CONCEPTUAL FRAMEWORK

This research is based on signal theory, which explains that a company must provide a signal to all interested parties, which can be any information that the company has. Integrated reporting can be used as a signal by companies because integrated reporting includes information both internal and external to the company. With the disclosure of integrated reporting by the company, it is expected that the market can respond and react so that it can increase the value of the company. This argument is in accordance with research findings

(Utomo et al., 2021), (El-Deeb, 2019), (Barth et al., 2017), and (Lee & Yeo, 2016) which explain that integrated reporting provides benefits for companies, with integrated reporting can increase the value of the company. So the first hypothesis in this study is:

H_1: integrated reporting has a positive effect on firm value.

One of the internal mechanisms of corporate governance is the audit committee. The role of the audit committee as overseer of the running of the company, this has an impact on reducing the company's agency costs so as to increase the value of the company. The supervision carried out by the audit committee involves the number of audit committee members, the more the number of audit committee members, the better the supervision is expected to run so that it can reduce agency costs which in turn can increase firm value. This argument is supported by Özcan (2021), Yanti and Patrisia (2019), Onasis (2016), Tornyeva (2012), Rouf (2011), Setia-Atmaja (2009), and Chan and Li (2008) which state the number of audit committees and the independence of the audit committee has a positive effect on firm value. So the second hypothesis is:

H_2: the number of audit committees has a positive effect on firm value.

In addition to the number of audit committee members, audit committee supervision can also be proxied by the frequency of the number of audit committee meetings. The audit committee meeting is a coordinating activity carried out by the audit committee so that it can carry out its duties effectively so that supervision of the company's management can run well, which in turn can increase the value of the company. This means that the more often the audit committee holds meetings, the oversight function can run effectively so as to reduce agency costs, which in turn can increase the value of the company. This argument is in accordance with Özcan (2021), Obradovich & Gill (2013), Ika and Ghazali (2012), Tornyeva & Wereko (2012), and Rouf (2011) which states that frequent audit committee meetings are very effective in reducing uncertainty, control problems internal and agency conflict between management and shareholders so as to increase the value of the company. So the final hypothesis of this study is:

H3: the frequency of the number of audit committee meetings has a positive effect on firm value.

2. METHODOLOGY

The population of this study are manufacturing sector companies listed on the Indonesian stock exchange. The sample was determined using the purposive sampling method, the following criteria were set: manufacturing sector companies that published integrated reporting from 2017 to 2021, and have complete data. The data required relates to the integrated reporting disclosure index, the number of audit committees in one period, the frequency of the number of audit committee meetings in one period and the company value proxied by Tobin's Q.

The integrated reporting disclosure index used is based on (Lee & Yeo, 2016), the index is obtained by dividing the number of disclosures submitted by the company divided by the total disclosures set (8). Measurement of firm value with the Tobin'Q formula (Lindenberg & Ross, 1981) = (MVS + D)/TA. MVS is the market value of all outstanding shares, i.e. the company's share price multiplied by extraordinary shares. D is the total debt owned by the company. TA is the total assets owned by the company.

WarpPLS version 7.0. used as a data analysis tool. According to (Hair et al., 2017) WarpPLS can better handle formative measurement models and has an advantage when the sample size is relatively small.

3. CONCLUSION AND DISCUSSION

The following are the results of research findings based on the sample selection used, obtained as many as 150 observational data from manufacturing companies from 2017 to 2021.

Table 1.

Hasil Penelitian

Model fit	Score	Annotation
APC	0.175	P = 0.007
ARS	0.180	P = 0.006
AARS	0.163	P = 0.010
AVIF	1.106	Ideally
AFVIF	1.131	Ideally
GoF	0.424	Large
RSCR	0.971	Accepted
SSR	1.000	Accepted
IRD → FV	0.408	P < 0.001* Accepted
Comdit → FV	0.067	P = 0.203 Rejected
Activity → FV	0.049	P = 0.272 Rejected

*sig 5%.

Table 1 explains that all criteria show ideally. Likewise, the GoF value is shown in the large category. In the relation of integrated reporting disclosure to firm value, it shows a p value of less than 5%, meaning that integrated reporting disclosure has an effect on firm value. However, the effect of the number of audit committees and the frequency of the number of audit committee meetings shows a p value of 0.203 and 0.272 or more than 5%, meaning that the number of audit committees and the frequency of the number of audit committee meetings have no effect on firm value.

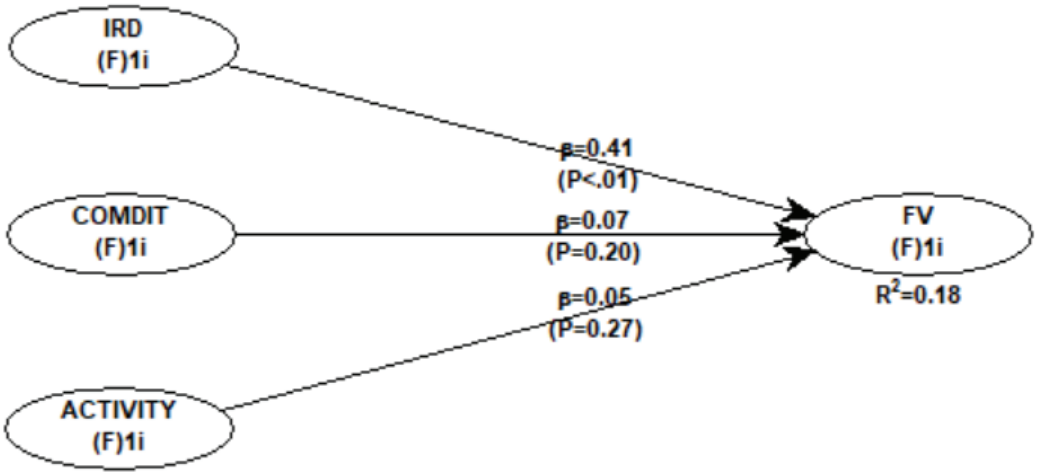


Figure 1. Research Result

Positively seen in figure one, that integrated reporting can affect the value of the company. This means that the findings of this study are in line with the view which states that integrated reporting provides benefits for companies. The increase in company value is the impact of the company's integrated reporting disclosures which are increasingly complete. This explanation is the same as (Utomo et al., 2021), (El-Deeb, 2019), (Barth et al., 2017), and (Lee & Yeo, 2016). In contrast to (Nurkumalasari et al., 2019) which explains that company value is not affected by integrated reporting. Likewise (Arya et al., 2010) explains that integrated reporting is detrimental to the company.

These findings also explain that there is no effect of the oversight role of the audit committee on firm value. Audit committee supervision in this study is proxied by the number of audit committee members and the frequency of audit committee meetings. Based on figure one, it shows that the number of members of the audit committee has no effect on firm value. This explanation is the same as Detthamrong (2017) and Aldamen (2012) which state that the number of audit committees has no effect on firm value. However, it is different from Özcan (2021), Yanti and Patrisia (2019), and Onasis (2016), which state that the number and independence of the audit committee affect company value.

Likewise, the frequency of the number of audit committee meetings also shows the same thing, which does not affect the value of the company. This means that often or infrequently the audit committee holds meetings or coordination does not have an effect on company value because the audit committee meetings that are carried out may be due to an urgent situation or a decrease in poor performance rather than indications of carrying out supervision on management (Ebrahim, 2007). Another possibility is the ineffectiveness of the meetings conducted by the audit committee, this is due to the eastern culture of Indonesians, namely the culture of being afraid to express opinions because there is a fear of other parties who dominate the meeting more. Each member of the audit committee should adhere to principles in the interests of the company, rather than agreeing to decisions that are detrimental to the company. This explanation is in accordance with Malini, et al. (2021) which states that the frequency of audit committee meetings has no impact on company value. However, these findings are not the same as Özcan (2021), Obradovich & Gill (2013), Ika and Ghazali (2012), Tornyeva & Wereko (2012), and Rouf (2011) who state that frequent audit committee meetings are very effective in reducing uncertainty. internal control problems and agency conflicts between management and shareholders so as to increase the value of the company.

This study concludes that integrated reporting provides benefits in increasing firm value. However, the oversight role of the audit committee has not shown any benefit to firm value. The limitation of this research is the low R square value of 18%, which means that there are many other factors that influence firm value. So the suggestion for further research is to modify the research model, by adding moderating variables such as company size, profitability, leverage, and so on so that the results are better. Or by adding other independent variables in order to obtain better results, besides that the scope of research must be expanded so that the research findings can be generalized. The implication of this research is the importance of companies disclosing integrated reporting because it will provide benefits to company value.

REFERENCES

Aldamen, H., Duncan, K., Kelly, S., McNamara, R., and Nagel, S. (2012). Audit Committee Characteristics and Firm Performance during the Global Financial Crisis. *Accounting and Finance, 52*(4), 971-1000.

Arya, A., Frimor, H., & Mittendorf, B. (2010). Discretionary disclosure of proprietary information in a multisegment firm. *Management Science*, *56*(4), 645–658. https://doi.org/10.1287/mnsc.1090.1126.

Barth, M. E., Cahan, S. F., Chen, L., & Venter, E. R. (2017). The economic consequences associated with integrated report quality: Capital market and real effects. *Accounting, Organizations and Society*, *62*(2017), 43–64. https://doi.org/10.1016/j.aos.2017.08.005.

Chan, K.C., and Li,J. (2008). Audit Committee and Firm Value: Evidence on Outside Top Executives as Expert-Independent Directors. *Corporate Governance: An International Review, 16*(1), 16-31.

Detthamrong, U., Chancharat, N., & Vithessonthi, C. (2017). Corporate governance, capital structure and firm performance: Evidence from Thailand. *Research in International Business and Finance, 42* (June), 689-709. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.011.

El-Deeb, M. S. (2019). The Impact of Integrated Reporting on Firm Value and Performance:Evidence from Egypt. *Alexandria Journal of Accounting Research*, *3*(2), 1–50. https://doi.org/10.21608/aljalexu.2019.56831.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). In *Sage Publications, Inc.* Sage Publications, Inc.

IIRC. (2013). The International (IR) Framework. In *The International Integrated Reporting Council*. The International Integrated Reporting Council. https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2013/12/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf.

Ika, S.R., and Ghazali, N.A.M. (2012). Audit Committee Effectiveness and Timeliness of Reporting: Indonesian Evidence. *Managerial Auditing Journal, 27*(4), 403-424.

Lee, K. W., & Yeo, G. H. H. (2016). The association between integrated reporting and firm valuation. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, *47*(4), 1221–1250. https://doi.org/10.1007/s11156-015-0536-y.

Lindenberg, E. B., & Ross, S. A. (1981). Tobin's q Ratio and Industrial Organization. *The Journal of Business*, *54*(1), 1–32. https://www.jstor.org/stable/2352631.

Malini, H., Natalia, D., Giriati. (2021). Corporate Governance and Company Value: A Manufacturing Industry Case Study. *INOBIS: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia, 4*(4), 450-461.

Nurkumalasari, I. S., Restuningdiah, N., & Sidharta, E. A. (2019). Integrated Reporting Disclosure and Its Impact on Firm Value: Evidence in Asia. *International Journal of*

Business, Economics and Law, *18*(5), 99–108. https://www.ijbel.com/wp-content/uploads/2019/05/ijbel5-VOL18_264.pdf.

Obradovich, J., & Gill, A. (2013). The Impact of Corporate Governance and Financial Leverage on the Value of American Firms. *International Research Journal of Finance and Economics,* 91, 1–14.

Onasis, RK (2016). Influence of Corporate Governance on Firm Value in Financial Sector Companies Listed on the Stock Exchange. *Economic Development, 20* (1), 1-22.

Özcan, A. (2021). Audit Committee and Firm Value: An Empirical Investigation. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, *23*(2), 204-221.

Rouf, A. (2011). The Relationship between Corporate Governance and Value of the Firm in Developing Countries: Evidence from Bangladesh. *The International Journal of Applied Economics and Finance, 5*(3), 237–247.

Setia-Atmaja, L.Y. (2009). Governance Mechanisms and Firm Value: The Impact of Ownership Concentration and Dividends. *Corporate Governance: An International Review, 17*(6), 694-709.

Tornyeva, K., & Wereko, T. (2012). Corporate Governance and Firm Performance : Evidence from the Insurance Sector of Ghana. *European Journal of Business and Management, 4*(13), 95–113.

Utomo, S. D., Machmuddah, Z., & Hapsari, D. I. (2021). The role of manager compensation and integrated reporting in company value: Indonesia vs. singapore. *Economies*, *9*(4). https://doi.org/10.3390/economies9040142.

Yanti, E., & Patrisia, D. (2019). The impact of Corporate Governance Mechanisms on Firm Value. *Advances in Economics, Business and Management Research, 97,* 588–595.

GIDA VE İÇECEK ŞİRKETLERİNDE ŞİRKET DEĞERİNİN ARTIRILMASINDA ANA FAKTÖR OLARAK LİKİDİTE

LIQUIDITY AS A MAIN FACTOR IN INCREASING FIRM VALUE IN FOOD AND BEVERAGE COMPANIES

Anggi Permata Sari
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economuc and Business, Indonesia

Ana Kadarningsih, SE., MM., Akt., CA
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economuc and Business, Indonesia

Vugar Abdullayev, PhD
Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Azerbaijan

Evı Erınsa Sılvıanıta
Universitas Dian Nuswantoro, Faculty of Economuc and Business, Indonesia

ABSTRACT

The company's operations aim to earn profits so that investor prosperity will be achieved. The more shareholder wealth increases, the firm value will increase, so that many investors will provide capital injections for the company (Gultom et.al, 2013). Increasing the value of the company is a predicate, because by increasing the value of the company, the welfare of the owner increases according to the wishes of the owner (Utomo, 2019). This study wants to find out how far the relationship between liquidity, profitability, and stock ratio increases the value of manufacturing companies. The population of this study consisted of 30 food and beverage manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2017-2021 period. The samples that were successfully collected using the purposive sampling method totaled 20 companies that published complete financial reports during the 2017-2021 period. The population used in this study were 30 food and beverage manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2016-2020 period. In processing the data using multiple linear regression analysis with SPSS as an analytical tool. The output of this study shows only one independent variable, namely liquidity, which can increase firm value. Meanwhile, the other two independent variables, namely profitability and share ratio, cannot significantly increase the value of manufacturing companies in the food and beverage sector.

Keywords: Liquidity, Profitability, Stock Ratio, Firm Value.

ÖZET

Şirketin faaliyetleri, yatırımcı refahına ulaşılacak şekilde kar elde etmeyi amaçlamaktadır. Hissedar zenginliği ne kadar artarsa firma değeri de artacaktır, öyle ki birçok yatırımcı şirkete sermaye enjeksiyonu sağlayacaktır (Gultom vd., 2013). Şirketin değerinin artması bir yüklemdir, çünkü şirketin değeri arttıkça sahibinin isteklerine göre refahı artar (Utomo, 2019). Bu çalışma, likidite, karlılık ve stok oranı arasındaki ilişkinin imalat şirketlerinin değerini ne kadar artırdığını bulmak istiyor. Bu çalışmanın evrenini 2017-2021 dönemi için Endonezya Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 30 yiyecek-içecek üreticisi şirket oluşturmaktadır.

Amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak başarıyla toplanan örnekler, 2017-2021 döneminde eksiksiz finansal rapor yayınlayan toplam 20 şirkete ulaştı. Bu çalışmada kullanılan evren, 2016-2020 dönemi için Endonezya Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 30 yiyecek ve içecek imalat şirketidir. Analitik bir araç olarak SPSS ile çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılarak verilerin işlenmesinde. Bu çalışmanın çıktısı, firma değerini artırabilecek tek bir bağımsız değişkeni, yani likiditeyi göstermektedir. Diğer iki bağımsız değişken olan karlılık ve pay oranı ise yiyecek içecek sektöründeki imalatçı firmaların değerini önemli ölçüde artıramamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Likidite, Kârlılık, Hisse Oranı, Şirket Değeri.

1. INTRODUCTION

In recent years, the Indonesian economy has shown quite good growth, as seen from the increasing number of companies listing and selling their shares on the IDX. One of the quite good growth seen in manufacturing companies in the food & beverage subsector. Like other developing countries, manufacturing growth is an important factor in general economic development in Indonesia (Safitri, 2017). To achieve the goal of economic growth, several important tools need to be considered. One of them is household consumption. The competitiveness of the manufacturing industry provides the largest contribution to Indonesia's GDP of 20.07%. However, the quarterly growth of the manufacturing industry in the last 4 years has been around 3-4%. The manufacturing industry is very influential and can produce economic engines. In addition to creating added value, the growth of the manufacturing industry is also positioned to create jobs, attract investment and encourage technology transfer. To achieve the goal of economic growth, it is necessary to continuously review and evaluate policies related to optimizing manufacturing growth (Nisrina, 2020).

The growth of manufacturing companies in Indonesia has experienced fluctuating growth. Manufacturing companies in Indonesia consist of several sectors, including cement companies, glass and ceramics companies, metal companies and similar companies, chemical companies, animal feed companies, pulp and paper companies, car and spare parts manufacturers, textile and apparel companies, and pedestal companies. legislators, cable companies, food and beverage companies, tobacco companies, pharmaceutical companies, household appliances companies, etc. (Nisrina, 2020). The following is a picture of the growth of manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2016-2020 period in Figure 1 below:

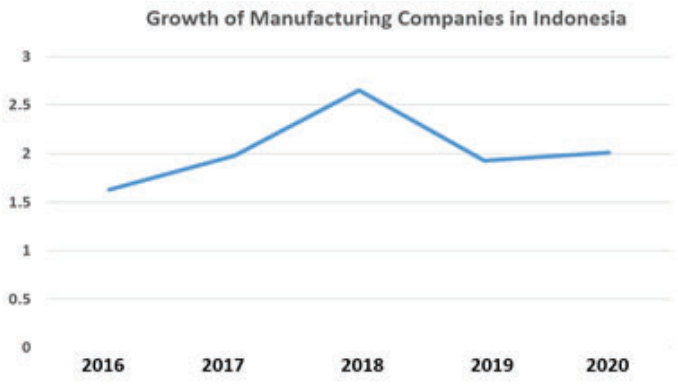


Figure 1. Growth of Manufacturing Companies for Period 2016-2020

Figure 1 illustrates that the growth of manufacturing companies has increased significantly from 2017 to 2018, namely 33.8%. However, from 2018 to 2019, the growth of manufacturing companies experienced a sharp decline, namely 37.3%. This is due to the large number of manufacturing companies that were delisted from the Indonesia Stock Exchange due to their small company value. Meanwhile, the development of the average value of manufacturing companies in the food and beverage sector for 5 years from 2016-2020 can be seen in Figure 2 below:



Figure 2. The Average Firm Value Of Food And Beverage Manufacturing (2016-2020)

Figure 2 shows the value of food and beverage companies which tends to decrease steadily, namely in 2017, 2019 and 2020. The biggest decline in company value occurred in 2017, which was 42.39%. In 2018 there was a sizeable increase of 49.61%, but in 2019 and 2020 it always decreased.

There are several factors that can increase the value of the company. These factors include profitability ratios, profit growth, liquidity ratios, company size, inflation, stock ratio, company size, leverage level, company age, sales rate, and past profit growth. Liquidity is the company's ability to pay off its short-term debt. The greater the liquidity owned by the company, the faster the value of the company will increase (Nisrina, 2020). Liquidity is a crucial factor because investors consider a company's liquidity position before providing funds or capital to the company (Madushanka & Jathurika, 2018). Increased liquidity can minimize the risk of default and generate higher profits. The higher the profit, the higher the company's value in the eyes of investors. In addition, high liquidity will help increase asset development (Sidhu et.al, 2022).

The profitability ratio is the company's ability to generate profits from the company's operations. Profitability is a suitable variable for measuring the level of commercial activity of a company, which can be seen from the return on sales and return on investment (Nisrina, 2020). Company net profit positively affect the value of the company. If the value of the company increases, it shows that the company has goodwill maybe useful for companies to gain excess profits. Because a good reputation can encourage people to increase consumption and investment (Ni, Cheng & Huang, 2021).

The large value of earnings per share can attract investors, because earnings per share indicates the success and prosperity of the company. Potential earnings per share can be assessed by investors if the company can use the profit to develop the company. An increase in share value reflects an increase in company value (Arsal, 2021). The company's goal is to increase the company's profit and share value so as to maximize shareholder wealth. The value of shares can positively increase the value of the company. This means that the better the stock price, the higher the value of the company. (Awan et.al, 2018).

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

2.1. Liquidity and Firm Value

Liquidity is measured by the current ratio (CR). Current Ratio is a comparison between current assets and current liabilities. When the current ratio (CR) decreases, it is caused by a decrease in the average amount of current assets accompanied by a greater depreciation of current liabilities or short-term debt. But if the current ratio increases, it means that the short-term debt is smaller than the current assets. The declining current ratio reflects the company's inability to pay short-term debt to creditors (Putra, 2020). Profitability as measured by the current ratio (CR) can be calculated from the comparison of current assets with current liabilities in the same period (Andriani, 2019). Signaling theory is related to current assets or liquidity ratios. Here, the higher the company's ability to repay its short-term debt, the better the signal or good news for capital owners. The higher the value of the liquidity ratio, the better the company has the opportunity to pay and solve its debt problems. The higher the liquidity, the firm value will increase (Hasania et.al, 2016). The positive and significant relationship is also supported by the results of previous studies, namely Hasania et.al (2016), and Andriani (2019), so the first hypothesis can be formulated as follows:

H1. There is a positive and significant relationship between liquidity (Current Ratio) to firm value

2.2. 2 Profitability and Firm Value

Profitability can be measured from the net profit margin. The net profit margin is the ratio of net income to net sales, or the ratio of net profit to realized income over a certain period of time. In the context of calculating profit margins, net profit and net profit are used interchangeably. Similarly, sales and income is used interchangeably. Net profit is determined by subtracting all related costs, including costs of raw materials, labor, operations, rent, interest payments, and taxes, from the total revenue generated (Sehgal, 2021). If the net profit margin (NPM) is high, it can attract capital owners to invest their capital. The high level of profit from sales will boost share prices and further increase company value as measured by Price to Book Value (PBV). This shows that from the net profit earned, the company can distribute dividends to each owner of its capital. Companies that pay dividends regularly are an indicator of the company's financial health (Ni, Cheng & Huang, 2021). The higher the NPM, the higher the company value. These results are supported by previous research, including those conducted by Wahyu & Mahfud (2018), Andriani (2019) and Denziana & Monica (2016). Then the second hypothesis can be formulated as follows:

H2. There is a positive and significant relationship between profitability (NPM) to firm value.

2.3. Stock Ratio and Firm Value

Stock ratio can be measured from Earning Per Share (EPS). EPS is a metric used by capital owners to assess stocks or companies because it shows how profitable the company is on a per share basis. EPS is calculated by subtracting the preferred dividend from a company's net income and dividing that amount by the number of shares outstanding. The higher the earnings per share, the higher the company's profits. The higher the company's profits will increase the value of the company (Bustani et.al, 2021). The theory related to EPS is the bird

in the hand theory. That is, it is believed that the value of income for capital owners is higher than capital gains. This theory assumes that dividends are more certain than capital gains, so dividends to investors are a positive signal that has an impact on firm value (Arsal, 2021). The positive and significant Earning per Share relationship that influences company value is supported by the results of previous research conducted by Mindra & Erawati (2014), Rifai et.al (2021), Ayuningsih et.al (2019) and Wulandari (2015). Then the third hypothesis can be formulated as follows:

H3. There is a positive and significant relationship between stock ratio (EPS) to firm value.

3. METHODOLOGY

3.1. Data collection and examination of ethical principles

The method of analysis is aimed at obtaining certain data and uses. The analysis method is very crucial in order to know how to take steps with the intention of solving problems based on the object being examined. Data processing uses IBM SPSS software version 25 (Nisrina, 2020). Methods of data collection with techniques to obtain the information needed to achieve the objectives of the assessment technique used by the author. Several experts explained that the method of collecting observational data can be carried out in a variety of ways so that data can be obtained in the form of numbers or words in accordance with the assessment design used (Sugiyono, 2018).

Data sources are divided into 2 sources, namely secondary and primary data. Secondary data can be in the form of accounting and operational documents that are collected and recorded, books, magazines or other forms of publication. While the primary is the assessment data that comes directly from the original source. So, the data used for this observation is presented in the form of secondary data or proxies in the form of annual financial reports of companies in the manufacturing sector listed on the Indonesia Stock Exchange from 2017 to 2021. This study uses data from PBV, CR, NPM, and EPS (Indrarini, 2019).

This study uses a population of all manufacturing companies listed on the IDX in the 2017-2021 period. The manufacturing companies used in this observation were 30 companies in the food & beverage subsector. The selection of this sample was carried out using a purposive sampling procedure, so that the sample in this observation amounted to 20 companies. The criteria for taking the sample determined in this study include : manufacturing companies in the food & beverage sub-sector that have been listed on the IDX during 2017-2021, and manufacturing companies in the food & beverage subsector which provide financial & annual reports from the official websites of selected companies during 2017-2021. So that the sample of this study is 100 financial data from 20 food and beverage companies.

3.2. Analysis of the research problem

The method of analyzing problems in research begins with the formulation of hypotheses. After the formulation of the hypothesis, the data analysis test will be continued with several stages. The first stage is a descriptive analysis test. Descriptive analysis is categorical data on a nominal and ordinal measurement scale. The analysis consists of finding the distribution of the frequencies or proportions of each variable, which are calculated on each attribute of the variable. Numerical data, with scales of measurement of ranges and ratios, are analyzed by determining the central trend values, namely mean, median, mode, frequency, percentage,

percentile and so on. Descriptive statistics are used to determine the level of disclosure of CR, NPM, EPS, and PBV in food and beverage manufacturing companies on the IDX in 2017-2021 (Sidhu et.al, 2022).

The second stage is classic assumption test. This classic assumption test is carried out to find out whether the data obtained can be analyzed further. There are two tests in this test, namely: normality testing, and heteroscedasticity testing (Ghozali, 2018).

The third stage is hypothesis testing. Hypothesis testing is used to statistically test the truth of a statement and draw conclusions whether the hypothesis is accepted or rejected (Ghozali, 2018). This hypothesis test has the goal of seeing whether the independent variables have a partial effect on the dependent variable. (Sugiyono, 2018).There are three hypotheses in this study including liquidity has a positive and significant effect on firm value, profitability has a positive and significant effect on firm value and the third hypothesis is whether earning per share has a positive and significant effect on firm value.

3.3. Model of the Research

The research model can be reflected from the conceptual framework. A conceptual framework, commonly referred to as a frame of mind, is a theory that relates to various factors that have been identified as problems. In other words, a synthesis theory or conceptual model that uses collected theories to explain how these theories are interconnected (Indrarini, 2019). In the context of thinking, the problem to be investigated is what should be discussed briefly so that the research hypothesis emerges. This explanation is also included in outline form to clarify the research objectives. Based on the description of the conceptual framework stated above, the research model in this study can be described on Figure 3 as follows:

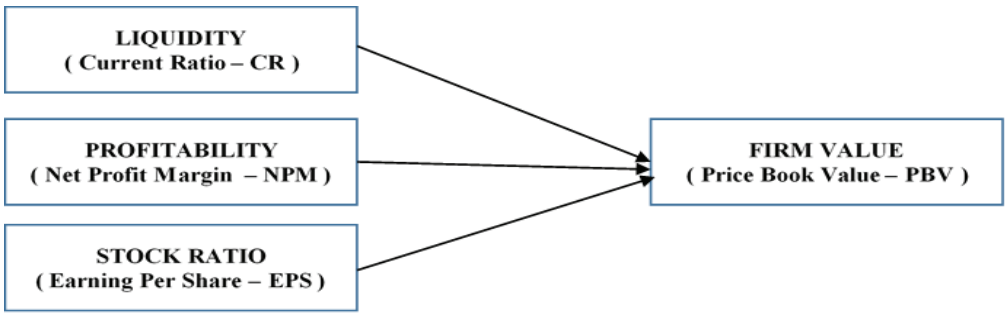


Figure 1. Research Model

4. CONCLUSION AND DISCUSSION

The results of the description analysis can be seen in the table 1 of the following :

Table 1. Result of Descriptive Statitistic Test

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Liquidity - CR	100	.01	4.66	1.7219	1.10026
Profitability - NPM	100	-17.21	20.17	4.4516	7.52151
Stock Ratio - EPS	100	-1625.90	735.25	96.2757	267.76950
Firm Value - PBV	100	-1.02	6.30	2.2113	1.71342
Valid N (listwise)	100				

The results of Table 1 can be interpreted as follows: the lowest CR value of 0.01 is owned by PT Magna Investama Mandiri Tbk 2021, while the highest CR value is 4.66 owned by PT Wilmar Cahaya Indonesia Tbk 2021. The lowest NPM value of -17.21 belongs to PT FKS Food Sejahtera Tbk 2018. Meanwhile the highest NPM value of 20.17 belongs to PT Akasha Wira International Tbk 2021. The lowest EPS value of -1625.90 is owned by PT FKS Food Sejahtera Tbk 2018. While the highest EPS value is 735.25 owned by PT Indofood Sukses Makmur Tbk 2021. The highest PBV value of 6.30 is owned by PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk because the company has its own enthusiasts in the food and beverage industry in Indonesia, one of the company's superior products, namely indomie instant noodles because these instant noodles are much loved by Indonesian people, especially the youth audience.

The result of classic assumption test can be describe on belows :

Table 2. Result of Normality Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters[a,b]	Mean	-.3561241
	Std. Deviation	2.09631981
Most Extreme Differences	Absolute	.071
	Positive	.071
	Negative	-.061
Test Statistic		.071
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200[c,d]

Source : SPSS processed data, 2022

Table 2, Based on the normality test with the Kolmogorov Smirnov unstandardized residual from perceptions of liquidity, profitability, and stock ratio, the results obtained for firm value are 0.200 > 0.05. Then the results obtained are expressed as a normally distributed regression model.

Table 3. Result of Heteroscedasticity Test

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.971	.292		6.740	.000
	Liquidity CR	-.227	.174	-.202	-1.305	.196
	Profitability NPM	.016	.032	.097	.503	.617
	Stock Ratio EPS	.001	.001	.146	.911	.366

a. Dependent Variable: Firm Value - PBV

Table 3, the heteroscedasticity test shows the significance value of the independent variables, namely liquidity of 0.196, profitability of 0.617 and earning per share of 0.366, because of Sig > 0.05 so that all independent variables do not occur heteroscedasticity.

Table 4. The Result of Regression Linier

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.832	.353		2.360	.021
	Liquidity CR	.717	.210	.460	3.410	.001
	Profitability NPM	.004	.038	.017	.098	.922
	Stock Price EPS	.001	.001	.208	1.483	.143

a. Dependent Variable: Firm Value - PBV
Source : SPSS processed data, 2022

Table 4 illustrates that only liquidity – current ratio has a significant and positive influence on firm value - PBV with a significance value of 0.001 <0.05, so the first hypothesis is accepted. The effect of profitability – NPM and stock ratio - EPS on firm value - PBV is not significant with a sig of 0.922 and 0.143 <0.05. So the second and third hypothesis are rejected.

Table 5. Determination Coefficient Test Results (Adjust R Square)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.533[a]	.285	.252	1.48180

a. Predictors: (Constant), CR, NPM, EPS
Source : SPSS processed data, 2022

Table 5 show that the adjusted R2 value was 0.252, which means that the independent variables liquidity-CR, profitability-NPM and stock ratio-EPS have a 25.2% effect on firm value- PBV while the rest is provided by other variables not examined in this study. The conclusion from the results of this study is that only one hypothesis is accepted in this study, namely liquidity has a positive and significant effect on increasing firm value. While the other two hypotheses were rejected because it was proven that the variable profitability and earnings per share could not affect the increase in firm value.

REFERENCES

Andriani, P. R., & Rudianto, D. (2019). The Influence of Liquidity, Profitability and Leverage Levels on Company Value in the Food and Beverage Sub-Sector Recorded in Bei (Bei) for the 2010-2017 Period. *Management, and Industry (JEMI)*, 2(1), p.48–60.

Ayuningsih, S. D., Sunarya, E., & Norisanti, N. (2019). Analysis Of The Relationship On Return On Equity And Earnings Per Share To Company Value At Pt. Astra Agro Lestari Tbk. *Journal of Business and Management*, 6(1), p. 65-71.

Arsal, M. (2021). Impact Of Earnings Per Share And Dividend Per Share On Firm Value. *ATESTASI: Scientific Journal of Accounting*, 4(1), 11-18.

Awan, A. G., Lodhi, M. U., & Hussain, D. (2018). Determinants of Firm Value: A Case Study of Chamical İndustries Of Pakistan. *Global Journal of Management, Social Sciences and Humanities*, 4(1), p.46-61.

Bustani, B., Kurniaty, K., & Widyanti, R. (2021). The Effect of Earning Per Share, Price to Book Value, Dividend Payout Ratio, and Net Profit Margin on the Stock Price in Indonesia Stock Exchange. *Maksipreneur Journal: Management, Cooperatives, and Entrepreneurship*, 11(1), p.1-18.

Denziana, A., & Monica, W. (2016). Analysis Of Company Size And Profitability On Firm Value (An Empirical Study Of Companies Classified As LQ45 On The IDX For The Period 2011-2014). *Journal of Accounting and Finance*, 7(2), p.241-254.

Ghozali. (2018). Effect of System Quality, Information Quality, Service Quality, Security, Privacy on Net Benefit with User Satisfaction as Intervening Variables. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 51(9), p.1689–1699. file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf

Gultom, R., Agustina, A., & Wijaya, S. W. (2013). Factor Analysis Factors Influencing Pharmaceutical Company Value. *Journal of Microskil Economic Wira*, 3(1), p.51–60.

Hasania, Z., Murni, S., & Mandagie, Y. (2016). The Influence of Current Ratio, Company Size, Capital Structure, and Roe on the Value of Pharmaceutical Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange Period 2011 - 2014. *Efficiency Scientific Periodical Journal*, 16(3), p.133–144.

Indrarini, S. (2019). *Corporate Value Through Profit Quality (Good Governance and Company Policy).* Surabaya: Scopindo.

Madushanka, K. H. I., & Jathurika, M. (2018). The İmpact Of Liquidity Ratios On Profitability. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, 3(4), p.157-161.

Mindra, S., & Erawati, T. (2014). Effect Of Earnings Per Share (Eps), Company Size, Profitability, And Leverage On Firm Value (A Case Study Of A Manufacturing Company Listed On The Indonesian Stock Exchange In 2009-2011). *Accounting Journal*, 2(2), p.10-22.

Nisrina, A. N., Affandi, H. A., & Alghifari, E. S. (2020). The Effect of Leverage and Company Size on Profitability and Its Impact on Firm Value (Empirical Study of Chemical Manufacturing Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange 2013-2018 Period). *E-Journal UNPAS Bandung*, p. 28-46.

Ni, Y., Cheng, Y. R., & Huang, P. (2021). Do İntellectual Capitals Matter To Firm Value Enhancement? Evidences From Taiwan. *Journal of Intellectual Capital*, 22(4), p.725-743.

Putra, H. S. (2020). The Effect of Current Ratio and Total Assets Turnover on Price to Book Value Mediated by Return On Equity in Pharmaceutical Sub-Sector Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange. *Maneggio: Scientific Journal of Master of Management*, 3(1), p.92–106. https://doi.org/10.30596/maneggio.v3i1.4856

Rifai, A., Mardani, R. M., & Saraswati, E. (2021). The Effect of Earning Per Share, Debt To Equity Ratio, and Current Ratio on Company Value (Empirical Study of Food and Beverage Sub-Sector Manufacturing Companies Listed on the IDX for the 2018-2020 period). *E-JRM: Electronic Management Research Journal*, 10(07).

Safitri, Y. (2017). The Effect Of Company Size And Profitability On Capital Structure And Its Impact On Tax Saving (Study Of Telecommunication Companies Listed On The Indonesia Stock Exchange Period 2011-2015). *E-Journal UNPAS Bandung*, p. 16-46

Sehgal, S., Mishra, R. K., Deisting, F., & Vashisht, R. (2021). On the determinants and prediction of corporate financial distress in India. *Managerial Finance*, 47(10), p.1428-1447.

Sidhu, A. V., Rastogi, S., Gupte, R., & Bhimavarapu, V. M. (2022). Impact of Liquidity Coverage Ratio on Performance of Select Indian Banks. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(5), p.226.

Wahyu, D. D., & Mahfud, M. K. (2018). Analysis of the Effect of Earning Per Share, Return On Assets, Return On Equity, and Debt To Equity Ratio on Stock Returns (In Manufacturing Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange Period 2013-2016). *Diponogoro Journal Of Management*, 7(2), p.1–11.

Wulandari, C. (2015). Analysis of the Effect of Return on Assets (ROA), Earning Per Share (EPS), Debt to Equity Ratio (DER) on Price to Book Value (PBV) in Manufacturing Companies (Case study of Food and Beverages Companies listed on the IDX in 2010-2013). E-*Journal Muhammadiyah University*, p.1-13.

Utomo, M. N. (2019). *Environmentally Friendly and Corporate Values*. Jakad Media Publishing.

ANALYSIS OF INDONESIAN SHRIMP EXPORTS COMPETITIVENESS IN ASEAN

Muhammad Rezki Ramadhan
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

Nanda Rahmi
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

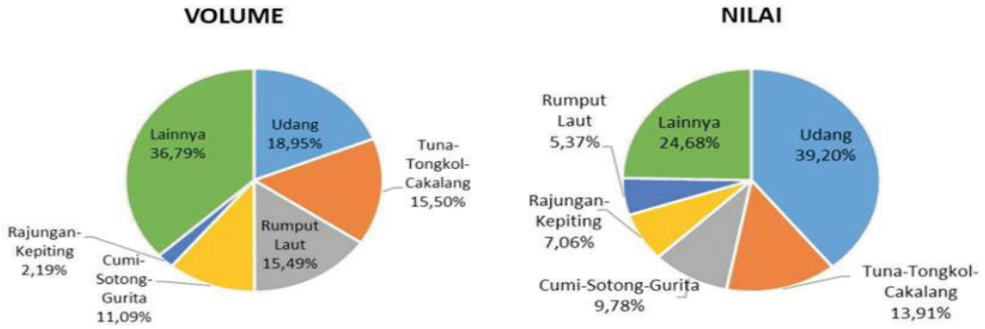
ABSTRACT

The purpose of this research is to acknowledge the shrimps export competitiveness at the ASEAN levels, and to acknowledge the impact of US currency inflation on this issue in Indonesia as well as this research is using Revealed Comparative Advantage (RCA) method for measuring the competitiveness of the shrimp exporting between Indonesia, Vietnam, and Thailand. Multiple Linear regression is applied to acknowledge USD inflation impact on Indonesia's export period 2010-2021. The simultaneous of USD multiple regression Linear analysis result was significantly affected. But partially the USD currency significantly affected Indonesia's shrimp exports but not as affected as inflation.

Keywords:export, competitiveness, USD currency, and inflation.

1. INTRODUCTION

One of the factors that influence economic growth is international trade. At present, it is difficult to prevent foreign products from entering the country, and one solution to this problem is to increase the competitiveness of domestic products. Competitiveness is a consumer product with high demand. Increasing the competitiveness of a product will increase the biggest comparative advantage in producing that product, and income will increase from time to time, including fishery products.



Source: DJPDSPKI, 2020.

Figure 1 Export Volume of Fishery Products 2020

The Ministry of Maritime Affairs and Fisheries of the Republic of Indonesia (2021) notes that the Indonesian economy is heavily influenced by the state of the marine and fisheries sector.

Indonesia is a maritime country with a diversity of fish and coral reefs, which are well-known to foreign countries because of their large fish exports. With an export volume of 18.95% and a value of 39% of the total fishery product export commodities, shrimp is the largest commodity. In the last five years, the amount of shrimp exported has increased by 8.70%, which has a better performance than other fishery products from Indonesia

Table 1. The Value of the Largest Shrimp Exporters (US$) at the ASEAN Level

Country	2017	2018	2019	2020	2021
Vietnamese	2,450,280	2,122,949	2,107,349	2,258,012	2,213,772
Indonesia	1,689,721	1,574,130	1,428,656	1,608,548	1,710,816
Thailand	1,157,367	1,055,338	991,033	775,668	895,542
Malaysia	234,331	261,993	317,123	249,477	304,332
Myanmar	174,083	186,216	230,182	177,022	166,104

Source: TradeMap, 2021.

In ASEAN, Indonesia has the largest territorial waters compared to other ASEAN countries. Indonesia is superior in terms of area and production, but still lags in terms of productivity. According to TradeMap data, Indonesia is in second place in ASEAN as the largest shrimp exporter. Indonesia is in second place after Vietnam and Thailand is third. Even though the area of Vietnam and Thailand is smaller than Indonesia, and the size and production of shrimp is lower, Vietnam and Thailand can still compete with Indonesia in ASEAN shrimp exports.

These two countries have an advantage over Indonesia in controlling the shrimp market at the ASEAN level, regardless of distance or size (Ashari et al., 2016). As a leading shrimp producer in Southeast Asia, Indonesia should be able to control the competitiveness of shrimp exports at the ASEAN level. There are several things that can affect this, including exchange rates and inflation rates. Exchange rates are needed for international trade, where the value of the US dollar is often used as the exchange rate. Meanwhile, inflation has an impact on export activities and the exchange rate, which causes the price of goods, including export components, to rise as long as inflation continues (Putra & Sutrisna, 2017).

1. CONCEPTUAL FRAMEWORK

The theory of comparative advantage explained by David Ricardo, if there are differences in the price ratio of a product between countries, profitable trade can continue even though a nation does not have an absolute advantage. If a nation has been determined to have a comparative advantage in a product, then other nations will be deemed to have a comparative advantage in other products (Ramadhani et al., 2021)andtrade advantage exists between two countries and two products. Products that do not have an absolute advantage will be imported from countries that have an absolute advantage in these products.

Various studies related to the competitiveness of Indonesian export products have been carried out by several experts. Ustriaji (2016) conducting research on the competitiveness of Indonesia's leading commodities. The largest contributor to Indonesia's leading commodity is palm oil which ranks first in exports in 2010-2014. RCA calculations show that the palm oil industry, forest products, footwear, cocoa, coffee, rubber and textiles in 2010-2014 had competitiveness above the world average competitiveness.

Temporary Effendi and Suhartini (2017) examined the competitiveness of Indonesian coffee bean exports compared to Thailand and Vietnam, which showed that the average RCTA score for 1994-2013 in Indonesia was 1.64 and Vietnam was 7.09, indicating the product of the two countries. have comparative competitiveness. While Thai coffee bean products gain value-6.37 which means it has no comparative competitiveness.

For fishery commodities, especially shrimp products, several studies have recorded various results. Pudyastuti (2018) conducted a study on the export competitiveness of Indonesian shrimp commodities in the European market in 2008-2016. This study obtained the result that the average Indonesian shrimp commodity was in the "Falling Star" position, which means that Indonesian shrimp commodities had a competitive advantage but were weakly competitive in the European market from 2008 to 2016.

The same study was conducted by Zuhdi (2016) about the analysis of the competitiveness of Indonesian frozen shrimp exports in the ASEAN market. This study shows the results that Indonesian frozen shrimp have comparative competitiveness in each export destination country in ASEAN, namely the Philippines, Malaysia, Singapore, Thailand and Vietnam, but lower than frozen shrimp Vietnam and India. Indonesian frozen shrimp are competitive in Malaysia and the Philippines with a market position of Rising Star, while its market position in Thailand is Lost Opportunity, and Retreat position in Singapore and Vietnam. Same is the case with research Yaman (2017) about the competitiveness of Indonesian shrimp exports in the United States and Japan, which shows that Indonesian shrimp commodities have high competitiveness or above the world average with the RCA value of Indonesian shrimp in the two main destination countries, namely the United States and Japan during the study period being of greater value from 1.

The high or low export competitiveness is determined by many factors, including the export competitiveness of fishery products. Mankiw (2012) explained that international trade is related, among others, to exchange rates and inflation rates. Research Suparsa and Dewi (2015) regarding the analysis of the export competitiveness of Bali crab commodities, it shows that the dollar exchange rate, inflation, and crab prices have a significant effect.

The same research was conducted by Kilian (2017) explaining the effect of the dollar exchange rate, inflation, and production on Bali's ornamental fish exports showing that the dollar exchange rate, inflation, and production variables simultaneously had a significant effect on Bali's ornamental fish exports from 1991-2015. Meanwhile, Layna & Dewanta (2022) explains the factors that influence Indonesian shrimp exports to the United States. Where there is a short-term relationship for the United States Gross Domestic Product variable, the Rupiah exchange rate against the Dollar, domestic shrimp prices (Indonesia), shrimp prices in competing countries (India), and international shrimp prices, which also together have a significant influence on export volume Indonesian shrimp to the United States.

2. METHODOLOGY

The study uses secondary data sourced from United Nations Commodity and Trade (UN COMTRADE), TRADE MAP, Ministry of Maritime Affairs and Fisheries (KKP), Central Bureau of Statistics (BPS), and Bank Indonesia. The data used includes the value of shrimp exports from Indonesia, Vietnam and Thailand, as well as the value of the US Dollar exchange rate and inflation.

The analytical method used is a quantitative method. Quantitative data processing for competitiveness uses the Revealed Comparative Advantage (RCA) method for comparative competitiveness. The RCA value is greater than one, meaning that Indonesian shrimp have a comparative advantage, and if it is less than one, it means that Indonesian shrimp do not have

a comparative advantage. The RCA value is obtained from the following formulation (Burhan, 2021).

$$RCA = \frac{Xp/Xq}{Yp/Yq}$$

Xp shows the export value of Indonesian, Vietnamese and Thai shrimp (US$), Xq shows the total export value of Indonesian, Vietnamese and Thai commodities (US$), Yp is the total export value of world shrimp (US$), and Yq is the total export value of world commodity (US$).Furthermore, the multiple linear regression analysis method used in this study aims to determine the effect of the United States dollar exchange rate and inflation on Indonesian shrimp exports in 2010-2021 both simultaneously and partially. The general form of multiple linear regression is:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \mu_I$$

This equation explains as Indonesian shrimp exports, the constant, is the dollar exchange rate, is inflation, β is the slope or direction of the regression line which states the value of Y as a result of changing one unit of X, and μ is the residual error.

3. CONCLUSION AND DISCUSSION

4.1 Discussion

Indonesia is a maritime country with around 80% of its waters (KKP, 2021). Various kinds of fishery commodities are available because of the vastness of Indonesian waters. Shrimp is one of Indonesia's leading exports. Indonesia is one of the largest shrimp producers in the world. so that Indonesia can export shrimp to other countries. Figure 2 shows the increase in the value of Indonesian shrimp exports from 2017 to 2021, which provides an opportunity to increase revenue.

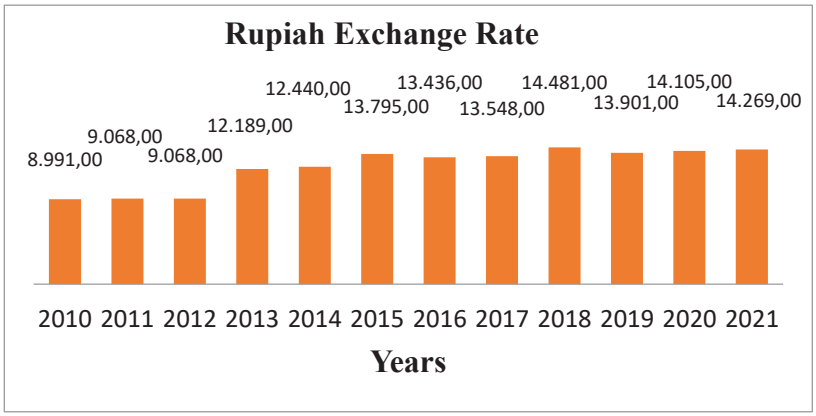


Source: KKP 2021

Figure 2. Indonesian Shrimp US$ Export Value (2017-2021)

Even though Indonesia is recorded as having the largest amount of shrimp production among the countries in the ASEAN region, it is only able to occupy the position of the second largest shrimp exporter in this region. In fact, when compared to other ASEAN countries, Indonesia has the most extensive water area (KKP, 2021). The first position is occupied by Vietnam and the third position is Thailand which is the main competitor in Indonesian shrimp export activities.

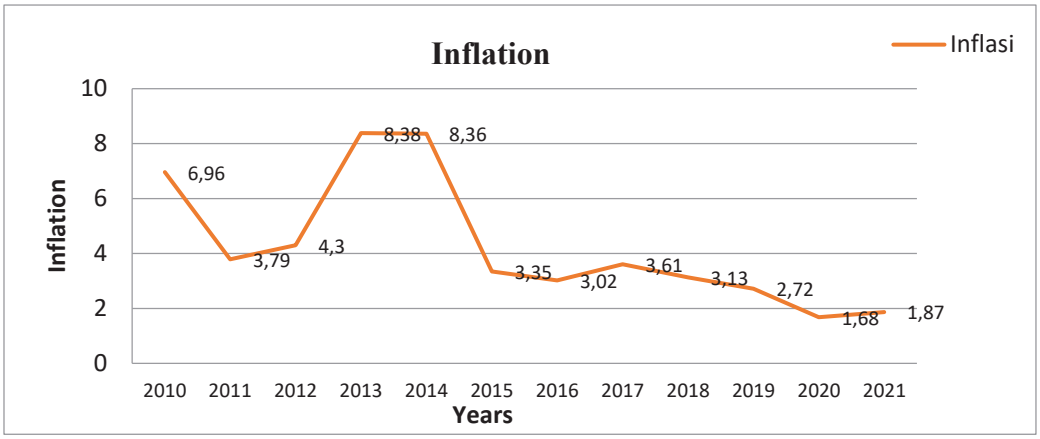
The competitiveness of Indonesian shrimp exports is influenced by several factors including the Rupiah Exchange Rate and Inflation Rate. The position of the Rupiah exchange rate fluctuates every year. In 2018, the average Rupiah exchange rate against the Dollar was IDR 14,481/US$. This condition is influenced by many factors, including the uncertainty of global financial markets. The US dollar strengthened globally as a result of this situation, and the Indonesian currency depreciated, as well from 2019 to 2021 (Bank Indonesia, 2021).



Source: Bank Indonesia (2021)

Figure 3. Development of the Indonesian Exchange Rate for 2015-2021 (Rupiah)

Meanwhile, Indonesia's inflation rate in the period 2010 – 2021 is in a stable position. In 2016, Indonesia's inflation was at 3.02 percent, and increased to 3.61 percent in 2017. Despite being affected by the Covid-19 pandemic, inflation in Indonesia fell to 1.68 in 2020. And in 2021 it was also low that is equal to 1.87 percent (Bank Indonesia, 2021).



Source: Bank Indonesia (2022)

Figure 4. Development of Inflation in Indonesia in 2015-2021

Revelead Comparative Advantage (RCA) analysis

Competitiveness analysis uses the Revelead Comparative Advantage (RCA) method to measure the comparative advantages of Indonesia, Vietnam and Thailand. The country is said to be competitive if the RCA index is > 1. In this study, the RCA index for Indonesia is compared with the RCA index for Vietnam and Thailand. The aim is to see the level of competitiveness of Indonesia as a shrimp exporting country at the ASEAN level. The results

of the analysis of RCA Indonesia, Vietnam and Thailand in 2010-2021 can be seen in table 4.1.

Table 2
RCA Index of Indonesia, Vietnam and Thailand on Shrimp Exports in 2010-2021

Year	RCA Index		
	Indonesia	**Vietnamese**	**Thailand**
2010	1.09	4,10	1.62
2011	1.07	3.37	1.46
2012	1.21	2.66	1.28
2013	1.46	2.80	0.80
2014	1.72	2.85	0.71
2015	1.47	1.81	0.60
2016	1.46	1.57	0.73
2017	1.48	1.68	0.72
2018	1.35	1.34	0.65
2019	1.29	1.20	0.61
2020	1.54	1.25	0.52
2021	1.23	0.87	0.55
Average	1.36	2,13	0.85

*Source :*Processing results (2020)

Indonesia and Vietnam have an average RCA value of greater than 1, indicating that shrimp exports are competitive. With an average RCA of 2.13, Vietnam has a greater comparative advantage than Indonesia, and Indonesia is in second place with an average RCA of 1.36. However, in general, Indonesia's RCA values tend to increase, and Vietnam's RCA values tend to decrease. This condition makes it possible for Indonesia to surpass Vietnam in the long term. While Thailand, on the other hand, has an average RCA of 0.85, indicating that Thailand is not competitive and does not have a comparative advantage.

Results of Multiple Linear Regression Analysis

Multiple linear regression analysis is an analysis used to determine the effect of inflation and the US dollar exchange rate on Indonesia's shrimp exports in 2010-2021. From the data analysis performed, the following results were obtained:

Table 3. Results of Multiple Linear Regression Analysis

Variables	coefficient	std. Error	t-Statistics	Prob.
Dollar Exchange	0.961404	0.223563	4.300362	0.0020
Inflation	0.072168	0.077441	0.931914	0.3757
C	5.023243	2.161158	2.324329	0.0452
R-squared	0.698723			
F-statistics	10.43644			
Prob(F-statistic)	0.004522			

Source: Processing Results (2022)

The results show that the US dollar exchange rate and inflation have a significant effect on Indonesia's shrimp exports in 2010-2021. Analysis of the coefficient of determination (R Squared) of 0.698 indicates that there is a strong relationship between the independent variable US dollar exchange rate on Indonesia's shrimp exports. This relationship can be stated that the rise and fall of Indonesia's shrimp exports 69.8 percent is due to variations in the dollar exchange rate and inflation variables, while the remaining 30.6 percent is influenced by other variables not in the model.

The results of multiple linear regressions show that the US dollar exchange rate has a positive and significant effect on Indonesian shrimp exports. The value of the regression coefficient of the US dollar exchange rate variable is0.961this means that there is a positive relationship between the US dollar exchange rate and Indonesian shrimp exports in 2010-2021. Meanwhile, inflation has no significant effect on Indonesia's shrimp export variable for 2010-2021, which is marked by a coefficient value of 0.07.

3.2 Conclusions

Indonesian shrimp export competitiveness has comparative competitiveness with an average RCA value of >1.36. Even though Indonesia's RCA value is still inferior to Vietnam which has an RCA value of 2.13, Indonesia has strong potential to continue to compete and dominate the shrimp export market, seeing a trend of increasing RCA values which continue to increase every year.

Indonesia's shrimp export competitiveness is affected by the US Dollar exchange rate and inflation. According to the results of the panel data regression test, it shows that the dollar exchange rate has a significant effect on the competitiveness of Indonesian shrimp exports. The value of the regression coefficient of the US dollar exchange rate variable is0.96 which is indicativefish that there is a positive relationship between the US dollar exchange rate and Indonesian shrimp exports. Meanwhile, the results of the panel data regression test show that inflation has no significant effect on the Indonesian shrimp export variable in 2010-2021, which is marked with a value of 0.07.

REFERENCES

Arisandi, D., Pembiayaan, P., Hasil, B., Murabahah, & Arisandi, D. (2021). Pengaruh Pembiayaan Bagi Hasil Dan Murabahah Terhadap Return On Asset (ROA) Pada Bank Umum Syariah. *Jurnal Akuntansi Dan Perbankan*.

Bank Indonesia. (2018). Inflation and Exchange Rates.

Bank Indonesia. (2021). BI Annual Report 2021.

Burhan, S. Y. (2021). Kajian *Revelead Comparative Advantage (*RCA*) Dan Trade Specialization Index (*TSP*)* Indonesia Dan Thailand, Periode 2014-2018. 1–32.

Ditjen PDSPKP Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. "Statistik Impor Hasil Perikanan Tahun (2016-2020)." : 30–32.

Effendi, R. R., & Suhartini, S. (2017). Analisis Daya Saing Ekspor Biji Kopi Indonesia di Pasar Asean dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *1*(1), 22–32.

Kilian, L., & Zhou, X. (2022). The impact of rising oil prices on U.S. inflation and inflation expectations in 2020–2. *Energy Economics*, *113* (670).

Layna, I. A., & Dewanta, A. S. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Udang Indonesia ke Pasar Amerika Serikat Tahun 1989 – 2018. *Jurnal Kebijakan Ekonomi Dan Keuangan*, *1*(1), 58–70.

Mankiw, N. Gregory, EQ and PW (2012). Introduction to Microeconomics: Principles of Economics. Indonesia . Jakarta: Salemba Empat.

Pudyastuti, P. ., Sambodo, H., & Windhani, K. (2018). Analisis Daya Saing Ekspor Komoditas Udang Indonesia Di Pasar Eropa Tahun 2008-2016. *Seminar Nasional Dan Call for Paper Sustainable Competitive Advantage (SCA)*, 1–13.

Putra, G. N. A., & Sutrisna, I. K. (2017). Pengaruh Produksi Dan Inflasi Terhadap Ekspor Dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, *6*(1), 2165–2194.

Ramadhani, E. S., Hendrati, I. M., & Asmara, K. (2021). Analisis Daya Saing Ekspor Kakao Olahan Indonesia di Pasar Jerman. *E-Journal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, *8*(2)..

Suparsa, I. P. O., Putu, N., & Dewi, M. (2015). Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap Impor Barang Konsumsi di Indonesia. *E-Jurnal EP Unud*.

Ustriaji, F. (2016). Analisis Daya Saing Komoditi Ekspor Unggulan Indonesia Di Pasar Internasional. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, *14*(2). (2).

Yaman, R. (2017). Analisis daya saing ekspor komoditas udang Indonesia di Amerika Serikat dan Jepang. *Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya*.

Zuhdi, F., & Agribisnis, D. (2016). Analisis Daya Saing Ekspor Kopi Indonesia Dan Vietnam Di Pasar ASEAN 5 *Competitiveness Analysis of Indonesian and Vietnam Coffee Export in Asean 5 Market*. *Habitat*, *26*(3), 152–162.

AZERBAYCAN VE TÜRKİYEDE ÖZEL SEKTÖRLERDE ÇALIŞANLARA UYGULANAN MOBBİNG VE MOTİVASYON ARASINDAKI İLİŞKİYE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON THE RELATIONSHIP BETWEEN MOBBING AND MOTIVATION APPLIED TO EMPLOYEES IN PRIVATE SECTORS IN AZERBAIJAN AND TURKEY

Doç. Dr. Hüseyin GÜRBÜZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

https://orcid.org/0000-0002-1085-9164

Soltan Musayeva

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, T.İ. Ykl. Öğr.

https://orcid.org/0000-0003-2052-6846

ÖZET

Mobbing, çalışma hayatına ve örgüt başarısına birçok olumsuz etkisi bulunan, çalışan performansını ve başarısını önemli ölçüde düşüren bir olgu olarak karsımıza çıkmaktadır. Bu sebeple mobbingin tanımlanması, mobbing davranışlarının tespit edilmesi, nedenlerinin ortaya çıkarılması ve mobbing ile basa çıkma yöntemlerin belirlenmesi hem çalışanlar hem de yöneticiler bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın, mobbingin farkındalığının arttırılması ve sebep olduğu olumsuz sonuçlarının azaltılması yönünde katkı sağlamasını dilerim.

Mobbing ve Motivasyon arasındaki ilişkinin güncel durumu, bu terminlerin daha iyi ve detaylı bir biçimde anlaşılmasını hedefleyen yöneticilere bu gibi durumlarda çözüm bulma yolunda yardımcı olmak amacıyla hazırlanan bu çalışma 3 ana bölümden oluşuyor. Motivasyon kaybına neden olan olayların ilk sırasında mobbing olduğu düşüncesinden yola çıkarak, mobbingle motivasyon arasındaki bağlantının ne denli güçlü olduğunu incelemeyi hedefleyen bu çalışmanın birinci bölümünde psikolojik baskı adı verilen mobbing kavramının literatürdeki tanımlaması, onun mevcut aşamaları, etki ve sonuçlarıyla ilgili anlatım yapılacaktır. İkinci bölüme geldiğimizde ise insanı harekete geçirme dürtüsü anlamına geldiğini söylediğimiz motivasyon kavramıyla ilgili teorik bilgiler paylaşılacaktır. Çalışmamızın son bölümü olan üçüncü bölümde ise; mobbing uygulamaları ile motivasyon arasındaki ilişkinin incelenebilmesi ve ortaya koyulabilmesi için yapılan ampirik araştırma sonunda araştırma sonuçlarına göre mobbing davranışlarına maruz kalan çalışanların motivasyonları olumsuz etkilenmektedir. Mobbingin davranışlara maruz kalmada yas ve cinsiyet farkı olmaksızın tüm çalışanların mobbingden etkilenebileceği görülmüştür. Bununla birlikte mobbing ve motivasyonun alt boyutlarına ilişkin önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Mobbing uygulamaları, Motivasyon, Mobbing ve Motivasyon arasındaki ilişki

ABSTRACT

Mobbing emerges as a phenomenon that has many negative effects on working life and organizational success, and significantly reduces employee performance and success. For this reason, it is of great importance for both employees and managers to define mobbing, identify mobbing behaviors, reveal the causes and determine the methods of coping with mobbing. I hope this study will contribute to raising awareness of mobbing and reducing its negative consequences.

The current state of the relationship between mobbing and motivation, and the aim of better and more detailed understanding of these terms, this study, which was prepared to help managers find solutions in such cases, consists of 3 main parts. In the first part of this study, which aims to examine how strong the connection between mobbing and motivation is based on the idea that mobbing is the first of the events that cause loss of motivation, the definition of the concept of mobbing, which is called psychological pressure, in the literature, its current stages, effects and results will be explained. When we come to the second part, theoretical information about the concept of motivation, which we say means the urge to act, will be shared. In the third part, which is the last part of our study; At the end of the empirical research conducted to examine and reveal the relationship between mobbing practices and motivation, according to the results of the research, the motivation of the employees who are exposed to mobbing behaviors is negatively affected. It has been observed that all employees, regardless of age and gender, can be affected by mobbing. However, important results were obtained regarding the sub-dimensions of mobbing and motivation. Keywords: Mobbing practices, Motivation, Relationship between Mobbing and Motivation

GİRİŞ

Psikolojik taciz veya İngilizce mobbing adlandırılan bu olay, insanoğlunun yaradılışından beri mevcut olan, yalnız doğamız gereği bariz belirtilmesinden kaçınılan, hatta göz ardı edilmeye çalışılan geniş kapsamlı, boyutlu ve dikkate alınması gerekilen disiplinli bir konudur. Sonuçları çoğunlukla ağır olan bu durum, cinsiyet farkı dikkate alınmadan herkesin karşılaşabileceği durum olduğu gibi kültür farkı da gözetmeksizin bütün çalışma alanlarında da ortaya çıkabilir. Çalışma ortamındaki mobbing dediğimiz kavram, işyerlerinde çalışanlara üstleri, aynı düzeydeki çalışma arkadaşları veya astları tarafından düzenli şekilde yapılan tüm kötü davranışlar, rencide etme, şiddet gösterme, gururunu incitme ve aşağılama gibi davranışları kapsayan anlamları içermektedir. (Tınaz, 2006 s 11)

Mobbing'in uygulanma biçimine göre iki guruba ayrıldığını söyleyebiliriz. Bunlar dikey veya yatay mobbing uygulamasıdır. Örgütsel yapı içerisinde uygulanan dikey mobbing genellikle yukarıdan aşağıya doğru veya tam tersi bazı durumlarda aşağıdan yukarıya doğru uygulanan mobbing çeşididir. Yukarıdan aşağıya doğru uygulanan bu mobbing türü üstlerin farklı olayların sonucu veya kişisel sebeplerden dolayı direk olarak astlarına uygulamış olduğu cezalandırıcı davranışların ve saldırgan tavırların sergilendiği bir durumdur. Genellikle, yönetici tarafından çalışana kısıtlayıcı, kötü, yıldırıcı davranışlarla, onların iş hayatını zorlaştırmaya, özgüvenlerini kötü yönde etkilemeye, yaratıcılığını ve verimliliğini sarsmaya yönelik psikolojik baskı uygulanmaktadır. Bunun yanı sıra, yönetici-çalışan arasındaki mobbing yukarıdan aşağıya doğru olabileceği gibi, tam tersinin de gerçekleşmesi mümkündür. (Tınaz, 2006 s 13)

1.MOBBİNG'İN TANIMI, EVRELERİ, ETKİ VE SONUÇLARI

1.1.Mobbing'in (İş Yerlerinde Psikolojik Taciz, Yıldırma) Tanımı, Terminolojisi ve Kapsamı

"Mobbing" kavramı, 'İngilizce "mob" kökünden gelmiş, anlamı yasaya uygun olmayan kalabalık, şiddetli bir ilişki demektir. Sözcüğün köküyse Latince "mobile vulgus' a dayanıyor. Mobbing kelimesinin kendisi ise çevresini kuşatma, topluca saldırma, sıkıntı veya rahatsızlık verme anlamında kullanılmaktadır. Mobbing'in bir diğer tanımına göre, bir veya genellikle birkaç kişi tarafından, diğer kişilere veya bir kişiye, devamlı şekilde agresif bir biçimde düşmanca ve ahlaka uymayan uygulamalarla meydana gelen psikolojik şiddet veya "psiko-terör" dür. Literatüre baktığımızda, mobbing kelimesi "duygusal taciz", "psiko-terör", "psiko-şiddet" ve "iş yerinde yıldırma" anlamlarını kapsayacak bir bütün formada kullanılır. (Cem Baykal, 2014, s 1)

İnsan davranışlarında ilk kez bu terimi kullanan Heinz Leymann fikrince ise, mobbing birine karşı cephe oluşturma, duygusal saldırıda bulunma ve sonuç itibariyle "psikolojik terör" anlamına gelmektedir. (Çobanoğlu 2005 s.6)

Bir diğer konuysa, kıskançlık ve tartışma gibi davranışsal semptomlar tarihten beri bütün insanlığın doğasında vardır. Bu nedenle, gün boyunca karşılaşılan bu gibi davranışlar psikolojik tacizin oluşması için yalnız halde yeterli olmayarak, davranışın mobbing olarak değerlendirilebilmesi için hareket ve davranışların kasıtlı olarak ve sürekli bir şekilde tekrarlanması mobbingin mevcut olmasına ve sonuçta çalışanın iş hayatından zamanla uzaklaşmasına neden olmaktadır (Tayyar, 2008: 24). Bunun yanı sıra, psikolojik tacizin birçok tanımında da belirtildiği varsayım gibi, bu gibi durumlarda mağdurun kendini savunmasız hissetmesi söz konusudur. Saldırgan davranış ve tavırların sonucunda mobbingin uygulandığı şahıs çaresiz ve umutsuz bir duruma sürüklenmektedir. Bunun da kaynağında kurbanı yok etmek, istifa etmeye zorlamak, kendine göre cezalandırmak, iş arkadaşları arasında küçük düşürmek veya kontrol etmek gibi (Salin, 2003: 1220) nedenlerin yanı sıra, mobbingi uygulayan kişilerin etnik, kültürel, düşünce ve benzeri değerlerinden dolayı dayanışma halinde mağduru sadece grubun dışında tutmak istemeleri gibi farklı nedenlerden dolayı da olabilir. Bu durumda, mobbing kavramı cinsiyet de dahil, genel ayrımcılık amaçlarını kapsamaktadır (Tayyar, 2008: 21).

1.2. Mobbing'in Ortaya Çıkış Nedenleri

Mobbing'in ortaya çıkış nedenleri farklılık gösterebiliyor. Bunlar psikolojik baskıyı uygulayan kişinin psikolojik yapısından, mobbinge uğrayan bireyin psikolojik durumundan, bulundukları çalışma ortamından veya toplumsal yargılardan dolayı olabilir. Kişinin ruhuna saldırı oluşturan bu durum mağdurun saygı duyulmayan biri olmasını hedeflemektedir. Mobbingi ortaya çıkmasına neden olan davranışlar mobbing uygulanan kişiyi çalışma ortamından uzaklaştırmayı amaçlayan konuşmalar ve kişinin iş ortamındaki itibarını zedelemeyi amaçlayan davranışlardır. (Kaymakcı, 2008: 134)

Örgütler ele alındığında mobbingin birçok nedeni bulunmaktadır. Mobbing uygulanmadan önce, ilk olarak kişiler arasında herhangi bir sebepten dolayı bir anlaşmazlık oluşur. Bunun akabinde, güçlü olan şahıs, karşısındakini hedef alarak psikolojik saldırıya başlar. Kontrole

direnç uygulayan ve boyun eğerek durumu kabullenmeyen mağdur olduğunda tacizci öfkelenerek daha sert şekilde harekete geçer. Bundan sonra tacizcinin tek hedefi karşısındaki kişiyi pişman edip, iş yerinden uzaklaşmasını veya uzaklaştırılmasını sağlayarak kendi egosunu tatmin etmektir. İlgili konuyla bağlı yapılan araştırmalar sonucu, belli dönemlerde işe alım zamanı veya boş pozisyonlara terfi edilmesi, çalışanlar arası mücadele ve mobbingin ortaya çıkma nedenleri arasında yer almaktadır. Bu durumlarda üst yöneticiyi, müdürü etkilemek için bile psikolojik baskı uygulanabilir. Bazı durumlarda mobbingin oluşma nedenleri kurumlardan da kaynaklanabilmektedir. Bunlar; (Kaymakcı, 2008: 137)

- Küçülme ve yeniden yapılanma faaliyetleri
- Aşırı rekabetçi bir ortam
- Verimliliği artırma baskısı
- Yetersiz iletişim
- Eğitim eksikliği
- Aşırı disiplin getirme anlayışı
- Yoğun iş yeri stresi
- Saydamlığın olmayışı
- İşletmenin kötü yönetilmesi
- Ekip çalışmasının yetersizliği

2. MOBBİNG SÜRECİ VE MOBBİNG'İN EVRELERİ

2.1. Mobbing Sürecinin Aşamaları

Mobbing oluşma süreci boyunca çeşitli aşamalardan geçerek devam eder. Mobbing oluşmaya başladıkça farklı etkenler etki ederek mağdur durumdaki kişinin negatif şekilde etkilenmesine sebep olur. Kötü niyetlerden oluşan bu sürecin genel amacı haksız şekilde suçlamak, iş arkadaşlarının yanında küçük düşürmek, psikolojik baskı uygulamak ve duygusal eziyet yoluyla, kişinin çalışma ortamını terk etmesini sağlamaktır. (Kocaoglu, 2007 s 12)

2.2 Mobbing Sürecinin İçinde Rol Alanlar

Tek bir sebebe veya kaynağa bağlı olmayan mobbing uygulamasında birçok farklı faktör ana etken ola bilir. Yalnız bütün psikolojik tacizin süreçlerinin odak noktasında genellikle insan davranışları yatmaktadır. Bu süreçte rol alanlar 3 farklı kategoride toplanmıştır. (Kocaoğlu, 2007, s. 22)

- Mobbing uygulayanlar (Saldırgan, tacizci)
- Mobbing e maruz kalanlar (mağdur)
- Mobbing izleyicileri

2.3. Mobbing'in Etkileri ve Sonuçlar

2.3.1. Mobbing'e Maruz Kalanlar Açısından Sonuçları

Bu durumdan ilk önce sağlığı etkilenen mağdur kişi daha sonra ekonomik ve sosyal bakımdan da zarar görmüş olacaktır. Normal olarak bu durum ailesinden ve yakın çevresinden de etkisiz geçmeyecektir. Böyle zor ve sıkıntılı bir süreçten geçen kurban fiziksel ve psikolojik zarar görmesinin yanı sıra bu durumu aile içindeki sorunlarla birleştirerek daha da sıkıntılı ve huzursuz bir ortam yaratarak çıkılmaz bir hale dönüşür. Mobbingin insanda yarattığı travma sonuçlardan en önemlilerinden biri stres bozukluğudur. Travma sonrasında meydana gelen yoğun stres kimi zaman halüsinasyon kimi zaman da düş veya bir etkileşim ile tekrarlanarak yaşanabilmektedir. Ve sonuç olarak ruhsal ve bedensel olarak olumsuz yönde aşırı etkilenen bireyler her zaman huzursuz olarak, her an bir sorun yaşaya bilecekmiş gibi tedirgin davranır bunun sonucunda da verimli bir kariyer oluşturamazlar. (Oksay, 2005, s.37)

2.3.2 Mobbing Yaşanan Örgütlere Dair Sonuçlar

Psikolojik baskının örgütsel sonuçları denildiğinde ilk olarak ekonomik etkisini söylemekte fayda vardır. Deneyimi fazla olan bir çalışanın işi terk etmesi nedeniyle yeni deneyimsiz işçi alma ve onun eğitimi için olan masrafları artar. Mobbingin sonucu olarak işyerinden uzaklaşmak isteği için hastalık izinleri artar ve bu da maliyetleri artırır. Böylelikle verimlik te otomatik olarak düşüş gösterir. Mobbinge maruz kalanların, istifaya zorlandıkları veya işlerine son verildiğini kanıtlamak ve haklarını elde etmek amacıyla girişecekleri yasal mücadelenin de işverenlere daha fazla mali yük getirmesi, beklenen sonuçtur. (Tekarslan, 2000:132)

2.3.3. Mobbing'in Aileye Etkileri

Anti-sosyal bir davranış olarak tanımlanan mobbing, yalnız kurbanı etkilemez, onun aile üyelerini ve genel yaşam şeklini de negatif yönde etkilemektedir. Çalışma ortamında yaşanmasına rağmen psikolojik tacizin aile ortamına taşınılması kaçınılmazdır. Bu olay karı-koca ilişkilerine, ebeveyn-çocuk ilişkilerine, bunun yanı sıra çocukların gelişimine psikolojik açıdan olumsuz etki etmektedir. (Kocaoğlu 2007 s 49)

3.MOTİVASYON, TANIMI, TEORİLERİ, UYGULAMALARI

3.1.Motivasyonun Tanımı

Türkçe karşılığı zor bulunan motivasyon kavramının kaynağı İngilizce ve Fransızca 'Motive" kelimesinden gelmektedir. Türkçeye çevrildiğinde güdü, saik yahut harekete geçirici gibi anlamlar taşımaktadır. Motivasyon bir veya bir grup insanı, belli bir hedefe ulaştırmak için sürekli olarak harekete geçmek ve işe başlamak için yapılan tüm uğraşların bütünüdür. Motivasyon kelimesi dilimizde kişiyi harekete geçiren güç veya güdü olarak tanımlanır. Güdüleme olarak ta kullanılan motivasyon kişiyi harekete geçirerek hareketlerinin yönlendirmesinde etkili olun kişinin düşüncesinin, inançlarının, hayallerinin, hedeflerinin genellemek gerekirse, ihtiyaç ve korkularının toplamıdır. Motivasyon bir süreç gibi değerlendirildiğinde iş ortamında çalışanın işine olan hevesini ve isteğini artıran ve bunun sonucu olarak kişisel ihtiyaç ve isteklerini kolaylıkla rahat bir şekilde karşılaya bileceğine inandıran zaman dilimidir. Özet olarak, Güdüleme (Motivasyon) kişiyi kafasında belirlemiş olduğu bir amaç hayata geçirmek için ihtiyacı olan güçtür. (Karakaya ve Ay, 2007:46)

Kurumlarda genellikle motivasyonu kullanılarak çalışanın iş performansının artırılmasını ve personelin kuruma olan sadakatinin kuvvetlendirilmesini hedefliyorlar. İşletmeler doğru motivasyon düzeyini oluşturamadığı zaman çoğu personelin işe gelme devamsızlığının artması, gelme saatlerinde gecikmelerin olması, alternatif iş aramalarına başlama, işletme kültürünün mevcut olmaması, takım içinde birliğin güçlü bağlara dayanmaması gibi negatif olaylar gözlemleniyor. Her bir çalışanın hayatında önemli bir yeri olan motivasyon kavramının çeşitli özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır. (Gürbüz ve Güzel, 2003, s.48)

- Motivasyonun kaynakları kişinin ihtiyaçları, istekleri ve dürtüleri ile ilişkilidir ve ona harekete geçme dürtüsü verir.
- Kişinin istek ve ihtiyaçlarının şekillenmesinde bulunduğu toplumun değerleri, sosyal yapısı ve kişinin kendi içindeki ruhsal yapısı önemli rol oynar.
- Beceri ve eğitim durumunun hangi düzeyde olması, kişisel çalışma kapasitesinin tam kullanımı ve yönetici bakımından bu iki etkenin harekete geçirilmesi motivasyonu etkiler.
- Motivasyon kavramı önceden bilinçli bir şekilde belirlenmiş bir amaca veya ödüle odaklandığı için kişi sarf ettiği güç ve enerjinin sonunda bir adım ileriye gitmeyi hedefler. Yani, motivasyonun ana özelliği hedefe ulaşmağa yönelik olmasıdır.
- Yöneticiler personelin motivasyonu artırılmasında etki edebilecek güce sahip olabilirler, ama onları kontrol edemezler.
- İnsan hedefine ulaştığı an yeni bir hedef belirler.
- İhtiyacını elde ettiğin an artık o motivasyon aracı değildir.
- Bireyi bazen ihtiyaçları dışında gözlemlenmeyen şeyler de motive edebilir.

3.2.Motivasyonun Teorileri

Motivasyon kavramı ile ilgili araştırmalar aparılarak tüm teoriler iki temel grupta birleştirilmiştir. Bazı teorisyenlerin fikrince, kişiye hedefe ulaşmasında yardımcı olan onun harekete geçmesini sağlayan etmenlerin insanın kendi içinde olduğu kanısındadırlar ve bunlara da kapsam teorileri adı verilmiştir. Kapsam teorileri hedef için yapılması gerekeni başlatan ve onu harekete geçiren etkenleri anlamaya ve açıklamaya çalışmaktadır.

3.2.1.Kapsam Teorileri

Kapsam kuramlarının merkezinde bireysel ihtiyaçlar durur ve bu teori kurumların hedeflerine ulaşamamasının ana nedenini örgüt çalışanlarının maddi ve duygusal taleplerinin tam şekilde karşılanmaması ve umursanmaması ile açıklar (Gürbüz ve Güzel, 2003, s.51).

3.2.1.1.Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Teorisi

Maslow'un teorisine göre, insanoğlunun hayatı boyunca ihtiyaçlarının tükenmemesi ve bu ihtiyaçlara uygun olarak hedefler belirlemesi hiyerarşinin teorik planını oluşturmuştur. İhtiyaçlar belli kategorilere ve basamaklara bölünmüştür. Mevcut hiyerarşi içerisinde kişinin bir üst basamağa geçebilmesi için önceki basamaktaki ihtiyacını tam olarak karşılamış olması gerekiyor. Piramidin ilk basamağında kişinin fiziksel ihtiyaçları duruyordur. Bunlar yaşamını sürdürebilmesi için lazım olan su, yemek, hava, cinsellik ve uyku gibi temel ihtiyaçlardır. Birinci basamaktaki ihtiyaçlarını tam şekilde karşılayan birey ikinci basamaktaki güven duygusu ile yaşamaya ve ailesini, kendini sorunlardan ve karışık durumlardan korunma, uzaklaşma ihtiyacı içerisinde hisseder. Bir sonraki basamağa geçtiğinde kişi kendini belli bir gruba ait hissetmek, çevresi tarafından kabul edilmek, dostluk, sevmek, sevilmek gibi ihtiyaçlar ortaya çıkar. Toplumsal ve ikili ilişkilerinden tatmin olan bireyin artık dördüncü basamakta yer alan saygı ve değer görme ihtiyacı mevcut olmaktadır. Bu basmakta kişi çevresi tarafından saygı duyulmak, taktir edilmek istemektedir. Sonuncu basamakta ise, kişinin amacı sadece kendini gerçekleştirmekten ibarettir. Yani, birey kendi kapasitesinin

farkındadır ve kendi içinde yaratıcılıkla ilgilenmek, yetenekleri üzerinde yoğunlaşmak, erdemlik, içtenlik gibi duyguları barındırır (Dr. Kula S. ve Dr. Çakar B. 2015 s.194).

3.2.1.2.Çift Faktör Teorisi (Hijyen-Motivasyon Teorisi)

Herzberg 200 çalışana işlerinde en başarılı olduğu ve hissettikleri durumu detaylı bir şekilde anlatmasını ve işlerinde bunun tam aksi en kötü oldukları ve hissettikleri duyguları ayrıntılı bir şekilde anlatmasını söylemiştir. Bu iki sorunun yanıtlarını inceleyerek personelin çalışma ortamındaki hal ve hareketlerini etkileyen unsurları iki grupta birleştirmiştir. İlki, hijyen faktörleri tek başına motive edici değil, sadece tatminsizliği önlemeye yeterlidir. Hijyenik faktörlere şirket kuralları, teknik bilgiler ve onlara nezaret, yönetici çalışan arasında olan ikili ilişkiler, personellerin gelişimi ve eğitimi ile ilgili olan programlar ait edilebilir. İkinci faktör olan motive edici faktörler esas amacı personeli yaptıkları işi ve çalıştıkları kurumu özümsemelerini sağlamaktır. Bu faktörlere örnek olarak başarılı bir görevden sonra söylenen övgüler, tebrikler, özgüveninin artması, önem verildiğini gösteren daha yüksek sorumlulukta olan bir görevin verilmesi, yapmış olduğu işi ve görevleri kendine uygun bulması gibi etmenler gösterilebilir (Dursun.Ç 2005 s.47).

3.2.1.3.Başarma İhtiyacı Teorisi

Başarma ihtiyacı teorisinde personelin motivasyonunu etkileyen değişkenleri inceleyen bir teoridir. David McClelland ihtiyaçları Başarı güdüsü, erk güdüsü, bağlanma güdüsü olarak üç grupta birleştirmiştir. Bu güdülerin her biri kişiye göre farklılık göstermesinin yanı sıra olduğu duruma göre de değişiklik göstere bilmektedir. David McClelland fikrince, kişinin en iyisini yapma, mükemmeli yaratmak isteğinin altında başarı ihtiyacı yatıyordur. Başarı güdüsü yüksek olan kişilerin lider rolünde olup zor görevleri tamamlamada diğerlerine nazaran daha önde olması olası bir durumdur. Bağlanma güdüsü aile ve sosyal çevreye yönelik bir ihtiyaçtır ve bazı bireylerde bilmektedir. Tek başına çalışmak yerine diğer insanlarla birlikte çalışma isteği bağlanma ihtiyacı yüksek olan insanlarda daha çok rastlanır. Güç güdüsü ihtiyacı için, bireyler ve gruplar çevresel ilişkilerinde etkinliklerini ve seslerini duyuracak her türlü araca başvurmaktan çekinmezler. Güçlü olma isteği yoğun olan bireylerin başkalarıyla tartışma ve çekişmeye girmesine neden olabilir (Kao ve Hong, 1997, s.123).

3.2.1.4. ERG Yaklaşımı - Alderfer'in ERG ismini verdiği açılımı "Existance" – "Relatedness" – "Growth" olan bu teoriye göre ihtiyacımız olan en temel üç şey "Varoluş", "İlişki Kurma" ve "Gelişme" ihtiyaçlarıdır. Maslow un ihtiyaçlar hiyerarşisinin özetlenmiş hali olan bu teorinin bu kadar kısa olmasının nedeni Maslow'un teorisinin yaşadığımız hayata uyuşmaması düşüncesiyle ilgilidir (Karakaya ve Ay, 2007:56-57).

Var olma ihtiyaçları hayatta kalmamızı sağlayan, var olmamıza yardımcı olan maddesel özellikleri kendinde taşıyan yiyecek, içecek gibi temel ihtiyaçlar ve güvenlik ihtiyaçlarıdır. İlişki ihtiyaçları belli bir ortamda insanlarla kişilerarası ilişkileri geliştirmeyi hedefleyen bir ihtiyaçtır. İletişim sürecince kişinin karşısındaki bireylerle duygu ve fikirlerini rahatlıkla paylaşmasını yani, daha açık anlatırsak bireyin insanlarla saygı, tanınma ve ait olma hissini tatmin edecek duyguları kapsıyor. Gelişme İhtiyaçları Maslow'un hiyerarşisinde de karşılaşmış olduğumuz kendini ispatlama, gerçekleştirme ile aynı duyguları içererek kişinin

başarı ve sorumluluk gibi gereksinimlerini içeriyor. Genel bakıldığında Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisiyle aynı görünse de en temel farkları, ERG teorisinde iki farklı ihtiyaç sıralama dikkate alınmadan da aynı zamanda karşılanabilir (Sadi Evren Ş. 2015 s.24).

3.2.2.Süreç Teorileri

3.2.2.1.Vroom'un Beklenti Teorisi

Vroom yaptığı araştırmaları ele alarak motivasyon kavramının iki faktöre valens ve beklentiye bağlı olduğunu idea etmiştir. Valens kişinin işin sonunda yaptığı işin ona ne kadar fayda sağlayıp sağlamayacağını belirlerken yaptığı tercih anlamına gelir. Bazen insanlar işin sonucunu farklı şekilde değerlendire bilirler. Bekleyiş teorisi için kavramsal değer daha önemli olduğu için kavramsal değer karşılaşmayı umduğu sonuçtan arzuladığı tatmin seviyesidir (Gürbüz ve Güzel, 2003, s.52).

3.2.2.2.Adams'ın Ödül Adaleti veya Eşitlik Kuramı

Adams'ın eşitlik kuramında girdi olarak kodlandırılan çalışanın harcadığı çaba, emek ve enerji, yapmış olduğu fedakarlıklar ve çıktı olarak adlandırılmış olan, elde edilen değerler arasındaki denge iş doyumunu ifade etmektedir. Eğer denge eşitse, iş doyumu gerçekleşmektedir. Bunun aksi bir durumda dengenin bir tarafı bozulursa iş doyumsuzluğu anlamına gelir. Adams'ın eşitlik kuramında dengenin oluşturulması kişisel bakış açısıyla belirlenir. Kişiye uygun olarak, eğer fedakarlıkları karşılığında elde ettiği kazanç eşit değilse sonuç olarak iş doyumu da azalmaya başlayacaktır. Bu durumda performansın azalması sonucu denge yeniden eşitliğe ulaşacaktır. Adamsın eşitlik kuramına göre girdi ve çıktı arasındaki dengenin oluşmasının çözümlerini arayan çalışanlar başarılı olamadıklarında işletmelerine sundukları girdileri azaltırlar. Bu durum iş ortamına yayılmaya başlar ve diğer bireylerin de iş doyumuna olumsuz etki eder ve örgütsel yapının bozulmasına neden olur. Yalnız ödüllendirme miktarıyla ilişkili olmayan eşitlik teorisine göre ödüllendirme zamanı eşitliğin sağlanması ve bireyin karşılaştırma yaptığı zaman olumlu bir algıya varması gerekmektedir (ÇEVİK K. 2016 s.196). 3.2.2.3.Lawler ve Porter'ın Geliştirilmiş Bekleyiş Teorisi - Lawyer ve Porter'e göre gayretin yeterince yüksek olması her zaman iyi bir performansa ulaştırmaz. Gayretin beklenen performansı sağlayabilmesi için kişinin konuyla ilgili yeterli bilgiyi ve kabiliyeti kendisinde barındırması gerekir. Bir diğer taraftan, teoriye göre insanın kendisi için algıladığı rol kavramı beklenen davranış türleri olarak ifade edilebilmektedir. Örgüt içerisinde insanların performans gösterebilmeleri için uygun bir rollerinin olması ve kendi rollerini algılaya bilmeleri motivasyon için çok önemlidir. Gayret, bilgi ve algılanan role bağlı olarak gösterilen performans ödüllendirilir. Lawler ve Porter in fikrince ödüller eşit olarak algılanmalıdır. Çalışanlar ödül aldıkları zaman kendi performanslarıyla diğerlerini kıyaslarlar ve performanslarının karşılığında almaları gereken ödülle ilgili bir sonuca varırlar. Mevcut eşitsizliği algıladıkları zaman tatmin dereceleri olumsuz yönde etkilenerek değişiklik gösteren yeni bir motivasyon sürecine girerler (Yasemin K 2015 s.107).

3.2.3.Örgütlerde Motivasyon Uygulamaları - Örgütlerin çalışanların motivasyonu sağlamak ve korumakla elde etmek istedikleri en büyük amaç personelin hevesli, verimli ve yaratıcı şekilde çalışmasını temin etmek ve böylelikle işletmenin hedeflediği amaca kolaylıkla

ulaşmayı sağlamaktır. Bu nedenle astların uygulamış olduğu bazı özendirici araçlar mevcuttur.

Ekonomik araçlar – Hem işletmenin kuruluş amacının hem de personelin çalışma amacının temelini ekonomik sebepler oluşturur. Geleneksel ekonomik teori modelinde, bütçesini artırarak çıkarlarını en yüksek düzeye taşımak girişimcinin öncelikli hedefidir ve motivasyon faktörlerine de bu yönden yaklaştığı aşikardır. Az gelişmiş ülkelere bakıldığında, bu ülkelerdeki işletmelerde sosyo-ekonomik araçlar motivasyonu sağlamak için en önemli yöntemdir. Nedeni bu gibi ülkelerde işsizlerin sayı fazla olduğu için çalışanlar aldıkları para karşılığında verilen işi yüksek performansla bitireceklerdir. Böylelikle, işten atılmayacaklarını ve işsiz kalmayacaklarını düşünürler (Kocaoğlu M. 2007 s.69).

Psiko-sosyal araçlar – Yöneticiler tarafından son dönemlerde motivasyonu etkileyen araçlardan ekonomik araçlar kadar popülerliği artan psiko-sosyal araçlar vasıtasıyla çalışanların motivasyonunu etkili bir şekilde yönlendire bileceklerini düşüncesi yaygınlaşmaya başlamıştır. (Kocaoğlu M. 2007 s.70).

Çalışmada bağımsızlık – Günümüzün çalışma şartlarını göz önünde bulundurursak her bir çalışanın özgürlük alanın verildiği, inisiyatif alabildikleri zaman daha verimli ve kolay bir şekilde işi bitirdiğini söylemek mümkündür. Tabi bunu tamam bir şekilde gerçekleştirmek çok zordur ama bu durum kişinin motivasyonuna esaslı etki edecektir (Kocaoğlu M. 2007 s.71).

Sosyal Katılma – Kişinin sosyal arayışlara girmesinin ana nedeni aidiyet, bütünleşme duygusu ve bir gruba üyelik ihtiyacından dolayıdır. Kişi belli bir gruba girdikten sonra ilk olarak gruptaki bireylere, gruba kendini ispatlamaya çalışır ve sonrasında öğrenme ihtiyacından dolayı gurup içinde belli bir çaba gösterir. Bu hedefleri başaran birey artık mutlu ve motive olmuş bir şekilde verilmiş görevleri yüksek performansla yapma hissine varır. Bunun tam tersi hedefe ulaşamayan birey dışlanma ve ötekileştirilme korkusuyla yüz yüz gelir (Kocaoğlu M. 2007 s.72).

Değer, Statü ve Terfi- Personel kendi ekip arkadaşları, astları tarafından saygı görmek, beğenilmek, onlardan övgüler almak ister. Bu gibi durumlar kişinin motivasyonuna olumlu tesir ettiğinden terfi durumunun bir çalışan için büyük önem taşımaktadır. Ayrıca personel çalıştığı iş konusunda tecrübesi arttıkça mevcut mevkilerdeki yetkilerini ve sahip olduğu konumu yetersiz bulmaya başlayacaktır (Kocaoğlu M. 2007 s.72).

Örgütsel ve Yönetsel araçlar- Söylenildiği zaman genel olarak örgütlerin personele yapmış oldukları, onların motivasyonun sağlamayı hedefleyen araçlar anlaşılır ve bu araçlara örnek olarak esnek zaman uygulamaları, iş güvencesi, toplam kalite yönetimi, iyi performansların değerlendirilmesi ve onlara manevi ödüllerin verilmesi, kalite çemberleri oluşturulması, etkin bir takım çalışması, karar anında personelin fikirlerinin dinlenilmesi ve değerlendirilmesi, iş zenginleştirme, iletişim imkanlarının etkin kullanma çalışma şartlarına fiziksel kolaylıkların getirilmesi veya geliştirilmesini söyleyebiliriz. Bu motivasyon sağlayıcı araçların birçoğu işletme tarafından maddi harcama yapılmadan uygulanabilecek türdendir ve uygulamalar doğru zamanda etkin bir şekilde kullanılırsa personelin iş gücünün artışına, memnuniyetine ve örgüte olan sadakat ve bağlılığına katkı sağlayacaktır. (Kocaoğlu M. 2007 s.72)

4.Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişkiye Yönelik Bir Uygulama

4.1.Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan araştırma sonucu aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- Çalışanların motivasyonu ile mobbing uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Psikolojik baskı eylemi sonucu çalışanların işe yönelik davranışları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Demografik değişkenlerin mobbing davranışlarına ne gibi bir etkisi vardır?
- Demografik değişkenler ile çalışanların motivasyonları arasında ilişki anlamlı mıdır?

21. yüzyılın hem özel çevremizde hem de genellikle çalışma hayatımızda sık sık rastlanan en büyük tehdit haline gelen mobbing psikolojik olarak bunun devamında gelen fiziksel tükenmişliğe sürükleyen, olumsuz etkileyen bir sendrom olarak nitelendirdiğimiz bir süreçtir. Bu yüzden yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları iş hayatında mobbinge maruz kalan çalışanların işe olan heveslerinin ve motivasyonlarının nasıl etkilediğini incelemek açısından önem taşımaktadır.

4.2.Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Ana Hipotez:

H_0: Mobbing uygulamaları ile çalışanların motivasyonu arasında ilişki yoktur.

H_1: Mobbing uygulamaları ile çalışanların motivasyonu arasında ilişki vardır.

Demografik Değişkenlere Yönelik Hipotezler:

H_0: Demografik değişkenlerle mobbing arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_1: Demografik değişkenlerle mobbing arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H_0: Demografik değişkenlerle motivasyon arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_1: Demografik değişkenlerle motivasyon arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Alt Hipotezler:

H_0: Mobbing uygulamaları ile çalışanların işe yönelik davranışları arasında ilişki yoktur.

H_1: Mobbing uygulamaları ile çalışanların işe yönelik davranışları arasında ilişki vardır.

H_0: Mobbing uygulamaları ile çalışanların işe devamsızlık eğilimleri arasında ilişki yoktur.

H_1: Mobbing uygulamaları ile çalışanların işe devamsızlık eğilimleri ilişki vardır.

H_0: Mobbing uygulamaları ile çalışanların beklentileri arasında ilişki yoktur.

H_1: Mobbing uygulamaları ile çalışanların beklentileri arasında ilişki vardır.

4.3.Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni Azerbaycan'da ve Türkiye'deki özel sektörlerdir. Bu sektörde çalışanlar arasından rassal olarak seçilen işçilerle anket çalışması yapılmıştır. Anket demografik sorular da dahil toplam 50 sorudan oluşmuştur ve farklı sektörlerden olan çalışanlara yönlendirilen bu anketi 105 kişi cevaplamıştır.

4.4.Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak seçilen anket formu hazırlanırken daha önceki mobbing ve motivasyon arasındaki ilişkiye yönelik araştırmalardan faydalanmış ve bu konuyla ilgili Kocaoğlu'nun (2007) anket sorularından faydalanılmıştır. Anket 3 bölümle oluşturmuştur. Bu üç bölüm, demografik, mobbing ve motivasyonla ilgili sorulardan oluşmaktadır. Demografik

kısım 8 sorudan oluşmaktadır; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kıdem, sektör, pozisyon ve çalışma hayatında geçen sürelerin belirlenmesine yönelik sorulardır. 2. bölümde 27 adet mobbing soru yer almaktadır. Bu sorularla; çalışanların iletişimlerin engellenmesine yönelik, soysal ilişkilere yönelik, itibarlarına yönelik, mesleki konumlarına yönelik ve son olarak da sağlıklarını tehdit eden davranışlara yönelik tespitlerin bulunması amaçlanmıştır.

Son bölüm olan 3. bölümde ise araştırmacı anketi cevaplayanların işle olan ilişkilerini ve davranışlarını, işe olan ilgilerini, devamsızlık eğilimleri ve beklentilerine yönelik soruları kapsayan, motivasyonla ilgili 15 adet soruyu içermektedir.

4.4.1. Veri Analizi Teknikleri

Anketlerin istatistiki analizi için verilen cevaplar kodlanmış ve değerlendirmeler SPSS 15.0 programı ile yapılmıştır. Çalışma sonunda elde edilen verilerin istatistiki analizinin en doğru şekilde yapılabilmesi için öncelikle verilerin normal dağılım sergileyip sergilemediğine bakılmıştır. Veriler normal dağılıma sahip olmadıkları için değişkenler arasındaki anlamlı farklılığın olup olmadığının belirlenmesinde Kruskal-Wallis, Mann Whitney U, Ki-Kare gibi parametrik olmayan testler (Nonparametric tests) kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün saptanabilmesi için ise korelasyon analizlerinden faydalanılmıştır.

4.5. Bulgular ve Yorumlar

Tablo 2: Demografik Özellikler, Frekans ve Yüzde

Demografik Özellikler	**Frekans**	**Yüzde**
Yaş		
20 ve daha küçük	**4**	**3.8**
20-25	**50**	**48**
25-30	**28**	**26.9**
30-35	**17**	**16.3**
35 ve daha büyük	**5**	**4.8**
Cinsiyet		
Kadın	**58**	**55.8**
Erkek	**46**	**44.2**
Eğitim durumu		
Lise ve dengi okullar	**3**	**2.9**
Lisans	**54**	**51.9**
Yüksek Lisans	**47**	**45.2**
Aylık gelir		
Asgari	**27**	**26**
6000-9000	**31**	**29.8**
9000-12000	**26**	**25**
12000 ve daha yüksek	**20**	**19.2**
Vatandaşlık		
Azerbaycan	**72**	**69.2**
Türkiye	**32**	**30.8**
Firmadaki kıdemi		
1 yıl ve daha az	**31**	**29.8**

1-3 yıl	**28**	**26.9**
4-6 yıl	**37**	**35.6**
7-9 yıl	**5**	**4.8**
10 ve daha çok	**3**	**2.9**
Çalıştığınız sektör		
Sağlık ve sosyal hizmetler	**29**	**27.9**
Ticaret	**25**	**24**
Eğitim	**20**	**19.2**
Emniyet	**4**	**3.8**
Turizm, konaklama hizmetleri	**26**	**25**
Pozisyon		
Eğitimci	**25**	**24**
Sağlık çalışanı	**10**	**9.6**
Yönetici	**24**	**23.1**
Satış departmanı çalışanı	**11**	**10.6**
Teknisyen	**7**	**6.7**
Hizmet sektörü	**27**	**26.0**

Tablo 2'den anlaşıldığı gibi anketi cevaplayanların %48 oranda 20-25 arası yaş grubuna dahildir. Bunun yanı sıra cinsiyet bakımından kadın (%55.8) erkeklere (%44.2) göre çokluğu oluşturmuştur. Eğitim düzeyine bakıldığında katılımcıların büyük bir kısmı lisans mezunudur. Aylık gelir dağılımı açısından 12000 ve üzeri alan çalışanlar az, bunun aksine 6000-9000 alanlar ise çoğunluğu oluşturmaktadır.

Anket cevaplayanların 72'si Azerbaycanlı, 32'si Türkiye vatandaşlarıdır.

Katılımcıların kıdemine bakıldığında çoğunlukla 4-6 yılları arasında çalışanların cevapladığı görülmektedir.

Çalışma sektörleri incelendiğinde ise bu göstericiler bize emniyet sektöründe çalışanların %4'lük kısmını oluşturduğunu ve sağlık sektörü çalışanlarının oranının %27.9'la en yüksek orana sahip olduğu görülmektedir.

Özel sektördeki çalışanların iş yerlerindeki pozisyonlar incelendiğinde sonuç olarak eğitimciler %24, yöneticiler %23.1, hizmet sektörü çalışanları %26 oranıyla bir birlerine yakın olduğu halde bu oran teknisyenlerde çok düşük olduğu gözlemlenmiştir.

4.1.Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo 3: Mobbing ile Motivasyonun Ki-Kare testi

	Value	df	Asymtotic Sig.
Pearson Chi-Square	2347,849	2214	0,024
Likelihood Ratio	597,557	2214	1,000
Linear-by-Linear Association	41,853	1	0,000
N of Valid Cases	104		

Anketin 2. bölümünü oluşturan mobbing kavramı ile ilgili 27 adet soru ile, anketin 3. Bölümünü oluşturan motivasyon ile ilgili 15 adet soru, ana hipotezin test edilmesi için ki-kare testine tabi tutulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre ki-karenin olasılık değeri p=0,024'tir. Bu olasılık değeri 0,05 olan anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilir ve H_1

hipotezi kabul edilir. Bu sonuçlara göre işyerinde mobbing (psikolojik taciz, yıldırma) ile motivasyon arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Demografik değişkenlerle mobbing, motivasyon arasında anlamlı farkın olup olmadığı Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleriyle yapılmıştır. Analizler ve yorumları aşağıdaki gibidir:

Tablo 4: Cinsiyet ile Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of mobbing is the same across categories of Cinsiyetiniz.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,821	Retain the null hypothesis.
2	The distribution of motivasyon is the same across categories of Cinsiyetiniz.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,687	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Cinsiyet ile Mobbing ve Motivasyon arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen p olasılık değeri 0.05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için H_0 hipotezleri kabul edilmiştir. Bu durumda cinsiyet ile mobbing ve cinsiyet ile motivasyon arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 5: Vatandaşlık ile Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of mobbing is the same across categories of Vatandaşlığınız.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,003	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of motivasyon is the same across categories of Vatandaşlığınız.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,000	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Tablo 5'e göre vatandaşlıkla; mobbing ve motivasyon arasında anlamlı farklılığı olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile test edilmiş ve analizin sonucunda ($p<0.05$) olduğunda H_1 hipotezleri kabul edilmiştir. Bu durumda vatandaşlık ile mobbing ve vatandaşlık ile motivasyon arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Türk vatandaşlarının sıra ortalaması, Azerbaycan vatandaşlarının sıra ortalamasından her iki değişken açısından da büyüktür.

Tablo 6: Eğitim Durumu ile Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of mobbing is the same across categories of Eğitim_durumunuz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of motivasyon is the same across categories of Eğitim_durumunuz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,001	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Tablo 6'da görüldüğü gibi; eğitim durumu ile mobbing ve motivasyon arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı Kruskal-Wallis testi ile test edilmiştir. Test sonucunda edilen p değeri her iki değişken içinde 0.05 anlamlılık değerinden küçük olduğu için H_1 hipotezi kabul

edilmiştir. Bu durumda eğitim durumu ile mobbing ve motivasyon arasında anlamlı bir farklılık vardır. Yapılan ikili karşılaştırmaların incelemesi sonucunda ise: her iki değişkeninde anlamlı farklılığa neden olan eğitim durumlarının; yüksek lisans ve lisan eğitimine sahip olanlardan kaynakladığı görülmektedir.

Tablo 7: Aylık Gelir ile Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of mobbing is the same across categories of Aylık_geliriniz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,003	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of motivasyon is the same across categories of Aylık_geliriniz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,001	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Tablo 7'de görüldüğü gibi; Kruskal-Wallis testi sonucunda aylık gelir değişkeni her iki değişken içinde (mobbing ve motivasyon) $p<0.05$ olduğundan alternatif hipotezler kabul edilmektedir. Mobbing ve motivasyon ile aylık gelirlerin hangi ücret grupları için anlamlı farklılığa neden olduğu incelendiğinde ise; 9000-12000 aylık gelir grubunda sahip olanlar ile asgari ücret ve 12000'den fazla ücret grubunda çalışanlardan kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Tablo 8: Firmadaki Kıdem Yılı ile Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of mobbing is the same across categories of Firmadaki_kıdeminiz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,001	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of motivasyon is the same across categories of Firmadaki_kıdeminiz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,012	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Tablo 8'de elde edilen sonuçlara göre; Kruskal-Wallis testi sonucunda kıdem yılı ile mobbing ve motivasyon arasında anlamlı farklılık vardır. $p<0.05$ olduğundan H_1 yani alternatif hipotezler kabul edilmektedir. Alternatif hipotezlerin kabul edilmesine neden olan gruplar incelendiğinde ise bu grupların her iki değişken içinde kıdem yılı 1 yıldan az olanlar ile kıdem yılı 4-6 yıl olan gruplardan kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Tablo 9: Çalışılan Sektör ile Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of mobbing is the same across categories of Çalıştığınız_sektör.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,041	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of motivasyon is the same across categories of Çalıştığınız_sektör.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,079	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Tablo 9'a görüldüğü gibi çalışılan sektörün, mobbing ve motivasyon arasındaki farklılığı Kruskal-Wallis testi ile test edilmiş ve sonuç olarak mobbing ile çalışılan sektörler arasında anlamlı farklılık elde edilirken, motivasyonla ise anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir. Yani, p değerinin mobbing için $0.041(p<0.05)$ ve motivasyon için ise 0.079 $(p>0.05)$'dir.

Mobbing ile çalışılan sektörlerin arasında anlamlı farklılığa yol açan grupların ise; ticaret grubu ile emniyet gurubunda çalışanlardan kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 10: Pozisyon ile Mobbing ve Motivasyon Arasındaki İlişki

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of mobbing is the same across categories of Pozisyonunuz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,646	Retain the null hypothesis.
2	The distribution of motivasyon is the same across categories of Pozisyonunuz.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,409	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Bir diğer test ise (Tablo 10'da); iş yerindeki çalışma pozisyonu ile mobbing ve motivasyon arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için yapılmıştır. Sonuç olarak her ikisinin p değeri 0.05 ten büyük olduğu için (mobbing 0.646 ve motivasyon 0.409) H_0 hipotezleri kabul edilmiş ve her iki değişkenin de çalışılan pozisyona göre anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır.

Mobbing ile çalışanların (işe devamsızlık, davranışları ve beklentileri) arasındaki ilişkinin hipotez testleri ki-kare testleriyle analiz edilmiştir:

Tablo 11: Mobbing Uygulamaları ile Çalışanların İşe Devamsızlıkları Arasındaki İlişki

	Value	df	Asymptotic Sig.
Pearson Chi-Square	1329,283[a]	1188	,003
Likelihood Ratio	473,529	1188	1,000
Linear-by-Linear Association	32,850	1	,000
N of Valid Cases	104		

Çalışanların işe devamsızlıkları: "Son zamanlarda kullandığım hastalık izinleri arttı" "İş yerinde bulunmamak için çeşitli bahaneler uyduruyorum" ve "Sabahları işe gelmek isteniyorum" ile mobbing uygulamaları arasındaki ilişkinin araştırılmasında ki-kare testinin olasılık değeri p = 0.003 olarak bulunmuştur. Bu değer 0.05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için H_1 hipotezi kabul edilmiş ve Mobbingle devamsızlık eğilimleri arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 12: Mobbing Uygulamaları ile Çalışanların İşe Davranışları Arasındaki İlişki

	Value	Df	Asymptotic Sig.
Pearson Chi-Square	3284,535[a]	3132	,028
Likelihood Ratio	658,773	3132	1,000
Linear-by-Linear Association	39,984	1	,000
N of Valid Cases	104		

Yapılan araştırma sonucu, çalışanların işe davranışları: "İş ortamında çalışma arkadaşlarımla çatışma yaşıyorum", "İşle ilgili hatalar yapıyorum", "Bir işe konsantre olmakta güçlük

yasıyorum", "Çalışma performansımın azaldığını düşünüyorum", "Zamanımın büyük kısmını doğrudan işimle ilgili olmayan konularla geçiriyorum", "Son zamanlarda motivasyonumun azaldığını düşünüyorum", "İşime karşı bağlılığımın azaldığını hissediyorum", "İşimden soğudum, isteksiz iş yapıyorum" ile mobbing uygulamalarına verilen cevaplar arasındaki ilişkinin olup olmadığı ki-kare testi ile test edilmiştir. Ki-kare değeri 3284.535 ve p= 0.028 ($p<0.05$) olduğu için H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Sonuç olarak Mobbing uygulamaları ile çalışanların işe davranışları arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu ortaya konulmuştur.

Tablo 13: Mobbing Uygulamaları ile Çalışanların Beklentileri Arasındaki İlişki

	Value	df	Asymptotic Sig.
Pearson Chi-Square	1510,988[a]	1296	,000
Likelihood Ratio	488,808	1296	1,000
Linear-by-Linear Association	23,530	1	,000
N of Valid Cases	104		

Anketin 3. bölümünde yer alan, çalışanların beklentileri: "Bu işin bana bir gelecek vaat edeceğine inanmıyorum", "Kendimi çalıştığım yere ait hissetmiyorum", "Çalıştığım işte kariyerimde ilerleyemeyeceğime inanıyorum" ile mobbing uygulamaları arasındaki ilişki ki-kare testi ile analiz edilmesi sonucu tablo 13'de görülmektedir. Bu durumda p olasılık değeri, anlamlılık seviyesi olan 0,05 ten küçük olduğu için H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Böylelikle Mobbing uygulamaları ile çalışanların beklentileri arasındaki ilişki anlamlıdır.

5.SONUÇ

Hedef kişilerin özgüvenlerine ve öz-saygılarına yönelik sürekli ve acımasızca bir saldırı olarak tanımlayabileceğimiz mobbing kavramı; duygusal bir saldırı olarak karşımıza çıkmakta ve mobbing süreci kişinin saygısız ve zararlı bir davranışın hedefi olmasıyla başlamaktadır. Bu sürecin basından sonuna kadar hedef alınan kişilere sistemli bir şekilde duygusal saldırı gerçekleştirilmektedir. Bu süreç boyunca mağdur kişiye şiddetli bir şekilde açıkça iftira atma, arkadaş çevresinde çalışma arkadaşları arasında küçük düşürülme gibi psikolojik baskı eylemleri uygulanmaktadır. Kurban sonuç olarak bu sürecin sonunda psikolojik ve sosyal bakımdan büyük bir çöküş yaşamaktadır.

Motivasyon ise çalışma ortamında bireyin işe olan tutkusunun aktif şekilde kalması ve bu davranışların sürdürülmesi için içgüdüsel olarak etkileyici bir güçtür.

Bu yüzden yapılan bu çalışma mobbing kavramının daha iyi ve doğru biçimde anlaşılması ve farkındalığının arttırılması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın bir diğer etkisi yapılan mobbingin çalışanın motivasyonuna nasıl etki ettiğini anlaşılması açısından yöneticilere yön bulmalarında yardımcı olmayı hedeflemiştir. Temel amacı mobbing ve motivasyon arasındaki ilişkinin belirlenmesini ve bilimsel açıdan ölçülebilmesi için yapılan bu çalışmada anket formu kullanılmıştır. Anket çalışmasında elde edilen verilerin kullanılmasıyla araştırmanın hipotezleri test edilmiştir. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı olan mobbing ve motivasyon arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik analiz sonucu;

mobbing ile motivasyon arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmış ve araştırmanın ana hipotezi doğrulanmıştır.

KAYNAKÇA

Baykal, C. (2014). Eski Bir Suç, Yeni Bir Tanım; Mobbing Türk Kütüphaneciliği 28, 4 (2014), 629-634

Çiçek, D. (2005). Örgütlerde Motivasyon ve İş Yaşam Kalitesi: Bir Kamu Kuruluşundaki Yönetici Personelin Motivasyon Seviyelerinin Tespit Edilerek İş Yaşam Kalitesinin Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Çukurova.

Çobanoğlu, Ş. (2005). Mobbing/ İşyerinde duygusal saldırı ve mücadele yöntemleri. İstanbul: Timaş yayınları

Göktürk, G.Y. ve Bulut, S. (2012). Mobbing: İşyerinde Psikolojik Taciz. Çalışma ve Toplum. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi – Journal of Social Sciences Cilt/Volume:1, s.55-67.

Gürbüz, F. G. ve Güzel, S. (2003). A Correlational Study on the Effectiveness of Training Programs for Increasing the Motivational Level of Employees. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hakemli Dergisi- Öneri* 5.19: 43-54

Hockley, C. (2003). The Impact of Workplace Violence on Third Party Victims: A Mental Health Perspective, *The Australian e-Journal for the Advancement of Mental Health*, 2 (2) (July), 108–118.

Kao, S.R.Henry ve NG Sek- Hong. (1997). Work Motivation and Culture*, Motivation and Culture* 25 : 119-132.

Karakaya, A. ve Ay, F.A. (2007). Çalışanların Motivasyonunu Etkileyen Faktörler: Sağlık Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma, C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 31 No:1, s. 55-67.

Kaymakcı, H. A. (2008). *Çalışma Hayatında Mobbing (Sakarya İmalat Sektöründe Bir Araştırma).* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Kılıç D.B.Ç.(2016). Adams'ın Eşitlik Teorisi Bağlamında Müzik Öğretmenlerinin İş Tatminini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt: 19 Sayı: 36, Aralık.

Kocaoglu M. (2007). Mobbing (İş yerinde Psikolojik taciz, yıldırma) Uygulamaları ve Motivasyon Arasındaki İlişkinin incelenmesine yönelik bir araştırma, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalı İşletme Yönetimi Yüksek Lisans Programı İstanbul Ağustos.

Kula, S. ve Çakar, B. (2015). Maslow İhtiyaçlar Hiyerarşisi Bağlamında Toplumda Bireylerin Güvenlik Algısı ve Yaşam Doyumu Arasındaki İlişki, Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt: 6 Sayı: 12

Küçüközkan Y. (2015). Liderlik ve Motivasyon Teorileri: Kuramsal Bir Çerçeve Leadership and Motivation Theories: A Theoretical Framework Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi (www.yonbildergi.com) Bahar, Cilt 1, Sayı 2

Maslow, A. H (1943), A theory of human motivation. Psychological Review, 50 (4): 370-396.

Oksay, A. (2005), Çalışanlarda İş Tatmini: Sağlık Sektörü Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Isparta.

Salin, D. (2003). Ways of Explaining Workplace Bullying: A Review of Enabling, Motivating and Precipitating Structures and Processes in the Work Environment, *Human Relations*, 56 (10), 1213-1232.

Şeker, S.E. (2015). Motivasyon Teorisi (Motivation Theory), Istanbul Medeniyet University, Department of Business YBS Ansiklopedi www.YBSAnsiklopedi.com Cilt 2, Sayı 1, Mart.

Tayyar, S. (2008). *İşletmelerde Psikolojik Yıldırma (Mobbing) ve Etkilerine Yönelik Bir Araştırma*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Gebze teknoloji Enstitüsü, Gebze

Tekarslan, E. (2000), Davranışın Sosyal Psikolojisi, Dönence Basımevi, İstanbul.

Tınaz, P. (2006). İşyerinde Psikolojik Taciz (Mobbing). İstanbul: Beta Basım Yayım

Tınaz, P. (2006). Mobbing: İşyerinde Psikolojik Taciz. Çalışma ve Toplum. http://www.calismatoplu

ADANA İLİNİN ARAZİ ÖRTÜSÜ VE KULLANIMINDAKİ ZAMANSAL DEĞİŞİMİN UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ İLE ARAŞTIRILMASI

IN TERMS OF LAND USE AND LAND COVER CHANGE USING REMOTE SENSING TECHNIQUE: CASE OF STUDY IN ADANA CITY

Doç. Dr. Mehmet Eren ÖZTEKİN
Çukurova Üniversitesi AOSB Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

Batuhan KELEŞ
Çukurova Üniversite Uzaktan Algılama ve CBS Anabilimdalı

ABSTRACT

The term "remote sensing" is a relatively new term and was first used to describe the field in the 1960s(Mather 1987). Remote sensing has found use in different disciplines over time. Thanks to the technological developments, it has had a wide range of use, especially in agricultural studies, such as land use, soil survey, mapping, product forecasting, etc. In this study, the effect of change in the administrative structure of Adana City from the administrative point of view to the land cover / usage is examined. The study area was carried out on the basis of districts, and in which districts the change was carried out. For this reason, LANDSAT 5 TM and LANDSAT 8 OLI / TIRS satellite images of the years 1995/2018 were applied to pixel based controlled classification technique. Land classes used in the study were selected at the level of CORINE Level 1. The results of both years were subjected to accuracy analysis and then the change analyzes were performed. As a result, with the opening of new zoning areas in parallel with the population increase, an increase was observed especially in the "Artificial Surfaces" class, while the decrease in the "Agricultural Areas" class draws attention.

Key Words: Adana, Land cover, Land use, Remote sensing, Landsat

ÖZET

Uzaktan algılama terimi oldukça yeni bir terim olmasına rağmen 1960 lı yıllardan itibaren bir alanı tanımlamak için kullanılmıştır (Mather 1987).Uzaktan algılama zamanla farklı disiplinlerde kullanım alanı bulmuştur. Teknolojik gelişmeler sayesinde özellikle tarımsal amaçlı çalışmalarda arazi kullanımı, toprak etüt haritalama, ürün tahmini vs gibi geniş bir kullanım alanına sahip olmuştur. Bu çalışmada, Adana ilinin merkez ilçeleride dahil olmak üzere toplam da 10 adet ilçesinde yaşanan değişimin arazi örtüsü/kullanımına yansıması incelenmiştir. Araştırmada 1995 yılına ait LANDSAT 5 TM ve 2018 yıllına ait LANDSAT 8 OLI/TIRS uydu görüntüleri üzerinde piksel tabanlı kontrollü sınıflandırma tekniği uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan arazi sınıfları CORINE Düzey 1 seviyesinde seçilmiştir.

Her iki yıla ait sonuç görüntüleri doğruluk değerlendirmesine tabi tutulduktan sonra değişim analizleri yapılmış ve ortaya çıkan değişimin miktarı ve sebepleri incelenmiştir. Sonuç olarak nüfus artışına paralel olarak yeni imar alanlarının açılması ile özellikle "Yapay Yüzeyler" sınıfında artış gözlemlenirken "Tarım Alanları" sınıfında tespit edilen azalış dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adana, Arazi örtüsü, Arazi kullanımı, Uzaktan algılama, Landsat

1. INTRODUCTION

Slope, proximity to water resources, aspect, suitable climatic conditions, etc. criteria are among the important factors in the settlement of human beings. In addition to these criteria, places on the main transportation networks and economically developed regions have also grown over time.. However, while proximity to water resources was more important among these criteria in the past, closeness to the center and trade routes are more important in terms of administration today.

With the implementation of zoning plans in developing regions, there is an increase in areas such as housing, trade and industry. On the other hand, agricultural areas and wildlife development and protection zones are under the threat of unplanned urbanization and industrialization. Remote sensing and geographic information systems (GIS) techniques facilitate public works in terms of time and cost in monitoring the changes in land cover and use as a result of destruction caused by urbanization or natural disasters (Goksel et all, 2016).

Today, inadequacies and disorders in land use have become one of the biggest problems. While using the natural environment, it is our duty as human beings to reveal its sustainable use in the best way without disturbing the natural balance, and to pass it on as a legacy to future generations. For this reason, the current situation should be determined, planned and managed in line with this plan in order to benefit from it as much as possible without forcing the carrying capacity of the natural environment (Ozdemir and Bahadir 2008).

Çukurova Delta, which is the largest delta plain of Turkey, is located in the study area. Çukurova is very fertile in terms of agriculture due to its alluvial soils and climatic conditions. In addition, various lakes and lagoons were formed at the junction of the delta plain with the Mediterranean.: These areas are included in the areas that should be protected for the ecosystem. Agriculture and industry are very developed throughout the region, but the agricultural importance of the region seems to be in the foreground. There has been a conflict between agricultural and forest lands and urban areas in the developing region over the years. For a sustainable land management and development, this delicate balance must be observed in land use (Kavzaoğlu and Yıldız 2012).

2. MATERIAL AND METHOD

2.1.Material

2.1.1. Study Area

Located in the Mediterranean Region in the south of Turkey, the city of Adana is among the important metropolitan cities of Turkey due to its population of over 2 million and its geographical location. The city of Adana, located in the east of the Mediterranean, has a coastline of approximately 160 km. It is established on the Çukurova Delta, the largest delta plain in Turkey, formed by the Seyhan and Ceyhan Rivers in the south of the region. Some districts of Adana city were selected in the study area, the selected districts are shown in Figure 1.



Figure 1. Study area

2.1.2 (Image Data and Software)

Image analysis of the study was carried out with Erdas Imagine software. In the study, ArcMap software was also used to convert vector data such as district borders into appropriate projection and coordinate systems with Landsat satellite images. Landsat satellite image was preferred in the study. The reason for choosing the Landsat system is that it has a wide archive and can be obtained free of charge, it was also decided that a local resolution of 30 meters was sufficient for classification (Temiz 2016., Bagdatli and Oztekin 2021).

In the study, Landsat 5 TM of 1995 and Landsat 8 OLI/TIRS satellite images of 2018 were selected. In order to ensure coordination in both images, the images of the same month were

obtained and the work was started. October view was preferred in the study. Both the absence of permanent snow cover in mountainous areas and the lowest level of cloud in the image of both years were the two main factors in choosing October. (Oztekin 2012).

2.2. Method

In the study, firstly, the process of increasing the level of detail was carried out by using image enhancement techniques on raw images. CORINE Level 1 classes were created for the region by performing controlled classification with the maximum likelihood method, one of the pixel-based image classification techniques. Since Landsat satellite images were used in the study, geometric correction was not needed. Figure 2. shows a flow chart describing the basic steps of the working method.

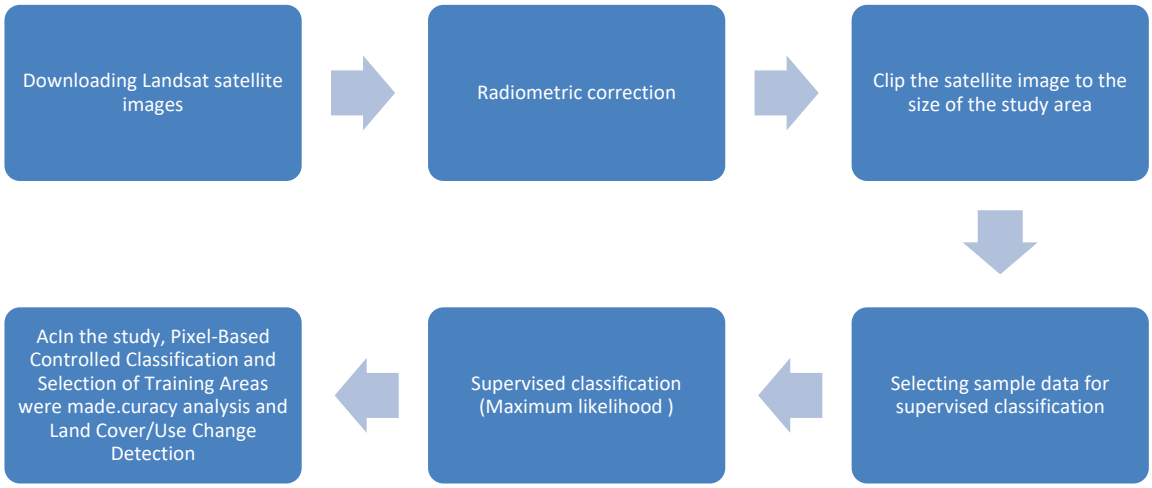


Figure 2. Schematic representation of study method)

In the study, histogram equalization, layer stuck, histogram stretching processes were applied to the satellite images. In the study, Pixel-Based Controlled Classification and Selection of Training Areas were made. The general purpose of the classification process is to group objects with the same spectral characteristics on the earth" [4],[5]. Spectral feature data of each pixel creates numerical values for classification. Each object is expressed with different numbers depending on its inherent spectral reflectivity". [6]. Classification is the process of combining pixels with similar reflectance values in an image. Image classification methods are basically divided into pixel-based and object-based. In this study, supervised classification method, which is one of the pixel-based image classification methods, was applied.

Due to the resolution of Landsat satellite images, it was decided to perform image classification using CORINE 1 Level classes.
The classes used in the study:
*Artificial Surfaces,
*Agricultural Lands,
*Forest and Semi-Natural Areas,

* Water Presence.

The spectral reflectance curve of the training data taken over the sample areas representing four different classes is shown in Figure 3. It has been determined that although vegetation areas have a high reflectance in the 5th band, which is the near-infrared band, wetlands show the opposite reflectance characteristic.

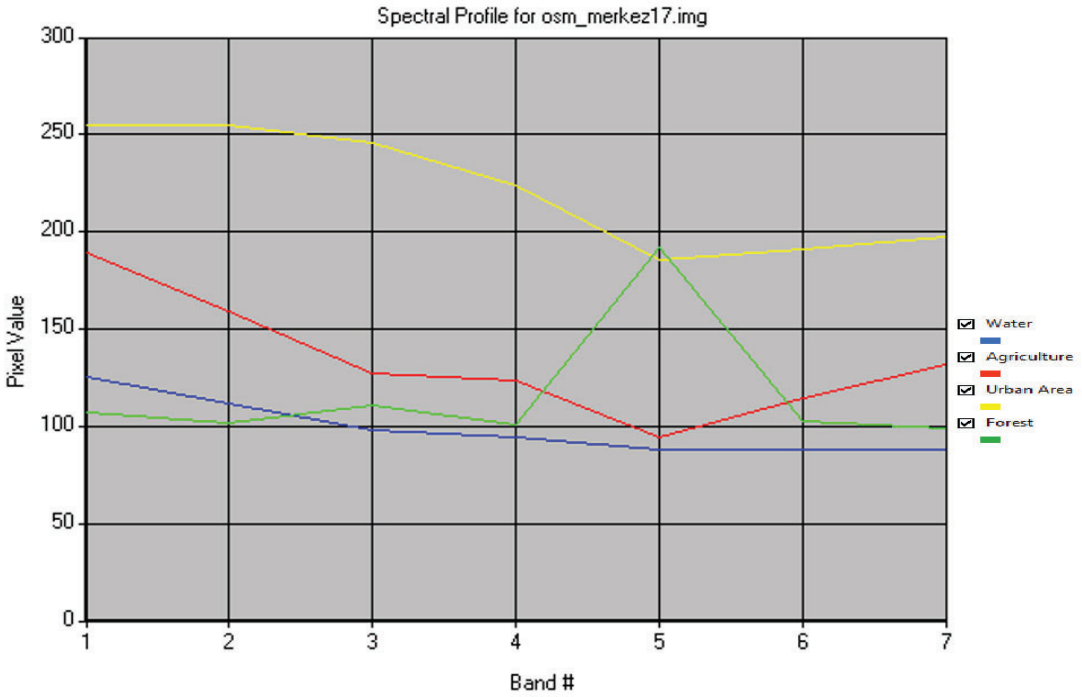


Figure 3. Spectral reflection of sample data from different classes

3. RESEARCH AND RESULTS

3.1 Results

In the study, Landsat 5 TM and Landsat 8 OLI/TIRS satellite images of the years 1995 and 2018 were used for 10 districts in Adana. Land cover and land use maps were created with the controlled classification method. Each district was handled separately, classified and evaluated. he legend features of the thematic maps created are shown in figure 4.;

*Artificial surfaces: Yellow,

*Agricultural Areas: Brown,

*Forest and Semi-Natural Areas: Green,

*Water Presence: Blue

Class names	Colour
Out of study area	
Artificial surfaces	
Agricultural areas	
Forest and seminatural areas	
Water bodies	

Figure 4. Land cover/use legend

Adana City Change Detection Analysis Results

Land cover/use maps of Adana were created with controlled classification using Landsat 5 TM and Landsat 8 OLI/TIRS satellite images of 1995 and 2018. The districts of Seyhan,Yüreğir,Sarıçam and Çukurova that make up the city center were classified and evaluated together, while the other districts were handled separately. Thus, the change analysis has been examined with an approach from the part to the whole. Between 1995 and 2018, it was observed that the construction was generally concentrated in the city center and its surroundings. It has also been observed that there is a lot of construction especially in the central part of Sarıçam district, which was established in 2009. From 1995 to 2018, an intense increase was detected in the organized industrial zone located between the city center and Ceyhan district center. In addition, it has been observed that the class of artificial surfaces has increased with both the effect of increasing population and the developing economy in the sections where other district centers are located.. As a result of the new zoning areas opened in the region, it is predicted that the class of artificial surfaces will increase over time.

It is very important to protect agricultural lands in Adana, which has Çukurova and Ceyhan Plains.. However, with the effect of construction, agricultural areas have decreased, especially in the northern parts of the city center,it has been observed that agricultural areas have decreased and are exposed to construction, however, it has been determined that the exposure rate of agricultural areas to construction in the south of the D-400 highway is not as high as in the other sections. The forest and semi-natural areas class naturally remained under the pressure of the artificial surfaces class and the agricultural lands class. One of the main reduction elements in this class is the various dams built in the region. With the opening of Çatalan Dam in 1997, lands belonging to the forest and semi-natural areas class were also submerged under water and played a role in the reduction of this class.

The approximate areas covered by different classes in the study area in 1995 and 2018 are calculated and shown in Chart 1.

Chart 1. Results of temporal variation analysis of land cover/use in Adana province study area

Class names	1995 Year		2018 Year		Change	
	Area (ha)	(%)	Area (ha)	(%)	Area (ha)	(%)
Artificial surfaces	37583	4,16	59252	6,55	+ 21669	+ 2,39
Agricultural areas	556652	61,57	512038	56,64	- 44614	- 4,93
Forest and seminatural areas	252808	27,96	268710	29,72	+ 15902	+ 1,72
Water bodies	57027	6,31	64069	7,09	+ 7042	+ 0,78

Figure 5. shows the classified land cover/use map of the study area obtained from satellite images in 1995 and 2018.

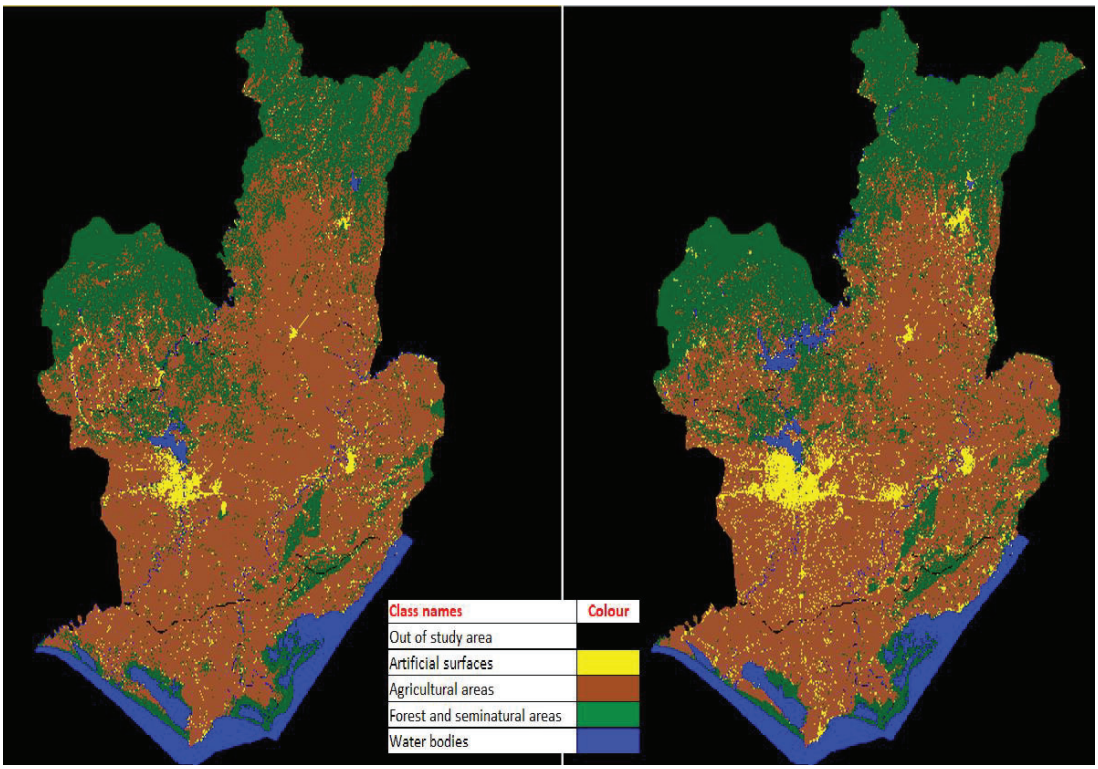


Figure 5. a) City of Adana in 1995 year b) City of Adana in 2018 year

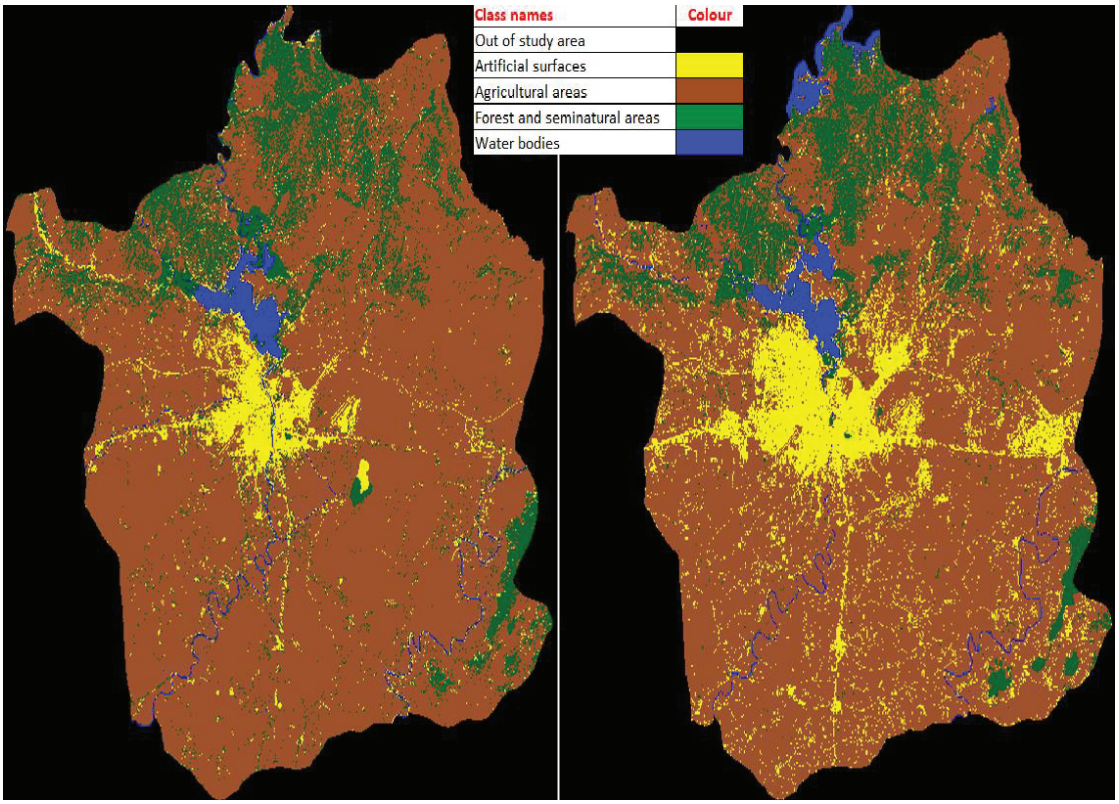


Figure 6. a) Central districts in 1995 year b) Central districts in 2018 year

Figure 6 shows the land cover and land use thematic maps of Seyhan, Yüreğir, Sarıçam and Çukurova districts obtained by classification from satellite images in 1995 and 2018.

In Chart 2, the areas covered by the different classes in the Seyhan, Yüreğir, Sarıçam and Çukurova districts in the study area in 1995 and 2018 are shown both in hectares and as a percentage value.

Chart 2. Results of temporal variation analysis of land cover/use in Seyhan, Yüreğir, Sarıçam and Çukurova (central) districsts

Class names	1995 Year		2018 Year		Change	
	Area (ha)	(%)	Area (ha)	(%)	Area (ha)	(%)
Artificial surfaces	15029,1	6,55	28491,3	12,42	+ 13462,2	+ 5,87
Agricultural areas	179111	78,05	167575	73,02	- 11536	- 5,03
Forest and seminatural areas	31922,3	13,91	27240,1	11,87	- 4682,2	- 2,04
Water bodies	3416,58	1,49	6173,1	2,69	+ 2756,52	+ 1,2

4. CONCLUSION

As a result of the study, it was observed that there was an increase in the class of artificial surfaces as a result of the migrations in the region, the increase in the residential and industrial areas and the mining areas. It has also been determined that the structuring has increased especially in the sections where the highway and railway are located. It is predicted that the class of artificial surfaces will increase over time due to the new zoning areas opened in the region.

Agricultural areas in the study area have an important surface area. This situation has caused agriculture to be very important in the economy of the region. But on the other hand, the region also shows the characteristics of industry and intense urbanization. This situation put a serious pressure on agricultural lands and caused a decrease in the class of agricultural lands throughout the region.

Forests and semi-natural areas are located in mountainous areas in the north and east of the region, dunes, marshes and lagoons are located in the south. One of the reasons for the decrease in forest and semi-natural areas in the region is the newly opened agricultural lands.
The reason for the increase in the class of water assets in the region is the dams and irrigation ponds built in the region.

REFERENCES

Bagdatli M.C., Oztekin M.E., 2021, Determination of Land Use Capabilities by GIS Analysis in Nigde Province, Turkey., Eurasian Journal of Agricultural Research Vol:5 Issue:2 pp 121-129

Göksel Ç., Balçık, F.B., Keskin, M. ve Çelik, B., Uzaktan Algılama Teknolojisi İle Arazi Kullanımı Değişiminin Belirlenmesi; Mersin İl Bütünü ve Akdeniz İlçesi Örneği, 6. UZAL-CBS Sempozyumu, 5-7 Ekim 2016, Adana.

Kavzaoğlu T, Yıldız M, Nesne Tabanlı Sınıflandırma Tekniği ile Arazi Örtüsünün Belirlenmesi: Quickbird ve Landsat Örneği, Prof. Dr. Derya MAKTAV & Yrd. Doç. Dr. Hüseyin TOPAN (Ed), IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Zonguldak, 2012.

Mather P.M, Computer Processing Of Remotely-Sensed Images: An Introduction, John Wiley and Sons Ltd, Chichester, 1987.

Özdemir, M.A. ve Bahadır, M., 2008, Armutlu Yarımadasında Arazi Kullanımının Zamansal Değişimi, II. UZAL-CBS Sempozyumu, Kayseri.

Öztekin M.E 2012., Monitoring and determination of land use types in large scale irrigation project areas in Mediterranean region of Turkey. Journal of Food, Agriculture & Environment Vol.10 (2): 1065-1068.2012.

Temiz F, Uzaktan Algılama Teknolojileri ve Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımıyla Arazi Kullanımı /

Arazi Örtüsü Değişim Analizlerinin Yapılması, Yüksek Lisans Tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Harita Mühendisliği Anabilim Dalı*, Konya, 2016.

EVALUATION OF INTERVENTION PROGRAMS APPLIED TO CAREGIVER OF INDIVIDUALS WITH CHRONIC DISEASE

KRONİK HASTALIĞI OLAN BİREYLERİN BAKIM VERİCİLERİNE UYGULANAN MÜDAHALE PROGRAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi, Alime SELÇUK TOSUN
https://orcid.org/0000-0002-4851-0910
Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD,

Yüksek Lisans Öğrencisi, Merve HEYBET
https://orcid.org/0000-0003-1899-1896
Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD,

ABSTRACT

Aim: This review study was conducted to examine the intervention programs applied to empower the caregivers of individuals with chronic diseases.

Method: The literatüre search was carried out using the Web of Sciences, Google Scholar, Pub MED and Academic Search Complete (EBSCOHOST) data bases using the 'caregiver, care burden, quality of life, depression, psychosocial outcomes, intervention programme' keywords. English and Turkish articles published between 2017 and 2022 and whose full texts are available were examined.

Results: Caregiving increases the burden of caregiver personal care and causes psychological and physical results in people. In this case, evidence-based intervention programs can be planned to reduce the burden of care and increase the coping skills of caregivers. In a study, it was reported that individuals who received power-focused psychoeducational intervention showed more improvement in terms of caregiving competence, problem solving, coping skills and social support satisfaction compared to the control group. In another study, it was reported that the quality of life of caregivers who received e-health interventions improved and their depression decreased, but it had no effect on reducing the burden of care. In another study, it was observed that the education provided by the way of presentation of patients to their caregivers was effective in increasing the proficiency of caregiving, significantly reducing the burden of care, and increasing the level of caregiving knowledge.

Conclusion: In line with the relevant literature, it has been reported that the intervention programs applied to the caregiver increase the problem-solving and coping skills of the individuals and reduce the caregiver burden. In this process, nurses have an important role in

protecting and improving the health of caregivers. Nurses can plan appropriate intervention programs in line with theneeds of caregivers.

Keywords: Caregiver, Quality of life, Care Burden, Nursing

ÖZET

Amaç: Bu derleme çalışması kronik hastalığı olan bireylerin bakım vericilerini güçlendirmeye yönelik uygulanan müdahale programlarını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Literatür taraması 'bakım verici, bakım yükü, yaşam kalitesi, depresyon, psikososyal sonuçlar, müdahale programı' anahtar kelimeleri aracılığıyla Google Akademik, PubMED ve AcademicSearch Complete (EBSCOHOST), Web of Sciences veri tabanı kullanılarak yapıldı. 2017-2022 yılları arasında yayınlanan ve tam metnine ulaşılan İngilizce ve Türkçe makaleler incelendi.

Bulgular: Bakım verme bakım veren bireyin bakım yükünü artırmakta ve bireylerde psikolojik ve fiziksel olarak olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Bu durumda bakım veren bireylerin bakım yükünü azaltacak ve baş etme becerisini artıracak kanıt temelli müdahale programları planlanabilir. Yapılan bir çalışmada güç odaklı psiko-eğitim müdahalesi alan bireylerin kontrol grubuna göre bakım verme yeterliliği, problem çözme, başa çıkma becerileri ve sosyal destek memnuniyeti açısından daha fazla gelişme gösterdiği bildirilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada e-sağlık müdahalesi alan bakım vericilerin yaşam kalitesinin iyileştiğini ve depresyonlarının azaldığını ancak bakım yükünü hafifletmede bir etkisinin olmadığı bildirilmiştir. Başka bir çalışmada ise hastaların bakım vericilerine sunum yolu ile yapılan eğitimin bakım verme yeterliliğini artırmada etkili olduğu, bakım yükünü anlamlı olarak azalttığı, bakım verme bilgi düzeyini arttırdığı görülmüştür.

Sonuç: İlgili literatür doğrultusunda bakım veren bireye yönelik uygulanan müdahale programlarının bireylerin problem çözme, başa çıkma becerilerini artırdığı, bakım yükünü azalttığı bildirilmiştir. Bu süreçte hemşireler bakım veren bireylerin sağlıklarının korunması ve geliştirilmesinde önemli role sahiptir. Hemşireler bakım veren bireylerin gereksinimleri doğrultusunda uygun müdahale programlarını planlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Bakım veren, Yaşam kalitesi, Bakım yükü, Hemşirelik

1. INTRODUCTION

Prevalence of chronic diseases (non-transmissible diseases) in the world has been increasing. Such diseases replace the transmissible and parasitic diseases that are the prominent causes of disability and death across the world. World Health Organization (WHO) reports that chronic diseases are responsible for 74% of the death in the world (World Health Organization (WHO) 2022). The non-transmissible diseases (NTDs) known as chronic diseases tend to be

long-term and are expressed as a result of a combination of genetical, physiological, environmental, and behavioral factors (WHO, 2022). In other words, chronic diseases are medical conditions that do not appear suddenly, progress slowly, have various physiopathological conditions in their formation, where there is no full recovery, and the treatment and care process usually takes a long time (Gorman and Sultan, 2014; Özdemir and Taşçı, 2013). As a result of chronic diseases, long-term activities decrease in persons while social and physical disabilities surface (Çetin and Aydemir, 2019). Therefore, chronic diseases are difficult conditions to manage both for the patients and caregivers (Gorman and Sultan, 2014; Özdemir and Taşçı, 2013).

Chronic diseases place a burden on caregivers together with patients due to symptoms, physical and psychological problems they cause (Gayamoli et al., 2008; Zaybak et al., 2012). Increasing prevalence of chronic diseases lead to increasing number of caregivers. Caregivers assume an important role by assisting daily life activities to meet needs of the patient (González et al., 2013). Caregiver is the person that fights against the disease and helps the individual that requires physical care. According to another definition, caregivers are persons that cannot take care of themselves due to disease, disability or only old age (Atagün et al., 2011; Dökmen, 2012).

Caregiver burden is the physical, psychological, social, and economic problems experienced by individuals that care for persons that need care. Caregiving may cause harm on caregivers' life and conflict between their roles. Long-term caregiving causes problems on caregiver such as social isolation, social activity restriction, economic problems, and health problems (Kaya and Demir, 2012; Atagün et al., 2011; Novian 2007). Care burden is one of the most important problems for caregivers of individuals with chronic and progressive diseases. While caregiving load leads caregivers to delay their own needs, it also causes negative experiences such as decrease in interpersonal relationships and deterioration in physical health. Thus, studies towards decreasing care burden are very significant to sustain wellness of both patient and caregiver (Şahin et al., 2009; Goldberg and Rickler, 2011; Gülpak and Kocaöz, 2014). Intervention programs conducted towards caregivers were reported to have a positive effect on caregiving competency and decrease care burden (Cheng et al., 2018; Kubo et al., 2019).

Depending on the chronic disease, adopting a holistic approach by nurses to individuals who assume caregiving role and the assessing care burden in these individuals would positively affect both caregivers and patients. Determining the care burden of caregivers by nurses will contribute to the continuation of the well-being of caregivers and the successful execution of patient care. This review study was conducted to examine the intervention programs applied to empower the caregivers of individuals with chronic diseases.

2. METHOD

Literature review was conducted using Google Akademik, PubMED, Academic Search Complete (EBSCOHOST), and Web of Sciences databases using 'caregiver, care burden, quality of life, depression, psychosocial results, intervention program' keywords. English and Turkish articles published in 2017-2022 period with accessible full texts were examined.

3. RESULTS

Caregiving increases care burden of the caregiving individual and leads to psychological and physical negative results. In this case evidence-based intervention programs that would increase care burden of caregivers while increasing their coping skills. In a study conducted in China, the impact of e-health interventions on care burden, depression, and quality of life in caregivers of cancer patients. Study group was composed of relatives (sibling, spouse, children, friend) of cancer patients aged 18 and above. A total of 326 caregivers were included in the study. The majority of caregivers were women and mean age was between 48.05 and 58.66. As a result of the study, it was reported that e-health intervention could increase quality of life of caregivers and alleviate depression while having no significant effect on reducing care burden (Li et al., 2022).

In another study caregiving capability, problem solving, and coping skills, and social support satisfaction of caregivers receiving power focused psycho-training were investigated. Persons aged 18 and above participated in this 26-week training program. According to the study result, individuals receiving power-focused psycho-training intervention displayed higher development in terms of caregiving capability, problem solving, coping skills, and social support satisfaction (Cheng et al., 2022).

In another study conducted in California, e-health intervention was applied for cancer patients that receive chemotherapy and their primary caregivers. A total of 97 patients and 31 caregivers agreed to participate in the study which was completed with 72 patients and 26 caregivers. While the intervention group received awareness program for 8 weeks, the control group continued with regular care. As a result of the study it was reported that e-health programs were more useful and beneficial than face-to-face programs, especially for patients and caregivers living far away with psychosocial problems (Kubo et al., 2019).

Another study assessed the impact of individual cognitive stimulation therapy leaded by house-based caregiver conducted towards developing cognitive and life quality of individuals with dementia, mental and physical health of caregivers. Participants in the intervention group received cognitive stimulation therapy for 25 weeks (75.30-minute sessions). It was reported that the cognitive stimulation therapy had no impact on cognition and quality of life of individuals with dementia, however, it increased quality of care relationship and life of caregivers (Orrell et al., 2017).

4. CONCLUSION

Consequently, it was reported that as a result of the intervention programs, care burden and depression decreased while quality of life increased and coping skills and social support satisfaction developed in caregivers of individuals with chronic diseases. Planned nursing care is very important in reducing the negative effects of care burden. In this process nurses have a significant role in keeping and improving health of caregiving individuals. In this direction, it is recommended to holistically plan the nursing care and to carry out studies demonstrating the effectiveness of the planned interventions, to separately assess the perceived burden in physical, emotional and material dimensions in the studies to be carried out, and to investigate the effect on the caregiver burden.

5. REFERENCES

Atagün, M.İ., & Devrim Balaban, Ö., & Atagün, Z., & Elagöz, M., & Özpolat, A., (2011), Kronik Hastalıklarda Bakım Veren Yükü, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 3(3): 513-52

Cheng, H.Y., & Chair, S.Y., & Chun Chau, J.P., (2018), Effectiveness Of A Strength-Oriented Psychoeducation On Caregiving Competence, Problem-solving Abilities, Psychosocial Outcomes And Physical Health Among Family Caregiver Of Stroke Survivors: A Randomised Controlled Trial, International Journal of Nursing Studies, 87, 84–93

Dökmen, Z., (2012), Yakınlarına Bakım Verenlerin Ruh Sağlıkları İle Sosyal Destek Algıları Arasındaki İlişkiler, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(1): 3-38

Gayomali, C., & Sutherland, S., & Finkelstein, F.O., (2008), The Challenge For The Caregiver of The Patient With Chronic Kidney Disease. Nephrology Dialysis Transplant, 23:3749–3751

Goldberg, A., & Rickler, S.K., (2011), The Role of Family Caregivers For People With Chronic Illness, Medıcıne & Health, 94(2): 41-42

González, G.M.C., & Herrera, B.S., & Ortiz, B.L., & Díaz, L.C., (2013), Carga Del Cuidado De La Enfermedad Crónica No Transmisible, Aquichan, 13(2):247-59

Gorman, L.M., & Sultan, D.F., (2014), Psikososyal Hemşirelik Genel Hasta Bakımı İçin, (3. Baskı), Öz, F., & Demiralp, M., (Çev. Ed.), Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara,1-29,398-408

Gülpak, M., & Kocaöz, S., (2014), Hemodiyaliz Tedavisi Alanlara Bakım Veren Breylerin Bakım Yükü ve Etkileyen Faktörler, TAF Prev Med Bull, 13(2):99-108

Kaya, A.M., & Demir, D.Y., (2012), Hemodiyaliz Hastalarına Primer Bakım Veren Aile Üyelerinin Bakım Yükleri ve Yaşam Kaliteleri Üzerine Bir Gözden Geçirme, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(3): 24-28

Kubo, A., & Kurtovich, E., & McGinnis, M., & Aghaee, S., & Altschuler, A., & Quesenberry, C., & Kolevska, T., & Avins,A., (2019), A Randomized Controlled Trial of mHealth Mindfulness Intervention for Cancer Patients and Informal Cancer Caregivers: A Feasibility Study Within an Integrated Health Care Delivery System, Integrative Cancer Therapies, 18: 1– 13

Li, Y., & Li, J., & Yalin, Z., & Yuxin, D.,& Xiaolin, H., (2022), The Effectiveness Of e-Health Interventions On Caregiver Burden, Depression, And Quality Of Life In Informal Caregivers Of Patients With Cancer: A Systematic Review And Meta-analysis Of Randomized Controlled Trials, International Journal of Nursing Studies 127, 104179

Novian, D.A., (2007), An Investigation of Spirituality in Caregivers For Spouses Diagnosed With Alzheimer Disease or Related Disorders [PhD dissertation], Texas: St. Mary's University, Marriage and Family Therapy

Orrell M, Yates L, Leung P, Kang S, Hoare Z, Whitaker C, et al. (2017) The impact of individual Cognitive Stimulation Therapy (iCST) on cognition, quality of life, caregiver health, and family relationships in dementia: A randomised controlled trial. PLoS Med 14(3): e1002269

Özdemir, Ü., & Taşçı, S., (2013), Kronik Hastalıklarda Psikososyal Sorunlar ve Bakım, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 1:57-72

Şahin, Z.A., & Polat, E., & Ergüney, S., (2009), Kemoterapi Alan Hastalara Bakım Verenlerin Bakım Verme Yüklerinin Belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12(2):1-9

Villars, H., & Cantet, C., & Peretti, E.D., & Perrin, A., & Soto-martin, M., & Gardette, V., (2021), Impact of an Educational Programme on Alzheimer's Disease Patients' Quality of Life: Results of The Randomized Controlled Trial THERAD, Alzheimer's Research & Therapy, 13:152

World Health Organization (WHO). (2022) Noncommunicable diseases. Erişim tarihi: 13.02.2023 Erişim adresi: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases

Zaybak, A., & Güneş, Ü., & Osmanoğlu, E.G., (2012), Yatağa Bağımlı Hastalara Bakım Veren Bireylerin Bakım Yüklerinin Belirlenmesi, Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 15(1): 48-54.

METABOLİK SENDROM VE İRİSİN ARASINDAKİ İLİŞKİ

RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC SYNDROME AND IRISIN

Yaren ÖZTEMEL
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Dr. Öğr. Üyesi Çağlar DOĞUER
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

ABSTRACT

Irisin, which takes its name from the Greek goddess iris and was defined by Boström et al. in 2012 as a myokine stimulated by exercise, is also called irisin hormone because it is secreted in other tissues and provides communication with skeletal muscle through the myokine structure. Irisin is a proteolytic product of the type 1 membrane protein fibronectin type III domain 5 (FNDC5). Fibronectin type III domain 5 activates thermogenesis and increases energy expenditure by making white adipose tissue brown with its metabolic functions. In individuals with metabolic syndrome, it is aimed to convert the increased visceral adipose tissue into brown adipose tissue by increasing the irisin hormone through exercise, thus reducing cardiovascular diseases and insulin resistance accompanied by obesity and excessive adiposity, and it is thought that it may have a therapeutic effect for the treatment of metabolic syndrome. There are conflicting results in the effect of irisin on the level of metabolic syndrome in mouse and human studies. While it is stated that irisin resistance develops in individuals with metabolic syndrome and the amount of irisin is higher with increasing adipose tissue, it is explained that the level of irisin is low in people with Type 2 diabetes and insulin resistance, which are components of metabolic syndrome, and can be increased according to the type of exercise. In this review, it is aimed to explain the relationship between metabolic syndrome diagnosis and risk components and irisin hormone in all aspects.
Key words: Irisin, FNDC5 protein, Metabolic syndrome, Obesity,

Keywords: Artificial Intelligence, Autonomous Systems, Ethics, Reliability, Openness.

ÖZET

İsmini Yunan tanrıçası iristen alan ve Boström ve arkadaşları tarafından 2012 yılında egzersizle birlikte uyarılan bir miyokin olarak tanımlanan İrisin, diğer dokularda da salgılanarak iskelet kası ile arasındaki iletişimi miyokin yapı sayesinde sağladığından irisin hormonu olarak isimlendirilmektedir. İrisin, Tip 1 membran proteini fibronektin tip III domain 5 (FNDC5)' in proteolitik bir ürünüdür. Fibronektin tip III domain 5, metabolik işlevleri ile beyaz yağ dokusunun kahverengileşmesini sağlayarak termojenezi aktif hale getirmekte ve enerji harcanmasının arttırılmasını sağlamaktadır. Metabolik sendromlu

bireylerde özellikle artan visseral yağ dokunun egzersiz aracılığı ile irisin hormonunun arttırılması sağlanarak kahverengi yağ dokuya dönüştürülmesi bu sayede obezitenin ve aşırı yağlanmanın eşlik ettiği başta kardiyovasküler hastalıklar ve insülin direncinin azaltılması amaçlanmakta ve metabolik sendromun tedavisi için terapötik bir etkisi olabileceği düşünülmüştür. Yapılan metabolik sendrom tanılı fare ve insan çalışmalarında irisin düzeyine olan etkisinde çelişkili sonuçlar mevcuttur. Metabolik sendromu olan bireylerde irisin direnci gelişmekte ve artan yağ dokusu ile birlikte irisin miktarının daha yüksek olduğu şeklinde belirtilmekte iken metabolik sendrom bileşenlerinden olan Tip 2 diyabet ve insülin direnci rahatsızları olan kişilerde irisin seviyesinin düşük ve egzersiz çeşidine göre arttırılabileceği açıklanmaktadır. Bu derlemede metabolik sendrom tanı ve risk bileşenleri ile irisin hormonu arasındaki ilişkinin tüm yönleri ile anlatılması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: İrisin, FNDC5 proteini, Metabolik sendrom, Obezite, Miyokin

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “aşırı miktarda yağ birikmesi” olarak tanımlanan obezite, prevalansının özellikle son 20 yıldır dramatik bir şekilde artarak devam etmesi nedeniyle küresel bir halk sağlığı sorunu olarak her iki cinsiyeti etkilediği bildirilmektedir (Bray. 1990, DSÖ. 1998). DSÖ tarafından yayınlanan bir başka raporda ise obezite, "vücuda alınan enerjinin harcanan enerjiden daha fazla olması nedeniyle vücuttaki yağ miktarındaki artış" olarak tanımlanmaktadır (DSÖ. 2015). Ayrıca obezite nedeniyle artan insülin direnci, kardiyovasküler hastalık riskleri ve yağ metabolizması bozuklukları başta olmak üzere çeşitli organların işlevlerinde meydana gelen ve obezite ile ilişkili olduğunu düşünülen metabolik durumların yaygınlığının artış gösterdiği belirtilmektedir (Shoukry ve diğ. 2016).

Metabolik sendrom; abdominal obezite, diyabet, hipertansiyon ve dislipidemi gibi bir dizi rahatsızlıklardan oluşmakta olup Sendrom X veya ölümcül dörtlü gibi isimlerle de adlandırılmaktadır. Bu rahatsızlığın görülme sıklığı cinsiyete, yaşa ve etnik kökene göre farklılıklar göstermektedir. Hastalığın tanısında Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) , Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP) ve DSÖ ' nün belirttiği çeşitli tanı kriterleri bulunmaktadır. Fiziksel aktivite azlığı, dengesiz beslenme gibi genetik veya çevresel faktörlerin etkisi ile gelişen obezite, insülin direnci ve koroner arter hastalıkları gibi sistemik bozukluklar ile ilişkilendirilen bu rahatsızlığın tedavisinin ilk basamağı yaşam tarzı değişikliği (diyet ve egzersiz) olmakla birlikte ardından farmakolojik tedavi gelmektedir (Balkan. 2013).

İlk olarak Boström vd. tarafından keşfedilen irisin, egzersizle indüklenen bir miyokin olarak tanımlanmaktadır (Böstrom ve diğ. 2012). Başlıca iskelet kaslarından salgılandığı bilinen irisinin adipoz doku, karaciğer ve pankreas gibi birçok dokudan da salgılandığı bilinmektedir (Aydın ve diğ. 2014). İrisinin bilinen temel fizyolojik fonksiyonu beyaz renkli yağ dokularının kahverengi renkli yağ dokularına dönüşümünü sağlayarak enerji harcanmasında artışa neden olmakta ve bu sayede başta obezite olmak üzere glikoz ve yağ metabolizması üzerinde olumlu metabolik etkiler göstermektedir (Boström ve diğ. 2012; Polyzos ve diğ. 2017).

Bu derlemenin amacı son yıllarda artarak devam eden bir rahatsızlık olan metabolik sendromun tedavi arayışlarının artması ve hormon düzeyinde araştırmaların hız kazanması ile ortaya çıkan enerji harcanmasını arttırarak Sendrom X bileşenleri üzerinde olumlu etkilerinin olabileceği düşünülen irisin hormonunun metabolik sendrom ile ilişkisini incelemektir.

1.1.Metabolik Sendrom Tanımı ve Tarihçesi

Metabolik sendrom (MetS), insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, hipertansiyon, glikoz intoleransı, dislipidemi ve koroner arter hastalığı (KAH) gibi sistemik bozuklukların görüldüğü bir endokrinopatidir (Grundy SM. 2015). Yirminci yüzyılın sonlarında Reaven ve Ruderman tarafından yayınlanan bir raporda, insülin direncinin MetS gelişiminde önemli bir etken olabileceği gösterilmiştir (Reaven GM 1988). Reaven 1988'de, çeşitli risk faktörlerinin çoğunlukla bir arada bulunduğuna dikkat çekmiş ve bu beraberliği sendrom X olarak adlandırmıştır (Reaven GM. 1988). Reaven'dan sonra metabolik sendromun geniş çapta ilk tanımı DSÖ tarafından 1999 yılında yapılmıştır. Sendroma hipertansiyon, abdominal obezite, dislipidemi, hipergliseminin sebep olabileceği rapor edilmiştir (WHO. 1999).

MetS, Sendrom X adlandırmasının yanında insülin direnci sendromu, ölümcül dörtlü ve uygarlık sendromu gibi farklı terimlerle de tanımlanmaktadır (Adrian ve diğ. 2004).

Hipertansiyon, hiperglisemi, visseral yağlanma ve dolaşımdaki kolesterol veya trigliserit seviyelerinin yükselmesi gibi bir dizi hastalık durumu MetS ile ilişkilendirilmektedir. MetS'li bireylerde kalp hastalığı ve inme riskinin artmakta olduğu ve aterosklerotik kardiyovasküler hastalık (ASCVD) ile tip 2 diyabet için önemli bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir (Grundy SM, 2008). MetS'lu bireylerde ASCVD riskinin iki kat,diyabet olmayan hastalarda tip 2 diyabet görülme riskinin ise beş kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Grundy SM, 2007).

MetS'nin dünya genelinde görülme sıklığının %10-40 arasında olduğu öngörülmektedir. Çoğunlukla gereksinimden daha yüksek kalori alımı ve sedanter yaşam tarzı ile karakterize popülasyonlarda görülen MetS'nin gelişiminde genetik yatkınlık durumunun da kritik bir önem taşıdığı ifade edilmektedir (Grundy SM, 2008).

TEKHARF (2000) çalışmasına göre, Türkiye genelinde 30 yaş ve üzerindeki 9,2 milyon kişide MetS görüldüğü ve bu MetS'li bireylerin %53'ünde KAH geliştiği bildirilmiş, çalışmanın sonuçlarında ülkemizde metabolik sendrom görülme sıklığı, erkeklerde %28, kadınlarda ise %40 gibi oldukça yüksek değerlerde olduğu belirtilmiştir. (Onat ve diğ. 2012). Yapılan bir sonraki TEKHARF çalışmasında ise artışın devam ettiği özellikle 40 yaş üstü erkeklerin %49.8'i, kadınların ise %54.5'inde MetS varlığı belirtilmektedir (Onat 2017) .

1.2. Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

DSÖ, MetS tanımını ilk olarak 1998'de geliştirmiştir. Bu tanımda metabolik sendrom, insülin direnci, obezite, aterojenik dislipidemi ve hipertansiyon dahil olmak üzere bilinen birkaç

kardiyovasküler risk faktörünün birlikte ortaya çıkmasına karşılık gelmektedir (Alberti ve Zimmet 1998). DSÖ'nün belirlediği kriterler Tablo 1.2.1'de gösterilmiştir.

2001 yılında Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NationalCholesterolEducation Program; NCEP) tarafından MetS'nin tanısında kullanılabilecek kriterlere dair öneriler getirilmiştir (Tablo 1.2.2). Dört sene sonra, Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) ve Japonya'daki Metabolik Sendrom Kriterleri İnceleme Komitesi, MetS'nin tanısında abdominal obezitenin gerekli bir bileşen olduğu gerekçesiyle farklı MetS kriterleri yayınlamıştır (Tablo 1.2.3). Birçok dernek tarafından (IDF, Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü, Amerikan Kalp Derneği...) 2009 yılında abdominal obezitenin gerekli bir bileşen olmadığı konusunda görüş bildirerek revize edilen yeni NCEP kriterleri yayınlanmış ve kabul edilmiştir (Expert Panel on Detection, 2001).

MetS için farklı tanı kriterleri tanımlanmıştır. Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği Metabolik Sendrom Çalışma Grubu; metabolik sendrom tanı kriterleri (Tablo 1.2.4) arasında insülin direncinin yer alması gerektiğini savunmuştur (Metabolik Sendrom Kılavuzu, 2009)

Tablo 1.2.1: Dünya Sağlık Örgütü Metabolik Sendrom Kriterleri (1999)

• Aşağıdakilerden en az biri:
• İnsülin direnci
• Bozulmuş glikoz toleransı
• Aşikar diabetes mellitus ve
Aşağıdakilerden en az ikisi:
• Hipertansiyon (kan basıncı> 140/90 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak)
• Dislipidemi (trigliserit düzeyi> 150 mg/dL veya HDL düzeyi erkekte <35 mg/dL, kadında <39 mg/dl)
• Abdominalobezite (VKİ> 30 kg/m2 veya bel/kalça oranı erkekte>0,90 kadında> 0,85)
• Mikroalbuminüri (idrar albüminatılımı > 20 µg/dakika veya albümin/kreatinin oranı> 30 mg/g)

Tablo 1.2.2: Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP) Yetişkin Tedavi Panel III (ATP III) Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (2001)

Aşağıdakilerden en az üçü:
• Abdominal obezite (bel çevresi: erkeklerde> 102 cm, kadınlarda> 88 cm)
• Hipertrigliseridemi((≥150 mg/dL)
• Düşük HDL (erkeklerde <40 mg/dl, kadınlarda <50 mg/dL)
• Hipertansiyon (kan basıncı ≥ 130/85 mmHg)
• Hiperglisemi (açlık kan glikozu ≥ 110 mg/dL)

Tablo 1.2.3: Uluslararası Diyabet Topluluğu (IDF) Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri(2005)

• Abdominal obezite (Bel çevresi: Avrupalı erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm) ve
Aşağıdakilerden en az ikisi
• Trigliserit ≥ 150 mg/dL
• HDL: erkekte <40 mg/dL, kadında <50 mg/dL
• Kan basıncı ≥ 130/85 mmHg
• Açlık kan glikozu ≥ 100 mg/dL veya Tip 2 DM

Tablo 1.2.4: Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği, Metabolik Sendrom Çalışma Grubunun Önerdiği, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (2005)

Aşağıdakilerden en az biri:
• Diabetesmellitus veya
• Bozulmuş glukoz toleransı veya
• İnsülin direnci ve
Aşağıdakilerden en az ikisi:
• Hipertansiyon (sistolik kan basıncı >130, diyastolik kan basıncı >85 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak)
• Dislipidemi (trigliserit düzeyi> 150 mg/dL veya HDL düzeyi erkekte <40 mg/dL, kadında <50 mg/dL) • Abdominalobezite (VKİ> 30 kg/m2 veya bel çevresi: erkeklerde> 94 cm, kadınlarda> 80 cm
* (Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği, 2005).

1.3. Metabolik Sendrom Bileşenleri

1.3.1. Abdominal Obezite

Yüksek değerlere sahip bel çevresi, BKİ değerindeki artışa kıyasla metabolik komplikasyonların oluşumunda daha iyi bir belirleyici olduğu düşünülmekte ve abdominal obezitenin; insülin direnci, hiperglisemi, dislipidemi, hipertansiyon ve protrombotik ve proinflamatuar durumlar ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Grundy ve diğ. 2004). Abdominal obezite artışı ve metabolik sendrom ilişkisi sonucu gelişen morbiditeler tahmin edilen oranların üzerindeki değerlere ulaşıldığı belirtilmiştir (Grundy ve diğ. 2004).

Abdominal obezite, insülin aracılı glikoz alımında bir azalmaya neden olmakta ve insülin direnci ile ilişkilendirilmektedir. Bunun altında yatan olası mekanizmalar incelendiğinde, metabolizma ve vasküler fonksiyon arasındaki etkileşimi sağlayan yağ dokusu tarafından sentezlenen adipokinler ve inflamasyon öncüsü olan sitokinler ortaya çıkmaktadır (Kershaw ve Flier 2004). Adipokin ve sitokinlere ek olarak renin anjiyotensin sistemi yağ dokusunda da aktive edilerek hipertansiyon ve insülin direncine yol açabilmektedir. Ancak bazı adiponektinler insülin duyarlılığını ve enerji metabolizmasını arttıran koruyucu adipokinlerdir. Obezitede, tip 2 diyabette ve metabolik sendromda adiponektin seviyeleri azalır. Bu adipokinlere ek olarak, viseral yağdan salınan serbest yağ asitleri (SYA) ve biyoaktif lipit ara maddeleri oksidatif stresi artırmak için birlikte hareket etmektedir

(Fernandez ve diğ. 2003). Sitokinler ise obezite durumunda artarak inflamasyona sebep olmakta ve insülin direncinin gelişmesinde önemli bir etkisi olduğu belirtilmektedir.İnflamasyon öncüsü olan insülin direnci ile vasküler olarak fonksiyon kaybına neden olabilen sitokinler tümör nekroz faktör alfa (TNFα) ve interlökin (IL)-6 dir (Kershaw ve Flier 2004).

Abdominal obezitede plazma Plazminojen Aktivitör İnhibitör-1 (PAI-1) seviyelerinde de yükselme görülmektedir. Obezite ve insülin direncinde yükselir, metabolik sendromun özellikleri ile pozitif korelasyon gösterir ve gelecekteki tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık risk tahminine kullanılır (Juhan ve diğ. 2003). Plazma PAI-1 seviyeleri insülin duyarlılığı, toplam yağ dokusu kütlesi veya yaş gibi diğer değişkenlerden bağımsız olan abdominal obezite ile güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur (Juhan ve diğ. 2003). Bununla birlikte, viseral yağı metabolik sendromun altında yatan koşulların gelişimi ile ilişkilendiren mekanik bağlantılar ve biyobelirteçler hakkındaki bilgilerin hala yetersiz olduğu söylenmektedir (Grundy ve diğ. 2004).

Couillard vd. (1998) yaptıkları bir araştırmada 22-56 yaş aralığındaki 43 erkek katılımcıya 12 saatlik açlıktan sonra yağ oranı yüksek (%64) kahvaltı verilmiştir. Katılımcıların kahvaltıdan sonra su dışında herhangi bir besin tüketmesine izin verilmemiştir. Kan örnekleri 8 saatlik alınmıştır. Düşük abdominal obeziteye sahip obez hastalar arasında yüksek yağlı kahvaltıdan 8 saat sonra trigliserit konsantrasyonlarının açlık değerlerine dönme eğilimi bulunmuşken, abdominal obez hastalar diyet yağından 8 saat sonra belirgin şekilde yüksek trigliserit konsantrasyonları ile karakterize bulunmuştur (Couillard ve diğ. 1998).

Abdominal obezite ve metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi açıklayan ilişkiyi açıklayan bir çalışmada, MetS ile karakterize edilen bireyleri tanımlamak için bel çevresi ve açlık trigliserit konsantrasyonunun kombinasyonu kullanılmıştır. Uygun duyarlılık ve özgüllük analizlerinden sonra, 40 ve 65 yaşları arasındaki orta yaşlı Kafkas erkeklerin bir örneğinde, 90 cm'yi aşan bir bel çevresinin ve 2 mmol/L'ye eşit veya daha yüksek bir trigliserit seviyesinin eşzamanlı varlığının, aterojenik MetS'a sahip olma olasılığının %80'den fazla olması ile ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle, bu bel/trigliserit fenotipinin MetS'u tahmin etme yeteneğine dayanarak, " hipertrigliseridemik bel" terimini, yüksek riskli bir abdominal obeziteyi tanımlayan klinik bir fenotip olarak tanımlamışlardır (Lemieux ve diğ. 2000).

Visseral yağ dokusu birikimine ve / veya kronik metabolik komplikasyonlara yatkınlığın etnik gruplar arasında değiştiğimi açıklamak amacıyla Despress ve diğ.'nin yaptığı çalışmada, Afrikalı-Amerikalı'ların abdominal obezite yatkınlığının Kafkas Amerikalı'lara kıyasla daha az eğilimli oldukları gösterilmiş ve bu bulgular belirli bir vücut yağının fazlalığı için Kafkas popülasyonunun neden daha yüksek plazma apolipoprotein B ve trigliserit konsantrasyonları ile karakterize edildiğini açıklamaktadır (Despres ve diğ. 2000). Asya nüfusunun tip 2 diyabet gelişimine çok eğilimli olduğu da bilinmektedir (Sekikawa ve diğ. 1993).

Türkiye Gölbaşı'nda yapılan bir çalışmada 20 yaş ve üzeri 850 kadın katılımcıda MetS sıklığı araştırılmıştır. Çalışma grubunun yaş ortalaması 39,4'tür. MetS sıklığının ise %31,9 olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda en yaygın MetS bileşenlerinin yüksek dansiteli lipoprotein

(HDL) düşüklüğü ve abdominal obezite olduğu saptanmıştır. Yaş ile HDL arasında negatif bir ilişki gözlenirken, abdominal obeziteile pozitif korelasyon saptanmıştır (Kitiş ve diğ. 2010).

Sanisoğlu vd. (2006) Türkiye örnekleminde yaptıkları bir başka çalışmada ise 30 yaş üzeri kadınlarda obezite oranı %41,32 olarak saptanmıştır (Sanisoğlu ve diğ. 2006). Delibaşı vd. (2007) tarafından yayınlanan bir raporda ise Türkiye'de 18 yaş üstü kadınlarda obezite oranının %22,1 düzeyinde olduğu belirtilmiştir (Delibaşı ve diğ. 2007).

1.3.2. Dislipidemi

Aterojenik dislipideminin temel karakteristik özellikleri plazma trigliserit ve LDL kolesterol seviyelerinin artışı ile HDL kolesterol düzeyinin azalmasıdır. İnsülin direnci ve visseral obezite de aterojenik dislipidemi ile ilişkilidir (Semenkovich 2006).

İnsülin direnci çeşitli şekillerde aterojenik dislipidemiye yol açabilmektedir. Bu metabolik süreç insülinin normalde adipositlerdeki lipolizi baskılası bu nedenle bozulmuş insülin sinyalinin lipolizi arttırması ve SYA seviyelerinin yükselmesine neden olması şeklinde açıklanmaktadır (Ginsberg 2006).

1.3.3. Hipertansiyon

Hipertansiyon önlenebilir bir halk sağlığı sorunu olmakla birlikte inme, böbrek hastalıkları ve kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür (Arici ve diğ. 2010). Türkiye'de 2003 yılında yapılan patenT (hipertansiyon yaygınlık, farkındalık, tedavi ve kontrol) çalışmasında hipertansiyon prevalansı %31,8 olarak bulunmuştur (Altun ve diğ. 2003). Klinik olarak yaygın bir durum olmakla birlikte kardiyovasküler hastalıklarının gelişiminde, mortalite ve morbitesinin önde gelen nedenleri arasındadır (GuidlenesComitte 2003). Hipertansiyon tanısı alan hastaların yaklaşık %5'lik kısmı başka bir nedenle beraber tansiyon tanısı aldığı belirlenmiştir. Yani sadece %5lik kısmı kronik böbrek yetmezliği, renal arter stenozu, aşırı aldesteron salınımı, feokromositoma ve uyku apnesi sonucu gelişen yüksek tansiyondur. Genetik ve çevresel (renin anjiyotensin sisteminin yüksek aktivitesi, sempatik sinir sistemindeki değişiklikler ve aşırı tuz tüketimi) faktörler %95,0 oranında etkilidir (Weber ve diğ. 2014).

Hipertansiyon tanısında kan basıncı değerleri önem taşımaktadır. Normal kan basıncı değeri 120/80 mmHg olarak belirlenmiş olup kan basıncı 120-129/ 80-89 mmHg arasında olan hastalara "prehipertansiyon" tanısı konulabilmektedir. Önerilen 9 yaşam tarzı değişiklikleri ile prehipertansiyonlu hastalarda kontrol altına alınabilmektedir. Sistolik kan basıncı ≥140 mmHg veya diyastolik kan basıncı ≥90 mmHg olması yetişkin (>18 yaş) hastaların çoğunda hipertansiyon tanısının temelini oluşturmaktadır. 80 yaş üstü hastaların sistolik kan basıncı 150 mmHg 'ya kadar kabul edilebilmektedir. Kronik böbrek hastalarında ve diyabetlilerde 130/80 mmHg tanı için kabul edilen değerlerdir. Evre 1: hipertansiyon sistolik kan basıncı 140-159 mmHg veya diyastolik kan basıncı 90-99 mmHg;evre 2: hipertansiyonda sistolik kan

basıncı ≥160 mmHg, diyastolik kan basıncı ≥100 mmHg olarak belirtilmiştir (Weber ve diğ. 2014, Mancia ve diğ. 2013).

Yüksek kan basıncı metabolik sendromun önemli bir bileşenidir. Ancak altta yatan mekanizması hala belirsiz ve karmaşık olmakla birlikte hipertansiyon olarak adlandırdığımız yüksek kan basıncının visseral obezite, insülin direnci, oksidatif stres, endotel disfonksiyon, aktif renin-anjiyotensin sistemi ile ilişkileri bulunmakta ve bunlar hipertansiyona neden olmaktadır (Yanai ve diğ. 2008). Metabolik sendromda hipertansiyonun görülmesinin ana nedenleri insülin direnci ve santral obezite olarak kabul edilmektedir (Duvnjak ve diğ. 2008). İnsülin direnci ve hiperinsülinemi sonucunda kan basıncındaki yükselmeye sempatik sinir sistemi ve renin anjiyotensin aldosteron sisteminin (RAAS) aktivasyonuyla gerçekleşen sodyum retansiyonu ve hacim genişlemeleri, endotel disfonksiyon ve böbrek fonksiyonlarındaki değişime neden olmaktadır. Hiperinsülinemi RAAS aktivasyonunu uyararak kan damarlarında ve kalpte anjiyotensin 2 ve pro-aterojenik üretimini sağlamaktadır. Anjiyotensin 2, anjiyotensin 1 aracılığıyla vazodilatör etkileri olan fosfatidilkinaz-3 kinaz ve protein kinaz beta ile serbest oksijen üretimiyle insülin eylemini bloke ederek iskelet kası hücrelerinden kan damarlarına insülin ve glikoz alımını inhibe etmektedir. Bu mekanizma nitritoksit(NO) üretimini, endotel hücre oluşumunu ve iskelet kaslarında glikoz taşıyıcı protein-4 (GLUT4) aracılığıyla glikoz taşınımını azaltmaktadır. Diğer bir mekanizma ise: insülin direncine bağlı olarak anjiyotensin 1 reseptörlerinin aşırı aktivitesi hipertansiyon gelişimine neden olmasıyla açıklanmaktadır (Duvnjak ve diğ. 2008). Dünya çapında da küresel bir halk sağlığı sorunu olan yüksek tansiyon değerlerinin düşürülmesi için çeşitli diyetler önerilmektedir. Bu diyetler içerisinde düşük sodyum yüksek posa 10 içerikli DASH diyetinin Sacks ve diğ. (1995)' nin yaptıkları çalışmada diğer diyetlere kıyasla daha iyi sonuçlar verdiği belirtilmiştir (Sacks ve ark., 1995).

1.3.4. Proinflamatuar Durum

İnflamasyon, vücudun yaralanma veya enfeksiyon durumunda vücut bütünlüğünü, homeostazını sağlayan en önemli ana savunma mekanizmasıdır (Sun ve diğ. 2012). Metabolik sendromun etiyolojisinde birçok karmaşık faktörün etkileşiminin etkili olduğu bilinmektedir. Diyet dahil olmak üzere genetik, çevresel ve metabolik faaliyetler bu faktörlerin içerisinde yer almaktadır. Özellikle son zamanlarda düşük dereceli inflamatuar sürecin oluşturduğu proinflamatuar durumun da metabolik sendrom ile ilişkili olduğunu açıklamaktadır (Ridker ve diğ. 2003; Esposito ve diğ. 2003; Esposito ve diğ. 2004).

Metabolik sendromlu kişilerde kronik ve sistemik inflamasyonun visseral kaynaklı olduğu düşülmektedir (Elks ve diğ. 2010). Obezite ve kardiyovasküler hastalıklar üzerinde etkisi bulunan adipoz dokunun iki ana işlevi bulunmaktadır. Bunlardan ilki depolama ve enerji sistemleri açısından yağ asitlerinin serbest bırakılmasıdır. İkinci bir işlevi ise otokrin ve endokrin olarak enerji metabolizmasının regülasyonunda rol oynayan proteinlerin salgılanmasıdır (Reilly ve diğ. 2003; Nieves ve diğ. 2003). MetS tanısı alan kişilerde visseral yağ dokusundaki artış sonucu ortaya çıkan obezite, artmış adiposit sekresyonu, azalmış glikoz alımı, artmış yağ asitleri ve TNF-α,IL-1β, IL-6, C reaktif protein (CRP), adipoz dokudan

salgılanan leptin gibi proinflamatuar özellikte föktörlerinartışı ile ilişkilidir (Timar ve diğ. 2014; Deveraj ve diğ. 2004). Metabolik sendromlu kişilerde yağ dokusu artışı ile ön plana çıkan obezitenin proinflamatuar durum ile ilişkisi, yağ dokusundaki makrofajların sitokinlerin (ağırlıklı olarak IL-6 ve TNF-α) salınmasını tetikleyerek inflamasyonu artırmasıdır (Weisberg ve diğ. 2006; Alam ve diğ. 2007). Serbest bırakılan sitokinler de iskelet kaslarında insülin direncine sebep olmakta, pankreasın beta hücrelerinin kaybını hızlandırmaktadır (Weiser ve diğ. 2013; Oh ve diğ. 2011). Ayrıca aterosklerotik lezyonlar damar içi plak oluşumunu artırarak kardiyovasküler olaylara sebep olmaktadır (Libby ve diğ. 2002).

Timar ve diğ. (2014) Tip 1 diyabetli olan ve olmayan hastalar ile yürüttükleri bir çalışmada, metabolik sendromu olan hastalarda leptin ve adiponektin arasında ters bir ilişki olduğu bulunmuştur (Timar ve diğ. 2014). Ayrıca bu hastaların daha yüksek düzeyde insüline ihtiyaç duydukları ve vücut kütle indeksi ile TNF-α ile IL-6' nın pozitif korelasyon gösterdiği çalışmada belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda metabolik sendrom, tip 1 diyabetli hastalarda daha fazla glisemik kontrolün bozulmasına ve insülin dozundaki artışa sebep olmakta bu da proinflamatuar durum ile metabolik sendrom arasındaki bağlantıyı sağlamıştır.

Hermsdoff ve diğ. (2011) tarafından 17 erkek ve 13 kadın olmak üzere 30 obez birey üzerinde beslenmenin metabolik bileşikelr üzerinde yaptığı değişiklikler incelemek amacıyla yapılan çalışmada gruplar 8 hafta boyunca hipokalorik bir diyet ile beslenmiş, çalışma kontrol grubu (haftada 2 gün kurubaklagil tüketen) ve baklagil bazlı beslenen (hafta 4 gün kurubaklagil tüketen) bireyler olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Haftada 2 kez kuru baklagil tüketip enerji açığı oluşturulan gruba kıyasla haftada 4 kez kuru baklagil tüketen grupta enerji açığı oluşturulmamasına rağmen daha fazla ağırlık kaybı olmuştur. Ayrıca kurubaklagil ağırlıklı beslenen grupta toplam kolesterol, yüksek kan basıncı CRP ve TNF-α değerlerinde düşüşler gözlenmiştir. Baklagil yoğunluklu beslenme tarzında lif içeriğinin, oligosakkarit gibi fitokimyasallardan ve mineral içeriği yönünden yüksek oluşu, glisemik indeksin düşük oluşu gibi sebeplerle oksidatif stresi azaltarak inflamasyon belirteçlerinde azalmalar olduğu çalışma doğrultusunda açıklanmıştır (Hermsdoff ve diğ. 2010).

1.3.5. Endotel Disfonksiyon

Endotel disfonksiyon, NO aracılığı ile vazodilatör aktivitelerinin düşmesi ve vazokonstriktör maddelerin artması olarak tanımlanabilmekte ve arterlerde değişime ve sertliğe sebep olarak ateroskleroz gibi kardiyovasküler hastalıklar için risk oluşturmaktadır (Cozma ve diğ. 2009).

Endoteliyal disfonksiyonun esas ortaya çıkış nedeni azalmış NO'nun neden olduğu vazodilatasyondur (Deandfield ve diğ. 2007). NO aktivitesindeki azalma, gerekli olan kofaktörlerin azalmasını inhibe etmektedir. Bu durumun sonucu endotelyal nitrik oksit sentaz (eNOS) üretimdeki azalmaya ve NO aracılığı ile serbest radikaller türlerindeki dengesizliklere neden olmaktadır. Serbest radikal, süperoksit peroksit, serbest peroksil radikallerin artışının ana nedeni olan NO azalması kardiyovasküler hastalıkların ana nedenidir (Cai ve diğ. 2000).

Arterlerin iç zarındaki oksidasyonun devamı olan LDL kolesterol partiküllerinin neden olduğu endotel hücrelerdeki disfonksiyon ve vasküler lezyonların ortaya çıkması oksidatif stresle kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişkiyi sağlamaktadır (Hansson ve diğ. 2005). Arteriyellerdeki esnemelerin azalması yönünde değişiklikler sertleşmeye sebep olmakta bu duruma erken arteriyel sertleşme de denilebilmektedir (Willkinson ve diğ. 2004).

Metabolik sendromun tanısında kullanılan tüm bileşenlerin (tip 2 diyabet, kolesterol, hipertansiyon,hiperglisemi vs.) endotel üzerinde bir etkisi bulunmakta ve bu durum metabolik sendrom tanılı bireylerde vasküler hastalık oluşma riskini arttırmaktadır (Tziomalos ve diğ. 2010).

Metabolik sendromlu hastalarda posa, yüksek omega-3 ve düşük yağlı beslenme modeli olan Akdeniz diyetinin yapıldığı randomize kontrollü bir çalışmada, Akdeniz diyeti uygulayan hastaların CRP düzeyleri kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Buna ek olarak Akdeniz diyeti uygulayan grupta endotel disfonksiyonda anlamlı olarak artış saptanırken kontrol grubunda değişiklik belirlenmemiştir (Esposito ve diğ. 2004).

1.3.6. Protrombik Durum

Metabolik sendrom; dislipidemi, insülin direnci, hipertansiyon, obezite gibi kombine bir oluşumdur (Grundy ve diğ. 2005). Protrombik durum, metabolik sendrom varlığında koagülan, antikoagülan ve fibrinolitik süreçler arasındaki dengenin bozulması sonucu oluşmaktadır (Russo 2012). Bozulmuş glikoz toleransı ve insülin direnci, dislipidemi ve hipertansiyon gibi protrombik durum da metabolik sendromun tipik özelliğidir. Abdominal obezite sonucu değişen koagülasyon sistemi tromboembolizm için risk faktörüdür (Nieuwdorp ve diğ. 2005). Fibrinin fibrinojene dönüşümü, fibrinolizin azalması ve artmış platelet agregasyonu trombin üretimindeki artışı yansıtmaktadır (Odrowaz ve Sypniewska 2007). Plazma aktivatör inhibitörleri - 1 (PAI-1) bozulmuş fibrinolizin ve aterotrombozun bir belirtecidir (Dawson ve Henny 1992; Deveraj ve diğ. 2003). PAI-1, doku plazminojen aktivatörünü (tPA) inhibe ederek fibrinolizin düzenleyicisi olarak görev yapmaktadır (Deveraj ve diğ. 2003). Koroner arter hastalığı olan bireylerde hastalık sonucu azalan fibrinolizde öncelikle PAI-1 aktivitesindeki artışın trombozu önlediği gösterilmiştir (Hamsten ve diğ. 1982; Levi ve diğ. 1992). Metabolik sendrom hastalarında CRP ile PAI-1 seviyelerinde ilişki olmasına rağmen PAI-1 platelet, trombositler, adipositler, hepatositler olarak,monositler ve düz kas hücreleri, endotel/hepatik PAI-1 ile ifade edilir ve öncelikle plazmadaki PAI-1 seviyelerinden sorumludur (Yundkin ve diğ. 2000; Pickup ve diğ. 1997; Deveraj ve diğ. 2003). Ayrıca PAI-1 'in eksikliği koroner arterliratlarda aterosklerotik ilerlemeye karşı koruduğu bulunmuştur (Eitzman ve diğ. 2000).

1.4. Metabolik Sendromun Patogenezi

Metabolik sendrom genetik ve çevresel faktörlerin (fiziksel inaktivite, aşırı kalori alımı, kronik stres vb.) etkileşimi sonucu oluşan düşük dereceli kronik bir inflamasyon halidir.

İnsülin direnci, visseral yağlanma, dislipidemi, endotel disfonksiyon, genetik duyarlılık, yüksek kan basıncı ve kronik stres metabolik sendroma neden olan faktörlerdir (Kaur 2014). Özellikle enerji içeriği yüksek besin tüketiminin artması ve fiziksel aktivitenin azalması ile ortaya çıkan obezitenin metabolik sendrom riskini arttırdığı bilinmektedir (Cinti ve diğ. 2005). Metabolik sendromun bileşenlerinde etkili olan genetik faktörlere bakıldığında, genom boyu asosiyasyon çalışmaları, potansiyel genlerin çevresel faktörlerle de etkilenerek metabolik sendrom gelişiminde etkili olabileceği belirtilmektedir (Hanefeld ve diğ. 2014).

1.5. Metabolik Sendrom Tedavisi

MetS'li hastaların klinik olarak tanımlanması ve tedavisi, daha sonra gelişebilecek hastalıkların riskini azaltmak ve yeterli tedaviyi sağlamak için önemlidir (Wong 2007). MetS tedavisinde başlıca kardiyovasküler hastalık ve Tip2 diabetes mellitus gelişme riskini azaltmak amaçlanmaktadır. (Grundy ve diğ. 2004). Fiziksel aktivitenin artırılması, ağırlık kaybını sağlayan beslenme planı ve yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması teşvik edilmelidir (Grundy ve diğ. 2004; Özbakkaloğlu ve Demirci 2003). MetS gelişimini önlemek amacıyla gerekli tedbirler alınmalı, yaşam tarzı değişikliği uygulanamayan ve abdominal yağlanma, azalmış HDL seviyesi, yüksek trigliserit düzeyi, bozulmuş glikoz metabolizması, yüksek kan basıncı gibi risk faktörlerinde yeterli azalma sağlanamayan hastalarda farmakolojik tedavi düşünülmelidir (Darwin 2004; Keown ve diğ. 2009). Farmakolojik tedavide özellikle metformin insülin direncini ve insülin düzeyini azaltmakta, lipid profili üzerine olumlu etki yapmaktadır. Peroksizom proliferatör ile etkileştirilen reseptör gamma (PPAR ɣ) agonisti olan thiazolidinedion grubu ilaçlar insülin direncini azaltarak glisemiyi kontrol altına almaktadırlar (Özbakkaloğlu ve Demirci 2003).

1.6. İrisin Nedir ?

İrisin ilk kez 2012 yılında Boström ve diğ. (2012) tarafından egzersiz sırasında uyarılan bir miyokin olarak tanımlanmıştır. İsmini Yunan mitolojisindeki mesaj taşımakla görevli olan İris tanrısından almaktadır (Bostrom ve diğ. 2012). İrisin, iskelet kası ve diğer dokular arasında enerji metabolizmasının düzenlenmesinde rol oynamaktadır (Polyzos ve diğ. 2013). Egzersiz sırasında indüklenen irisin beyaz yağ dokusunun esmerleşmesine, beyaz yağ dokusunun içerisinde termojenik kahverengi adipositlerin oluşmasına sebep olarak termogenezin ve enerji harcamasının artmasına neden olmaktadır (Polyzos ve diğ. 2018).

1.7. İrisin Hormonunun Moleküler Yapısı

Fibronektin tip III domain 5 (FDNC5), bir Fibronektin tip III alanı, bir Nterminal sinyal dizisi, bir transmembran bölge ve bir C-terminal fragmanı içeren 209 aminoasitten oluşan glikolize tip 1, transmembran proteinidir (Korta ve diğ. 2019, Mahgoub ve diğ. 2018). FDNC5'in

proteolitik olarak parçalanması sonucunda 12 kDa ağırlığında 112 aminoasitten oluşan glikoprotein yapıya sahip irisin hormonu oluşmaktadır (İnci ve Ünübol Aypak 2016).

Böstrom ve diğ. (2012) yaptıkları çalışmada irisin hormonunun yapısının evrimsel süreç içerisinde koruduğunu insan ve farelerde %100'e yakın benzerlik içerdiğini belirtilmiştir (Böstrom ve diğ. 2012).

1.8. İrisin Hormonun Sentezlenmesi ve Salgılanması

İrisin ilk olarak iskelet kasında keşfedilmiş bir miyokindir. Ana sentez yeri iskelet kası olmakla birlikte adipoz doku, pankreas, karaciğer, dalak, mide, beyin ve testis gibi bir çok dokuda sentezlenip salgılanmaktadır (Aydın ve diğ. 2014). Bu dokuların etki bölgeleri Tablo 1.8.1' de gösterilmektedir.

Tablo 1.8.1: İrisin İfadesi Yapılan Organlar Ve Hücreler

Adipoz Doku	
İskelet Ve Kalp Kası	
Pankreas	Langerhans adacıkları, serözasinüs hücreleri, intralobüler kanal hücreleri
Karaciğer	Hepatositler; Kupffer hücreleri ve sinüzoidal endotel hücreler
Dalak	Subkapsüler bölge ve periarteriyal lenfatik tabakalar
Mide	Gastrik pariyetal hücreler, tunikamuskularız hücreleri
Beyin	Nöronlar ve nöroglialar
Testis	

*Aydin, S., Kuloglu, T., Aydin, S., Kalayci, M., Yilmaz, M., Cakmak, T., ... &Ozercan, İ. H. (2014). A comprehensiveimmunohistochemicalexamination of thedistribution of thefat-burning protein irisin in biologicaltissues. *Peptides*, *61*, 130-136.

1.9. İrisin Hormonunun Metabolik Etkileri

Düzenli egzersiz ile artan irisin hormonu beyaz yağ dokusunun esmerleşmesini sağlayarak adenozin trifosfat (ATP) üretimini baskılamakta, ısı oluşumunu ve enerji harcanmasını

sağlamaktadır. İrisin hormonun bu etkisi başta metabolik Sendrom risk bileşenleri olan obezite, insülin direnci, dislipidemi, hipertansiyonun buna ek olarak polikistik over sendromu (PCOS), alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) ve metabolik kemik hastalaıklarının tedavisinde umut olarak görülmüştür (Polyzos ve diğ. 2018).

FNDC5 gen ekspresyonunun artması, enerji harcanmasının artmasına sebep olan kas dokusundan salınan PPARγ ve PPARɣ koaktivitör 1-α (PGC1-α) ile ilişkilidir. Beyaz adipoz dokunun kahverengileşmesini iskelet kasındaki transgenik PGC1α sağlamaktadır. PGC1-α birçok hücre tipinde mitokondriyal biyogenezi ve oksidatif metabolizmada görev alan bir transkripsiyonel koaktivatördür. Ayrıca FNDC5 geninin ve FNDC5 ayırıcı protein [uncoupling protein (UCP-1')]'in ekspresyonunu sağlamaktadır (Handschin ve diğ. 2008). UCP1'in ekspresyonu ATP sentezini azaltmakta ve ısı oluşumunu arttırmaktadır. UCP-1 termojenik etkisi sayesinde enerji harcanmasının artmasını sağlamaktadır (İnci ve Ünübol Aypak 2016).

Xiong ve arkadaşları tarafından 2015 yılında FNDC5 'in aşırı ifadelenmesi sonucunda lipolizi arttırdığını belirten bir çalışma yapılmıştır (Xiong ve diğ. 2015). Bu çalışmada irisinin hücre içerisinde iki şekilde etki ettiği gösterilmiştir. İrisin hormonu reseptöre bağlanarak lipolizi aktive eden siklik adenozin mono fosfat (cAMP)- protein kinaz A (PKA) hormon duyarlı lipaz (HSL)/perilipin yolağını aktive etmektedir. Hücre membranında adenilatsiklaz enzimi aktive olur ve cAMP artışı gerçekleşir. Hücre içerisinde artan cAMP, PKA'yı aktive ederek hormon sensitif lipazın aktive edilmesini sağlar ve böylece lipolizin artışı gerçekleşir. Diğer bir yol ise FNDC5, hücre çekirdeğini bilinmeyen bir şekilde uyararak UCP1 ekspresyonunu arttırmakta ısı üretiminin arttırılmasıyla enerji harcanmasını arttırmaktadır. Bunun sonucunun insülin direnci olan bireylerde ve obezlerde enerji harcanmasını sağlayan artan irisin ile glikoz toleransında ve insülin direncinde önemli derecede iyileşmeye sebep olduğu açıklanmaktadır. İrisinin etkilediği bu mekanizmaların özellikle son yıllarda artan insülin direnci, obezite ile metabolik sendrom bileşenlerini de içeren metabolik hastalıkların kontrolünde etkili olabileceği yönündeki düşünceler doğrultusunda araştırmalar yapılmıştır. İrisinin glikoz ve lipit metabolizmasında, kardiyovasküler sistemi etkileyen endotel fonksiyonların düzenlemesinde de rol alabileceğine inanıldığı belirtilmiştir (Dr. Damla Baysal Bakır Tıpta Uzmanlık Tezi, Wang ve Pan 2016) .

1.10. İrisin ve Obezite İlişkisi

Beyaz yağ dokusu iskelet kasından sonra irisinin en önemli kaynağıdır. Soğuğa maruziyetin artması ve artmış egzersiz ile irisin UCP1'in ekspresyonunu arttırmakta bu da beyaz yağ dokularının kahverengi yağ dokularına dönüşmesini sağlayarak enerjini harcamasını arttırmaktadır. Bu metabolik olay irisinin ilk ortaya çıkışında obezitede kullanılabilecek tedavi şekli olarak düşünülmüş ancak çalışma sayısı ve detayı arttıkça beklenilen sonuçlara ulaşılma sonucu azalmıştır (Aslan ve Yardımcı 2017).

Yapılan çalışmaların bazıları ağırlık ve VKİ değerlerinin artışının irisin düzeyi ile negatif yönde ilişkili olduğunu gösterirken yapılan çoğu çalışmada beklenen pozitif yönde ilişkisi

bulunmuştur. (Moreno-Navarrete ve diğ. 2013; Liu ve diğ. 2013; Stengel ve diğ. 2013; Huh ve diğ. 2014). İrisin seviyelerinin VKİ değerleri ile olan ilişkisine bakmak amacıyla anokresiya, normal ve obez şeklinde olmak üzere 3 gruba ayrılarak yapılan çalışmada anoreksiyalı bireylerin normal VKİ'ye sahip bireylerle karşılaştırıldığında %15, obez bireylerle karşılaştırıldığında ise %30 daha düşük irisin düzeylerine sahip olduğu, VKİ'si azaldıkça irisin seviyelerinin azaldığı belirtilmiştir (Stengel ve diğ. 2013).

Jia ve diğ. (2019) tarafından yapılan bir metaanaliz çalışmasında, dolaşımdaki irisin seviyelerinin obez bireylerde daha fazla olduğu, ve etnik köken gibi genetik faktörler ile yaşın irisin düzeyini etkileyebileceği açıklanmış, obezitenin öngörülmesi için dolaşımdaki irisin seviyelerinin önemli bir biyobelirteç olabileceği 18 gibi birçok faktörün bu düzeyi etkileyerek yanıltıcı sonuçlar verebileceği belirtilmektedir (Jia ve diğ. 2019).

Obezite ile artan irisin seviyeleri sadece yüksek yağ dokusunun olması ile açıklanmamaktadır. Enerji harcanmasındaki artış insülin duyarlılığının gelişmesiyle açığa çıkarılabilir. Normal VKİ aralığında olmalarına karşın bel/ kalça oranı artması vücut yağ oranın yüksek olmasının bir göstergesidir ve adipoz dokudan salınan irisin miktarının fazla olmasını, artmış adipoz doku sonucunda gelişen glikoz homeostazının zararlı etkisine karşı koymak ve korumak amacıyla adaptif bir yanıt olarak da salgılanmaktadır (Crujeiras ve diğ. 2014). Obezite ve tip2 diyabette gözlenen insülin ve leptin direncine benzer bir durumun olduğu düşünülmektedir (Polyzos ve diğ. 2013, Polyzos ve diğ. 2018). Obez bireylerde gözlenen irisin konsantrasyon artışının irisin direnci gelişmiş obez bireylerde irisin üretiminin artması ile de açıklanmaktadır (Dokumacıoğlu ve diğ. 2022).

1.11. İrisin: İnsülin Direnci ve Diyabetus Mellitus İlişkisi

İrisin hormonunu glikoz metabolizması ve insülin direnci üzerinde olumlu yönde çeşitli etkileri bulunmaktadır (Perakakis ve diğ. 2017). Liu ve arkadaşlarının 2015 yılında yaptıkları bir çalışmada tip 2 diyabetik insülin direnci olan farelerde irisinin glikoneogenez ve glikojenez üzerindeki etkileri araştırılmış ve irisinin insülin direnci gelişmiş hepatositlerde, insanlardaki hepatosellüler karsinom hücrelerinde, farelerde ise ana hepatositlerde, fosfoinosit 3 kinaz (PI3K) -AKTglikojen sentaz kinaz 3 yolağı ile glikojen sentezinin artmasını, (PI3K) -AKTFOXO1 ile glikoneogenezin azaltılmasını sağladığı açıklanmıştır. Bu metabolik yolaklar ile glikoz homeostazının iyileştirildiği belirtilmiştir. Ayrıca irisin diyabetik farelerde açlık kan şekerini düşürerek insülin duyarlılığının iyileşmesine katkı sağlamaktadığı çalışmada açıklanmıştır (Liu ve diğ. 2015). Miyokin irisin tarafından insülin direncinin azaltılarak, kan glikoz seviyelerinin iyileştirilmesi, pankreatik beta hücrelerinin daha uzun yaşamasını sağlamak ve aşırı doymuş yağ asitlerinin oluşturduğu lipotoksik durumlarda glikoz bağımlı insülin salınımını geliştirilmesi ile de sağlanabilmektedir. İrisinin gerçekleştirdiği bu mekanizması ise iskelet kası ve pankreatik β hücreleri arasındaki iletişimi sağladığını göstermektedir (Natalicchio ve diğ. 2017; Yang ve diğ. 2014).

İrisin ve VKİ arasında genellikle pozitif bir ilişki olmasından kaynaklı Tip2 diyabet ve insülin direncini irisinle orantılı şekilde artacağını düşünülmüş olsa da yapılan çoğu çalışmada Tip2

diyabetlilerde irisin düzeylerinin anlamlı şekilde azaldığı belirtilmiştir. Tip 2 diyabeti bireylerde irisin seviyelerinin azalması obeziteden bağımsız olarak sürekli olan hiperglisemik durum ve PGC-1α ifadesindeki bozulmadan kaynaklı olabileceği düşünülmektedir (Martinez ve diğ. 2018; El Haddad ve diğ. 2015;Liu ve diğ. 2013).

1.12. İrisin ve İnflamasyon İlişkisi

TNF-α, ınterferon- gamma (IFN-ɣ) ve IL-1 gibi proinflamatuar sitokinlerin artışı, hipertrofik adipoz doku artışı ile gelişen obezite sonucunda tall benzeri reseptör 4 (TLR 4)'ün aktive edilmesi, oksidatif stresin artması ve bu gibi olayların NFκB' nin azalmasına sebep olduğu belirtilmektedir. Bu metabolik olayların sonucunda inflamatuar sitokinlerin artışı, hücreler arası adezyon moleküller (ICAM) ve vasküler adezyon moleküllerin (VCAM) artışına sebep olarak inflamatuar süreçlerin artışına neden olduğu şeklinde açıklanmıştır (Huerta- Delgado ve diğ. 2020). Başta obezite gibi metabolik sendrom bileşenleri üzerinde etkisinin olduğu düşünülen irisinin adipositler üzerinde TNF-α ve IL-6 gibi proinflamatuar sitokinlerin azalmasına sebep olmaktadır (Mazur- Bialy ve diğ. 2017).

İrisinin inflamasyon üzerindeki etkisi tam olarak bilinmemekle birlikte Deng ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, Tip2 diyabetlilerde inflamatuar sinyal iletim sistemlerinin nasıl baskılandığı belirtilmiştir (Deng ve diğ. 2018). İleri glikasyon son ürünleri (AGE)'lerin sebep olduğu oksidatif stresi ve aterosklerozun başlangıcında önemli bir işleve sahip olan Nod-like receptor pyrin domain-containing 3 Nod benzeri reseptör 3 alanı içeren 3 (NLRP3)’ ün doza bağlı azalmasına sebep olarak endotel NO sentaz ve NO üretiminin artışını göstermektedir. Bu da irisinin antiinflamatuar ve antiaterojenik etkilerini belirtmektedir (Deng ve diğ. 2018).

1.13. İrisin Ve Metabolik Sendrom İlişkisi

Egzersizle birlikte uyarılan ve adipoz dokuda da önemli etkileri olduğu belirtilen bu sebeple adipomiyokin şeklinde isimlendirilen irisin hormonunun, metabolik sendrom olarak adlandırılan ve komplikasyonları, abdominal obezite, insülin direnci, kardiyovasküler hastalıklar olan ve dünyada hızlı bir şekilde artış gösteren rahatsızlık üzerine olan etkileri incelendiğinde sendrom bileşenleri ayrı olarak ele alınmış, çalışmalar ise daha sıklıkla metabolik sendromlu bireylerin irisin seviyelerini değerlendirilmesi yönünde yapılmıştır. Özellikle metabolik sendromun tedavi yöntemlerinden olan fiziksel aktivite ve diyet ile enerji harcanmasının artması bu sebeple azalmış abdominel obezite ile hem glikoz hem de yağ metabolizması üzerindeki olumlu etkileri risk bileşenlerinin azalmasına ve irisinin metabolik sendrom üzerindeki etkisini kanıtlar niteliktedir (Polyzos 2017, Arhire ve diğ. 2017).

Yaştan bağımsız olarak insülin direnci olan metabolik sendromlu bireylerde çoğunlukla irisin düzeylerinin yüksek olduğu belirtilmekte iken bir çalışmada ise irisin düzeylerinin yaş ilerledikçe azaldığı rapor edilmiştir (Nigro ve diğ 2017, Jang ve diğ. 2017, Zhao ve diğ. 2017, Büşra Sarıoğlu 2021). Ayrıca yüksek VKİ, yüksek tansiyon, artmış LDL, trigliserit ve kan

glikozu düzeylerine sahip olan metabolik sendromlu bireylerle irisin düzeylerinin yükselmesi bireylerde artan adipoz ve kas dokusu ile veya bireylerin olumsuz metabolik durumları düzeltmek amacıyla geliştirdiği irisin direncinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir (Hee Park ve diğ. 2013).

Metabolik sendromda artan irisin direncini azaltmanın bir seçeneği arttırılmış egzersiz ile dolaşımdaki irisin seviyelerinin pozitif yönde etki göstermesi olarak belirtilmiştir. Yapılan egzersiz türünün irisin seviyelerindeki etkisinin farklı olduğu ve bu alanda çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmektedir.Metabolik sendromlu ve sağlıklı bireyler olmak üzere 2 gruba ayrılan 20 katılımcıya yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz (HIIE), sürekli orta yoğunluklu egzersiz (CME) ve direnç egzersizi (RE) seansları uygulanmış. Egzersizden hemen sonra artan irisin seviyelerinin 1 saat sonra azaldığını böylece anlamlı bir sonuca ulaşılamadığı belirtilmiştir.Fakat araştırmada metabolik sendromlu bireylerde egzersiz sonrasında serum irisin seviyelerindeki artışın daha fazla olduğu açıklanmaktadır. Araştırma sonucunda küçük örneklem boyutuna sahip olduğu ve hedef organlarda irisin direncinin mevcut olabileceği belirtilmektedir (Huh ve diğ. 2015) .

Egzersizin yanı sıra diyet türünün de MetS'un tedavisinde önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir. MetS'lu bireyler farklı diyet içeriklerinin irisin seviyeleri araşındaki ilişkiyi açıklayan çelişkili sonuçlar mevcutttur (Hee Park ve diğ. 2013). Osella ve diğ. (2018)'nin MetS tanılı bireylerin uyguladıkları farklı diyetlerin irisin konsantrasyonları üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla 163 denek ile yaptıkları randomize kontrollü çalışmada, düşük glisemik indeksli diyet ile beslenen grupta irisin düzeyinin akdeniz diyeti ve düşük glisemik indeks akdeniz diyeti ile beslenen diğer iki gruba kıyasla anlamlı derecede daha fazla arttığı ve diyetin kas fizyolojisi ile bağlantılı olduğunu belirtilmiştir (Osella ve diğ. 2018). Diyetteki çoklu doymamış yağ asitlerinin kas kaybını azalttığı, lipit profilini olumlu etkileme özelliği düşünülerek yapılan bir diğer çalışmada ise omega-3 yağ asitlerinden zengin diyetin serum irisin seviyelerini arttırdığı gösterilmiştir (Ansari ve diğ. 2017) .

Çocuklar üzerine yapılan çalışmalar daha kısıtlı olmakla birlikte fazla kilolu ve obez olan metabolik sendrom tanılı çocukların irisin düzeylerinin daha düşük olması çocuklarda da irisinin metabolik sendrom için bir belirteç olarak kullanılabileceğini düşündürmüştür (Shim ve diğ. 2018). Ancak yetişkinler ve fareler üzerinde yapılan çalışmalarda olduğu gibi çocuklar üzerinde yapılan çalışmalarda da çelişkili sonuçlar da mevcuttur. Obez çocuklarda ilk kez kombine egzersiz ve yaşam tarzı müdahalesinin irisin, adipokin ve inflamatuar belirteçler üzerindeki etkiyi araştırmak amacıyla yapılan çalışmada 7-18 yaş aralığında 65 obez çocuk 1 yıl süre ile egzersiz, diyet, psikolojik koçluk programları uygulanarak yaşam tarzı değişikliğine maruz bırakılmış ve 1 yılın sonunda plazma irisin düzeylerinin arttığı gösterilmiştir (Blüher ve diğ. 2014). Başka bir çalışmada, Koreli 12-15 yaş aralığındaki 618 ergen bireylerde fiziksel aktivite, obezite ve metabolik sendromun metabolik ve metabolit profillerinin dolaşımdaki irisin ile ilişkisi incelenmiştir. Yüksek serum irisin seviyelerinin bel çevresi, LDL kolesterol, trigliserit, glikoz, insülin ve HOMA-IR parametrelerini arttırdığı gösterilmiştir (Jang ve diğ. 2017). 22 2.

SONUÇ

Metabolik sendrom; visseral obezite, hipertansiyon, hiperglisemi ve dislipideminin sebep olduğu kronik bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Her geçen yıl hem Türkiye hem de dünyada prevelansının artış gösterme sebebi olarak artan sedanter yaşam ve sağlıksız beslenme planları yer almakta bunun dışında genetik faktörlerin etkileri açıklanmaktadır.

Egzersiz ile açığa çıkan ve iskelet kasları dışında başta adipoz doku olmak üzere pankreas, karaciğer gibi dokularda bulunarak birçok metabolik olay üzerinde etkisinin olduğu ortaya çıkarılan irisin hormonu küreselleşen sağlık sorunların başlıca metabolik sendrom ve komplikasyonu olan obezitenin tedavisinde umut olarak görülmektedir.

Egzersiz ile dolaşımda artan irisin hormonunun ana işlevi beyaz adipoz dokunun kahverengileşmesini sağlayaraktermogenezin artması böylelikle enerji harcanmasının arttırılmasıdır. Enerji fazlalığının azalması ve adipoz doku üzerinde etki göstermesi ile obezite ve tanımlanmasında etkilerinin olduğu bel ve kalça ölçümleri gibi antropometrik değişimlerdeki olumlu etkileri, karaciğer ve pankreas dokularının üzerindeki etkileri ile insülin direnci ve tip 2 diyabet ve artan egzersizin kardiyovasküler sistem üzerindeki etkileri sebebi ile dislipidemi, hipertansiyon ve pulmoner disfonksiyon gibi metabolik sendrom risk bileşenlerinin azaltılması için yeni bir çalışma alanı olarak düşünülmektedir. Ancak farklı dokularda metabolizmasının net olarak açıklanamaması ve yapılan çalışmaların detayının az olması sebebi ile çelişkili sonuçlar mevcuttur. Özellikle insanlar üzerinde yapılan klinik çalışmalara daha fazla ihtiyaç vardır.

Bu çalışma Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Seminer dersi kapsamında hazırlanarak düzenlenmiştir.

KAYNAKLAR

Adrıan J. Cameron, Mph, Jonathan E. Shaw, Md, Mrcp(Uk), Fracp, Paul Z. Zimmet (2004). Themetabolicsyndrome: prevalence in worldwidepopulations. *EndocrinolMetabClin*, 3: 351–375

Alam, I., Lewis, K., Stephens, J. W., & Baxter, J. N. (2007). Obesity, metabolic syndrome and sleep apnoea: all pro-inflammatory states. *Obesity Reviews*, 8(2), 119- 127.

Albertı K.G., Zımmet P.Z. (1998). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *DiabetMed*. 15, 539–553

Altun, B., Arıcı, M., Nergizoğlu, G., Derici, Ü., Karatan, O., Turgan, Ç., ... & TÜRK Hipertansiyon Ve Böbrek Hastalıkları Derneği. (2005). Türkiye'de hipertansiyon prevalansı, farkındalığı, tedavisi ve kontrolü (PatenT çalışması) 2003. *Journal of hipertansiyon* , (10), 1817-1823.

Ansari, S., Djalali, M., Honarvar, N. M., Mazaherioun, M., Zarei, M., Agh, F., ... &Javanbakht, M. H. (2017). Theeffect of n-3 polyunsaturated fatty acids supplementation on serum irisin in patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *International journal of endocrinologyandmetabolism*, 15(1).

Arhire, L. I., Mihalache, L., &Covasa, M. (2019). Irisin: a hope in understanding and managing obesity and metabolics yndrome. *Frontiers in endocrinology*, 10, 524.

Arici, M., Turgan, C., Altun, B., Sindel, S., Erbay, B., Derici, U., ... & Caglar, S. (2010). Hypertension incidence in Turkey (HinT): a population-based study. *Journal of hypertension*, 28(2), 240-244.

Aslıhan, İ. N. C. İ., &Aypak, S. Ü. (2016). İrisin ve metabolik etkileri. *Turkiye Klinikleri Journal of Endocrinolog*y, 11(1).

Bahia, L., Aguiar, L. G., Villela, N., Bottino, D., Godoy-Matos, A. F., Geloneze, B., ... & Bouskela, E. (2006). Relationship between adipokines, inflammation, and vascular reactivity in lean controls and obese subjects with metabolic syndrome. *Clinics*, 61(5), 433-440.

Balkan, F. (2013). Metabolik sendrom. *Ankara MedicalJournal*, 13(2), 85-90.

Barac, A., Campia, U., & Panza, J. A. (2007). Methods for evaluating endothelial function in humans. *Hypertension,* 49(4), 748-760.

Blüher, S., Panagiotou, G., Petroff, D., Markert, J., Wagner, A., Klemm, T., ... &Mantzoros, C. S. (2014). Effects of a 1-year exercisea nd lifestyle intervention on irisin, adipokines, andinflammatory markers in obese children. *Obesity,* 22(7), 1701-1708.

Boström, P., Wu, J., Jedrychowski, M. P., Korde, A., Ye, L., Lo, J. C., ... & Spiegelman, B. M. (2012). A PGC1-α-dependent myokine that drives brown-fatlike development of white fat and thermogenesis. *Nature*, 481(7382), 463-468

Bray, G. A. (1990). Obesity: historical development of scientific and cultural ideas. *International journal of obesity*, 14(11), 909-926. 24

Cai, H., & Harrison, D. G. (2000). Endothelial dysfunction in cardiovascular diseases: the role of oxidant stress. *Circulation research*, 87(10), 840-844..

Charmandari, E., Tsigos, C., & Chrousos, G. (2005). Endocrinology of the stress response. Annu. *Rev. Physiol*., 67, 259-284.

Cho, Y. M., Youn, B. S., Lee, H., Lee, N., Min, S. S., Kwak, S. H., ... & Park, K. S. (2006). Plasma retinol-binding protein-4 concentrations are elevated in human subjects with impaired glucose tolerance and type 2 diabetes. *Diabetes care*, 29(11), 2457-2461.

Couıllard C, Bergeron N, Prud'homme D, Bergeron J, Tremblay A, Bouchard C, Mauriège P, Desprésjp.Postprandial triglyceride response in visceral obesity in men. *Diabetes.* (1998) ;47: 953-60.

Cozma[1], A. N. G. E. L. A., Orăşan[1], O. L. G. A., Sâmpelean[1], D., Fodor, A., Vlad[1], C., Negrean[1], V., ... & Zdrenghea, D. (2009). Endothelial dysfunction in metabolic syndrome. *Rom. J. Intern. Med*, 47(2), 133-140.

Cinti, S., Mitchell, G., Barbatelli, G., Murano, I., Ceresi, E., Faloia, E., ... & Obin, M. S. (2005). Adipocyte death defines macrophage localization and function in adipose tissue of obese mice and humans. *Journal of lipid research*, 46(11), 2347-2355

Darwın D (2004). Metabolic Syndrome: Time for Action, *Am Fam Physician* 15;69(12):2875 2882.

Dandona, P., Aljada, A., Chaudhuri, A., Mohanty, P., & Garg, R. (2005). Metabolic syndrome: a comprehensive perspective based on interactions between obesity, diabetes, and inflammation. *Circulation*, 111(11), 1448-1454.

Dawson, S., & Henney, A. (1992). The status of PAI-1 as a risk factor for arterial and thrombotic disease: a review. *Atherosclerosis*, 95(2-3), 105-117.

Despres Jp, Couıllard C, Gagnon J, Bergeron J, Leon As, Rao Dc, Et Al. Race, visceraladiposetissue, plasmalipids, andl ipoprotein lipase activity in men and women: theHealth, Risk Factors, Exercise Training, and Genetics (HERITAGE) family study. *ArteriosclerTbrombVascBid* 2000; 20: 1932- 8.

Delibaşı T, Karaaslan Y, Üstün İ, Köroğlu E, Hoşgör Ş. Nationalprevalence of underweight, overweight and obesity in Turkey: crosssectional study of a representative adult population. CEJM 2007; 2: 294- 303. 31.

Deen, D. (2004). Metabolic syndrome: time for action. *American family physician*, 69(12), 2875-2882.

Deanfield, J. E., Halcox, J. P., & Rabelink, T. J. (2007). Endothelial function and dysfunction: testing and clinical relevance. *Circulation*, 115(10), 1285-1295.

Devaraj, S., Rosenson, R. S., & Jialal, I. (2004). Metabolic syndrome: an appraisal of the pro inflammatory and procoagulant status. *Endocrinology and metabolism clinics of North America,* 33(2), 431-53.

Devaraj, S., Xu, D. Y., & Jialal, I. (2003). C-reactive protein increases plasminogen activator inhibitor-1 expression and activity in human aortic endothelial cells: implications for the metabolic syndrome and atherothrombosis. Circulation, 107(3), 398-404.

Deng, X., Huang, W., Peng, J., Zhu, T. T., Sun, X. L., Zhou, X. Y., ... & He, Y. Z. (2018). Irisin alleviate sadvanced glycation end products-induced inflammation and

endothelial dysfunction via inhibiting ROS-NLRP3 inflamma some signaling. Inflammation, 41(1), 260-275.

Duvnjak, L., Bulum, T., & Metelko, Z. (2008). Hypertension and the metabolic syndrome. *Diabetologia Croatica*, 37(4), 83-89.

Eitzman, D. T., Westrick, R. J., Xu, Z., Tyson, J., & Ginsburg, D. (2000). Plasminogen activator inhibitor-1 deficiency protects against atherosclerosis progression in the mouse carotid artery. *Blood, The Journal of the American Society of Hematology*, 96(13), 4212-4215.

El Haddad, H., Sedrak, H., Naguib, M., Yousief, E., Ibrahim, D. R., Abdelsamie, R. M., &Hamdy, A. (2019). Irisin level in type 2 diabetic patients and its relationto glycemic control and diabetic complications. *International Journal of Diabetes in DevelopingCountries*, 39(4), 641-646.

Elks, C. M., & Francis, J. (2010). Central adiposity, systemic inflammation, and the metabolic syndrome. *Current hypertension reports,* 12(2), 99-104.

Esposito, K., Pontillo, A., Giugliano, F., Giugliano, G., Marfella, R., Nicoletti, G., & Giugliano, D. (2003). Association of low interleukin-10 levels with the metabolic syndrome in obese women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(3), 1055-1058.

Esposito, K., Marfella, R., Ciotola, M., Di Palo, C., Giugliano, F., Giugliano, G., ... & Giugliano, D. (2004). Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. Jama, 292(12), 1440-1446.

Expert Panel On The Detectıon, Evaluatıon, Andtreatment Of High Blood Cholesterol In Adults (2001) Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, andtreatment of high blood cholesterol in adults (Adulttreatment panel III). JAMA 285: 2486–2497

Fernandez-Real Jm, Ricart W 2003 Insulin resistance and chronic cardiovascular inflammatory syndrome. E*ndocrRev*24:278–301

Grundy Sm, Hansen B, Smith Sc, (2004).Metabolik sendromun klinik yönetimi: AmerikanKalp Derneği / Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü / Amerikan Diyabet Derneği konferansı ile ilgili bilimsel konular üzerine rapor. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 24:19-24.

Grundy, S. M., Cleeman, J. I., Daniels, S. R., Donato, K. A., Eckel, R. H., Franklin, B. A., ..& Spertus, J. A. (2005). Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. Circulation, 112(17), 2735-2752

Guidelines Committee. (2003). 2003 European Society of Hypertension–European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of hypertension*, 21(6), 1011-1053.

Gınsberg, H.N. 2006. Review: efficacyandmechanisms of action of statins in thetreatment of diabeticdyslipidemia. *J. Clin. Endocrinol. Metab*. 91:383–392..

Grundy Sm. Metabolicsyndrome: a multiplexcardiovascular risk factor.J *ClinEndocrinolMetab* 2007;92:399–404.

Grundy Sm. Metabolicsyndromepandemic. *ArterioscIerThrombVascBiol*2008;28:629– 36.

Grundy Ms (2016). Metabolic Syndrome Update Trends in Cardiovascular Medicine 26(4): 364-373.

Guillaume-Gentil, C., Assimacopoulos-Jeannet, F., & Jeanrenaud, B. (1993). Involvement of non-esterified fatty acid oxidation in glucocorticoid-induced peripheral insülin resistance in vivo in rats. *Diabetologia*, 36(10), 899-906.

Hanefeld, M., Pistrosch, F., Schulze, J., & Rothe, U. (2014). The metabolic syndrome and cardiovascular diseases: an update of medical treatment. *J Metabolic Synd,* 3(4), 160 167.

Harrison, D. G. (1997). Cellular and molecular mechanisms of endothelial cell dysfunction. *The Journal of clinical investigation*, 100(9), 2153-2157.

Hansson G.K., Inflammation, Atherosclerosis And Coronary Artery Disease. N. Engl. *J. Med.,* 2005; 352:1685–1695.

Hamsten, A., Walldius, G., Szamosi, A., Blombäck, M., Faire, U., Dahlén, G., ... & Wiman, B. (1987). Plasminogen activator inhibitor in plasma: risk factor for recurrent myocardial infarction. *The Lancet*, 330(8549), 3-9.

Handschin, C., &Spiegelman, B. M. (2008). The role of exerciseand PGC1α in inflammation and chronic disease. *Nature,* 454(7203), 463-469.

Hermsdorff, H. H., Zulet, M. Á., Bressan, J., & Martínez, J. A. (2008). Efecto de la dieta en la inflamación crónica y de bajo grado relacionada con la obesidad y el síndrome metabólico. *Endocrinología y nutrición*, 55(9), 409-419.

Hermsdorff, H. H. M., Zulet, M. A., Abete, I., & Martínez, J. A. (2009). Discriminated benefits of a Mediterranean dietary pattern within a hypocaloric diet program on plasma RBP4 concentrations and other inflammatory markers in obese subjects. *Endocrine,* 36(3), 445-451.

Hermsdorff, H. H. M., Zulet, M. A., Abete, I., & Martínez, J. A. (2011). A legume-based hypocaloric diet reduces proinflammatory status and improves metabolic features in overweight/obese subjects. *European journal of nutrition*, 50(1), 61-69.

Hee Park, K., Zaichenko, L., Brinkoetter, M., Thakkar, B., Sahin-Efe, A., Joung, K. E., ... &Mantzoros, C. S. (2013). Circulating irisin in relationto insulin resistance and the metabolic syndrome. *Thejournal of clinicalendocrinology&metabolism*, 98(12), 4899 4907

Huerta, A. E., Prieto-Hontoria, P. L., Fernandez-Galilea, M., Sainz, N., Cuervo, M., Martinez, J. A., &Moreno-Aliaga, M. J. (2015). Circulating irisin and glucose metabolism in overweight/obesewomen: effects of α-lipoicacid and eicosapentaenoicacid. *Journal of physiologyandbiochemistry*, 71(3), 547-558.

Huerta-Delgado, A. S., Roffe-Vazquez, D. N., Gonzalez-Gil, A. M., Villarreal-Calderón, J. R., Tamez-Rivera, O., Rodriguezgutierrez, N. A., ... &Elizondo-Montemayor, L. (2020). Serum irisin levels, endothelial dysfunction, andinflammation in pediatric patients with type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome. *Journal of diabetesresearch*, 2020.

Huh, J. Y., Siopi, A., Mougios, V., Park, K. H., &Mantzoros, C. S. (2015). Irisin in response to exercise in humans with and without metabolic syndrome. *TheJournal of ClinicalEndocrinology&Metabolism*, 100(3), E453-E457.

Jang, H. B., Kim, H. J., Kang, J. H., Park, S. I., Park, K. H., & Lee, H. J. (2017). Association of circulating irisin levels with metabolic and metabolite profiles of Korean adolescents. *Metabolism,* 73, 100-108.

Jacobs, M., Van Greevenbroek, M. M. J., Van Der Kallen, C. J. H., Ferreira, I., Blaak, E. E., Feskens, E. J. M., ... & Stehouwer, C. D. A. (2009). Low-grade inflammation can partly explain the association between the metabolic syndrome and either coronary artery disease or severity of peripheral arterial disease: the CODAM study. *Europea journal of clinical investigation*, 39(6), 437-444.

Jia, J., Yu, F., Wei, W. P., Yang, P., Zhang, R., Sheng, Y., &Shi, Y. Q. (2019). Relationship between circulating irisin levels and overweight/obesity: A metaanalysis. *World journal of clinicalcases,* 7(12), 1444.

Juhan-Vague I, Alessi Mc, Mavri A, Morange Pe 2003 Plasminogenactivator inhibitor-1, inflammation, obesity, insulinresistanceandvascular risk. *J ThrombHaemost*1:1575 1579 Kaur, J. (2014). A comprehensive review on metabolic syndrome. *Cardiology research and practice*, 2014.

Keown Tl, Smith Cb, Harrıs Ms (2009). The Journal for Nurse Practitioners, 5(10):754-759 KERSHAW E.E.,FLİER J.S. (2004). Adiposetissue as an endocrine organ. *J ClinEndocrinolMetab*. 89: 2548–2556

Korta, P., Pocheć, E., & Mazur-Biały, A. (2019). Irisin as a multifunctional protein: implications for healthandcerta in diseases. *Medicina*, 55(8), 485.

Kullo, I. J., & Malik, A. R. (2007). Arterial ultrasonography and tonometry as adjuncts to cardiovascular risk stratification. *Journal of the American College of Cardiology*, 49(13), 1413-1426.

Korkmaz A, Topal T. Modern yaşam tarzı ve yeni hastalıklar: Metaboliksendrom örneği. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2006; 5: 307-16.

Kitiş Y, Bilgili N, Hisar F, Ayaz S (2010). Yirmi yaş ve üzeri kadınlarda metaboliksendrom sıklığı ve bunu etkileyen faktörler. *Anadolu KardiyolDerg*, 10:111-9.

Kraemer-Aguiar, L. G., Laflor, C. M., & Bouskela, E. (2008). Skin microcirculatory dysfunction is already present in normoglycemic subjects with metabolic syndrome. *Metabolism*, 57(12), 1740-1746.

Khan, S. H., Khan, F. A., Ijaz, A., Sattar, A., Dilawar, M., & Hashim, R. (2007). Hypertension and metabolic syndrome: Impact of clustering of hypertension in subjects with metabolic syndrome. *Pakıstan Journal Of Medıcal Scıences*, 23(6), 903.

Lau, D. C., Dhillon, B., Yan, H., Szmitko, P. E., & Verma, S. (2005). Adipokines: molecular links between obesity and atheroslcerosis. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 288(5), H2031-H2041.

Lemieux I, Pascot A, Couillard C, Lamarche B, Tchernof A, Almeras N, Et Al. Hypertriglyceridemicwaist. A marker of theatherogenicmetabolictriad (hyperinsulinemia, hyperapolipoproteinB,small, dense LDL) in men? Circulation 2000, 102;179-84.

Libby, P., Ridker, P. M., & Maseri, A. (2002). Inflammation and atherosclerosis. Circulation, 105(9), 1135-1143.

Liu, J. J., Wong, M. D., Toy, W. C., Tan, C. S., Liu, S., Ng, X. W., ... &Lim, S. C. (2013). Lowercirculating irisin is associated with type 2 diabetes mellitus. *Journal of DiabetesanditsComplications*, 27(4), 365-369.

Liu, T. Y., Shi, C. X., Gao, R., Sun, H. J., Xiong, X. Q., Ding, L., ... & Zhu, G. Q. (2015). Irisinin hibits hepatic gluconeogenesis and increases glycogen synthesis via the PI3K / Akt pathway in type 2 diabetic mice and hepatocytes. *Clinicalscience*, 129(10), 839 850

Martinez Munoz, I. Y., Camarilloromero, E. D. S., &Garduno Garcia, J. D. J. (2018). Irisin a novel metabolic biomarker: present knowledge and future directions. *International journal of endocrinology,* 2018.

Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Böhm, M., ... & Galderisi, M. (2013). 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Blood pressure, 22(4), 193-278.

Masquio, D. C., De Piano, A., Campos, R. M., Sanches, P. L., Carnier, J., Corgosinho, F. C., ... & De Mello, M. T. (2015). The role of multicomponent therapy in the metabolic syndrome, inflammation and cardiovascular risk in obese adolescents. *British Journal of Nutrition*, 113(12), 1920-1930.

Mahgoub, M. O., D'souza, C., Al Darmaki, R. S., Baniyas, M. M., &Adeghate, E. (2018). An update on the role of irisin in theregulation of endocrine and metabolic functions. *Peptides*, 104, 15-23.

Mazur-Bialy, A. I. (2017). Bilski j, Pochec E, Brzozowski T. New insightintothedirect anti inflammatoryactivity of a myokine irisin againstproinflammatoryactivation of adipocytes. Implicationforexercise in obesity. *J PhysiolPharmacol*, 68, 243-251.

Mertens, I., Verrijken, A., Michiels, J. J., Van Der Planken, M., Ruige, J. B., & Van Gaal, L. F. (2006). Among inflammation and coagulation markers, PAI-1 is a true component of the metabolic syndrome. *International journal of obesity*, 30(8), 1308-1314.

Moreno-Navarrete, J. M., Ortega, F., Serrano, M., Guerra, E., Pardo, G., Tinahones, F., ... &Fernández-Real, J. M. (2013). Irisin is expressed and produced by human muscle and adipose tissue in association with obesity and insulin resistance. *TheJournal of ClinicalE ndocrinology&Metabolism*, 98(4), E769- E778.

Morse, S. A., Zhang, R., Thakur, V., & Reisin, E. (2005). Hypertension and the metabolic syndrome. *The American journal of the medical sciences*, 330(6), 303- 310.

Natalicchio, A., Marrano, N., Biondi, G., Spagnuolo, R., Labarbuta, R., Porreca, I., ... &Giorgino, F. (2017). Themyokine irisin is released in response to saturatedfattyacids and promotes pancreatic β-cell survival and insulin secretion. *Diabetes*, 66(11), 2849 2856.

Nieuwdorp, M., Stroes, E. S., Meijers, J. C., & Büller, H. (2005). Hypercoagulability in the metabolic syndrome. Current opinion in pharmacology, 5(2), 155-159. 29

Nigro, E., Scudiero, O., Monaco, M. L., Polito, R., Schettino, P., Grandone, A., ... &Daniele, A. (2017). Adiponectin profile andIrisin expression in Italian obese children: Association with insulinresistance. *Cytokine*, 94, 8-13.

Obesity, W. H. O. (2015). *Overweight World Health Organization*. Factsheet, (311).

Obesity, P. (1998). Managingthe Global Epidemic. World HealthOrganization (WHO), Genf.

Osella, A. R., Colaianni, G., Correale, M., Pesole, P. L., Bruno, I., Buongiorno, C., ... &Giannelli, G. (2018). Irisin serum levels in metabolic syndrome patients treated with three different diets: a post-hoc analysisfrom a randomized controlled clinical trial. *Nutrients*, 10(7), 844.

Oh, Y. S., Lee, Y. J., Park, E. Y., & Jun, H. S. (2011). Interleukin-6 treatment induces beta-cell apoptosis via STAT-3-mediated nitric oxide production. *Diabetes/metabolism research and reviews,* 27(8), 813-819.

Onat A, Yüksel M, Köroğlu B, Gümrükçüoğlu A, Aydın M, Çakmak A, Karagöz A, Can G (2012). TEKHARF 2012: Genel ve koroner mortalite ile metabolik sendrom prevalansı eğilimleri. *Türk KardiyolDern Arş*, 41: 373-378.

Onat A (2017) TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük sy.166-176

Özbakkaloğlu M, Demirci C (2003). Yüzyılın Salgını: Metabolik Sendrom. *SSK Tepecik Hastanesi Dergisi* 13(3):121-127.

Perakakis, N., Triantafyllou, G. A., Fernández-Real, J. M., Huh, J. Y., Park, K. H., Seufert, J., &Mantzoros, C. S. (2017). Physiologyand role of irisin in glucosehomeostasis. *Nature reviewsendocrinology,* 13(6), 324-337.

Polyzos, S. A., Kountouras, J., Shields, K., &Mantzoros, C. S. (2013). Irisin: a renaissance in metabolism?. *Metabolism-ClinicalandExperimental*, 62(8), 1037-1044.

Polyzos, S. A., Anastasilakis, A. D., Efstathiadou, Z. A., Makras, P., Perakakis, N., Kountouras, J., & Mantzoros, C. S. (2018). Irisin in metabolic diseases. *Endocrine*, 59(2), 260-274.

Reaven Gm. Role Of İnsulin Resistance İn Human Disease. Diabetes 37:1595-1607, 1988.

Reilly, M. P., & Rader, D. J. (2003). The metabolic syndrome: more than the sum of its parts?. Circulation, 108(13), 1546-1551.

Ridker, P. M., Buring, J. E., Cook, N. R., & Rifai, N. (2003). C-reactive protein, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular events: an 8-year follow-up of 14 719 initially healthy American women. Circulation, 107(3), 391-397.

Ridker Pm, Pradhan A, Macfadyen Jg (2012) Cardiovascular Benefits And Diabetes Risks Of Statin Therapy İn Primary Prevention: An Analysis From The JUPITER Trial. *Lancet* 380:565-571

Russo, I. (2012). The prothrombotic tendency in metabolic syndrome: focus on the potential mechanisms involved in impaired haemostasis and fibrinolytic balance. Scientifica, 2012.

Ross, R. (1999). Atheroslcerosis-an inflammatory disease. *N Engl j Med*, 340, 115-126.

Sanısoğlu Sy, Öktenli C, Haşimi A, Yokuşoğlu M. Uğurlu M. Prevalence of metabolicsyndrome-relateddisorders in a largeadultpopulation in Turkey. *BMC PublicHealth* 2006; 6: 1-6

Sacks, F. M., Obarzanek, E. V. A., Windhauser, M. M., Svetkey, L. P., Vollmer, W. M., Mccullough, M., ... & Evans, M. A. (1995). Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH): a multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. *Annals of epidemiology*, 5(2), 108-118.

Saleem, U., Khaleghi, M., Morgenthaler, N. G., Bergmann, A., Struck, J., Mosley Jr, T. H., & Kullo, I. J. (2009). Plasma carboxy-terminal provasopressin (copeptin): a novel marker of insulin resistance and metabolic syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism,* 94(7), 2558-2564.

Sarıoğlu, B. (2021). İrisin Hormonu. Sağlık Ve Toplum, 31(3), 59-66. Sekikawa A, Tominaga M, Takahashi K, Eguchi H, Igarashi M, Ohnuma H, Et Al. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in Funagataarea, *Japan. DiabetesCare* 1993; 16: 570-4.

Shoukry, A., Shalaby, S. M., El-Arabi Bdeer, S., Mahmoud, A. A., Mousa, M. M., &Khalifa, A. (2016). Circulating serum irisin levels in obesity and type 2 diabetes mellitus. IUBMB life, 68(7), 544-556.

Shim, Y. S., Kang, M. J., Yang, S., &Hwang, I. T. (2018). Irisin is a biomarker for metabolicsyndrome in prepubertal children. *EndocrineJournal*, 65(1), 23-31.

Sun, S., Ji, Y., Kersten, S., & Qi, L. (2012). Mechanisms of inflammatory responses in obese adipose tissue. *Annual review of nutrition*, 32, 261-286.

Stengel, A., Hofmann, T., Goebel-Stengel, M., Elbelt, U., Kobelt, P., &Klapp, B. F. (2013). Circulatinglevels of irisin in patients with anorexia nervosa and different stages of obesity–correlationwith body massindex. *Peptides,* 39, 125- 130.

Timar, R., Timar, B., Degeratu, D., Serafinceanu, C., & Oancea, C. (2014). Metabolic syndrome, adiponectin and proinflammatory status in patients with type 1 diabetes mellitus. *Journal of International Medical Research*, 42(5), 1131-1138.

Tziomalos, K., Athyros, V. G., Karagiannis, A., & Mikhailidis, D. P. (2010). Endothelial dysfunction in metabolic syndrome: prevalence, pathogenesis and management. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 20(2), 140- 146.

Yang, M., Chen, P., Jin, H., Xie, X., Gao, T., Yang, L., &Yu, X. (2014). Circulating levels o irisin in middle-aged first-degreerelatives of type 2 diabetes mellitus correlation with pancreatic cell function. *Diabetology&metabolicsyndrome*, 6(1), 1- 7.

Yang, Q., Graham, T. E., Mody, N., Preitner, F., Peroni, O. D., Zabolotny, J. M., ... & Kahn, B. B. (2005). Serum retinol binding protein 4 contributes to insulin resistance in obesity and type 2 diabetes. *Nature*, 436(7049), 356-362.

Yanai, H., Tomono, Y., Ito, K., Furutani, N., Yoshida, H., & Tada, N. (2008). The underlying mechanisms for development of hypertension in the metabolic syndrome. *Nutrition Journal*, 7(1), 10.

Zhao, J., Su, Z., Qu, C., & Dong, Y. (2017). Effects of 12 weeks resistance training on serum irisin in older male adults. *Frontiers in physiology*, 8, 171. 31

Wang, S., &Pan, J. (2016). Irisin ameliorates depressive-like behaviors in rats by regulating energy metabolism. *Biochemical and biophysical research communications*, 474(1), 22-28.

Wang, C. N., Mcleod, R. S., Yao, Z., & Brindley, D. N. (1995). Effects of dexamethasone on the synthesis, degradation, and secretion of apolipoprotein B in cultured rat hepatocytes. Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology, 15(9), 1481-1491.

Weber, M. A., Schiffrin, E. L., White, W. B., Mann, S., Lindholm, L. H., Kenerson, J. G., ... & Cohen, D. L. (2014). Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: a statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *The journal of clinical hypertension*, 16(1), 14-26.

Weisberg, S. P., Hunter, D., Huber, R., Lemieux, J., Slaymaker, S., Vaddi, K., ... & Ferrante Jr, A. W. (2006). CCR2 modulates inflammatory and metabolic effects of high-fat feeding. *The Journal of clinical investigation*, 116(1), 115-124.

Wong Nd (2007). Intensified Screening and Treatment of the Metabolic Syndrome for Cardiovascular Risk Reduction WILLKINSON I.B., FRANKLIN S.S., COCKCROFT J.R., Nitric Oxide and the regulation of large artery stiffness. *Hypertension*, 2004; 44:112–116.

Xiong, X. Q., Chen, D., Sun, H. J., Ding, L., Wang, J. J., Chen, Q., ... & Zhu, G. Q. (2015). FNDC5 overexpressionand irisin ameliorateglucose/lipid metabolic derangementsand enhance lipolysis in obesity. Biochimica et BiophysicaActa (BBA)- molecularbasis of disease, 1852(9), 1867-1875.

Qiu, S., Cai, X., Yin, H., Zügel, M., Sun, Z., Steinacker, J. M., &Schumann, U. (2016). Association between circulating irisin and insulin resistance in nondiabeticadults: a meta-analysis. *Metabolism,* 65(6), 825-834.

MOLEKÜLER GASTRONOMİYE BİR BAKIŞ

AN OVERVIEW ON MOLECULAR GASTRONOMY

Zehra Gizem GÜNEŞ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Meram, Konya.

ORCID NO: 0000-0002-6198-9487

Doç. Dr. Ayşe Büşra MADENCİ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Meram, Konya.

ORCID NO: 0000-0001-9987-6771

Doç. Dr. Yeliz PEKERŞEN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Meram, Konya.

ORCID NO: 0000-0003-4769- 7717

ÖZET

Gastronomi; insanlığın ilk çağlarından bu yana her dönem kendisini güncelleyerek devam eden bir olgudur. Bilim ve gastronomi, etlerin pişirilmesinden tahılların kaynatılmasına kadar insanların avcılık ile toplayıcılık zamanlarından beri bir aradadır. Bilimsel gelişmelerin yaşanmasıyla beraber bu iki kavram üzerine araştırmalar artmış, zaman içerisinde moleküler gastronomi disiplini doğmuştur. Moleküler gastronomi, gıdanın pişirilmesi sırasında nelerin değiştiğini anlamak için gıda maddelerinin bileşiminin, yapısının ve özelliklerinin incelenerek gıdaların tat, renk, koku, kıvam ve tekstürlerinin değiştirilmesine olanak sağlamaktadır. Yemek pişirmenin fiziksel ve kimyasal süreçlerini mutfak sanatları ile birleştiren bu akım, şeflerin ve gıda bilimcilerin benzersiz ve ilginç yemekler yaratması için yeni yollar keşfetmesinin önünü açmış, hem görsel anlamda etkileyici hem de lezzetli yemekler yaratmak için küreleme, köpükleştirme, soğuk pişirme, jelleştirme gibi tekniklerin keşfedilmelerine ve geliştirilmelerine öncü olmuştur. Dünya genelinde Michelin yıldızlı restoranların şefleri moleküler gastronomiyi menülerine dahil etmek için kendi özel malzemelerini üreterek ve kullanarak moleküler gastronomi kültürünü daha geniş kitlelere yaymaktadır. Aynı zamanda, moleküler gastronomi, akademik ortamlarda da araştırmalara konu olmakta ve farklı kültürlerin gastronomi kültürleri arasındaki ilişkileri araştırmak için de kullanılmaktadır. Moleküler gastronomi adı yeni olmamasına rağmen Türkiye'de bilinirliği ve uygulama alanı Batı Avrupa ülkeleri ve ABD'ye göre oldukça kısıtlıdır. Çalışmanın amacı; moleküler gastronomi kavramına değinerek, literatürde geçen moleküler mutfaklarda kullanılan gıda

katkı maddeleri ile tekniklerden bahsetmek, son olarak Türkiye'de moleküler gastronominin geliştirilebilmesi için öneriler sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Moleküler Gastronomi, Gıda Katkı Maddeleri, Moleküler Gastronomi Teknikleri

ABSTRACT

Gastronomy; it is a phenomenon that continues by updating itself in every period since the first ages of humanity. From cooking meats to boiling grains, science and gastronomy have coexisted since the time of humans hunting and gathering. With the scientific developments, research on these two concepts has increased, and the discipline of molecular gastronomy has emerged over time. Molecular gastronomy allows to change the taste, color, smell, consistency and texture of foods by examining the composition, structure and properties of foodstuffs in order to understand what changes during the cooking of food. Combining the physical and chemical processes of cooking with the culinary arts, this trend has paved the way for chefs and food scientists to explore new ways to create unique and interesting dishes, including techniques such as spherification, foaming, flash freezing, gelification to create dishes that are both visually impressive and delicious. The chefs of Michelin-starred restaurants around the world are spreading the molecular gastronomy culture to wider masses by producing and using their own special ingredients to include molecular gastronomy in their menus. At the same time, molecular gastronomy is also the subject of research in academic environments and is used to investigate the relationships between gastronomic cultures of different cultures. Although the name of molecular gastronomy is not new, its awareness and application area in Turkey is quite limited compared to Western European countries and the USA. The aim of the study; By referring to the concept of molecular gastronomy, to talk about food additives and techniques used in molecular cuisines in the literature, and finally to offer suggestions for the development of molecular gastronomy in Turkey.

Key Words: Molecular Gastronomy, Food Additives, Molecular Gastronomy Techniques

GİRİŞ

Dünya genelinde son yıllarda teknoloji ve ekipman anlamında birçok inovatif gelişme yaşanması yiyecek içecek sektörünü de etkilemiş, zaman içerisinde popüler kültürde de adından sıkça söz edilmeye başlanan "moleküler gastronomi" kavramı doğmuştur (Cömert ve Çavuş, 2016). Tarih içerisinde 1700'lü yıllardan itibaren adlarından sıklıkla söz edilen rafine mutfak, yaratıcı mutfak, avangart mutfak, füzyon mutfak gibi gastronomi trendlerine 1988 yılında aynı zamanda bir disiplin olan moleküler gastronomi de katılmıştır (Sarıoğlan, Avcıkurt ve Deveci, 2021). Yemeğin bilimsel halini yansıtan bu akım, bilim insanları ve şefler tarafından büyük bir ilgiyle karşılanmış, menülerinde bulunan moleküler mutfak konseptleriyle dünya genelinde çığır açan el Bulli, The Fat Duck gibi Michelin yıldızlı

restoranlarla popülerliğini artırmıştır (Vega ve Ubbink, 2008). Moleküler gastronomide kullanılan ürünlerin farklı teknik ve konseptlerle sunulması, tüketicilerin ilgisini çekmekte ve sürekli kendini yenileyebilme potansiyeline sahip oluşu mutfaklardaki yaratıcılığın devinimine katkı sağlamaktadır (Van der Linden, McClements ve Ubbink, 2008).

Moleküler gastronomi kavramının anlaşılabilmesi için ürünlerde kullanılan katkı maddelerinin içeriğinin ve işlevinin, tekniklerinin temel düzeyde de olsa bilinmesi önem taşımaktadır. Moleküler gastronomide sıklıkla tercih edilen gıda katkı maddelerinin içerikleri ve işlevleri ile mutfaklarında kullanılan teknikler örneklendirilerek sunulmuştur.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Moleküler Gastronomi ve Moleküler Mutfak Kavramları

Moleküler gastronominin gelişmesine öncülük etmiş birçok şef, bilim insanı ve araştırmacı olmuştur. Bu isimlerden Brillat-Savarin; 1725-1826 yılları arasında Fransa'da yaşamış ve gastronominin ilk kez tanımını yapmış, yemeklerdeki lezzeti fizik ve kimya açısından ele alan *Lezzetin Fizyolojisi* (1825) isimli kitabı yazmış ünlü bir gastronomdur. Brillat-Savarin (2009) gastronomiyi; "insan beslenmesiyle ilgili her şeyin sistematik bir şekilde incelenmesi" olarak tanımlamıştır.

Moleküler gastronomiyi tanımlayan ve 1988'de bir bilim dalı olarak benimseyen isimler ise Oxford Üniversitesi'nde fizik profesörü olan Macar asıllı Nicholas Kurti ile Fransız kimyager Herve This'tir. Bilim ile gastronominin tarihsel açıdan ayrıştırıldığını düşünen Nicholas Kurti, 1969'da söylediği "Venüs'ün atmosferindeki sıcaklığı ölçebiliyorken, suflelerimizin içinde neler olup bittiğini bilmememiz, uygarlığımızın üzücü bir yansıması" ünlü cümlesiyle bahsi geçen iki disiplinin iç içe ve ayrılamaz olduğunu vurgulamıştır (Guixer, 2019). Kurti, daha sonra yumurta pişirmek için en uygun sıcaklığı tespit eden Macar kimyager Herve This ile tanışmış ve birlikte birçok çalışma yapmışlardır (Yılmaz ve Bilici, 2013).

Sicilya'da 1992 yılında ilk kez yüksek kaliteye sahip gıdaların üretilmesi ve sunulması için profesyonel aşçıların, üniversitelerden bilim insanlarının ve endüstriden gıda bilimcilerin gastronomiyi ilerletmek adına bir araya geldiği Uluslararası Moleküler ve Fiziksel Gastronomi Çalıştayı düzenlenmiştir (McGee, 2004). "Moleküler Gastronomi" adının dünya genelinde yayılması bu kongre sonrasında olmuştur. Herve This (2006) moleküler gastronomiyi, "yenilebilir malzemelerin pişirilme sırasında fiziksel-kimyasal dönüşümlerini ve tüketimleriyle ilişkili duyusal fenomenleri inceleyen bir bilim dalı" olarak tanımlamıştır. Kısaca moleküler gastronomi; herhangi bir yiyeceğin hazırlanmasında kimya ve fizikten yararlanılması olarak açıklanmaktadır (Sarıoğlan, 2014).

Moleküler gastronomiyle karıştırılan kavramlardan biri moleküler mutfaktır. Moleküler gastronomi "gıda işleme sürecinde tüm fiziksel ve kimyasal olayların araştırılması" olarak tanımlanmaktadır (This, 2002). Moleküler mutfak ise "moleküler gastronominin araştırma serüveninden çıkan bilgiler ışığında gıdanın laboratuvar ya da mutfak ortamında, gerekli ekipmanlar ve ürünlerle işlenmesi" olarak açıklanabilir. Kısaca moleküler gastronomi bir

bakıma disiplin iken, moleküler mutfak bu disiplinin uygulama alanıdır (Ivanovic, Mikinac ve Perman, 2011).

Gıda Katkı Maddeleri ve Moleküler Mutfakta Kullanım Şekilleri

Gıdaların daha çekici görünmesini sağlamak için renklendiriciler, gıdalarda bulunan mikroorganizmaların gelişmesini önlemek veya engellemek için koruyucular, oksijenden korumak için antioksidanlar, karışım viskozitesini artırmak için kıvam vericiler, ürünleri emülsiyon fazı olarak tutmak için emülgatörler, gıdalara daha sıkı bir doku vermek için stabilizatörler ve tat veya kokuyu iyileştirmek için aromalar eklenmektedir (Abdulwahid, 2020).

Avrupa Birliği ülkelerinde tüm güvenlik aşamalarından geçen ve katkı maddesi içeren ürünlerin paketlerinde "European" kelimesinin baş harfiyle başlayan ve işlevlerine göre kategorilere ayrılan E kodlu numaralar vardır (Boğa ve Binokay, 2010). Bu kodların varlığı gıda katkı maddeleriyle ilgili "zararsız" ölçütünün kabul edildiğini göstermektedir (Yörük ve Danyer, 2016).

Moleküler mutfakta kullanılan gıda katkı maddelerinden; soya lesitini, xanthan gum, agar agar, sodyum aljinat, metil selüloz ve kalsiyum laktattan aşağıda kısaca bahsedilmiştir.

Soya Lesitini

Antik Yunancada yumurta sarısı anlamındaki *lekithos* kelimesinden gelen lesitin, 1845 senesinde Fransız kimyager Theodore Gobley'nin yumurta sarısını ayrıştırmasıyla bulunmuştur. Soya yağının rafinasyonu sırasında elde edilen soya lesitini; gıda sektöründe E322 kodlu, güçlü yüzey aktif özelliklere sahip, bitkisel bazlı bir gıda katkı maddesidir (Ghan vd., 2020).

Moleküler gastronomi şefleri, yağda ve suda normalde birbirine karışmayan köpükler oluşturmalarını sağlayan toz haline getirilmiş soya lesitinini büyük ölçüde kullanmaktadır. Bu işlem gıdaların dokusunu değiştirmeyen ve su içeriği bakımından az, lezzet yoğunluğu fazla köpükler oluşturmalarını sağlamaktadır (McCormick ve Prokes, 2009).

Xanthan Gum

Xanthan gum, Xanthomonas cinsi bakteriler tarafından fermantasyon yoluyla üretilen yüksek moleküler ağırlıklı bir mikrobiyal polisakkarittir (Petri, 2015). Hem soğuk hem de sıcak suda çözünebilme özelliğiyle birlikte fiziksel ve reolojik özellikleri nedeniyle gıda ve gıda harici endüstrilerde geniş bir uygulama alanına sahiptir (Abdel Rahim ve Elkordy, 2016).

Moleküler gastronomi uygulamalarında ısı toleransı, stabilizasyon ve süspansiyon özellikleri ile köpükleştirme tekniğinde önemlidir. Yüksek verim değerlerine sahip oluşu hava kabarcıklarını stabilize etmeye ve kremaları kolayca çırpmaya yardımcı olmaktadır (Nussinovitch ve Hirashima, 2013).

Agar Agar

Yüzyıllardır Asya mutfaklarında kullanılan agar agar, yosun ve deniz çimlerinden elde edilen bitkisel bazlı doğal bir katkı maddesidir (Cömert ve Çavuş, 2016). Gıda katkı maddelerinde kodu E406'dır. Jel oluşumunu teşvik etmek için hiçbir katyon gerekli olmadığından jeller kokusuz ve tatsızdır. Dünya genelinde; süt ürünleri, unlu mamuller ve konserve et/balık ürünleri gibi çok sayıda gıda ürününde katkı maddesi olarak kullanılmaktadır (Pandya vd, 2022).

Moleküler mutfakta kıvam artırıcı olmasıyla ve jelatinden 10 kat daha hızlı jelleşme özelliğiyle; jel spagetti, havyar ve inci taneleri yapımında ana katkı maddesi olarak kullanılmaktadır (Batu, 2017).

Sodyum Aljinat

Aljinik asit ve tuzları kahverengi alglerde bol miktarda bulunmaktadır (Sachan vd., 2009). Sodyum aljinat E401 kodlu, kahverengi alglerin kâğıt hamuru ile kimyasal işlemden geçirilmesiyle üretilen bir polisakkarittir (Durlu Özkaya ve Özel, 2018). Soğuk suda yavaş çözünür ve gıda üretiminde genellikle emülgatör ya da kıvam artırıcı olarak kullanılmaktadır (Gomes vd., 2020).

Moleküler gastronomide genellikle kalsiyum tuzlarıyla kullanılarak ağızda patlayan ve lezzetin ağızda dağılmasını sağlayan küreleme tekniğinde kullanılmaktadır (Batu, 2019).

Metil Selüloz

1930'larda Almanya'da kullanılmaya başlanan metil selüloz, bitkilerde ve odunlarda temel polisakkarit ve bileşen olarak bulunan selülozlardan elde edilmektedir (Özel ve Durlu Özkaya, 2016). Kimyasal bir bileşik olup saf halinde beyaz toz biçimindedir ve herhangi bir tadı ya da kokusu yoktur. Gıdalarda kıvam arttırıcı ve emülgatör olarak kullanılan metil selülozun E kodu E461'dir (Santos vd., 2018).

Isı artışına bağlı jel oluşturma özelliği metil selülozun moleküler mutfak tekniklerinde kullanımını yaygınlaştırmıştır (Batu, 2019).

Kalsiyum Laktat

Laktik asit, çeşitli endüstriyel uygulamalara sahip bir kimyasaldır ve türevi kalsiyum laktat, önemli bir gıda katkı maddesidir (Xu vd., 2013). Kalsiyum laktat; neredeyse kokusuz olmakla beraber laktik asidin kalsiyum karbonatla tepkimeye girmesiyle meydana gelerek toz ya da kristal halde bulunmaktadır (Bingöl ve Bostan, 2012). Gıda endüstrisinde, genellikle bir gıda bileşeni olarak güvenli kabul edilmektedir ve kodu E327'dir. Gıdalarda sıkılaştırıcı ajan, lezzet arttırıcı, mayalama ajanı, stabilizatör ve kıvam artırıcıdır (Corocho, Morales ve Ferreira, 2018).

Moleküler gastronomide sodyum aljinatla beraber küreleştirme tekniğinde kullanılmaktadır. Beraber kullanılmalarının sebebi sodyum aljinatın jelleşebilmesi için serbest kalsiyum iyonlarına gerek duymasıdır (Sezgi ve Durlu Özkaya, 2016).

Moleküler Mutfakta Kullanılan Teknikler

Ferran Adrià genellikle yemek pişirmede moleküler gastronomi trendinin kurucusu olarak kabul edilmekte ve restoranı el Bulli, "dünyanın moleküler gastronomi hareketi için sıfır noktası" olarak anılmaktadır (Blanck, 2007). Kendisini bilim insanı olarak tanımlamayan şef Adria; İspanya'da bulunan restoranı el Bulli'yi yılın yarısı kapalı tutarak ekibiyle birlikte mutfağında moleküler gastronomi ürünleri üzerine çalışmıştır. Restoranında bilimsel ekipmanları ve bileşenleri kullanarak; dondurarak kurutma, jelleştirme ve küreleme gibi yeni teknikler geliştirmiştir. Bu teknikler, moleküler mutfağı özetleyen el Bulli'nin dünyaca ünlü köpükleri ve saydam raviolileri gibi malzemeleri belirli bir biçimde sunma yolları olan yeni kavramlara yol açmıştır (De Solier, 2010).

Şef Adria'nın keşfedilmelerine veya yaygın kullanımlarına öncü olduğu ve günümüzde de moleküler mutfakta sıklıkla kullanılan; küreleme, tozlaştırma, jelleştirme, köpükleştirme, sous vide ve soğuk pişirme tekniklerinden aşağıda kısaca bahsedilmiştir.

Küreleme Tekniği

Moleküler gastronomide küreleme; bir sıvının kalsiyum aljinat çözeltisi içinde küçük yenilebilir küreler halinde şekillendirilmesidir (Sivakumaran ve Prabodhani, 2018). Moleküler gastronomide bu teknikle boyutlarına göre değişkenlik gösteren ve çeşitli şekillerde isimlendirilen havyarlar, inciler, gnocchiler ve ravioliler yapmak (Serna-Gallen vd., 2022), aromalı bir sıvıyı ters küreleme tekniği ile yenilebilir kürelere dönüştürmek mümkündür. Ters küreleme, özellikle alkollü sıvıları ve süt ürünleri gibi kalsiyum açısından zengin ürünleri küreleştirmek için kullanılmaktadır (D'Angelo, Hansen ve Hart, 2016).

Tozlaştırma Tekniği

Moleküler mutfaklarda kullanılan tozlaştırma tekniğinin uygulanabilmesi için maltodekstrin maddesine ihtiyaç duyulmaktadır. Maltodekstrin, kısmi enzimatik hidroliz ile nişastadan üretilen bir polisakkarittir (Parikh, Agarval ve Raut 2014).

Tozlaştırmanın iki farklı uygulama yöntemi vardır. Birinci yöntemde yağ oranı yüksek sıvılara maltodekstrin eklenerek tozlaştırma tekniği uygulanmaktadır. İkinci yöntemde sıvı ya da katı gıdalar sıvı azot içine atılarak donma işleminden sonra istenen büyüklükte parçalara ayrılmaktadır (Aksoy ve Sezgi, 2017). Bu sayede zeytin yağını, çikolatalı fındık kremalarını, süt ve süt ürünlerini granüller halinde tozlaştırmak mümkündür (Guiné vd., 2012).

Jelleştirme Tekniği

Jelleştirme, bir maddenin jelleştirici ajanlar yardımıyla tekstürünün değiştirilerek farklı bir forma dönüştürülmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır. Tekniğin uygulanabilirliği için

eklendiği sulu sıvıyla reaksiyona girerek sıvının akışkanlık gibi özelliklerini değiştiren hidrokolloidlere ihtiyaç duyulmaktadır (Aksoy ve Sezgi, 2017).

Moleküler mutfaklarda jelleştirme tekniğinde en fazla kullanılan maddeler; agar agar, jelatin, karajenan, guar gum, pektin ve metilselülozdur (Rogers vd., 2014). Jelleştirme tekniği sayesinde gereken miktarlarda jelleştirici kullanılması gıdaların tadını etkilemeden sıvıları stabilize etmektedir. Jelleştirici ajanların fazla kullanıldığı hallerde gıdanın tadı ve tekstürel yapısı bozulmaktadır (Batu, 2017). Bu sebepten jelleştiricinin miktarı önem arz etmektedir (Aksoy ve Sezgi, 2017).

Köpükleştirme Tekniği

Geleneksel mutfaklarda, özellikle beze yapımının köpürtme işleminde genellikle yumurta akı kullanılmaktadır (Vega ve Sanghvi, 2012). Buna karşın moleküler gastronomi dünyasında köpük üretimi tamamen yeni bir tekniğe dönüşmüştür. Köpüklerin kullanılma ve hazırlanma aşamalarındaki değişikliklerin çoğu İspanyol şef Ferran Adria'ya atfedilmektedir. Adria, yemeğin lezzetini artırma çabalarında, köpüklerinde krema veya yumurta kullanımını ortadan kaldırmıştır. Bunun yerine genellikle soya lesitini, agar agar gibi jelleştirici veya stabilize edici maddelerin ilavesiyle, sıvıların veya katı gıda sularının köpük makinesi ya da sifon yardımıyla içerisine hava hapsedilerek köpükleştirilmesini sağlamıştır (Aksoy ve Sezgi, 2017). Kullanılan bu katkı maddeleri sayesinde besinler uzun süre köpük formunu koruyabilmekte ve tekniğin kullanılması besinlerin aromalarını güçlendirmektedir (Durlu Özkaya ve Özel, 2018).

Sous Vide Tekniği

Sous vide Fransızcada “vakum altında” anlamına gelmektedir. 1967 yılında Fransız şef Georges Pralus (1940-2014) tarafından kaz ciğerinin poşetlerde vakumlanarak pişirilmesiyle bulunmuştur. Bu yöntemle kaz ciğerinin orijinal dokusunu ve aromasını kaybetmediği keşfedilmiştir (Aktaş, 2017). Sous vide, çiğ gıdanın tek başına veya diğer yardımcı ürünlerle (sos-baharatlar) vakumlandıktan sonra belirli bir sıcaklık uygulanarak kontrollü olarak pişirilmesidir (Sivakumaran ve Prabodhani, 2018). Karnabahar, brüksel lahanası gibi sebzelerin fenolik asit ile C vitamini içeriklerinin geleneksel pişirme yöntemleri ile sous vide yöntemine göre etkileri incelendiğinde, sous vide tekniğinin aralarında en uygunu olduğu bulunmuştur (İlyasoğlu, 2021).

Moleküler gastronomide, geleneksel pişirme yöntemlerine kıyasla gıdaların besin değerlerini ve tatlarını koruyarak, daha uzun raf ömrüne sahip olmasını sağlamaktadır (Zavadlav vd., 2020).

Soğuk Pişirme Tekniği (Sıvı Azot Kullanımı)

Soğuk pişirme tekniği; buz kristallerinin büyümesinin önlenerek gıdaların hızlı ve kolay bir şekilde soğutulması işlemidir. İlk kez 1885 senesinde Fransız şef Alexis Soyer (1810-1858) tarafından dondurma yapımında kullanılmıştır (Onurlar ve Durlu Özkaya, 2018). Ferran Adria başta olmak üzere diğer İspanyol şefler de dondurma haricinde etlerin ve sebzelerin

pişirilmesinde sıvı azotu kullanmışlardır (Cömert ve Çavuş, 2016). Bu sayede sıvı azot moleküler mutfaklardaki yerini almıştır.

Bitkilerin sıvı azotla havanda dövülerek oluşan harcın hızla dondurulup gevrekleşen katıların öğütülmesi, sıvı azot kullanımına örnek olabilir. Bu uygulamada oksidasyon önlenebildiğinden üründeki renk ve aroma bileşikleri korunmaktadır (Caporaso ve Formisano, 2016). Sıvı nitrojenin tüketici sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi olmamasına rağmen, kullanım sırasında özellikle operatörün (şef) gözü için olduğu kadar tüketici için de dikkatli olunmalıdır. Sıvı nitrojenin yutulması nadirdir ancak barotravmaya bağlı olarak gastrointestinal sistemde yıkıcı komplikasyonlara, elle ya da gözle teması fiziksel tahribatlara neden olabilmektedir (Berrizbeitia vd., 2010; Özel ve Durlu Özkaya, 2016).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gastronominin "gıdanın topraktan sofraya sürecini inceleyen bir bilim dalı" tanımına benzer bir şekilde moleküler gastronomi, "gıdanın topraktan sofraya geliş sürecine kadar tüm fiziksel ve kimyasal durumlarının incelenmesi" olarak tanımlanabilir (Ivanovic, Mikinac ve Perman, 2011).

Moleküler gastronomi 1988'de Kurti ve This ile bir bilim dalı olarak benimsenmesine ve özellikle teknikleri ABD ile Batı Avrupa mutfaklarında sıklıkla kullanılan bir akım olmasına rağmen, Türkiye'deki birkaç restoran haricinde menülerde fazlaca kendine yer bulamamıştır (Batu, 2019). Bu durumun sebepleri incelendiğinde, literatürde yapılan araştırmalar neticesinde ortaya çıkan birden çok unsur mevcuttur.

Örgün, Keskin ve Erol'un (2018) Nevşehir bölgesinde 30 otel aşçısının moleküler gastronomi üzerine düşüncelerini öğrenmek için yaptıkları nitel çalışmada; aşçıların moleküler mutfak bilgilerinin kısıtlı olması, geleneksel mutfak yöntemlerine daha yakın hissetmeleri ve bölgedeki yerli halk ile turistlerin yöresel yemeklere daha fazla taleplerinin olması gibi nedenlerle moleküler gastronominin kullanım alanının dar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Işın ve Kurt (2017) 122 gastronomi ve mutfak sanatları lisans öğrencisi ile Antalya'da beş yıldızlı otellerde çalışan 81 aşçıyla yaptıkları çalışmada otel aşçılarının yeterli eğitime sahip olmayışlarının moleküler gastronomi kavramının anlaşılması noktasında çok fazla bilgili olmamalarına neden olduğunu, lisans öğrencilerinin kavram hakkında daha bilgili ve yeniliğe açık oldukları bulunmuştur.

Literatürde Türkiye'deki otellerde ve restoranlarda çalışan şeflerin moleküler mutfaklarda kullanılan gıda katkı maddelerinden ve tekniklerinden kısmen yararlandıkları; ancak geleneksel mutfak anlayışına daha fazla sahip oldukları görülmektedir.

Seçuk ve Pekerşen (2020) mutfaklardaki moleküler gastronomi uygulamalarının artırılabilmesi için tüketicilerin istek ve beklentilerine cevap vermesi, dünya genelinde bu alanda yapılan çalışmaların takip edilmesi gerektiğinden bahsetmektedir.

Türkiye'de moleküler gastronominin ön plana çıkarılabilmesi için:

- Yöresel lezzetler, moleküler gastronomi teknikleriyle harmanlanarak sunulabilir. Geleneksel ürünlerin ve yiyeceklerin dünya geneline yayılması sağlanarak ekonomik anlamda kazanç elde edilebilir.
- Şefler temel kavramlar ve teknikler hakkında bilgilendirilerek, moleküler gastronominin uygulanabilmesi için gerekli ekipmanlar ve malzemeler işletmeler ya da kurumlar tarafından sağlanabilir.
- Özel ve devlet üniversitelerinin müfredatlarında teorik ve uygulamalı moleküler gastronomi derslerinin artırılarak, öğrencilere kavramla ilgili temel bilgiler aktarılabilir.
- Moleküler gastronomi kavramının geliştiği ülkelerin şefleri ile Türkiye'den şeflerin bir araya geldiği organizasyonların yapılma sıklığı artırılabilir.
- Halka açık yapılan gastronomi festivallerine moleküler gastronomi tabanlı ürünlerin sergilendiği tezgahlar kurularak halkın ürünlere erişimi artırılabilir.

Sonuç olarak; teknoloji çağında oluşumuz, kendini geliştiren ve yenileyen bir alan olan mutfağa da yansımaktadır. Moleküler gastronomi, insanlık var olduğu sürece bitmeyecek yiyecek içecek sektörünün, deneme yanılma yoluyla sınırsız bilimin nimetlerinden faydalandığı bir alan olarak varlığını sürdürmektedir. Bu nedenle moleküler gastronominin Türkiye'de bilinirliğinin artması ve uygulamalarının teşvik edilmesi, tüketiciler tarafından daha fazla talep edilmesinin yolunu açarak Türk geleneksel mutfak anlayışına farklı bir boyut kazandırmanın yanı sıra Türk şeflerin dünya genelinde tanınır hale gelmesine de katkı sağlayabilir.

Moleküler gastronominin avantajları olduğu gibi öte yandan bazı dezavantajları da mevcuttur. Gıda katkı maddelerinin sağlık açısından zararlı olup olmadığı hala tartışılan bir konudur. Moleküler mutfaklarda tekniklerin uygulanabilmesi için çeşitli ekipmanların kullanılması, bazı gıda katkı maddelerinin sınır kullanım miktarının aşılmaması gibi durumlarda alanında donanımlı şeflerin yetiştirilmesi elzemdir.

KAYNAKÇA

Abdel Rahim, S. & Elkordy, A. (2016). Application of Xanthan Gum as a Sustained Release Agent. In: *Xanthan Gum: Applications and Research Studies* (s. 67-96)*,* Nova Science Publishers, Inc., New York.

Abdulwahid, A. T. (2020). Identification of Food Additive E-Codes Representing. *Basrah Journal of Veterinary Research, 19*(1), 377-382.

Aksoy, M., & Sezgi, G. (2017). Moleküler Mutfak Tekniklerinin Duyusal Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *5*(4), 546-565. DOI: 10.21325/jotags.2017.165

Aktaş, E. (2017). Gastronomi Trendleri Milenyum ve Ötesi. Kurgun, H. (Ed.), *Moleküler Gastronomi* (s. 104-125). Detay Yayıncılık, Ankara.

Batu, A. (2017). Moleküler gastronomi bakış açısıyla gıdaların tat ve aroma algıları. *Aydın Gastronomy*, *1*(1), 25-36.

Batu, A. (2019). Moleküler gastronomi: Gıda üretiminde yeni bir devrim. *Aydın Gastronomy*, *3*(1), 43-54.

Berrizbeitia, L. D., Calello, D. P., Dhir, N., O'Reilly, C., & Marcus, S. (2010). Liquidnitrogen ingestion followed by gastric perforation. *Pediatric emergency care*, *26*(1), 48-50. DOI: 10.1097/PEC.0b013e3181cd14b3

Bingöl, E., & Bostan, K. (2012). Bir gıda katkı maddesi olarak laktatların et ve et ürünlerinde kullanımı. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, *38*(1), 79-88.

Blanck, J. F. (2007). Molecular gastronomy: Overview of a controversial food science discipline. *Journal of Agricultural & Food Information*, *8*(3), 77-85. https://doi.org/10.1300/J108v08n03_07

Boğa, A. & Binokay, S. (2010). Gıda katkı maddeleri ve sağlığımıza etkileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, *19*(3), 141-154.

Brillat-Savarin, J. A. (2009). The physiology of taste: or meditations on transcendental gastronomy. *Definition of Gastronomy* (s. 61). Vintage.

Caporaso, N., & Formisano, D. (2016). Developments, applications, and trends of molecular gastronomy among food scientists and innovative chefs. *Food Reviews International*, *32*(4), 417-435. https://doi.org/10.1080/87559129.2015.1094818

Corocho, M., Morales, P., & Ferreira, I. C. (2018). Antioxidants: Reviewing the chemistry, food applications, legislation and role as preservatives. *Trends in Food Science & Technology*, *71*, 107-120. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.11.008

Cömert, M., & Çavuş, O. (2016). Moleküler gastronomi kavramı. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*.118-131. DOI: 10.21325/jotags.2016.52

D'Angelo, G., Hansen, H. N., & Hart, A. J. (2016). Molecular gastronomy meets 3d printing: Layered construction via reverse spherification. *3D Printing and Additive Manufacturing*, *3*(3), 152-159. DOI: 10.1089/3dp.2016.0024

De Solier, I. (2010). Liquid nitrogen pistachios: Molecular gastronomy, elBulli and foodies. *European Journal of Cultural Studies*, *13*(2), 155-170. https://doi.org/10.1177/1367549409352275

Durlu Özkaya, F., & Özel, K. (2018). Moleküler mutfak tekniklerinden kapsülleştirme: standart reçete örnekleri. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *6*(3), 53-72. DOI: 10.21325/jotags.2018.238

Ghan, S. Y., Siow, L. F., Tan, C. P., Cheong, K. W., & Thoo, Y. Y. (2020). Influence of soya lecithin, sorbitan and glyceryl monostearate on physicochemical properties of organogels. *Food Biophysics*, *15*(3), 386-395. https://doi.org/10.1007/s11483-020-09633-z

Gomes, L. R., Simões, C. D., & Silva, C. (2020). Demystifying thickener classes food additives though molecular gastronomy. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *22*, 100262. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100262

Guiné, R. P., Dias, A., Peixoto, A., Matos, M., Gonzaga, M., & Silva, M. (2012). Application of molecular gastronomy principles to the development of a powdered olive oil and market study aiming at its commercialization. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *1*(2), 101-106. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2013.05.001

Guixer, B. (2019). The interphase between science and gastronomy, a case example of gastronomic research based on fermentation–Tempeto and its derivates. *International journal of gastronomy and food science*, *15*, 15-21. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2018.11.004

Işın, A., & Kurt, Y. (2017). Moleküler gastronominin Türk mutfak kültürü üzerine etkisi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *5*(4), 621-641.

Ivanovic, S., Mikinac, K., & Perman, L. (2011). Molecular gastronomy in function of scientific implementation in practice. UTMS Journal of Economics, 2(2), 139-150.

İlyasoğlu, H. (2021). Moleküler Gastronomi Uygulamaları: Sous Vide Yöntemi. *Aydın Gastronomy*, *5*(2), 157-166. DOI NO: 10.17932/IAU.GASTRONOMY.2017.016/gastronomy_v05i2006

McCormick, C., & Prokes, S. (2009). Molecular gastronomy: Materials science in the kitchen. *MRS bulletin*, *34*(11), 802-803. https://doi.org/10.1557/mrs2009.224

McGee, H. (2004). McGee on food & cooking: an encyclopedia of kitchen science, history and culture. *Cooking and Science, 1984 and 2004* (s.2). Hodder & Stoughton.

Nussinovitch, A., & Hirashima, M. (2013). Using Hydrocolloids for Thickening, Gelling, and Emulsification. *Preface Chapter 15: Xanthan Gum (s. xxix).* CRC Press, Boca Raton. https://doi.org/10.1201/b15547

Onurlar, B., & Durlu Özkaya, F. (2018). Moleküler Probiyotik Dondurma (Molecular Probiotic Ice Cream). *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *6*, 154-168. DOI: 10.21325/jotags.2018.245

Örgün, E., Keskin, E., & Erol, G. (2018). Otel aşçılarının moleküler gastronomi üzerine düşünceleri: Nevşehir Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *6*(3), 215-227. DOI: 10.21325/jotags.2018.279

Özel, K., & Durlu Özkaya F. (2016). Moleküler gastronomide zeytinyağı. *Zeytin Bilimi*, *6*(2), 49-59.

Pandya, Y. H., Bakshi, M., Sharma, A., & Pandya, H. (2022). Agar-agar extraction, structural properties and applications: a review. *Pharma Innov J*, *11*, 1151-1157.

Parikh, A., Agarwal, S., & Raut, K. (2014). A review on applications of maltodextrin in pharmaceutical industry. *system*, *4*, 6.

Petri, D. F. (2015). Xanthan gum: A versatile biopolymer for biomedical and technological applications. *Journal of Applied Polymer Science*, *132*(23). https://doi.org/10.1002/app.42035

Rogers, M. A., Strober, T., Bot, A., Toro-Vazquez, J. F., Stortz, T., & Marangoni, A. G. (2014). Edible oleogels in molecular gastronomy. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *2*(1), 22-31. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2014.05.001

Sachan, N. K., Pushkar, S., Jha, A., & Bhattcharya, A. (2009). Sodium alginate: the wonder polymer for controlled drug delivery. *J. Pharm. Res*, *2*(8), 1191-1199.

Santos, M., Gabriel, P., Mata, P., Fradinho, P., & Raymundo, A. (2018). Threading tradition—a path for innovation with methylcellulose threads. In *Experiencing Food, Designing Dialogues* (s. 53-56). CRC Press.

Sarıoğlan, M. (2014). Fusion Cuisine Education and Its Relation with Molecular Gastronomy Education (Comparative Course Content Analysis). *Online Submission*, *5*(3), 64-70.

Sarıoğlan, M., Avcıkurt, C., & Deveci, B. (2021) A study on the applicability of in-service hybrid education in food and beverage businesses (The example of culinary trends). *Journal of Educational Technology and Online Learning*, *4*(4), 688-701. https://doi.org/10.31681/jetol.1015981

Seçuk, B., & Pekerşen, Y. (2020). Bursa İli 5 Yıldızlı Şehir Otellerinde Çalışan Aşçıların Moleküler Gastronomi Konusundaki Görüşlerinin Belirlenmesi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, *4*(1), 181-201. DOI: 10.26677/TR1010.2020.307

Serna-Gallén, P., Fortuño-Morte, M., Beltrán-Mir, H., & Cordoncillo, E. (2022). "MasterChemist": A Novel Strategy for Reviewing Stoichiometry and Introducing Molecular Gastronomy to Chemistry Students. *Journal of ChemicalEducation*, *99*(10), 3443-3451. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00250

Sezgi, G., & Durlu Özkaya, F. (2016). Moleküler gastronomide zeytin. *Zeytin Bilimi*, *6*(2), 111-117.

Sivakumaran, K., & Prabodhani, W. D. M. H. (2018). An overview of the applications molecular gastronomy in food industry. *International Journal of Food Science and Nutrition*, *3*(3), 35-40.

This, H. (2002). Molecular gastronomy. *Angewandte Chemie International Edition*, *41*(1), 83-88. https://doi.org/10.1002/1521-3773(20020104)41:1<83::AID-ANIE83>3.0.CO;2-F

This, H. (2006). Molecular gastronomy. In *Molecular Gastronomy*. Columbia University Press. https://doi.org/10.7312/this13312

Van der Linden, E., McClements, D. J., & Ubbink, J. (2008). Molecular gastronomy: a food fad or an interface for science-based cooking?. *Food biophysics*, *3*(2), 246-254. https://doi.org/10.1007/s11483-008-9082-7

Vega, C., & Sanghvi, A. (2012). Cooking literacy: meringues as culinary scaffoldings. *Food Biophysics*, *7*(2), 103-113. https://doi.org/10.1007/s11483-011-9247-7

Vega, C., & Ubbink, J. (2008). Molecular gastronomy: a food fad or science supporting innovative cuisine?. *Trends in food Science & technology*, *19*(7), 372-382. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2008.01.006

Xu, G. Z., Wang, M. D., Liu, K. G., Bai, Y. A., Wu, W., & Li, W. (2013). A meta-analysis of treating acute traumatic brain injury with calcium channel blockers. *Brain Research Bulletin*, *99*, 41-47. https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2013.09.011

Yılmaz, H., & Bilici, S. (2013). Yemeğin Kimyası: Moleküler Gastronominin Dünü, Bugünü ve Yarını. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *1*(4), 20-25.

Yörük N., G. ve Danyer, E. (2016). Gıda Katkı Maddeleri Genel Bilgiler ve Tanımlar. *Turkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics*, *2*(2), 1-10.

Zavadlav, S., Blažić, M., Van de Velde, F., Vignatti, C., Fenoglio, C., Piagentini, A. M., ... & Putnik, P. (2020). Sous-vide as a technique for preparing healthy and high-quality vegetable and seafood products. *Foods*, *9*(11), 1-28. https://doi.org/10.3390/foods9111537

TÜRK DÜNYASINDAKİ KULLANILAN BAZI ÇOK ANLAMLI KELİMELERİN KARŞILAŞTIRILMASI (KAZAK TÜRKÇESİ VE TÜRKİYE TÜRKÇESİ)

COMPARISON OF SOME MULTIFUNCTIONAL WORDS USED IN THE TURKISH WORLD (KAZAK TURKISH AND TURKISH TURKISH)

Mukhabbat MASSADIKOVA
Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, Hazırlık Fakültesi, Türk Dili Bölümü Öğretim Görevlisi

ÖZET

Türk Dünyası tarihi boyunca, binlerce yeni kelimeler kültürler arası bir birine eklenmiş, kimi zaman ise pek çok kelime kullanım dışı kalmıştır. Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesi'nin dildeki sözlü ve yazılı kuralları hem de kaideleri hemen-hemen ortaklık göstermektedir. Dildeki ortaklık anlayışının yani Türk Köklü lehçelerinin günümüze kadar korunması, bu anlamda büyük önem taşımaktadır. Çok anlamlı bir kelimenin hangi anlamında kullanıldığını bağlamı belirler. Çok anlamlılık beraberinde belirsizliği getirirse de dilde ve metinlerde hatırı sayılır, ölçüde bir kelime tasarrufunu sağlar. Bir kelime en azından iki anlam taşıyorsa çok anlamlıdır. İlmi eserlerde mümkün olduğu kadar tek anlamlı kelime kullanırlar. Mesajın doğru iletilmesi, kelimelerin tek anlamlılığına bağlıdır. Buna karşılık bazı durumlarda, özellikle edebiyatta, isteyerek, iradi olarak çok anlamlılık elde edilmeye çalışılır. Bir kelime birkaç manaya gelecek biçimde kullanılır.

Bu çalışmada, Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesi çok anlamlı kelimelerin arasındaki farklılıkları olduğu gibi benzerlikleri de incelemek amaçlanmıştır. Çalışma verileri, insan organları ile ilgili kullanılan kelimeleri oluşturmuştur. Mevcut olan çok anlamlı kelimelerin anlam ve yapısının farklılıkları ve benzerlikleri karşılaştırılmalı çalışma yapılarak tespit edilmiştir. Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesi'ndeki çok anlamlı kelimelerin yapıları ve anlayışlarının karşılaştırılması sonucunda, bu kelimelerin anlam ve yapısı aynı fonksiyonda kullanılmakta olup, fakat Kazak Türkçesi'ndaki bazı kelimelerin Türkiye Türkçesinde aynı yapıda olmasına raşmen farklı anlamları taşıdığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kazak Türkçesi, Türkiye Türkçesi, çok anlamlı kelime, anlam-yapı

ABSTRACT

Throughout the history of the Turkish world, thousands of new words have been added to each other intercultural, and sometimes many words have been out of use. Both the speaking and writing rules, as well as the principles of Turkish and Kazakh languages are similarities. Turkish rooted languages and the safekeeping of their similarities up to this day plays a very importent role. The meaning of the word canying multiple meanings can be determined through the context they are used in. Although the semantic brings about ambiguity with it, it actually provides a sort of word-saving in texts and scale. A word can be considered being multiple meanings only if it has two or more different meanings. The correct transmission of the message depends on the singularity of the words. As a conrtast, in some situations, especially in literature, efforts are made to obtain multiple meanings. Words are used in ways that will prtray more than one meaning.

This study, was aimed to investigate the similarities as well as the differences betweet the Kazakh and Turkish multiple meaming cassying words. The data comprises of words used in relation to human organs. Differences and similarities in the meaning and structure of the existing very meaningful words have been determined through comparative studies. As a result of comparison of the structures and meanings of the multiple meaning words in Kazakh and Turkish languages, the meaning and structure of these words are used in the same function, but it is seen that some words in Kazakh have different meanings in the same structure in Turkish language.

Keywords: Kazakh language, Turkish language, multıple meanıng words, meaning, structure

1. GİRİŞ

Günümüzde bağımsız bir millet olarak Orta Asyada Hazar Denizinden Çin sınırına kadar uzanan coğrafyada yaşayan Kazakların ne zaman tarih sahnesinde yer aldığı konusu tartışılmaya devam etmektedir. Ayrıca, Kazaklar Ebulhayır Hana uymayan bir topluluğun Çu ve Talas nehirleri arasında (boşıboş,yani belli bir yerde ve yönetim altında olmadan konar-göçer şekilde yaşantı süren) yaşamaya yönelmesiyle ortaya çıkmışlardır. Bu topluluklar önceleri "Özbek ve Kazaklar", sonradan "Kazaklar" diye adlandırılmış. XV.yüzyıllarda "Kazaklar" denilen terimin etnik önemi kalmadan, yalnızca Doğu Deşt-i Kıpçaktaki Türk topluluklarının politik grubunu ifade etmiş (Eckmann, 1988).

Kazak Türkleri 1923 yılına kadar Arap alfabesini kullanmış ve 1928'de Latin alfabesine geçmiştir. Sonra 1940 yılında Sovyet yönetiminin isteği doğrultusunda kiril alfabesi kabul edilmiş. Bağımsızlığa kadar eğitim dili olarak Rusça kullanılmıştır. Bağımsızlık ilan edildikten sonra 28 ocak 1993'te Kazak Türkçesi resmi dil olarak kabul edilmiştir. Kazakistan'da halen kiril alfabesi kullanılmaktadır (Koç, 2005; Türkmen, 2017).

"Türk" sözü tarihte ilk olarak Çin yıllıklarında kullanılmıştır. VI-VIII asırlarda Türk Kağanlığının yaşadığını söylemektedir. Günümüz Türkiye Türkçesinin 20 yüzyılda en dikkatı çeken yönü, söz diziminin yabancı şekillerden temizlenmesi yani Türk cümle yapısının aydınlığı kavuşması olmuştur (Erbilen, 2012; Güzel).

Fakat, Arapça ve Farsça ağırlıklı yabancı kelime ve dil bilgisi unsurlarından temizlenen günümüz Türkiye Türkçesi, 1940'lı yıllardan itibaren gittikçe artan başta İngilizce olmakla Batı dillerinin kelime ve dil bilgisi şekillerinin tesiri altına girmektedir (Sönmez, 2020).

Bu diller arasındaki etkileşimler Türkiye Türkçesi ile Kazak Türkçesi arasında da bir takım farklılıkları oluşturmuştur. Ancak, bu iki dil arasındaki etkileşim çok büyük farklılık göstermemektedir. Bunun nedeni de, Kazak Türklerini oluşturan Kıpçak soyları, Türkiye Türklerini oluşturan Oğuz soylarının tarihte komşu olarak yaşamalarıyla yakından ilgilidir (Karabulut & Ospanova, 2013).

Kazak Türkçesi Türk lehçelerine göre, Arapça ve Farsçadan geçmiş kelimeler, ancak kulak vasitasıyla girmiş ve bunlar Kazak Türkçesinin ses kaidelerine tamamen uymuş bulunmaktadır. Bir ağacın dalı olan Türk ve Kazak halklarının tarihi, medeniyeti ve dilleri

çok eski zamanlardan beri müşterek olmuştur. Eskiden ortak Türk adını taşıyan, günümüzde ise Türk ve Kazak olarak adlandırılan Türk halklarının medeniyetinde özellikle dillerinde de sayısız ortaklıkları mevcuttur.

Günümüzde dil bilimi alanında yeni anlamlı kelimelerin ortaya çıkışı ve anlam gelişmesi, dilciler tarafından incelenmektedir. Çok anlamlı kelimeler, dünyadaki bütün dillerin sözlüklerinde bulunur ve gün geçtikçe bu kelimeler çoğalmaktadır. Çünkü, insan zekasının gelişme sırasında dil de, bununla birlikte leksikoloji de gelişir. Örneğin: B.Ulman kelime anlamlarının genişlemesinin sebebi olarak şu faktörleri göstermektedir: lingüistik, tarih, sosyal ve psikolojik. Çok anlamlılık, bir kelimenin bir çok anlama gelmesi, değişik kullanımlarının olmasıdır; daha açık ve daha kesin olan tanımıyla, tek ve aynı işaretleyenin birçok işaretlenen için kullanılmasıdır. Mesela: "ayak" kelimesinin birkaç anlamı olduğundan çok anlamlıdır. Çok anlamlı bir kelimenin hangi anlamında kullanıldığını bağlamı belirler. Çok anlamlılık beraberinde belirsizliği getirirse de dilde ve metinlerde hatırı sayılır, ölçüde bir kelime tasarrufunu sağlar (Amirtayeva, 2019; Budak). Bir kelime en azından iki anlam taşıyorsa çok anlamlıdır. İlmi eserlerde mümkün olduğu kadar tek anlamlı kelime kullanırlar. Mesajın doğru iletilmesi, kelimelerin tek anlamlılığına bağlıdır. Buna karşılık bazı durumlarda, özellikle edebiyatta, isteyerek, iradi olarak çok anlamlılık elde edilmeye çalışılır. Bir kelime birkaç manaya gelecek biçimde kullanılır.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu yazımızda, Kuzey Türkçesinin içinde yer alan Kazak Türkçesi ile Batı(Oğuz) Türkçesinin bir kolu olan Türkiye Türkçesinin cümleleri çeşitleri bakımından ele alınacak, karşılaştırmalar yapılarak benzer ve farklı yönleri tesbit edilecektir.

2.1. Kazak Dilinin Açıklamalı Sözlüğünde Çok Anlamlı Kelimeler

"Көз", insan organın görme sistemini yürütmektedir. Bu kelimenin bir kaç anlamını açıkladığızımda:

"Бір нәрсенің өзі"- (Bir şeyin özü).

"Куәлерім бар, тексеріп атымды алып беріңіз деймін. Атымның көзі осы қорада тұр"- (Şahitlerim var, kontrol ederek atımı getirin, atım bu ahırda)

"Өткеннен қалған, өткеннің тұсында болған нәрсе"- (Yadıgar)

"Шәрдан әкемнің көзі деп, қара жағалы үлкен сары тонды үнемі төрдегі жүктің жанына іліп қоятын еді"- (Şardan, siyah yakalı büyük sarı donu, babamdan kalan yadıgar diyerek baş köşeye asmıştı)

"Іненің жіп өткізетін тесігі"- (Delik. İğnenin deliği)

"Бұлақтың су қайнап шығып жатқан жері, қайнар тесігі"- (Suyun topraktan kaynadığı yer,kaynak)

Адырақ көз- İri göz. *Айнам көз*- Sevimli, güzel olan. *Ақ көз*- Acımasız, sert olan. *Ақ көз*- Cahil. *Ерлік*- Düşünmeden yapılan iş. *Ала көз*- Göz akının göz karasından büyük olması. *Ала көзді болды*- Arası açık olmak, birbirine küsmek. *Бадырақ көз*- Çok büyük biçimde olan göz. Бас *жоқ, көз жоқ*- Bir işi birdenbire düşünmeden yapmak. *Екі көзі төрт болды*- Çok beklemek. *Ескі көз*- Çok gezmiş, çok bilen ve gören kişi. *Ел көзі*- El fikri, düşüncesi. *Есік көзі*- Kapı gözü. *Жаудір көз*- Güzel goz. *Жылан көз*- Dik bakan, keskin göz. *Көз айырмады*- Bütün dikkatiyle bakmak. *Көз ақы*- Göz hakkı. *Көз алдау*- Yalan. *Көз алды*- Yanında, yakınında. *Көз алдына келтірді*- Göz önüne getirmek, hatırlamak. *Көз алмады*- Sürekli bakmak. *Көз ашырмайды*- Rahatsız etmek. *Көз аяқ*- Küçücük tabak. *Көз байланды*- Karanlık olmak. *Gece* olmak (Ayabek Bayniyazov & Bayniyazova, 2014). *Көз байлау*- Sinirli yapmak. *Көз барда*- Gün batmadan. *Көз болды*- Yanında bulunmak, destek olmak. Kaş göz olmak. *Көз бояушы*- Kandırmak, aldatmak. *Көз жаздырып кетті*-Aldatıp gitmek. *Көз жасына қалды*- Sebebsiz birine kötülük yapmak. *Көз жасын тиді*- Umudu gerçekleşti. *Көз жетер жер*- Ufak. *Көз жоқ*- Çok cesur olan. *Көз жұма қарады*- Önem vermemek. *Көз жұмды*- Vefat etmek. *Көз жұмып*- Hiç düşünmeden. *Көз жүгіртті*- Gözden geçirmek. *Көз жібердi*- Bakmak. *Көз көрген*- Eskiden tanıdığı kimse. *Көз көрмес, құлақ естімес*- Çok uzak olan yer. *Көз қашты*- Alışılmış olan. *Көз қырына алды*- Korumak, bakmak. *Көз қырын салды*- Yardım etmek (Özdemir & Özdemir). *Көз қырын тастады*- Hissettirmeden bakmak. *Көз қысты, бармақ басты*- Anlaşmak, alışveriş yapmak. *Көз майын тауысты*- Çok okumak, çalışmak. *Көз салды*- Bakmak. *Көз сүзді*- Göz ayırmadan bakmak. *Көз таразы*- Gözle ölçmek. *Көз тиді*- Nazar değmek. *Көз тастады*- Bakmak. *Көз тоймайды*- Yine bakmak istemek. Kanaat etmemek. *Көз түрткі*- Her tarafında sevilmeyen birisi. *Көз тікті*- Sürekli bakmak. *Көз шырын алмады*- Hiç uyumamak. *Көз ілді*- Azıcık uyumak. *Көзге айтты*- Açık söylemek. *Көзге тоқ*- Kilolu olan. *Көзге қораш*- Gözü iyi görmeyen. *Көзге түсті*- Dikkati çektirmek. *Көзден ғайып болды*- Ortadan çekilmek (Atmaca, 2009). *Көзді ашып жұмғанша*- Çok kısa bir zamanda. *Көздің жасы*- Göz yaşı. *Көздің қарашығындай сақтады*- Gözü gibi saklamak. *Көздің шырымын алды*- Azıcık uyumak. *Көзі алақандай болды*- Çok şaşırmak, korkmak. *Көзі ашық*- Cahil olmayan. *Көзі бадырайды*- Çok korkmak, şaşırmak. *Көзі бозарды*- Şaşkınlıkla bakmak. *Көзі жайнады*- Çok sevindi. *Көзі жасаурады*- Gözleri yaşlandı. *Көзі жетті*- Bir şeye emin olmak. *Көзі қанды*- Alışmak. *Көзі қарайды*- Zayıflamak. *Көзі қанталады*- Çok sinirlenmek. *Көзі қарақты*- Okuma yazmayı bilen. *Көзін ала алмады*- Hep bakmak. *Көзіне көк шібін үймелетті*- Eziyet vermek. *Көзін жеткізді*- İnandırmak. *Көзін жойды*- Öldürmek. *Көзін тапты*- Yolunu bulmak. *Көзінің ағы менен қарасы*- Kendine çok yakın olan. *Көзінің қырын салды*- Korumak. *Көзіңді аш*- İşinde dikkatli ol anlamında. *Көзі талды*- Bakmaktan gözlerinin yorulması. *Көзі тірі*- Hayatta olan. *Қас пен көздің арасында*- Çok kısa bir zamanda. *Төрт көзі түгел*- Herkes burada. *Тіл көзден сақта*- Nazar değmesin (Özdemir & Özdemir).

"Бас", insan organının beynini yürütmekte en önemli sisteminin birisidir.

Bu kelimeyi dil açısından bakıldığında çok anlamlı kelimeler niteliğinde olarak şu anlamları kapsıyor:

Сәмет үйі де басқа бай емес- Samet'in ailesi kalabalık değil.

Baş dediğimde, hayvanların sayısını, her türlü bitkinin en uç noktası, tepesi, dağın, ovanın tepesi, nehrin, derenin kaynağı, başladığı yer, baston veya benzeri şeylerin kalınca olan kısmı, balta, bıçak gibi kesici şeylerin ağzı. Bu deyişle her şeyin üst tepesi de baş anlamına gelmektedir. Çok anlamlı kelimelere bakıldığında baş kelimesinin en çok cümle sayısını göstermektedir. Bunları aşağıdaki gibi açıklayabiliriz:

Bir şeyin başlamasında, *істің басы ісіn başı*: Başkan, müdür, yönetmen veya yönetici. Бас *байлау*: bir işi kendi yürütmek. *Бас бәйгені алу*- sosyal ve bilimsel aktivitelerde birincilik olmak. *Бас балуан*- En güçlü pehlivan. *Бас айналдыру*- başını döndürmek. *Басын ашу*- işin veya problemin çözümünü bulmak. *Басы дал болу*- işin çözümünde aklı karışmak. *Бас жару*- tohum açmak, başı ile selamlamak. *Бас кету*- felakete uğramak. *Басынан кешіру*- kötü bir olayı yaşamak. *Басына көтеру*- çok görültülü söhbet, aşırı saygı göstermek ve değer vermek. *Бас көтеру*- baş kaldırmak, isyan etmek, hastalıktan kurtulmak veya iyileşmek. *Бас тігу*- bir şey uğruna ömrünü vermek. *Басқа іс түсу*- problem içinde yaşamak. *Бас сұғу*- içeri girmek, burnunu sokmak, başkasının işine karışmak. *Бас ұру*- kafasını vurmak. *Бас асау*: a) binilmesi zor olan at, b) ikna edilmesi gereken güç, inatçı kimse. *Бастан аяқ*: a) baştan sona kadar, b) tepeden zemine. *Бас қайғы*- kimsenin kendi derdi. *Бас қосу*- birleşmek, toplanmak, kavuşmak. *Бас болу*- grup ekipmanı, idare etmek. *Бас көз болу*- göz kulak olmak. *Басы бос*- serbest, bekar. *Бас орамал*- başörtü. *Бас салу*- birden yakalanmak, aniden saldırmak. *Бас сауғалау*- sığınmak veya sakınmak. *Бас.муз*: a) en kalın erkek sesi, bas. b) en kalın sesli orkestra çalgısı. *Бас ет*. a) adımlamak, basmak, b) bir şeyin üzerine bastırmak, ezmek, c) baskıdan çıkarmak, d) örtmek, kaplamak. *Тауды қар басты*- Dağı kar kapladı. *Атына қамшы басты*- Atını kamçıladı. *Теледидардың даусын басып қойыңыз*- Televizyonun sesini kısınız. *Аспирин дененің қызуын басады*- Aspirin vücudun ateşini düşürür. *Көтерілісті күшпен басты*- Ayaklanmayı güç kullanarak bastırdı. *Басып кіру*- İşgal etmek. *Басып тастау*- Hiç kimseye aldırmamak, olayı kapatmak, örtbas etmek (Shadkam & Demren, 2017).

"Құлақ" *.зат*- insan organın işitme sisteminin yürütmektedir. Kulak kelimesi çok anlamlı kelimeler sayına sınıflandırılmaktadır. Bu kelimenin çok anlamına bakıldığında şu gibi anlam kazandırmaktadır: Şapkanın kulağı. Kulp, kol. Telli çalgılarda tel germeye yarayan burgu, kulak.

Casus, ajan. Bunlardan örnek olarak cümle ve gündelik yaşamda kullanılmakta olan bir kaç kelime zenginliklerimiz vardır:

Құлағы елең ету- Kulak kabartmak. *Құлағының мүкісі бар*- Kulağında problem veya hastalık var. *Құлағына құю*- Tekrar-tekrar anlatmak, ezberlettirmek. *Құлағы шалу*- bir şeyi zamansız duymak, haberdar olmak. *Құлағына алтын сырға*- Kulağına küpe olsun, örnek olarak bir durumu veya olayı göstermek. *Құлаққа түрпідей тию*- kalbini kırıcı bir haber duymak. *Ақылына құлақ асу*- Aklını dinlemek. *Ақпа құлақ*- Anlatılanları kafası almayan insan, kalın kafalı. *Аш құлақтан тыныш құлақ*- Rahat ve huzur içinde olmak, varlığı içinde yaşamak. *Аш тамағым- тыныш құлағым*- Rahat ve huzur içinde olmak, sukünet içinde yaşamak. *Ат құлағы көрінбей*- Çok yüksek, çok derin. Bembeyaz kar fırtınası. *Ат құлағында ойнау*- hakim olabilmek, becerikli olmak. *Айғыр құлақ су*- Bol miktarda su, tazyikli su. *Құлағын қағып қойған аты*- Yeni doğan bir çocuğun kulağına ezan okuyarak ad

koymak. (İslam dinine göre çocukların ismi koyulurken kulaklarına ezan okunur, bizde de olduğu gibi). *Бас десең құлақ дейді*- Sözü yanlış anlamak, başı kulak olarak anlamak, lafı eksik anlamak. *Басқа келген бәледен, бастан құлақ садаға*- Baş sağlığı için bir fakire verilen sadaka. *Екі езуі екі құлағында*- Çok sevinmek, gülümsemek (Altun, 2020).

"Мұрын"- insan organını koklamak veya nefes alma sistemini yürütmektedir. Burun kelimesine çok anlamlı kelimeler niteliğinde bakıldığında bir kaç anlamlı cümle kazandırmaktadır:

Мұрнынан су кету- bir işe ara vermeden sürekli çalışmak, çok meşgul olmak. *Мұрнын бет қылу*- Ağzını burnunu kırmak, dövüşmek, savaşmak. *Мұрнын көкке көтеру*- Burnu havada olmak, kibirlenmek. *Мұрын жару*- Kokusu aşırı derecede etrafı sarmak. *Мұрын сіңбіруге мұршасы жоқ*- İşi başından aşkın olmak. *Мұрынбоқ*: a) Sümük, b) Küçük çocuk, *Мұрынды*- İri burunlu, büyük burunlu. *Мұрындық*: a) Hayvan yavrusunun anasından süt emmesini önlemek için burnuna geçirilen demir halka, burunsak, burunluk, b) Önder, lider. *Мұрындық болу*- Ön ayak olmak.

"Ауыз" - (ağız) insan vücudunun yiyecek ve içecek yani yemekle beslenmekte en aktif organıdır. Bu kelime çok anlamlı kelime olarak bakıldığında bir şeyin açık tarafı gibi anlam kazandırmaktadır:

Қаптың аузын байлау- a) Çuvalın ağzını bağlamak. b) Bir şeyin üst tarafı.
Бөтелкенің аузын ашу- Şişenin ağzını açmak. *Аузы аңқайып қалу*- Ağzı açık kalmak. *Аузы бармау*- Söylemeye cesaret edememek, konuşmaktan kaçınmak. *Аузы берік*: a) Oruçlu. b) Sırı saklayabilen, ketum. *Аузы кую*- Birisine yardım edipte karşılığını alamamak, işinden pişman olmak, planladığı işinden negatif sonuç görmek. *Аузын майлау*- Rüşvet vermek, hediye vererek gönlünü avlamak. *Аузына ие болу*- Ağzına ve diline sahip çıkmak. *Аузына құм құю*- Sesini kesmek, susmak, hiç konuşmamak. *Аузына салмау*- Tadına bakmamak, yememek. *Аузына су тамызу*- hasta olduğunda su damlatmak, yardım etmek. *Аузынан тастамау*- Bir şeyi sürekli yemek, hiç unutmadan her zaman konuşmak. *Ауыз тыю*- Çok yememek, konuşmamak, susmak (Sönmez, 2020). *Аузыңды ауыртпа*- çok yemek ve konuşmaktan ağzını yorma. *Ауыз су*- gündelik hayatta içtiğimiz su.

2.2. Türk Dilinin Açiklamali Sözlüğünün Çok Anlamli Kelimeleri

Bu çalışmada, Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesindeki çok anlamlı kelimeler incelenmiştir. Çok anlamlı kelime dediğimiz, tek bir kavramı anlatan kelimeler (monosemantik), birden çok anlamı bildiren kelimelere ise çok anlamlı kelimeler (polisemantik) denir. Çok anlamlılık, anlam genişlemesi demektir. Çok anlamlı kelimeler (Yun.Polisemiya poly çok,sema işaret çok anlamlılık anlamındadır): Türkçede çok anlamlı kelimeler,Kazakçada көп мағыналы сөздер denir.

"Göz"- insan organının bakmak sistemini yürütmektedir.

Kıskançlıkla bakıldığında bir şeye kötülük verdiğine inanılan uğursuzluk, nazar: "İnsanı gözle yiyerek bitirirler." Ö. Seyfettin.

Bazı deyimlerde, görme ve bakma, gözden geçirmek geçirmek anlamına gelmektedir. Bir başka değişle bakmak ve görmekten hariç çeşitli anlamları vardır:

İyi ve kötü nitelikler: Hilekar gözlerle baktı. Bakış, görüş: Bu sefer alacaklı gözüyle baktı. uyun topraktan kaynadığı yer, kaynak. Dilek, boşluk: İğnenin gözü. Çekmece: Masanın gözleri. Bu kelimelerin cümleye göre günlük yaşamımızda bir kaçını kullanmaktayız. Bunlardan:

Sevgi, ilgi, gönül bağlantısı: Gözden düşmek. Göze girmek.

Ağacın tomurcuk veren yerlerinden her biri: Göz aşısı.

Göz açamamak: Yoğun çalışmaktan başka işlerle ilgilenememek. *Göz açıp kapayıncaya kadar*: Çok kısa zamanda. Zaman kaybının farkında olmamak (Atmaca, 2009). *Göz alabildiğine*: Görülebilecek yere kadar, göz alacak kadar güzelliği ile dikkati çekmek, göz kamaştırmak. Kısa sürede göz atmak, dikkat etmeden bakıvermek. *Göz aydın*: çoktan bekleyen birisini görmek. *Göz boyamak*: Kandırmak, yanıltmak, gösterişle aldatmak. *Göz dikmek*: Bir şeyi ele geçirmek isteğine kapılmak. *Göz doldurmak, göz doyurmak*: Görünüşü ile umulduğundan çok etkilenmek. *Göz etmek*: Gözle işaret etmek. *Göz gezdirmek*: Derinlemesine incelemeden okumak, öylesine bakmak. *Göz gözü görmemek*: Yoğun sis, duman, toz. *Göz kamaştırıcı:* Muhteşem, çok güzel, harika. *Göz kaş süzmek:* Belli ettirtmeden kontrol altında tutmak. *Göz kesilmek*: Fazla dikkatiyle bakmak. *Göz kırpmadan*: a) Acımadan, merhamet etmeden, b) Hiç duraksamadan, hiç çekinmeden. *Göz kırpmak*: Göz kapağını kapayıp açmak. *Göz koymak*: Bir kimseyi veya bir şeyi ele geçirmeyi istemek. *Göz kulak olmak*: Gözetmek, korumak, bakmak. *Göz yıdırmak*: Gözünü korkutmak. *Göz kapatmak*: a) Görmezlikten gelmek. b) Umudunu kesmek. *Göz yummamak*: a) Hiç uyumamak. b) Hoş görmemek. *Gözden düşmek*: Sevgi ve ilgiyi yitirmek, değerini kaybetmek. *Gözden gönülden çıkarmak*: Hiç önem vermemek, ilgisini kesmek. *Gözden kaçırmak*: Dalgınlıkla görmemek, olayı yakalayamamak. *Gözden kaçmak*: Görünmemek, farkına varılmamak, kayıp olmak. *Gözden kaybolmak (gözden nihan olmak)*: Ortadan çekilmek veya görünmez olmak (Atmaca, 2009). *Gözden sürmeyi çalmak*: Hırsızlıkta çok becerikli olmak. *Gözden uzaklaşmak*: Ayrılıp başka yere gitmek. *Göze çarpmak*: Dikkati üzerine çekmek. *Göze diken olmak*: Göze batmak, baktığında hiç hoşlanmamak. *Göze gelmek*: Birisine nazar değmiş olmak. *Göze girmek*: Davranış ve yetenekleriyle ilgi ve değer kazanmak. *Gözle yemek*: a) Bir şeye çok istekle bakmak. b) Göz değdirmek. *Gözler önüne serilmek*: Çıplaklığıyla ortaya çıkmak. Her kesin dikkatinde olmak. *Gözler önüne sermek*: Açıklamak, sergilemek, göstermek, tanıtmak, sunmak. *Gözleri berraklaşmak*: Bakışları daha canlı ve parlak olmak. *Gözleri bulunmamak*: Gözleri nemlenerek çevreyi bulanık görmek. *Gözleri çukura gitmek*: Bir şeyi çok düşünmek. Yaşlılıktan göz çevresi kararmak. Hastalıktan gözleri yorulmak. *Gözleri dolmak*: Ağlayacak kadar duygulanmak. Ağlamak. *Gözleri evinden uğramak*: Korku ve telaşı gözlerinden belli olmak. *Gözleri fıldır-fıldır etmek*: Şeytanca ve çapkınca bakmak. *Gözleri ışık içinde*: Çok neşeli, mutlu, heyecanlı (Sönmez, 2020). *Gözleri kapanmak*: a) Çok uykusu gelmek. b) Ölmek. *Gözleri parlamak*: Gözlerinde sevinç ve müthiş istek görünmek. *Gözleri takılıp kalmak*: Bir şeyden gözlerini ayıramamak. Çok bakmak. *Gözlerinden okumak*: Kişinin bakışlarından sezmek. *Gözlerini bayıltmak*: Gözlerini yarı kapamak. *Gözlerini belirtmek*: Gözlerini, akı çok görünecek biçimde açmak. *Gözlerinin içi gülmek*: Çok sevindiği yüzünden belli olmak. *Gözü akmak*: Gözü yaralanıp kör olmak. Çok çalışmaktan gözleri yorulmak. *Gözü arkada kalmak*: Bir şey veya kimse ile ilgili tedirginliği sürmek. *Gözü büyükte olmak*: Büyük emeller beslemek. Geleceğinden çok büyük şeyler beklemek. *Gözü dalmak*: Gözü bir

noktaya dikili dalgın bakmak. *Gözü dumanlanmak*: Öfkeden gözü hiçbir şey görmez duruma gelmek. *Gözü gibi saklamak*: Bir şeye aşırı ilgi göstermek. *Gözü gibi sevmek*: Pek çok sevmek. *Gözü ısırmak*: Bir kimseyi tanıyacak gibi olmak. *Gözü kalmak*: Elde edemediği bir şeyi kıskanmak. *Gözü kararmak*: Başı dönmek. *Gözü kaymak*: Gözünde şaşılık bulunmak. *Gözü kesmek*: Bir işi yapabilme konusunda kendisine veya başkalarına güvenmek. *Gözü korkmak*: Geçirdiği kötü bir denemeden sonra birinden veya bir şeyden zarar gelebileceği kanısına varmak. *Gözü önünde*: Yanında, yakınında. *Gözü su içmemek*: Güvenmemek. *Gözü tutmak*: Güvenmek, beğenmek. *Gözünde*: Birinin nazarında. *Gözünde tutmak*: Çok özlemek. *Gözüne batmak*: Tedirgin etmek, rahatsız etmek. *Gözüne çarpmak*: Görünür olmak. *Gözüne sokmak*: Bir kimsenin bulamadığı bir şeyi ona sert bir tavırla göstermek. Demirli veya bir şeyi gözüne sokmak. *Gözünü açmak*: Görüşünü değiştiren bilgi edinmek, birisinden etkilenmek, uyarmak. *Gözünü dikmek*: dikkatle bakmak, gözünü üzmeden bakmak (Özdemir & Özdemir).

"Baş"- insan ve hayvanlarda beyin, göz, kulak, burun, ağız gibi organları kapsayan, vücudun üst veya önünde bulunan bölüm, kafa, ser. Bu kelimeyi çok anlamlı kelime olarak incelediğimizde çeşitli anlamlar bulunmaktadır. Bunlardan:

Bir topluluğu yöneten kimse.''Cumhurbaşkanı Devletin *baş*ıdır''.-Anayasa.

Başlangıç: Hafta başı, ay başı, yıl başı, satır başı. *Arazide en yüksek nokta*: Dağın başı. Tepenin başı. *Bir şeyin genellikle toparlakça ucu*: Toplu iğne başı. *Bir şeyin uçlarından biri*: Köprünün iki başı. *Kasaplık hayvanlarda ve bazı yiyeceklerde tane*: Yirmi baş koyun. Üç baş soğan. *Bir şeyin yakını veya çevresi*: Mangal başı. Havuz başı. *Güreşte pehlivanların ayrıldıkları beş derecenin en yükseği*: Başa güreşmek (Güzel; Sönmez, 2020).

Baş ağrısı olmak: Sıkıntı olmak, uğraştırmak. *Baş ağrıtmak*: Tedirgin etmek, bıkkınlık vermek, can sıkmak. *Baş alamamak:* Bir konu üzerinde çok çalışmak. *Baş aşağı düşmek*: Kişiliğini kaybederek sarsılmak. *Baş aşağı gelmek*: Tepesi üstü düşmek. *Baş aşağı gitmek*: Sürekli zarar görmek veya kötüleşmek. *Baş nereye giderse, ayak da oraya gider*: Küçükler büyüklerin izinden gider, her işte onları örnek tutarlar. *Baş sallamak*: Karşısındakinin her sözünü uygun görünmüş gibi kendini göstermek. *Baş tutamamak*: Rüzgar, fırtına yüzünden, yapılışındaki veya yükselişindeki bir bozukluk sebebiyle gemi dümene uymamak, rotadan çıkmak. *Baş tutmak*: Elebaşı olmak. *Baş üstünde yeri var*: Büyük bir saygı ve ilgi ile karşılanır veya ağırlanır. *Baş yakmak*: Kötü duruma düşürmek. *Baş yapmak*: Saç bakım ve tuvaleti yapmak. *Baş yemek*: Birinin ölümüne veya yok olmasına sebep olmak. *Başa baş gelmek*: Eşit olmak, denk olmak. *Başa çıkmak*: Bir şeye gücü yetmek. *Başı bağlanmak*: Biri evlendirilmek. *Başı bütün*: Eşi hayatta olan. *Başı çatlamak*: Başı çok ağrımak. *Başı çekmek*: Herhangi bir konuda önde gitmek, ön ayak olmak. *Başı daralmak*: Sıkıntıya, darlığa düşmek. *Başı havada*: Sevinçli. *Başı hoş olmamak*: Bir şeyden hoşlanmamak. *Başı kazan gibi olmak*: Başında çok ağrı ve uğultulu bir sersemlik olmak. *Başı taşa değmek*: Ağır bir durum kendisine ders olmak. *Başı üstünde yeri olmak*: Her zaman iyi karşılanmak. *Başı yastığa düşmek*: Yorgunluktan veya güçsüzlükten uykuya dalmak. *Başına dert etmek*: Bir şeyi üzüntü konusu yapmak. *Başına devlet kuşu konmak*: Başını vermek. Kendini feda etmek. *Başını yakmak*: Güç bir duruma sokmak. *Başının çaresine bakmak*: Kimseden yardım görmeden kendi işini kendi yapmak. *Başının gözünün sadakası*: Başa gelecek bir belayı savmak veya önlemek için yapılan bağış. *Birinin başına ekşimek*: Ağır yük olmak, üstüne kalmak. *Başına iş*

açmak: Uğraştırıcı ve üzücü bir işin çıkmasına yol açmak. *Başına taş düşmek*: Felakete uğramak. *Başında torbası eksik*: Eşek gibi bir adam. *Başını ateşlere yakmak*: Başına büyük bir dert almak. *Başını bağlamak*: Birini nişanlamak veya evlendirmek. *Başını koltuğunun altına almak*: Ölümü göze alarak bir işe girişmek (Eckmann, 1988).

"Burun"- Alınla üst dudak arasında bulunan, çıkıntılı, iki delikli koklama ve solunum organı. Bazı şeylerin ön ve sivri bölümü. Bu kelimeyi çok anlamlı kelime niteliğinde cümle olarak bakıldığında çok farklı anlamlar kazandırmaktadır:

Burun bükmek: Beğenmemek, önem vermemek. *Burun şişirmek*: Kibirlenmek. *Burun yapmak*: Üstünlük taslamak. *Burnu bile kanamamak*: Tehlikeli bir durumdan yara bere almadan kurtulmak. *Burnu büyümek*: Kibirlenmek, büyüklenmek. *Burnu sürtülmek*: Sıkıntı çektikten sonra daha önce beğenmediği bir durumu kabul etmek. *Burnu yere düşse almaz*: Kendini beğenmiş, kibirli. *Burnuna girmek*: Birine çok sokulmak. *Burnundan ayrılmamak*: Yanından gitmemek, uzaklaşmamak. *Burnundan kıl aldırmamak*: Kendisine hiç söz söyletmemek, çok huysuz olmak. *Burnundan solumak*: Çok öfkelenmiş olmak. *Burnundan yakalamak*: Birini yönetimi altına almak. *Burnunu sıksan canı çıkacak*: Çok zayıf ve güçsüz kimseler için kullanılır. *Burnunu sokmak*: Gerekmediği bir işe karışmak. *Burnunun dibi*: Çok yakın. *Burnunun dikine gitmek*: Öğüt dinlemeyerek kendi bildiği gibi davranmak. *Burnunun direği sızlamak*: Çok acı duymak, çok üzülmek. *Burunun ucundan ötesini görmemek*: Kıt düşünceli olmak. *Burnunun yeli harman savurmak*: Büyüklenmek, kibirlenmek. *Burnu havada*: Kendini çok beğenmek. *Burun buruna*: Birbirine çok yakın ve yüz yüze, yan yana. *Burun buruna gelmek*: Beklenmeyen zamanda karşılaşmak, birbirlerine çok yaklaşmak. *Burunlamak*: Dışlamak, aşağılamak (A Bayniyazov, Bayniyazova, & Koç, 2012).

"Kulak"- insan organının başın her iki yanında bulunan işitme organıdır. Bu organın, sesleri toplayıp içeriye almaya yarayan dış bölümü. Balıklarda başın iki yanında bulunan ve ağızdan alıp solungaçlardan geçirdiği suyu dışarıya vermeye yarayan yarıklardan her biri. Seslerin uygunluğunu seçebilme ve değerlendirebilme yeteneği. Sabanın toprağa giren kısmının iki yanında bulunan ve toprağı yollara dökmeye yarayan parça. Akarsuların ve özellikle göllerin karaya giren ve durgunlaşan yerleri. Bunun gibi günümüzde söyleyişimiz ve konuşmamızda çok anlam kazandırmakta olan cümlelerimizde vardır:

Kulak ardı etmek: Dikkate almamak. *Kulak asma!*: Önemseme, dinleme! *Kulak kabartmak*: Belli etmeye çalışarak dinlemek. *Kulak kesilmek*: Büyük bir dikkatle dinlemek. *Kulak tıkamak*: Bir şeyi duymazlıktan gelmek. *Kulak tırmalamak*: Kulağı rahatsız etmek. *Kulak tutmak*: Dinlemek, işitmek istemek. *Kulak vermek*: Merak edip dinlemek,işitmeye çalışmak. *Kulağı ağır işitmek*: Kulağı iyi işitmemek. *Kulağı duvar olmak*: Sağır olmak. *Kulağı ters taraftan göstermek*: Kolay yolu varken bir işi daha zor ve uzun yollar kullanarak yapmak. *Kulağına çalmak*: Başkasına söylenirken kendisi de duymuş olmak. *Kulağına çarpmak*: Aniden birilerinin konuştuklarını duymak (A Bayniyazov et al., 2012). *Kulağına gelmek*: Kulağına çalınmak, biri tarafından duyulmak. *Kulağına girmek*: Söylenilen sözlere önem vermek, söylenenleri anlamak. *Kulağına kar suyu kaçmak*: Sıkışık bir duruma düşmek. *Kulağına koymak*: Bir duruma veya söze hazırlamak için önceden kısaca anlatmak. *Kulağına küpe olmak*: Başa gelen bir durumdan alınan dersi hiç unutmamak. *Kulağına söylemek*: Fısıldamak. kulağını tutup bükerek çekmek. *Kulağı dikilmek*: Konuşulanları dinlemek için

dikkat kesilmek. *Kulakları paslanmak*: Çoktan beri müzik dinlememiş olmak. *Kulaklarına kadar kızarmak*: Çok utanmak. *Kulak kulağa*: Gizlice, başkası duymaksızın. *Kulaklarını dikmek*: Dikkat kesilmek. *Kulaklarını tıkamak*: Dinlemek, istememek. *Kulaklarının pasını gidermek*: Çoktan beri dinlememişken müzik dinlemek (İsmail, 1994).

"Ağız"- Yüzde, avurtlarla iki çene arasında, ses çıkarmaya, soluk alıp vermeye ve besinleri içine almaya yarayan boşluk. Bu boşluğun dudakları çevrelediği bölümü. Kapların veya içi boş şeylerin açığıdır. Bir akarsuyun denize veya göle döküldüğünde açık boş yerde kalmasıdır. Çok anlam açısından bakıldığında bu ağız kelimesi çok farklı anlamlar kazandırmaktadır:

Ağız açmamak: Tek bir söz olsun söylememek, susup kalmak. *Ağız açtırmamak*: Çok konuşarak başkalarının konuşmasına engel olmak. *Ağız ağza*: Ağzına kadar, tamamen. *Ağız yaymak*: Açık ve dürüst konuşmaktan kaçınmak (İsmail, 1994). *Ağza alınmaz*: Söylenmesi ayıp olan. *Ağzı kalmak*: Şaşırmak, şaşakalmak. *Ağzı dili bağlanmak*: Herhangi bir sebeple konuşamaz olmak. *Ağzı dolu-dolu* konuşmak: Bir olayı durmadan anlatmak. *Ağzı havada*: Çevresindekilerden habersiz, alık, şaşkın. *Ağzı kulaklarına varmak*: Çok sevinmek. *Ağzı oynamak*: Bir şeyler yemek, konuşmak. *Ağzı sulanmak*: İmrenmek. *Ağzına burnuna bulaştırmak*: Bir işi beceremeyip berbat etmek, bozmak. *Ağzına kilit takmak*: Susturmak. *Ağzına koymamak*: Yememek veya içmemek. *Ağzına sağlık*: Bir sözü yerinde söyleyen kişilere söylenir. *Ağzında bakla ıslanmamak*: Hiç sır saklamamak. *Ağzından bal akmak*: Çok tatlı konuşmak. *Ağzından çıkmak*: Bir sözü istemeden, farkına varmadan söylemek, söylemiş bulunmak. *Ağzından çıt çıkmamak*: Hiç bir şey söylememek. *Ağzından kapmak*: Birinin bildiği şeyleri, ustalıklı konuşmalarla ona sezdirmeden öğrenmek. *Ağzını bozmak*: Kaba sözler söylemek, küfretmek. *Ağzını dilini bağlamak*: Birini konuşamaz duruma getirmek. *Ağzını koklamak*: Niyetini ve durumunu öğrenmek. *Ağzını mühürlemek*: Konuşmamak, susmak. *Ağzını tıkamak*: Sözünü kesmek, susturmak. *Ağzının içine baktırmak*: Sözlerini seve-seve ve dikkatli dinletmek. *Ağzının içine girmek*: Çok yanaşmak, iyice sokulmak, hayranlıkla, büyük bir zevkle seyredip dinlemek. *Ağzının içi yangın yerine dönmek*: Ağzının tadı bozulmak, tat alma duyusunu yitirmek.

2.3. Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesi'nde Çok Anlamlı Kelimelerin Karşılaştırılması

Çok anlamlı kelimeler dış biçimiyle eşsesli kelimelere benzer. Bazen bunları birbirinden ayırmak zor oluyor. Eğer sözlükte bir kelimenin birden fazla anlamı olursa demek ki bu dilin iyi geliştiğini bildirir. Çok anlamlı kelimeler eskiden var olan kelime türemesine elverişli olan kelimelerden türemektedir. Örneğin: göz kelimesi insanın görme organıdır. Yıllar geçe bu kelimeden yeni kelimeler türemiştir. Farklı diller arasında çok anlamlı kelimelerin aynı anlamda ve aynı telaffuzda kullanmasına rağmen çeşitli anlamlar kazandırdığını görmekteyiz. Bu kelimeler hem yazısı hem anlamı yönünden aynıdır. Genel olarak bakıldığında, açıklamalı sözlüklerde çok anlamlı kelimelerin özellikle deyimlerde çok kullanıldığı görülmektedir. Kazak Türkçesinin açıklamalı sözlüğünde göz ile yapılan deyimler sayısı iki yüz yirmi iki (222) civarında, baş üç yüz (300), ağız üç yüz (300) ve burunla yapılan deyimler ise sayısı kırk beş (45) civarında olduğu bilinmektedir. Türkiye Türkçesinin açıklamalı sözlüğünde göz kelimesiyle yapılan deyimler sayısı yüz beş (105), baş ile yüz yirmi (120), ağız yüz yirmi

(120) ve burunla yapılan deyimler sayısı ise kırk (40) civarındadır. Bu açıklamaya göre çok anlamlı kelimelerin Türkiye Türkçesine nispeten Kazak Türkçesinde çok kullanıldığı görülmektedir. Bu da, Kazak Dilinde kelime hazinesinin zengin olduğunu belirmektedir (Atmaca, 2009).

3. SONUÇ

Bu çalışma, sonuç olarak Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesindeki beş farklı organ isimleriyle ilgili kelimeler (baş, göz, burun, ağız, kulak) seçilmiştir. Bu kelimeler birden çok fazla anlam kazandırdığı için çok anlamlı kelimelere örnek olarak seçilmiştir. Çok anlamlı kelimeler gündelik hayatta kullanışta olan deyimlerle karşılıklarını anlamları ortaya koyulmuştur. Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesi arasında yapılan bu çalışma ile birçok ortak kullanımlar görülmüştür. Bu çalışma dışında veya benzer çalışmalar çoğaldıkça Türk dili daha sağlıklı bir şekilde gelişecek ve bugünkü Türk dilinin sorunlarının çözümüne ışık tutacağına ve Türk kültürünün zenginliğini ve sağlam temellerini ortaya koyması açısından faydalı olacağına önem kazandıracaktır. Çünkü Türk dilinin sorunlarının giderilmesi için dünyanın her yerinde konuşulan Eski Türkçeden günümüze kadar gelen aralarında ortak bir bağ bulunan Türk Lehçeleri dikkate alınmak zorundadır. Gelecek nesillere Türk kültürünü en güzel bir şekilde aktarabilmek, dilimizi bilimsel anlamda daha ilerilere götürmek her Türk ferdinin boynunun borcudur.

KAYNAKÇA

Altun, H. O. (2020). Yalancı eşdeğerler nasıl tasnif edilmeli? Kazakça ve Türkiye türkçesi üzerinde deneme. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*(48), 27-46.

Amirtayeva, S. (2019). *Temel kelimeler açısından söz varlığı karşılaştırması (Türkiye Türkçesi, Kazak Türkçesi, Türkmen Türkçesi).* Sosyal Bilimler Enstitüsü,

Atmaca, E. (2009). Kazak Türkçesinde "göz" organ ismiyle kurulmuş deyimlerin yapı ve anlam özellikleri. *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi, 9*(2), 19-35.

Bayniyazov, A., & Bayniyazova, C. (2014). Kazakistan'da Kıpçak Sözlükleri ve XVIII-XX. Yüzyıllar Arası Sözlük Çalışmaları. *Bilig*(71), 81-92.

Bayniyazov, A., Bayniyazova, J., & Koç, K. (2012). Türkçe-Kazakça sözlük. *Almatı: Ofsettik Yayınları*.

Budak, D. A. Çağdaş türk yazı dillerinde zaman birimlerini karşılayan sözcükler. *Dede Korkut Türk Dili ve Edebiyatı Araştırmaları Dergisi, 1*(2), 5-18.

Eckmann, J. (1988). Çağatayca El Kitabı,(çev. Günay Karaağaç), İstanbul. *Edebiyat Fakültesi Yayınları, 3412*.

Erbilen, S. Ü. (2012). Türk dünyasi coğrafyasi ve araştirma konulari. *Turk Dunyasi Arastirmalari*(198).

Güzel, F. Türkiye türkçesi ağızlarında yapım ekleri.

İsmail, Z. (1994). *Türkçe Kazakça sözlük*: Verlag nicht ermittelbar.

Karabulut, F., & Ospanova, G. (2013). Örtmece sözlerin mantığı: Kazak Türkçesi ile Türkiye Türkçesinde karşılaştırmalı model analizi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi, 2*(2), 122-146.

Koç, A. (2005). *Tarihi Ve Çağdaş Türk lehçelerinde sedalılaşma Ii. Cilt.* Marmara Universitesi (Turkey),

Özdemir, E. D., & Özdemir, C. Türk ve Kazak Sözlükçülüğünün Gelişimi.

Shadkam, Z., & Demren, Ö. (2017). Türkçe ve Kazakça alkış-kargış söyleme geleneğinin psikodinamiği üzerine sosyolinguistik bir inceleme. *Türkbilig*(34), 179-188.

Sönmez, M. (2020). *Kazak Türkçesi konu çözümlemeli söz varlığı-Türkiye Türkçesi ile karşılaştırmalı.* Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,

Türkmen, M. (2017). Çağdaş türk lehçelerinde "ayin" sesinin sebep olduğu ses olayları. *Turkish Studies (Elektronik), 12*(30), 475-502.

TOUCH THE FUTURE: APPLETS IN TRAINING TEACHERS

Prof. Dr. Maria M. Nascimento
University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

Prof. Dr. Paula Catarino
University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

ABSTRACT

Every day, statistics is a basic component of citizenship, and it is a topic taught in schools in several countries that shows its importance within mathematical education. In this work, we present a model that allows future teachers to analyze the online resources known as an applet. This model may also be used for applications on mobile phones known as apps. All the resources are available for students even before they go to school. Therefore, it is important to analyze those resources highlighting their usefulness in the elementary classroom since some students already know them. Training future teachers to teach probability, data analysis, and statistics in schools requires providing opportunities for them to research and reflect on good teaching practices in statistics. In this work, the APPLETMAT project model was adapted and implemented in the students' reports during a class in 2019/2020. The course was Data Analysis, the students were in the 3rd year of a degree in Portuguese elementary education, and applets were used. Those reports are summarized here. The advantage of using the model was the students' systematization of their theoretical knowledge of the Data Analysis course now situated as a subject to teach. That led to a deeper need to understand the theoretical background to apply it. The disadvantage of the model used was the lack of didactical knowledge from the students since they were degree students.

Keywords: Statistics, probability, applets, future teachers, training.

INTRODUCTION

The teachers of the first cycle of Portuguese basic education (from now on, 1st CEB) must be prepared to teach the statistics and probability required in the official programs and provide adequate training to their students (6 to 10 years). Therefore, it is necessary to include the Didactics of statistics and probability in their curriculum to train their students as active, critical citizens interested in the problems of today's society. It is statistical literacy which allows them, according to Gould (2017) carry out a critical analysis of much of the information that appears daily in the media, more specifically:

- understanding who collects data about us, why they collect it, and how they collect it;
- knowing how to analyze and interpret data from random and non-random samples;
- understanding issues of data privacy and ownership;
- knowing how to create basic descriptive representations of data to answer questions about real-life processes;

- understanding the importance of the provenance of data;
- understanding how data are stored;
- understanding how representations in computers can vary and why data must sometimes be altered before analysis; and
- understanding some aspects of predictive modeling. (Gould, 2017, p. 22).

In addition, it is urgent to work with statistical data and to know its implications at this time when we are dealing with the data of the pandemic crisis so that citizens in general, "a truly interdisciplinary literacy is necessary for which statistical, probabilistic, and data literacy play a very relevant role." (Rodríguez-Muñiz, et al., 2020, p. 235)

On the other hand, in other previous works (e.g., Gea et al., 2017; Raposo et al., 2017), errors and difficulties were identified in elementary statistical concepts such as the mean, median, and mode, statistical graphs or the standard deviation, as well as in others related to probability when considering, for example, that the joint probabilities are conditional probabilities and vice versa. Given that statistics is one of the fields where technologies have had a greater impact (e.g., Raposo et al., 2017), these and other difficulties can be overcome with the use of technology and, specifically, the didactic use of statistical applets available on the Internet and perhaps now some of the mobile applications (from now on called apps). Due to their characteristics, these resources allow for developing a different approach to statistical concepts, rethinking them, and reinforcing their learning. Due to the easy availability of these statistical resources on the Internet or mobile phones, we believe that in the training of future teachers, their use should be promoted (particularly applets) to help students recognize their value and use in 1st CEB classrooms. Díaz and de la Fuente (2005) report that the use of applets in the teaching of probability and statistics increases students' motivation for the subject because they present the concepts more attractively and allow them to play and be more active in their learning. One of the advantages of using applets to teach probability and statistics topics is that, unlike statistical software, applets are highly specific, and interactions with them can be designed to allow addressing specific content and do not require programming knowledge. It is only necessary to adjust its controls, many times with the mouse click, and the students can change the values of the parameters and carry out more or less oriented experiments (e.g., Raposo et al., 2017). Likewise, the visualization of problems allows the student to address them many times with the mouse click, and the students can change the values of the parameters and carry out experimentations (e.g., Raposo et al., 2017).

Training future teachers to teach probability and statistics in schools requires offering them opportunities to research and reflect on good teaching practices in statistics (Casey et al., 2020). Reluctance in the use of technologies does not currently appear because they are future teachers of the so-called "digital generation" (Li et al., 2015). The challenge for universities is also to succeed in digital education since, with the pandemic, the almost immediate digital transformation of student training required not only the incorporation of technologies but also the creation or deeper modification of the teaching and learning processes to answer to the immediate needs in each area of study (Casey et al., 2020). Like all resources, digital resources (applets, in particular) also have didactic suitability conditions articulated in six components (e.g., Beltran-Pellicer et al., 2018). Considering them, the future teacher or

professor must use these resources effectively. Therefore, using the applets in a perspective of its didactic analysis helps their learning, both in the knowledge *per se* of statistics and the didactic one. The question that we ask ourselves in this study is to determine what is the didactic suitability of the use of the adapted model for the didactic analysis of applets by students (future teachers or professors) in "Data Analysis" (for the Portuguese designation of "Análise e Tratamento de Dados" with ATD as an acronym).

1. CONCEPTUAL FRAMEWORK

The Ontosemiotic Approach to Mathematics Knowledge and Instruction (OSA) is a theoretical framework of the Didactics of Mathematics that has been developed since the late nineties to the present from the articulation, integration, and refinement of other theoretical models on mathematical knowledge, its teaching and learning (eg Godino, 2018; Godino, Font, Wilhelmi and Lurduy, 2011). Specifically, the OSA identifies six components from which the levels of didactic analysis that it proposes for mathematical teaching and learning processes can be examined, described, and evaluated (e.g., Godino, 2018): epistemic and cognitive, related to the meanings of institutional and personal meanings, respectively; the affective, which refers to the attitudes or emotions of the students; the interactional, which focuses on the interactions between the teacher and the students; the mediational, which encompasses material resources, technological and temporary; and, the ecological, which refers to the social, cultural and political context that conditions the process. In addition, the OSA has a series of theoretical tools, among which we highlight that of didactic suitability. The didactic suitability of a mathematical teaching and learning process is defined as the degree to which said process meets certain characteristics that allow it to qualify as optimal for the adaptation between the personal meanings of the students and the institutional meanings, considering the environment and resources available (e.g., Breda et al., 2017). This tool, oriented towards the design, implementation, and assessment of instructional processes (e.g., Godino, 2018), aims to assess how adequate the process is based on the six components which are detailed below, one for each component of OSA (e.g., Godino, 2018):

- Epistemic suitability: degree of representativeness of institutional meanings implemented concerning the reference meanings.
- Cognitive suitability: the degree to which students can reach the implemented meanings.
- Affective suitability: degree of involvement, motivation, and interest of the students.
- Interactional suitability: the degree to which the interaction between the subjects involved in the process makes it possible to identify and resolve any potential semiotic conflicts.
- Mediational suitability: degree of availability and suitability of material, manipulative, technological, and temporary resources.
- Ecological suitability: degree of adaptation of a task or process to the school, the curricular and social context in which it is carried out.

1.1. Some applications of the didactic suitability tool

Although the notion of didactic suitability arises to guide the suitability of a teaching and learning process based on some intended objectives and to determine its quality, the reality is that this OSA tool is multifaceted. However, the common denominator is always the assessment for educational improvement. One of the tools used is the evaluation of video tutorials or mathematical educational videos on the Internet. Given that students turn to the Internet and, specifically, to these types of videos to resolve doubts or overcome difficulties that appear during the study of mathematics, some authors (e.g., Contreras et al., 2016) point out the need to determine the didactic-mathematical quality of these resources. For example, the notion of didactic suitability for evaluating Internet videos appears in Contreras et al. (2016). In fact, they apply the OSA tool to access any virtual resources, such as games, applets, virtual books, or video tutorials available for teaching and learning probability. In particular, their work presents a specific example of each resource type and highlights each component with the highest degree of suitability. Thus, for example, the games highlight the epistemic and affective suitability, from applets to solve problems, epistemic; of the virtual lessons or books, the cognitive and, of the video tutorials, the effective one. However, a field of research for which the notion of didactic suitability is revealed as a very powerful tool is that of the professional skills of the mathematics teacher.

1.2. Didactic suitability in teacher training

An area advancing strongly in mathematical research is linked to developing teachers' and future mathematics teachers' skills. There is especially interest in developing the reflective skills of teachers regarding the adequacy of mathematical teaching and learning processes, as well as in the design of training actions that favor it. Examples of works that exist in the literature (e.g., Lendínez et al., 2018) and that seek, from different theoretical approaches, to provide knowledge about these competencies within the training of future teachers to promote their development during university education basic and master. The OSA is linked to the Mathematics Teacher Knowledge and Competencies model. We highlight the sub-competence of analysis and assessment of didactic suitability. This is developed using the didactic suitability tool, particularly the suitability criteria or any of its adaptations in the design, implementation, evaluation, and improvement of teaching and learning processes (e.g., Godino, 2018). Various works framed under the ontosemiotic approach (e.g., Arteaga, 2011) deal with the development of professional knowledge and skills and in which the notion of didactic suitability is fundamental. Thus, Arteaga (2011) proposes a didactic analysis task to 108 future primary school teachers to assess their didactic-statistical knowledge. In it, they must assess the didactic suitability. They must assess the didactic suitability evaluation and improvement of teaching and learning processes (Godino, 2018). They must assess the didactic suitability of an experienced study process by applying the suitability criteria. In the analysis of the answers, different application levels were observed, indicating different levels of competence. In this work, we did not go as far as in the one by Arteaga (2011) since the students only applied the model in a task carried out in the last class of their ATD subject.

2. METHODOLOGY

2.1. The task and the adapted model

We want to promote the use of applets in statistical education. In that case, it is necessary to train future teachers, providing them with resources that help them in the didactic analysis of the resources they will use in class (applets here) and guidance on how to work. in the classroom. The study that we present here goes in this direction, and to carry it out, we use the guidelines developed in the "Appletmat Project" (2006-2007) and apply them to different types of applets (geometry, measurement, operations, and statistics). In it, three sections can be distinguished: in the first – Section 1. Analysis of the applet and possibilities – the resource is described, and its possible use in the primary classroom is assessed in terms of its possibilities, necessary prior knowledge, limitations, and techniques of use. In the second, Section 2. Management and use in future teachers – the resource is studied, and its management and use in the training of future teachers, valuing the professional skills it develops and the educational transfer it entails. The last section – Section 3. Improvements and other uses of the applet – are devoted to looking at the possibilities of improving and expanding the applet, as well as the advantages and disadvantages of the resource compared to other alternatives (Estrada et al., 2013).

According to the Portuguese legislation in force (Decree-law no. 79/2014, of May 14, corrected by Rectification no. 32/2014, of June 27), the title of professional qualification for teaching requires a bachelor's degree (1st Cycle of Higher Education according to the Bologna Declaration) and a master's degree (2nd Cycle according to the Bologna Declaration, 2nd CBD). Thus, the didactic analysis model described by Estrada et al. (2013) had to be adapted for these students. From the initial model, only sections 1 and 3 were used, which we will refer to as sections 1 and 2, respectively. In fact, ATD is supposed to be a probability and statistics course without didactic components/aspects. However, the professor tries to connect all the subjects of the subject, not only with the questions of statistical literacy but also with the subjects related to the didactics of statistics that, in the future, may be posed to the students of the master's degree in the teaching of the 1st CEB. Thus, ATD students need to prepare to answer the questions in the section management and use in future teachers (Estrada et al., 2013), as shown in Figure 1.

In this research, the model was used in the third-year classes of the Degree in Primary Education at a Portuguese university in Data Analysis and Treatment (6 ECTS credits, "European Credit Transfer System"). The students were unfamiliar with didactic application analysis and had never used this or any other model. Therefore, the adapted model was presented with an Illuminations applet in the last class before the end of the 1st semester (https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Mean-and-Median/ that at the time was not a paid resource; now the training with the model may be done with the free applet https://digitalfirst.bfwpub.com/stats_applet/stats_applet_6_meanmed.html). Comparing the average and the median through the use of technology where they had the instructions for the use of the applet, possibilities for its exploration, and learning aims and standards to practice with the model.

Section	Description
0. Experience the applet	Experiment with the applet until you understand how it works.
1. Analysis of the applet and its possibilities	1.1. Applet Description: a. What topic is covered in ATD? b. What does this applet do? c. What does this applet show? d. What can you change? e. Do you think this applet has limitations? If so, which ones? 1.2. Analysis and uses of this applet in a class (or classes) of the 1st CEB. a. How can we use it in a 1st CEB class or classes? b. Previous knowledge and necessary contents of the 1st CEB? c. Limitations found in the program that will be used in the 1st CEB. d. Techniques for using the applet in the 1st CEB. c. Other (related) content can be incorporated into the class(es) through or with this subprogram in the 1st CEB.
2. Improvements and other uses of the applet	2.1. Could you use this applet for other learning? If not, why not? If so, which ones? 2.2. Do you think this applet has advantages or disadvantages? Because? 2.3. If you could program or tell someone to do it, could they make improvements and extensions to this program? If not, why not? If so, which ones?

Figure 1. Model adapted for didactic analysis (Estrada et al., 2013).

Next, the 14 students present (all women and representing 48% of the 29 students in the total class, in which there are only two men) were given a text file to analyze following the adapted questioning model (Figure 1) and that already contained the link of an applet (in the table of Figure 2 all the links and targets for each applet were collected; a note to mention that some of them have been disabled, as we tried them in the preparation of this work presentation). The students worked in pairs and trios (first column of Figure 2), the usual ones in the course class. In total, four couples and two trios were formed, and each group presented a text file with images as the final product of the work. This task was done in the last class (110 minutes) of the 1st semester of the academic year 2019/2020 and was contemplated in the evaluation protocol (10% of the final mark).

Group (students)	Applet	Suitable 1st CEB	Aim	Link to applet
1 (2)	Counting	3rd and 4th (ages 8-10)	Introduce the concept of order when simple events are grouped in a randomized experiment to introduce ordered and unordered counting.	In Spanish http://agrega.educacion.es/repositorio/19012017/0b/es_2010121712_9221436/PL-CB-08B/lanzador.html
2 (2)	Stem and leaf plot	3rd and 4th (ages 8-10)	Construct the stem-and-leaf plot using one or more data sets (same or different sizes).	In Portuguese https://www.geogebra.org/m/gxcX62sq
3 (3)	Probability games	4th (ages 9-10)	Introduce the concepts of random experiences, the different events, and the probability of each.	In Spanish http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1416349686202
4 (2)	Simple arithmetic average	3rd and 4th (ages 8-10)	Introduce the concept of calculating the arithmetic mean and this measure as the center of gravity of one or more	In Portuguese https://www.geogebra.org/m/XhbWeYEY
5 (3)	Construc-tion of graphs (I)	4th (ages 9-10)	Understand, interpret, and express the diverse information received through graphics. Check if the quantitative aspects of reality can have different representations and decide which graph to choose.	In Spanish http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1416349674778
6 (2)	Respect the conditions	3rd and 4th (ages 8-10)	Combine and count sets of objects. Familiarize yourself with the different ways to order objects.	In Spanish http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1416349695153

Figure 2. Applet of each group, including the respective link.

2.2. Computations of the partial suitability of the adapted model

To quantify the use of the adapted model (Figure 1), partial aptitudes were attributed to each of the questions, and it was decided that the answers to each question would be scored from 0 to 1, with 14 points being the maximum possible score for the work of each group (Figure 3, left). Two authors assigned scores, initially independently and then discussed, to arrive at a final value for each question, after which partial suitability quantifications were carried out. Their weight was calculated for each partial suitability and the six answers from the six groups (Figure 3, left). For example, the affective suitability (first line in white in Figure 3 table, left) corresponded to a single question in 6 group works, so it weighted (1 × 6 =) 6 in the scores obtained in that question; thus, the total of 4.02 out of 6 corresponds to 67.1% (white line in Figure 3 table on the right). Epistemic suitability (yellow in the table of Figure 3, left), on the other hand, corresponded to two questions in 6 papers, so it weighted (2 × 6 =) 12 in the scores obtained; thus, the total 7.95 out of 12 corresponds to 66.3% (yellow line in Figure 3 table on the right).

disposal process; may include archiving errors, discarding or destroying inconvenient data, and terminating the autonomous system.

Group 2	Group 1		
Scores per item [0, 1]		Suitability	
		Affective	**Section 0. Experiment with the applet until you understand how it works and it does.**
			Section 1. Analysis of the applet and its possibilities
			1.1. Applet Description:
		Epistemic	**a.** What topic is covered in ATD?
		Cognitive	**b.** What does this applet do?
		Cognitive	**c.** What does this applet show?
		Cognitive	**d.** What can you change?
		Cognitive	**e.** Do you think this applet has limitations? If so, which ones?
			1.2. Analysis and uses of this applet in a class (or classes) of the 1st CEB (ages 6-10).
		Mediational	**a.** How can we use it in a 1st CEB class or classes?
		Cognitive	**b.** Previous knowledge and necessary contents of the 1st CEB.
		Mediational	**c.** Limitations found in the program that will be used in the 1st CEB.
		Ecological	**d.** Techniques for using the applet in the 1st CEB.
		Interactional	**e.** Other (related) content can be incorporated into the class(es) through or with this subprogram in the 1st CEB.
			Section 2. Improvements and other uses of the applet
		Interactional	**2.1.** Could you use this applet for other learning? If not, why not? If so, which ones?
		Ecological	**2.2.** Do you think this applet has advantages or disadvantages? Because?
		Epistemic	**2.3.** If you could program or tell someone to do it, could they make improvements and extensions to this program? If not, why not? If so, which ones?

Suitability	Total		Percentage
Epistemic	7,95	out of 12	66,3%
Cognitive	19,65	out of 30	65,5%
Interactional	7,50	out of 12	62,5%
Affective	4,02	out of 6	67,1%
Mediational	8,50	out of 12	70,8%
Ecological	6,40	out of 12	53,3%

Figure 3. Didactic analysis model adapted from Estrada et al. (2013, left) and determination of partial suitability of the adapted model for the set of six groups works (right).

3. RESULTS AND DISCUSSION

The hexagon of Figure 4 was obtained using the percentages of partial suitability. In this way, they have represented graphical components of the suitability of the adapted model. The suitability of the mediation was medium-high (70.8%), that is, the degree of availability and adequacy of the material resources, in this case, the application that each group used in their work. As today's students are "digital natives", teaching practices must be considered without forgetting this reality, using technologies (including digital and mobile resources) not as a panacea but as one more tool to contribute to learning. However, although these future teachers of the digital generation who participated in this study felt comfortable with the daily use of technology, we believe that it is still necessary to support them in its use (including digital and mobile resources) in its didactic suitability for teaching and learning (Li et al., 2015; Casey et al., 2020). The ecological suitability (53.3%) can be considered medium-low since the work was developed in the last class. So, without the possibility of discussion about the work developed, neither in class nor between groups and with the teacher of the class. Maybe in a second class with feedback for this work, the groups could have reached a greater degree of suitability in the use of the application in the 1st CEB in terms of the techniques (strategies) for using the applet and in terms of the justification of its advantages or disadvantages. Implementing this work with applets in mathematics didactics was a new experience for the students (Godino, 2018). In addition, it was an opportunity to learn and become familiar with digital resources for teaching statistics (Estrada et al., 2013) of these future teachers (Li et al., 2015). They explored its use as a tool to consolidate learning and its usefulness in reflecting on its implementation possibilities in future classrooms (Casey et al., 2020). In this way, applets act as semiotic mediators to improve the statistical learning process of these students (Godino, 2018).

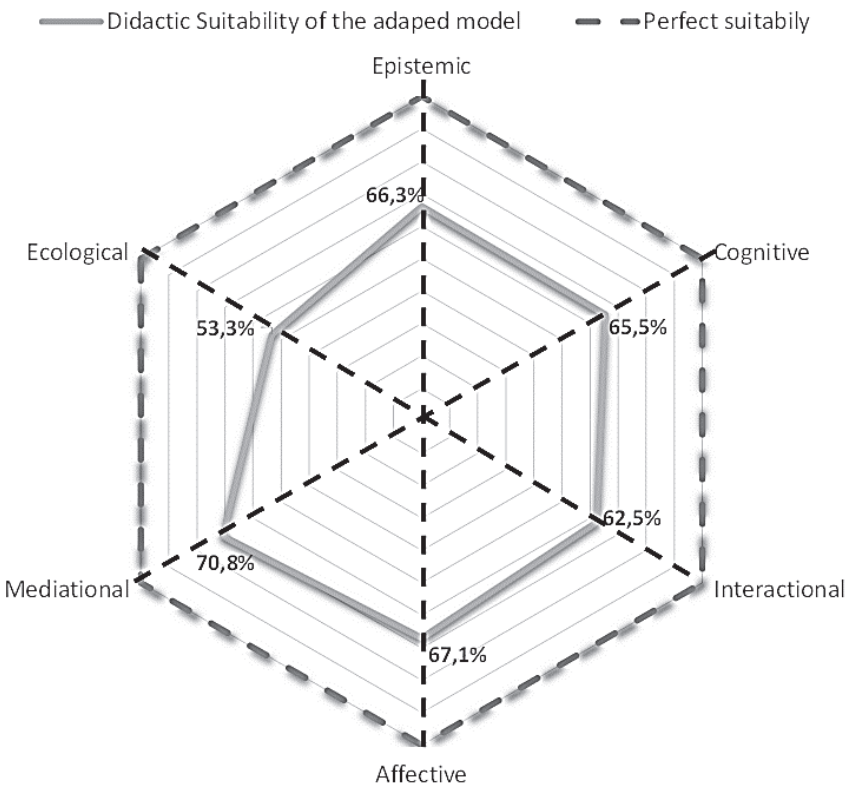


Figure 4. Didactic suitability components for the adapted analysis model of an ATD task.

4. CONCLUSIONS

From the point of view of the implementation of the adapted model (Figure 1), in general, the students found it easier to carry out a more descriptive analysis with immediate application than to do a more contextualized analysis, with a reflection or conceiving different perspectives on the use of the applets. This conclusion was the same as that of Estrada et al. (2013). It shows that there is still a long way to go and that these experiences must be implemented, explored, and deepened more frequently. Regarding the question posed about the global didactic suitability presented by the adapted model in students (future teachers or professors) – given the didactic use of applets – we can say that it was average. Only the ecological suitability was medium-low which highlights the difficulty that the students found to integrate the degree of suitability of the applet to the school context (curricular) to which it is directed in this work and that these students only approached in their Master. Undergraduate students (remember that a master's degree is required to teach in Portugal) are not yet ready to establish the links between mathematical knowledge and other aspects in the teaching and learning processes of mathematics, for example, curricular and socio-professional ones. The attempt to analyze the use of these resources can be extended to other moments of the ATD subject so that students get used to making these necessary analyses to prepare for their classes since they are future teachers (e.g., Godino, 2018).

REFERENCES

Arteaga, P. (2011). Evaluación de conocimientos sobre gráficos estadísticos y conocimientos didácticos de futuros profesores. Tesis doctoral. Universidad de Granada, Granada. Retrieved on 14-02-2023: https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/arteaga.pdf

Beltran-Pellicer, P., Godino, J. D., & Giacomone, B., (2018). Elaboración de indicadores específicos de idoneidad didáctica en probabilidad: aplicación para la reflexión sobre la práctica docente. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *32*(61), 526-548.

Breda, A., Pino-Fan, L. & Font, V. (2017). Meta Didactic-Mathematical Knowledge of Teachers: Criteria for the reflection and assessment on teaching practice. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, *13*(6), 1893-1918.

Casey, S., Hudson, R., Harrison, T., Barker, H., & Draper, J., (2020). Preservice teachers' design of technology-enhanced statistical tasks. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 20 (2). Retrieved on 14-02-2023: https://citejournal.org/volume-20/issue-2-20/mathematics/preservice-teachers-design-of-technology-enhanced-statistical-tasks

Contreras, J. M., Ruiz, K., Molina, E. & Contreras, J. (2016). Internet para trabajar la probabilidad. Aula de innovación educativa y GUIX: *Elements d'Acció Educativa*, 251, 28-34.

Díaz, C., & de la Fuente, I., (2005). Recursos para la enseñanza del razonamiento bayesiano en internet. *Proceedings from the Internacional Congreso: El Profesorado ante el reto de las Nuevas Tecnologías en la Sociedad del Conocimiento*. Universidad de Granada, Granada, March 2005.

Estrada, A., Nascimento, M. M. & Martins, J. A., (2013). Using Applets for Training Statistics with Future Primary Teachers. *Proceedings of the 8th CERME*, pp. 787-797, Manavgat-Side, Antalya, Turquia.

Gea, M. M., Arteaga, P. A., & de la Fuente, G., (2017). Interpretación de gráficos estadísticos por futuros profesores de Educación Secundaria. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 12, 19-37.

Godino, J. D. (2018). Bases epistemológicas e instruccionales del Enfoque Ontosemiótico en Educación Matemática. (Versión ampliada y revisada de la segunda parte del trabajo titulado, Marcos teóricos sobre el conocimiento y el aprendizaje matemático). Retrieved on 14-02-2023: http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/pages/trabajossintesis.html

Godino, J. D., Font, V., Wilhelmi, M. & Lurduy, O. (2011). Why is the learning of elementary arithmetic concepts difficult? Semiotic tools for understanding the nature of mathematical objects. *Educational Studies in Mathematics*, *77*(2), 247-265.

Gould, R. (2017). Data literacy is statistical literacy. *Statistics Education Research Journal*, *16*(1), 22-25.

Lendínez, E., García, F. J. & Lerma, A. M. (2018). El estudio de clases en la formación inicial del profesorado de educación infantil: combinando teoría y práctica profesional. En L. J.

Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar- González, P. Alonso, F. J. García García y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (pp. 280-289). Gijón: SEIEM.

Li, L., Worch, E., Zhou, Y., & Aguiton, R. (2015). How and why digital generation teachers use technology in the classroom: An explanatory sequential mixed methods study. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, *9*(2), No. 2, Art. 9.

Raposo, S., Nascimento, M. M., Costa, C., & Gea, M. (2017). Matemática aplicada às ciências sociais: tarefas de probabilidades com tecnologia. Contreras, J. M., Arteaga, P., Cañadas, G. R., Gea, M. M., Giacomone, B., & López-Martín, M. M. (Eds.), Actas del Segundo Congreso International Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos. Retrieved on 14-02-2023: enfoqueontosemiotico.ugr.es/civeos.html

Rodríguez-Muñiz, L. J., Muñiz-Rodríguez, L., Vásquez Ortiz, C. A., & Alsina, Á. (2020). ¿Cómo promover la alfabetización estadística y de datos en contexto? Estrategias y recursos a partir de la COVID-19 para Educación Secundaria. Números: revista de didáctica de las matemáticas, 2020, 104, 217-238. Retrieved on 14-02-2023: http://www.sinewton.org/numeros/numeros/104/Propuestasaula_01.pdf

SOLUTIONS TO DEVELOP DIGITAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Nguyen THİ HANG

Thai Nguyen University, University of Information and Communication Technology, Vietnam

ORCID: 0000-0003-2777-7023

Nguyen Manh Hung

Thai Nguyen School for the Gifted

ABSTRACT

The emergence of the industrial revolution 4.0 along with technological breakthroughs in all fields has paved the way for the development of the digital economy. The outstanding advancements of the underlying technology are artificial intelligence – AI, Blockchain, Big Data, Internet of things – IoT, Cloud Computing, the opened digital economy create many opportunities for development for the Vietnamese economy. Since then, it has created a wave of digital transformation and spread the digital economy across all economic sectors. On a worldwide scale, the digital economy is growing rapidly, becoming the key for many economies to reach out globally. This article focuses on analyzing trends and basic conditions for developing the digital economy; situation of digital economy development in Vietnam. From there, propose a number of solutions to promote the development of the digital economy, contribute to economic growth as well as improve national competitiveness.

Keywords: Digital economy, big data, sharing economy, digital transformation. industrial revolution 4.0, digital enterprise.

JEL classification: M510, M53, M13, M14

Introduction of the digital economy

The trend of globalization and international economic integration along with trade liberalization has been an important driving force to promote the growth of the world economy over the past decades. The COVID-19 pandemic has also dramatically changed world economic activity. That context confirmed that a country that wants to move to a digital economy needs four main pillars: National education; Patent invention; Information and communication technology infrastructure; Institutional system of economic policies (World bank, 2021). The essence of the digital economy is that it is operated mainly on digital technologies (Haleem, Abid, et al., 2022). Through the application of digital technology, many types of costs have been greatly reduced and even reduced to nearly zero. Digital economy development is an objective reality, the trend of the times. Like many other countries, the construction and development of the digital economy in Vietnam is taking

place in the context of the industrial revolution 4.0 (Banalieva, E. R., & Dhanaraj, C., 2019; Ayres, R. U., & Williams, E., 2004).

The term Digital economy was mentioned long before the concept of the Fourth Industrial Revolution. But the Fourth Industrial Revolution appeared, the new trend of digitization or digital transformation really appeared strongly in most fields. The "core" element of Industry 4.0 is digital transformation, with the integration of digitization, connectivity/hyperconnectivity, and intelligent data processing. Digital technology is applied in all fields and economic sectors, from industry, agriculture to services; From production to distribution and circulation of goods to supporting infrastructure such as transportation, logistics, finance, banking,... The digital economy is gradually becoming the economy itself. The function of the digital economy also gradually coincides with the contents of the economic concept.

Digital economy is economic activities that use digital information, digital knowledge, digital technology and digital data as the main factors of production; using the Internet and information technology networks as operating spaces; using digital technology and digital platforms to increase labor productivity and optimize the economy. In simple terms, the digital economy is an economy related to digital technology.

Digital economy is an economy based on digital technology and digital platforms, with economic activities on and by digital technology and digital platforms, especially electronic transactions conducted on the Internet. The emergence of the industrial revolution 4.0 along with technological breakthroughs has made the world, the digital economy, which is growing rapidly, becoming a promising economic field in the current digital era. Especially, some countries are at the forefront of developing the digital economy such as China and the Asia-Pacific region. In China, in 2008, the digital economy accounted for about 15% of GDP, by 2019 the digital economy accounted for 37% of GDP. The development of China's digital economy is also reflected in digital economy enterprises related to the technology sector. These enterprises have strong development capacity and global competitiveness. In the Asia-Pacific region, the digital economy accounted for about 6% of GDP (in 2017). In 2019, the digital economy in the Asia-Pacific region has increased to 25% of GDP, accounting for more than 60% of GDP in this region in 2021 (Google, Temasek, Bain & Company, 2020).

It can be affirmed that the digital economy is one of the main drivers of global growth in the future. Digital economy helps increase labor productivity, helps economic growth, creates many new industries and job opportunities for society. The digital economy also helps to make growth more sustainable because it uses technology and knowledge more than resources. This will create many business opportunities, help businesses have new approaches and new solutions to effectively solve business operations on the digital platform. Therefore, the scale of the digital economy is determined through the added value of "digital transactions" and the contribution of ICT to the added value (but not the revenue) of industries and fields. Especially some industries such as e-commerce industry will have added value created from digital transactions such as: (i) ordering on digital platforms; (ii) digital delivery; and (iii) the operation of digital platforms (platform-enabled), in which the agricultural sector has little added value generated by digital transactions. In the digital economy, businesses will innovate their production and business processes to an ecosystem model, linking from production, commerce to service use. From there, it will contribute to increasing labor productivity, creating jobs, forming many new business models, creating digital products and services to support the provision of digital services for businesses.

The role of digital economy development

The digital economy has brought many advantages to companies, businesses in particular and the economy of each country in general. For businesses, the digital economy promotes transactions on digital platforms. Participating in activities in the digital economy helps businesses reduce transaction costs. It is understood that the costs of conducting transactions are significantly reduced in the financial technology (Fintech) industry. Some of the transactions that used to require a visit to a bank branch are now easily completed on a mobile phone in seconds. In Vietnam, by the end of 2020, all three major domestic mobile phone carriers, Viettel, VNPT and Mobifone, simultaneously announced coverage areas and officially tested 5G service business. This puts Vietnam in the group of the first countries in the world to access this technology. This contributes to promoting e-commerce growth; promote users to use the internet and develop a system of digital economic goods and services. In addition to these three advantages, economic development in the direction of the digital economy also ensures transparency. It is important to understand that transparency is one of the strengths of the digital economy that many countries around the world pay special attention to. Through the development of the digital economy, it will indirectly contribute to reducing the amount of money corruption through transparent online activities, helping to better control the economy. Developing the digital economy is a new business model, create job opportunities and increase income for people. The quality of life services will be improved, the pollution problem will be handled more effectively than at present.

In addition, the digital economy helps to reduce information asymmetry. The ecological system is established from technology activities to help quickly reach a large number of consumers. By analyzing data on user preferences and habits as well as focusing on service delivery goals, supply and demand activities are more appropriate, minimizing information asymmetry.

In addition, the digital economy helps to improve production efficiency. Digital economy develops, production is automated. When the digital economy develops, the production cycle is shortened. At the same time, quality and reliability are also improved. The number of intermediary distribution layers is reduced, the supply-demand linkage takes place right on digital platforms. As a result, productivity increases, production efficiency is also improved. Most of the major global enterprises are more or less related to digital platforms and the digital economy (Google, Apple, Amazon, Microsoft or Alibaba). Digital economy helps e-commerce growth; promote users to use the internet and develop a system of digital economic goods and services.

Elements of the digital economy

There are several ways to define the digital economy, but most countries and international organizations agree that the digital economy is an economy based on digital technology and digital platforms. Economic activities are conducted based on digital technologies and digital platforms, especially electronic transactions conducted on the internet.

The digital economic model is shown below:

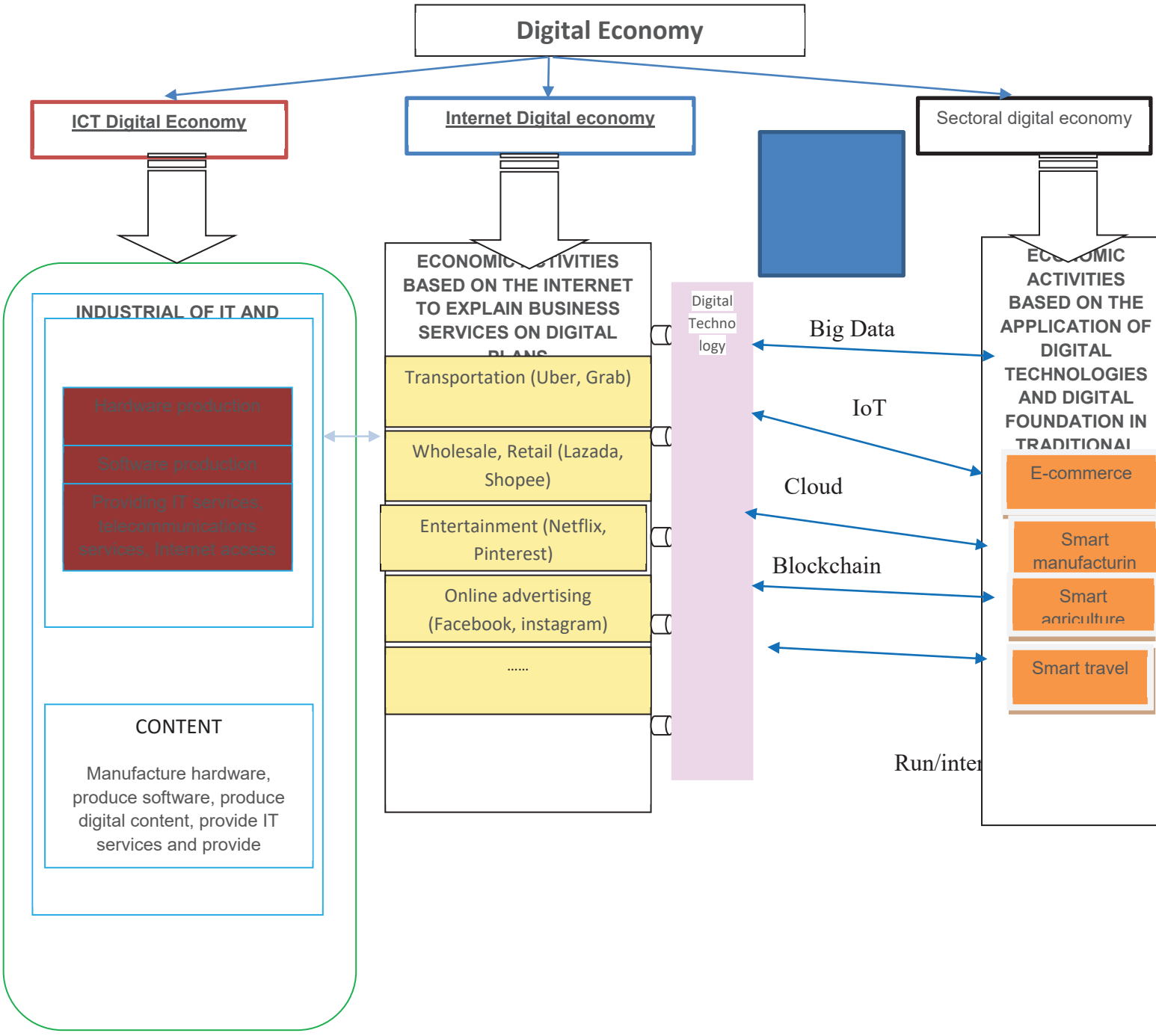


Figure 1: Components of the digital economy

(Source: Research by the author)

The content of the digital economy includes 3 components: ICT Digital Economy, Internet Digital Economy, and Sector/Field Digital Economy, in which:

ICT digital economy is the field of IT industry and telecommunications services, including activities such as hardware production, software production, digital content production, IT service provision and telecommunications service provision. Internet access service.

The internet digital economy includes economic activities based on the internet to exploit business services by digital platforms, business based on digital data, business online digital services, and other forms of business. other Internet-based networks. Typically Uber, Grab, Airbnb, Google, Apple, Facebook, ...

Sectoral digital economy is economic activities based on the application of digital technologies and digital platforms to traditional industries and fields in order to increase labor productivity, create new and additional economic values. activities such as: e-governance, e-commerce, smart agriculture, smart manufacturing, smart tourism.

Potential for development of digital economy in Vietnam

In Vietnam, it is estimated that the Digital Economy is a factor that helps increase labor productivity as well as develop the economy in general during the post-pandemic recovery period. Vietnam has undergone rapid digital transformation in recent years, especially in the new context of the Covid-19 pandemic and industrial revolution 4.0. The digital economy in Vietnam currently accounts for about 8.2% of GDP, with about $163 billion. Through national digital transformation efforts, the digital economy has expanded in size to reach 14 billion USD in 2020, contributing 5% of GDP and ranking second in ASEAN in terms of digital economic growth (after Indonesia). According to the "e-Conomy SEA 2021" report conducted by Google, Temasel and Bain&Company, from the start of the Covid-19 pandemic to the first half of 2021, Vietnam has added about 8 million new digital consumers, 55 % of these come from non-urban areas. Retention is high when digital consumption has become a daily habit, 97% of new consumers are still using the service and 99% intend to continue using it in the future. Compared to the same period in 2020, Vietnam's digital economy in 2021 will increase by 31%, reaching 21 billion USD (of which e-commerce increases by 53%) and is expected to continue to reach 57 billion USD in 2025.

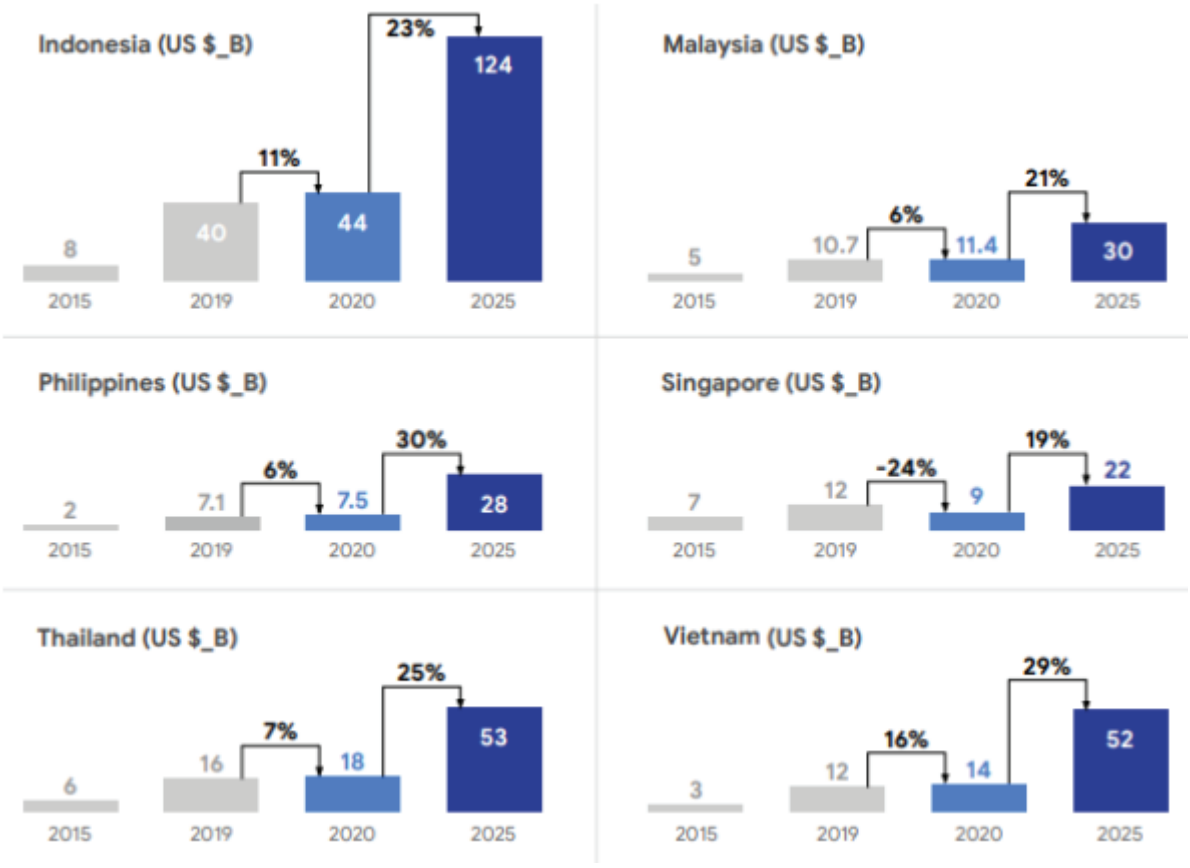


Figure 2: Digital economy development in some Southeast Asian countries

(Source: Google, Temasek, Bain, 2020)

Vietnam's digital economy has always grown in an impressive position alongside Indonesia. Currently, Vietnam is the country with the largest proportion of total value of digital economic goods in the region, reaching 4% of GDP; ranked second is Singapore with 3.2% of GDP; Indonesia 2.9% GDP; Thailand and Malaysia 2.7% GDP; Philippines 1.6% of GDP (in 2020). For the scale of the digital economy, Vietnam ranks third in the region, with a value of 9 billion USD (after Indonesia and Thailand).

If we look back at the development process, we will see more clearly the contribution of the digital economy to the development of the economy in Vietnam. In 2007, the number of Internet users in Vietnam was 17.7 million, by 2017 it had increased to 64 million, approximately 67% of the population. According to statistics of Miniwatts Marketing Group, as of October 2020, Vietnam ranked 13th in the top 20 countries with the largest population using the Internet in the world. In the digital ecosystem, there are three prominent markets: telecommunications, Information Technology (IT) and e-commerce. Telecommunications and Internet businesses in Vietnam have grown tremendously and achieved a turnover of 6.1 billion USD, contributing to creating more than 851,000 jobs for the society. E-commerce has also grown tremendously in terms of revenue and market size, currently at $5.2 billion. Vietnam has a fairly convenient infrastructure for digital transformation and application.

Vietnam's global competitive ranking has seen positive changes in recent years. In 2019, Vietnam ranked 67th out of 141 economies. This is the result of the Government when actively reforming the business environment to innovate and adapt, creating leaps and bounds in the Fourth Industrial Revolution for extensive integration.

Some challenges when developing the digital economy

To develop the digital economy, the most important issue to pay attention to is the human factor that is trained and skilled to operate the digital economy. The reality in Vietnam shows that there is an inadequacy of the labor market. Currently, the Vietnamese labor market has some worrying limitations in terms of the quality of human resources. Both the supply side and the demand side have not yet met a modern, flexible and sustainable labor market. The structure of labor according to three economic sectors is not reasonable, laborers working in the agriculture, forestry and fishery sectors account for 27.5% of the total. The percentage of trained workers with degrees and certificates is still low. The proportion of qualified and trained workers is low: intermediate level accounts for only 4.3%; College 3.7%; University or above 12.5%. Labor quality does not meet demand. The precariousness and vulnerability to employment and income of workers is quite high. Seasonal labor is developed, and skills training is limited. Human resources for the development of Vietnam's digital economy are still small in quantity and not guaranteed in quality. According to statistics from 2018 - 2022, the demand for human resources for the information technology industry in Vietnam is still increasing continuously. In 2021, Vietnam needs 450,000 human resources in the information technology industry. Meanwhile, the current number of programmers in Vietnam is only about 430,000 people.

The fact is, the number of information technology majors in universities is expanding more and more and the number of bachelor's graduates is still increasing year by year, why is there still this disparity? This shortage is mainly due to the fact that the qualifications of the programmer and the requirements of the business are still not really balanced. Out of more than 55,000 IT students graduating each year, only about 16,500 students (30%) meet the skills and expertise that businesses need (Vietnam IT market report 2021, TopDev, TopDev).

The second difficulty is the institutional issue and the legal environment. Although Vietnam's institutional and legal environment is quite complete, the content still has many shortcomings; legal documents have not been promptly erased and handled for the benefit of the industry or groups, obstructing the implementation of policies, and hindering the operation of enterprises. Moreover, the rapid development of science, technology, digital economy and new business methods have made the state management agencies confused in managing digital economic activities. Especially when facing problems of management and tax collection for online commercial activities, business activities through social networks; ensuring the rights of workers and consumers in the digital environment…

Another difficulty when developing the digital economy is technology. Vietnam is one of the countries with a relatively fast digital economy development in the region. The trend of digitalization, transformation and application of digital technology in Vietnam is taking place rapidly and widely in many fields, from commerce to transportation, banking, healthcare, education, tourism, and entertainment. These activities have made important contributions to the country's economic growth. Vietnam currently has about 30,000 enterprises in hardware, software, digital content and telecommunications and information technology (ICT) services with total revenue of 91.6 billion USD (in 2017). This figure is 12 times higher than in 2010 ($7.6 billion). Software industry with about 10 thousand enterprises, has a high growth rate (15% - 20% / year), revenue reaches 3.7 billion USD (in 2017). Vietnam has more than 50 Fintech companies providing deposit and cryptocurrency payment services. In the digital content business, the online advertising industry achieved a turnover of 390 million USD, the revenue of online games reached about 500 million USD (in 2017). In the digital economy, data is a resource, but the telecommunications infrastructure in Vietnam has not yet met the requirements. Vietnam currently has only 9 dedicated data centers for businesses. The data

system in Vietnam is still scattered, not shared and interconnected. Therefore, Vietnam faces a big challenge from building a common national database system. Although in Vietnam, some ministries, departments and branches have built their own databases, the ability to connect them is still limited. The assurance of network security, confidentiality and information safety in our country is facing many risks. On the other hand, the great risks of security, information security, finance and privacy of data, of entities participating in the digital economy are still limited. Therefore, in order to develop the digital economy, it is necessary to pay attention to the protection of economic security, information security, and network security. It is necessary to focus on ensuring information security and cyber security not only at the national level but also at each enterprise, especially the financial - monetary system.

Conclusion and solution

To develop the digital economy in Vietnam, it is necessary to focus on a number of key solutions, associated with limitations when developing the digital economy. First, it is necessary to develop and implement a positive labor market policy, actively implement the motto of training, retraining, and adaptive training for the working workforce. Improving the quality of education, training and teaching human resources for the digital economy, focusing on opening the digital economy training industry, training digital technology specialists and digital entrepreneurs. It is necessary to study and change training content and methods in order to build human resources capable of receiving new production technology trends. At the same time, implementing the motto of lifelong learning and flexible learning to improve the qualifications and skills of employees to meet the requirements of improving and fostering labor skills.

The Government needs to perfect synchronous and unified institutions and policies in order to create and improve the efficiency of the flexible, integrated and sustainable labor market to meet the labor needs of enterprises, and to respond to the labor market trends. towards transforming global and regional supply chains, ensuring labor supply for the trend of shifting foreign investment into Vietnam. It is necessary to establish a specialized, competent and responsible institutional body in the management of digital economy development. The state should issue decrees on document sharing, electronic authentication, protection of individual documents and protection of privacy of individuals participating in the economy. At the same time, it is necessary to solve and handle and handle disputes and conflicts about entertainment, commercial, commercial and civil activities in the digital environment.

Digital infrastructure is a key fundamental factor in building digital government, developing digital economy and digital society, so telecommunications infrastructure must be transformed into digital infrastructure. Creating a data connection system is an urgent need for all businesses in the 4.0 era. Operating based on accurate data, making sound policy, reprimanding with data, collaborating based on thorough analysis will bring businesses to new heights. It is necessary to reorganize the management model, change from the traditional model to a digital enterprise, by applying new technologies such as big data (Big data), Internet of things (IOT), cloud computing (Cloud computing). It is necessary to change the traditional way of operating, leadership, working process and company culture to a digital enterprise by applying new technologies such as big data (Big data), Internet of Things (IOT), cloud computing (Cloud) to change operating methods, leadership, work processes, company and organizational culture. It is necessary to concentrate resources to ensure information security, network security, especially the financial - monetary system. Along with building and developing modern telecommunications infrastructure, becoming the foundation of the digital economy, it is

necessary to focus on ensuring network safety and security to create conditions for people and businesses to have the opportunity access to digital content development opportunities. In the context of the current economy, businesses will actively accelerate the digital transformation process to promote growth, save costs, and optimize operations. Systems and software allow organizations to condense and shorten the time of digital transformation by empowering employees. Using a unified technology system will help companies effectively fulfill their commitment to innovation, quickly adapt to solve customer problems, and ensure seamless service across branches. This will provide the opportunity for long-term success in the future for participants in the digital economy.

Reference

Amuso, V., Poletti, G., & Montibello, D. (2019). The digital economy: Opportunities and challenges. Global Policy, 11(1), 124-127.

Ayres, R. U., & Williams, E. (2004). The digital economy: Where do we stand?. Technological Forecasting and Social Change, 71(4), 315-339.

Banalieva, E. R., & Dhanaraj, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. Journal of International Business Studies, 50, 1372-1387.

Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (Eds.). (2002). Understanding the digital economy: data, tools, and research. MIT press.

Bulturbayevich, M. B., & Jurayevich, M. B. (2020). The impact of the digital economy on economic growth. International Journal of Business, Law, and Education, 1(1), 4-7.

Carlsson, B. (2004). The Digital Economy: what is new and what is not?. Structural change and economic dynamics, 15(3), 245-264.

Ciocoiu, C. N. (2011). Integrating digital economy and green economy: opportunities for sustainable development. Theoretical and Empirical Researches in Urban Management, 6(1), 33-43.

Colin, N., Landier, A., Mohnen, P., & Perrot, A. (2015). The digital economy. Notes du conseil danalyse economique, 26(7), 1-12.

Chen, Y. (2020). Improving market performance in the digital economy. China Economic Review, 62, 101482.

Haleem, Abid, et al. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. International Journal of Intelligent Networks.

Fitriati, A., & Mulyani, S. (2015). Factors that affect Accounting Information System Success and its Implication on Accounting Information Quality. Asian Journal of Information Technology, 14(5), 154-161

Fudenberg, D., & Villas-Boas, J. M. (2012). In the digital economy. The Oxford handbook of the digital economy, 254.

Mesenbourg, T. L. (2001). Measuring the digital economy. US Bureau of the Census, 1, 1-19.

Gordon, L. A. and Narayanan, V. K. (1984). Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organization structure: an empirical investigation. Accounting, Organizations and Society, 9(1), 33-47.

Google, Temasek, Bain & Company (2020). e-Conomy Southeast Asia 2020.

Haltiwanger, J., & Jarmin, R. S. (2000). Measuring the digital economy. Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research, 13-33.

Kumar K., Van Hillegersberg J. (2000), “ERP experiences and evolution”, Communications Of The ACM, 43 (4), 23–26.

Kwang S. W, Alain C. L, Ying-Mei L., Keng O. (2009), “Measuring ERP system success: a respecification of the DeLone and McLeans IS Success Model”, Symposium on Progress in Information & Communication Technology 2009, 7- 12.

Nah, F., Zuckweiler, K., and Lau, J. (2003). ERP Implemention: Chief Information Officers Perceptions of CSFs'. International Journal of Human – Computer Interaction, 16(1), 5-22.
D'souza, C., & Williams, D. (2017). The digital economy. Bank of Canada Review, 2017(Spring), 5-18.
Susanto, A. (2015). What factors influence the quality of Accounting Information. International Journal of Applied Business and Economic Research, 13(6), 3995- 4014.
Wheeler, P.R., Hunton, J. E., and Bryant, S. M. (2004). Accounting Information Systems Research Opportunities Using Personality Type Theory and the Myers-Briggs Type Indicator. Journal of Information Systems, 18(1), 19.
Rumana Bukht and Richard Heeks (2017). Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. Paper No. 68.
Tapscott, D., & Agnew, D. (1999). Governance in the digital economy. Finance and Development, 36(4), 34.
Van Ark, B. (2016). The productivity paradox of the new digital economy. International Productivity Monitor, (31), 3.
Vietnam IT Market Report (2021). Developers Recruitment State, Top Dv.

ÜÇÜNCÜ TARAF ŞİKAYET DAVRANIŞLARININ NETNOGRAFI İLE BELİRLENMESİ*

DETERMINING THIRD PARTY COMPLAINT BEHAVIOR BY NETNOGRAPHY

Prof. Dr. Nilsun SARIYER
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Seydikemer Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu
0000-0001-2345-6789

Lisans Öğrencisi Barış GÜLMEZ
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Seydikemer Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışmada müşteri şikâyet davranışları ele alınmıştır. Müşteri şikâyeti, müşterinin memnun olmadığını, hoşnutsuzluğunu ve olumsuz düşüncelerini ifade eder. Müşteriler, sesli şikâyetler (olumsuz ağızdan ağıza iletişim), kişisel şikâyetler ve üçüncü taraf şikâyetler olarak üç farklı şikâyet davranışında bulunabilirler. Üçüncü taraf şikâyet, yasal yollara başvurma, işletmeyi medyaya şikâyet etme vb. davranışlardır. Aslında müşterilerin üçüncü bir tarafa şikâyet davranışı geliştirmeleri dolaylı bir davranıştır. Çünkü sorunları ile ilgili işletmeden yeterli bir cevap alamadıklarında üçüncü taraf platformları tercih etmektedirler. Özellikle sosyal medya ve internetin hızlı yayılması ve bu platformların ulaşılabilirliğinin kolay olması üçüncü taraf şikâyetlerde artışa sebep olmaktadır. Memnuniyetsiz müşteriler için son çare olarak görülen bu şikâyetler, işletmelerin pazarlama ilişkisinde önemli problemlerinin varlığının da bir göstergesidir. Çalışmada müşterilerin işletme yerine üçüncü tarafa neden şikâyet ettikleri başka bir ifadeyle doğrudan işletmelere şikâyet etmek yerine dolaylı yolları tercih etme nedenleri araştırılmıştır. Araştırma sorusu, şikâyet eden müşterinin üçüncü tarafa şikâyet etme nedeni ya da nedenleri nelerdir? olarak belirlenmiştir. Bu sorunun cevabını bulmak amacıyla toplanan veriler arşivsel veri olarak toplanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden netnografya kullanılmıştır. Seçilen bir şikâyet web sitesinden toplam 250 müşteri şikâyeti ele alınmıştır. Araştırmada zaman etkisini ortadan kaldırabilmek için üç aylık süre içindeki verilerden yararlanılmıştır. Toplanan veriler, Atlas.ti nitel analiz programı aracılığı ile sınıflandırılarak tematik analiz yöntemi ile yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda üçüncü taraf müşteri şikâyetine neden olan faktörler belirlenmiştir. Bunlar çözümsüzlük, sorumsuzluk ve güçsüzlük olarak isimlendirilmiştir.

*Bu çalışma, TUBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı (2021/2) tarafından desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Müşteri Şikâyeti, Üçüncü Taraf Şikâyet, Şikâyet Davranışı, Netnografya.

ABSTRACT

In this study, customer complaint behaviors are discussed. A customer complaint expresses the customer's dissatisfaction, dissatisfaction and negative thoughts. Customers can make three different types of complaints: voice complaints (negative word of mouth), personal complaints, and third-party complaints. Third-party complaints, taking legal action, reporting the business to the media, etc. their behavior. In fact, it is an indirect behavior for customers to develop a complaint behavior to a third party. Because they prefer third-party platforms when they cannot get an adequate response from the business regarding their problems. Especially the rapid spread of social media and the internet and the ease of accessibility of these platforms cause an increase in third-party complaints. These complaints, which are seen as a last resort for dissatisfied customers, are also an indication of the existence of significant problems in the marketing relationship of the enterprises. In the study, the reasons why customers complain to third parties instead of businesses, in other words, the reasons why they prefer indirect ways instead of complaining directly to businesses are investigated. The research question is, what is the reason or reasons for the complaining customer to complain to the third party? has been determined. In order to find the answer to this question, the collected data were collected as archival data. For this purpose, netnography, one of the qualitative research methods, was used. A total of 250 customer complaints were handled from a selected complaint website. In order to eliminate the time effect in the research, data within three months were used. The collected data were classified by Atlas.ti qualitative analysis program and interpreted with thematic analysis method. As a result of the research, the factors causing third-party customer complaints were determined. These are named as insolubility, irresponsibility and powerlessness.

Keywords: Customer Complaint, Third Party Complaint, Complaint Behavior, Netnography.

1. GİRİŞ

Müşteri şikâyetleri, müşteri beklentilerinin karşılanmaması durumunda ortaya çıkmaktadır. İşletmeye dönen negatif geri bildirimlerdir. Her ne kadar işletmeler şikâyetlerin olmasından hoşlanmasalar da geri dönen bu bilgiler doğru kullanıldığında müşterinin sadık müşteriye

dönüşmesini sağlarlar. Fakat çoğu işletme şikâyetleri görmezden geldiğinde şikâyetin olmadığını varsayarlar. Şikâyetini işletmeye iletemeyen ya da ilettiğinde sorunu çözülmeyen müşteri, kendisine alternatifler aramaktadır. İşte üçüncü taraflara şikayet bu alternatiflerin en öne çıkanıdır. Özellikle internette yer alan şikâyet platformları müşterinin şikâyetini ilettiği yerlerdir. Bu çalışmada öncelikle müşteri şikâyeti, müşteri şikâyet davranışı ve üçüncü taraf müşteri şikâyeti açıklanmıştır. Daha sonra üçüncü taraf müşteri şikâyet nedenleri ile ilgili nitel bir araştırma yapılmıştır.

2. MÜŞTERİ ŞİKÂYET DAVRANIŞI

Müşteri şikâyetleri, müşterilerin satın aldıkları ya da kullandıkları ürünle ilgili beklentilerinin karşılanmaması durumunda ortaya çıkan tutum ve davranışlarıdır (Laprè ve Tsikriktsis, 2006: 354). Aslında ürünü satın almak için katlandığı fedakârlıklar (para, emek, zaman gibi) karşılığında beklentilerinin karşılanmadığını fark eden müşteriler, ortaya çıkan bu olumsuzluğu şikâyet ederek gösterirler (Kılıç ve Ok, 2012: 4189). Başka bir ifadeyle, müşteri şikâyetleri tatminsizliğin ispatıdır. Tatmin olmamış müşteriler; işletme, ürün ya da marka hakkında olumsuz algı ve tutumlara sahiptirler. Bu müşteriler, çoğu zaman ürünü tekrar satın almayı istemezler ya da ürünü terk ederler. Bununla birlikte etrafındakilere ürünle ilgili olumsuz duygularını anlatırlar. Ya da sessiz kalmayı tercih ederler ama işletmeyi ilk fırsatta değiştirirler. Bu davranışlar, işletmelerin mevcut müşterilerini kaybetme sebebidir. Hatta potansiyel müşterilerin de kaybedilmesine neden olabilirler. Çünkü mevcut müşterilerden etkilenen potansiyel müşteriler satın almaktan vazgeçebilirler. Bunlar göz önüne alındığında işletmelerin tatmin olmamış müşterilerine ayrı bir önem vermeleri beklenir. Tatmin olmamış müşterilerin büyük bir çoğunluğu ise şikâyet ederler.

Müşterilerin şikâyet etme şekilleri, şikâyet etme mercileri, şikâyeti anlattıkları bireyler birbirinden farklıdır. Müşterilerin şikâyetle ilgili farklı davranışları müşteri şikâyet davranışları olarak ifade edilebilir. Bu davranışlar, şikâyetle ilgili bir durumla karşılaşan müşteri ne yapar sorusunun karşılığını oluşturur. Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı davranış şekillerinden bahsedildiği görülmektedir.

Singh (1988), müşterilerin üç farklı şekilde şikâyet ettiklerini söylemektedir. Bunlardan ilki, sesli şikâyet (aktivist) eylemde bulunmaktır. Bu davranışta müşteriler, ürünle ilgili olumsuzluğu etrafındakilere yaymakta bununla birlikte işletme ile ilişkilerini kesmektedirler. Hatta eylem, boykot gibi sinik davranışlar da gösterebilirler. İkinci davranış şekli, işletmeye şikâyet etmektir. Doğrudan işletmeye ulaşarak maddi ya da manevi olarak şikâyet konusunun telafi edilmesini istemektedirler. Aslında bu tür müşteriler, işletmeye bir şans daha veren müşterilerdir. Eğer bu şikâyet davranışı sonucunda mutlu olurlarsa işletmenin sadık

müşterileri olarak davranmaya devam ederler. Çünkü tatminsizlik durumunda sorununun çözüleceğini bilmektedirler. Üçüncü şikâyet davranışı dolaylı olarak üçüncü bir tarafa (yasal yollara başvurma, herhangi bir kuruluşa başvurma gibi) şikâyet etmektir. Böylece maddi ya da manevi kayıplarının telafi edileceğini ummaktadırlar (Singh, 1988: 96).

Day (1980), müşteri şikâyet davranışlarını şikâyet etme amaçlarını dikkate alarak sınıflandırmıştır. İlk şikâyet davranışı, telafi arama davranışıdır. Bu davranış şeklinde işletmeden doğrudan veya dolaylı olarak bir çözüm aranmaktadır. Mesela, işletmeye şikâyet, tüketici hakem heyetine şikâyet gibi. İkinci davranış şekli, memnun olmama ya da tatminsizlik durumunu anlatmaktır. Ağızdan ağıza iletişimin ön plana çıktığı bu şikâyet davranışında müşteriler en yakınındakilerden başlayarak şikâyeti aktarmaktadırlar (Day, 1980: 212). Strauss ve Hill (2001) müşterilerin % 91'inin etrafındakilerle olumsuz deneyimlerini paylaştıklarını bulgulamışlardır. Bu bilgiden yola çıkıldığında ağızdan ağıza iletişimin önemi de ortaya çıkmaktadır. Son şikâyet davranışı ise kişisel boykot olarak isimlendirilmiştir. Bu şikâyet davranışında müşteriler ürünü satın aldıkları işletmeyi, markayı ya da mağazayı terk etmektedirler. Genellikle rakip işletmelere, markaya ya da mağazaya kayarlar (Day, 1980: 212).

Hong ve Lee (2005), şikâyet davranışlarını dört gruba ayırmışlardır: İşletmeye Sesli Tepki Gösterme (eyleme katılan kişilere direkt telafi işlemi talebinde bulunmak, firmadan tazminat talep etmek), Olumsuz Ağızdan Ağıza İletişim İle Şikâyeti Yayma, İşletmeyi Terk Etme ve Üçüncü Parti Platformlara (e-şikâyet hatları, tüketici platformları gibi) Başvurma. Hirschman (1970), şikâyeti olan müşterilerin işletmeyi terk etme, şikâyetini dile getirme veya hiçbir eylemde bulunmadan satın almaya devam etme davranışları içinde olduğunu belirtmektedir. Day ve Landon (1977), müşteri şikâyet davranışlarını davranışsal müşteri şikâyetleri ve davranışsal olmayan müşteri şikâyetleri olarak ikiye ayırmışlardır. Davranışsal olmayan müşteri şikâyet davranışı, müşterinin sessiz kalmasını ifade etmektedir. Davranışsal şikâyet davranışında ise müşterilerin bireysel davranışları (satıcıyı/üreticiyi boykot etme, arkadaşlarını veya yakınlarını uyarma) veya kamusal davranışları (işletmeden doğrudan çözüm talebi, yasal hak arama, kamu veya özel kuruluşlara/medyaya şikâyet etme) içerir (Singh, 1988: 95). Barış (2008) ise şikâyet davranışını dolaylı eyleme geçenler (yasal yollara başvuranlar vb.), işletmeye şikâyetlerini iletmeyenler (sessiz kalanlar, etrafına anlatanlar vb.) ve doğrudan eyleme geçenler (işletmeye ulaşanlar vb.) olarak sınıflandırmıştır.

Görüleceği gibi literatürde farklı müşteri şikâyet davranışlarından bahsedilmektedir. Ancak son yirmi yıldır sosyal medya gibi yeni iletişim kanallarının etkin olması ve teknolojideki ilerlemelerin bu kanalların kullanımını kolaylaştırmasıyla birlikte üçüncü taraflara yapılan şikâyet sayısında artış gözlenmektedir. Müşterinin muhatap bulamaması, muhatap bulsa bile yapılan işlemlerin bürokrasisi, şikâyetin işletme tarafından önemsenmemesi, şikâyetlerin

görmezden gelinmesi gibi birçok sebep müşterileri üçüncü taraflara yönlendirmektedir. Üçüncü taraflara şikâyet etme, dolaylı bir şikâyet şeklidir. Müşteri, şikâyetini bir aracı kullanarak çözmeye çalışmaktadır. Ayrıca birçok müşteri, üçüncü taraflarda müşteri şikâyetlerinin daha kolay ve daha sonuçlandırılır olarak çözülmesine tanıklık etmeleri nedeniyle bu şikâyet davranışını tercih etmektedirler (Çelik, 2023: 58; Burucuoğlu ve Yazar, 2020:103). Araştırmada üçüncü taraf şikâyet davranışları ele alınmıştır. Araştırmanın amacı, müşterilerin neden üçüncü tarafa şikâyet ettiklerini belirlemektir. Böylece müşterilerin doğrudan işletmelere şikâyet etmek yerine aracı kullanarak dolaylı yolları tercih etme nedenlerini ortaya çıkartmak hedeflenmiştir.

3. YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı dikkate alınarak araştırma sorusu, şikâyet eden müşterinin üçüncü taraflara şikâyet etme nedeni/nedenleri nelerdir? şeklinde oluşturulmuştur. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden netnografya kullanılmıştır. Netnografya, etnografik analizin sanal ortam üzerinden yapılmasıdır (Kozinets, 2002: 63). Başka bir ifadeyle, sanal topluluklardaki tüketici davranışını inceleyen bir yöntemdir (Kozinets, 2010). Araştırmada netnografyanın seçilme nedeni, dışarıdan herhangi bir müdahale olmadan müşterinin şikâyetle ilgili ifadelerini analiz edebilmektir.

Araştırmada Türkçe web şikâyet sitelerinden biri tercih edilmiştir. Zaman kısıtı göz önüne alınarak tek şikâyet sayfası seçilmiştir[1]. Bu, araştırmanın kısıtıdır. Bu sitenin seçiminde yüksek girdi sayısı, yeterli ileti içermesi, detaylı, açıklayıcı ve zengin veri sunması ve üyeler arası aktif etkileşime olanak vermesi gibi kriterler dikkate alınmıştır.

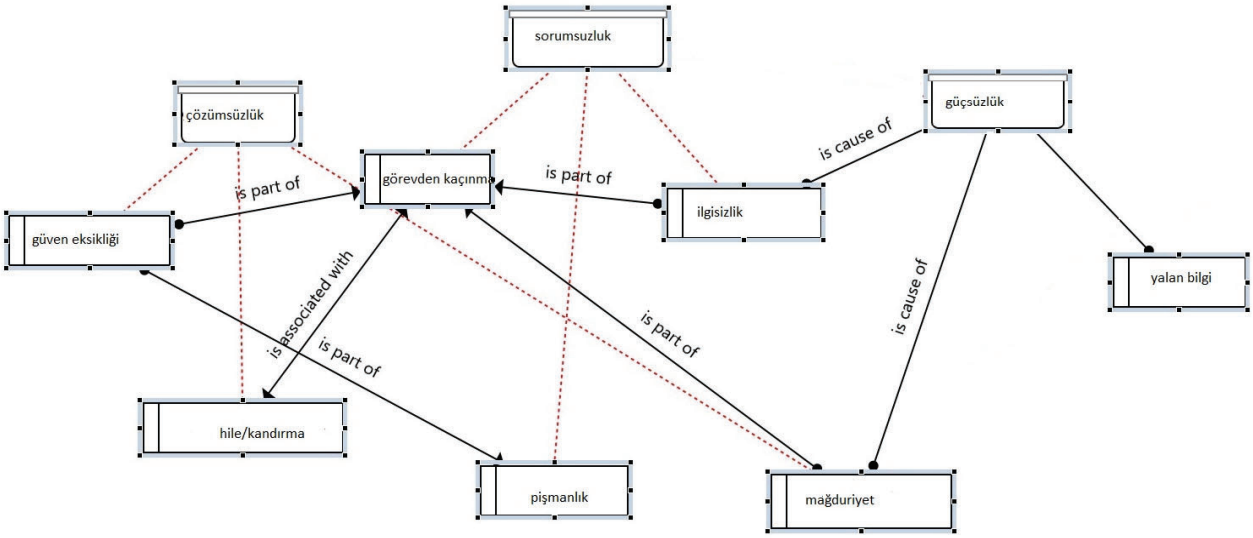
Araştırmada veriler, arşivsel veri olarak toplanmıştır. Arşivsel veri, çevrimiçi ortamda halihazırda var olan ve araştırmacının herhangi bir katılımı olmaksızın kopyalanarak elde edilen verilerden toplanarak oluşturulmaktadır (Kozinets, 2010). Şikâyet web sitesinde şikâyetlerini paylaşan üyelerinin bu paylaşımlarına dayanılarak arşivsel veri oluşturulmuştur. Araştırmada zaman etkisini ortadan kaldırabilmek için üç aylık süre içindeki verilerden yararlanılmıştır. Toplanan veriler, Atlas.ti nitel analiz programı aracılığı ile sınıflandırılarak tematik analiz yöntemi ile yorumlanmıştır.

[1] Etik kaygı nedeniyle site adı verilmemiştir

4. BULGULAR

Toplanan veriler, Atlas.ti nitel analiz programı aracılığı ile sınıflandırılarak tematik analiz yöntemi ile yorumlanmıştır. Ancak verilerin iç geçerliliğin sağlanması amacıyla bir akademisyenden toplanan verileri kontrol etmesi istenmiştir. Kasım 2022 ila Ocak 2023 tarihleri arasında toplam 250 müşteri şikâyeti ele alınmıştır. Bu şikâyetlerin analizi esnasında önce temalar belirlenmiştir. Daha sonra kodlama yapılmıştır. Kodlama yapılırken müşteri şikâyet davranışları ile ilgili literatür de dikkate alınmıştır. Kodlama iki aşama şeklinde yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda oluşturulan network analizi, Şekil 1'dedir.

Şekil 1. Network Analizi



Şekilde mesajlarla ilgili olarak oluşturulan kodlar ve temalar arasındaki ilişkiler de gösterilmektedir. Bu şekil, analize dahil edilen üçüncü taraflara yapılan müşteri şikâyet davranışının nedenlerini ortaya koymaktadır. Şekilden görüleceği gibi müşterilerin üçüncü taraflara şikâyet etme nedenleri; çözümsüzlük, sorumsuzluk ve güçsüzlük olarak isimlendirilmiştir.

İlk şikâyet nedeni yani çözümsüzlük, müşterinin işletmeye şikâyet etmesine rağmen şikâyetine herhangi bir çözüm bulamaması nedeniyle üçüncü taraflara yönelmesini ifade etmektedir. Şekil 1'e bakıldığında çözümsüzlükle ilgili temalar; güven eksikliği, hile ya da kandırma ve mağduriyet olarak kodlanmıştır. Bunlardan güven eksikliği ile ilgili örnek şikâyet metni şöyledir:

> "A marka bankomat kart ile 1-31 Eylül arası her 300 TL ve üzeri gıda ve market alışverişine 20 TL bankomat para toplamda 100 TL bankomat para hediye kampanyasına katıldım…….13 Ekim 2022 tarihi itibariyle A marka kazandığım bankomat parayı hesabıma aktarmamıştır. A marka banka *güvenilir banka olmadığını* yine göstermiştir…… Bu *mesajı okuyan kişiler de artık A markaya ona göre yaklaşırlar*...".

Çözümsüzlük nedeni ile ilgili ikinci tema, hile ya da kandırmadır. Bu temayla ilgili müşteri şikâyet metinlerinden biri aşağıdadır:

> "17.09.2022 tarihinde A markadan B marka kablosuz süpürge aldım kaydol kazandan 700 TL C marka hediye çeki tarafıma tanımlandı cep telefonuma da 700 TL kullanabilirsin diye mesaj geldi fakat 600 TL sini kullanabildim *100 TL sini kullanamadım. Muhatap bulamıyorum*. Yardımlarınızı rica ederim".

Çözümsüzlük ile ilgili son tema, mağduriyettir. Bununla ilgili örnek müşteri şikâyet metni şöyledir:

> "Benim haberim olmadan hesabımdan gece toplam 3500 para çıkışı oluyor ve benim işlemim dışında nasıl bir uygulama *hiç güvenlik tedbiri yok…… lütfen paramı geri verin* sizden ricam".

Üçüncü taraflara şikâyet etme nedenlerinden ikincisi, sorumsuzluktur. Sorumsuzluk, müşterinin şikâyet ile ilgili işletme ya da işletmenin ilgili birimlerinden muhatap bulamaması bu nedenle ne yapacağını bilmemesinden kaynaklanmaktadır. Sorumsuzluk ile ilgili temalar, görevden kaçınma, pişmanlık ve ilgisizlik olarak belirlenmiştir. Görevden kaçınmayla alakalı müşteri şikâyetine örnek şu şekildedir:

> "07.10.2022 Cuma günü dağıtıma çıkan kargomuz 12.10.2022 tarihinde bize ulaşmadı. Gönderici firma ürünü değerlendirme linki gönderdi. A marka Yalova ova şubesini arayıp durumu anlattım ve kargo durumunu sordum bugün gelecek dediler. Dağıtıma çıkan personelin numarasını istedim aradım. Gayriciddi bir tavırla konuşan personel X bey kargomuzu getirmediği gibi *telefonlarımızı açmadı*. Ayrıca ba*şka numaradan arayınca açıp daha sonra o numarayıda açmamaya başladı*……bizi uğraştırmaktan başka bir işe yaramadılar. *Telefonda "haklısınız" bile diyemeyen bir personel ve A marka kargo şirketi. Çok yazık*".

Yapılan analiz sonucunda elde edilen network ağındaki sorumsuzluk nedeniyle ilgili ikinci tema pişmanlıktır. Pişmanlık ile ilgili müşteri şikâyet örneği aşağıdadır:

> "A marka güvenlik pişmanlıktır. 1 yıl önce iş yerime taktırdığım alarm sistemi ile bana taşıma ücretsiz denilmişti. Şimdi bende 750+KDV fiyat istiyorlar…… 10 gündür problem hal olmadığı gibi üstüne 2 yıllık taahhüt için benden cayma bedeli istiyorlar. Kanunen 1 yıl üzeri olan anlaşmalar ücretiz iptal edilebilir ben *mahkeme ile uğraşmak istemiyorum sorunumu çözün bir an önce* 10 gün oldu……".

Sorumsuzluk ile ilgili son tema, ilgisizliktir. Bu başlıkla ilgili müşteri şikâyeti örneği şöyledir:

"…… A marka Kargo şirketi ürünümü kafasına göre teslim etmiş üstelik teslim kodum varken yapılıyor bu durum ve ortada ürünüm yok ayrıca *ortada bunlara ulaşabileceğim bir numarada yok bulamıyorum. Bu ne sorumsuzluktur* ki kargo teslim kodum varken ürünüm teslim alınabiliyor".

Müşterilerin üçüncü taraflara şikâyet nedenlerinden sonuncusu, güçsüzlüktür. Müşterinin ürün satın aldığı işletmeye karşı kendisini güçsüz hissetmesi ve bu güçsüzlüğü üçüncü tarafa başvurarak telafi edilmesini istemesidir. Güçsüzlük ile ilgili temalar ise ilgisizlik, mağduriyet ve yalan bilgidir. İlk tema olan ilgisizlik ile ilgili şikâyete aşağıda yer verilmiştir:

"4 paket kedi kumu aldım. ……. Kargocu arayıp kedi kumlarını sitenin girişinden almam gerektiğini ve kumları daireme kadar taşımak zorunda olmadığını ve taşımayacağını söyledi. Sitenin büyüklüğü nedeniyle taşımamın mümkün olmadığını söyledim ve kumları geri götürdüler. *Müşteri hizmetlerini aradığımda ise kumları eve getirmek zorunda olduklarını ve hemen şube ile iletişime geçileceği iletildi. Sonuç kumları şube iade etmiş ve müşteri hizmetleri biz bilgilendirme yapmıştık ama iade edilmiş görünüyor* dedi. Yani *A marka Kargo ile gelen kargoları çok beklemeyin ve indirimden aldığınız şeyleri asla bu kargo ile getirtmeyin*"

Mağduriyet ile ilgili örnek müşteri şikâyeti şöyledir:

"3 adet kupa aldım. A marka Kargo ile ürünlerim geldi. Açtığımda 2 si *paramparça* çıktı. Müşteri hizmetleriyle görüştüğümde *biz zaten kırılacak ürün taşımıyoruz* dediler. Bir şekilde almışlar dedim bu kadar özensiz getirilmez ki dedim. *120 TL lik ürüne 62 TL kargo ücreti verdim. Yazık yani verdiğimiz paraya*".

Diğer tema yalan bilgidir. Bununla alakalı örnek metin aşağıdadır:

"19 ağustosta Emekli yakını öner kampanyasına katıldım ve 2 emekli yakınımın maaşını A bankasına taşıdık. Emekli yakınımın maaşı ve emekli promosyonu yatmasına rağmen bana öner kampanyasından ödenecek olan 1000 TL halen yatırılmadı. Fiyasko! Müşteri temsilcisini aradığımda maaş ve promosyon yattıktan en geç 10 gün içinde yatar dedi ama halen yok".

Müşteri şikâyeti ile ilgili metinler incelendiğinde araştırma sorusuna cevap bulunmuştur. Şikâyet eden müşterinin üçüncü taraflara şikâyet etme nedenleri, çözümsüzlük, sorumsuzluk ve güçsüzlüktür. Yapılan analiz sonucunda bu nedenleri ortaya çıkartan temalar da ayrı ayrı ortaya çıkartılmıştır. Ayrıca şekil incelendiğinde temaların birbiriyle ilişkilerini de ortaya çıkmaktadır.

5. SONUÇ

Müşteri şikâyetleri, işletmelerin aksayan yönlerini göstermektedir. İşletmeler açısından en önemli geri bildirim olarak görülmelidir. Ancak işletmelerin birçoğu şikâyetleri görmezden gelmeyi tercih etmektedirler. Bu durumda gelen şikâyeti yok saymak, kısa süreli çözümler sunmak, cevap vermemek gibi tavırlar gösterirler. Müşteriler ise bu davranışlar karşısında

çoğu zaman farklı platformları tercih etmektedirler. Özellikle yeni medya olanakları buna imkân tanımaktadır. Kolay olması, hızlı çözümler üretilmesi, diğer tüketicilere de ulaşma gibi farklı durumlar müşterileri üçüncü taraflara yönlendirmektedir. Ayrıca müşteriler bu platformlarda kendilerini güçlü de hissetmektedirler. Bu çalışmada müşterinin üçüncü taraflara başvuru nedenlerini ortaya çıkarmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda müşteri şikâyetleri üzerine yapılmışken bu çalışma sadece üçüncü taraflara yapılan müşteri şikâyetleri ile ilgili yapılmıştır. Bu nedenle diğer çalışmalardan farklıdır.

Müşteri şikâyetlerinin üçüncü taraflara yönlendirilme nedenleri üç tanedir: Çözümsüzlük, Sorumsuzluk ve Güçsüzlük. Bu nedenler dikkate alınarak işletmelerin müşteriyi kendilerine çekecek yöntemler geliştirmesi önerilmektedir. Çünkü markası şikâyet olarak kamuoyunda yayılan işletmeleri tercih etmeyen müşterilerin sayısında artış bulunmaktadır. Online satışların arttığı günümüzde çoğu müşteri satın almadan önce şikâyetleri kontrol etmektedir. Ayrıca üçüncü taraflarda yer alan işletme isimleri ağızdan ağıza iletişimle yayıldığında işletmenin bunu düzeltmesi zaman almaktadır. Hatta çoğu zaman müşteriler bu markaları unutmazlar.

Yapılan araştırma nitel bir çalışmadır. Genelleştirilmesi mümkün değildir. Ancak sonuçlarının literatüre katkı sağladığı düşünülmektedir. Özellikle bu konuda çalışma yapacaklar için keşfedici bir çalışmadır.

KAYNAKÇA

Barış, G. (2008). *Kusursuz Müşteri Memnuniyeti İçin Şikâyet Yönetimi*. MediaCat Yayınları: İstanbul.

Burucuoğlu, M. & Yazar, E. E. (2020). Üçüncü parti platformda kargo firmalarına yapılan müşteri şikâyetlerinin içerik analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16(1), 99-114.

Çelik, S. (2023). Duyguların affetme, ağızdan ağıza iletişim ve yeniden müşteri olma niyeti üzerindeki etkisinde sosyal mesafenin düzenleyici rolü: Üçüncü taraf müşteriler için bir uygulama. Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Day, R. (1980). "Research perspectives on consumer complaint behavior", Lamb & Dunne (eds), *Theoretical Developments in Marketing*. Chicago IL: AMA, , 211–215.

Day, R. L. & London, E. L. (1977). Toward a theory of consumer complaining behaviour. Woodside to Steht, J. A. & Bennet, P. *Consumer And Industrial Buying Behaviour*. Amsterdam: North Holland Publishing (425-437).

Hirschman, A. O. (1970). *Exit, Voice And Loyalty Responses To Decline In Firms, Organizations And States*. Cambridge: Harvard University Press.

Hong, J. Y. & Lee, W. N. (2005). *Consumer Complaint Behavior In The Online Environment In Web Systems Design And Online Consumer Behavior*. New Jersey: IGI Global.

Kılıç, B. & Ok, S. (2012). Otel işletmelerinde müşteri şikayetleri ve şikayetlerin değerlendirilmesi. *Journal of Yasar University*, 25 (7), 4189-4202.

Kozinets, R. V. (2002). The field behind the screen: Using netnography for marketing research in online communities. *Journal of Marketing Research*, 39(1), 61-72.

Kozinets, R.V. (2010). Netnography: Doing Ethnographic Research Online, First edition, London: Sage Publications; http://kozinets/net/wp-content/uploads/ 2012/01/ netnographyturkish.pdf [Erişim tarihi: 6.6.2021]

Lapré, M. A. & Tsikriktsis, N. (2006). Organizational learning curves for customer dissatisfaction: Heterogeneity across airlines. *Management Science*, 52 (3), 352-366.

Singh, J. (1988). Consumer Complaint intentions and behavior: Definitional and taxonomical issues. *The Journal of Marketing*, 52(1), 93-107.

Strauss, J. & Hill, D. J. (2001). Consumer complaints by e-mail: an exploratory ınvestigation of corporate responses and customer reactions. *Journal of Interactive Marketing*, 15 (1) Winter, 62-71.

KABLO ÜRETİM PROSESİNDE EKSTRÜZYON HIZININ KABLO ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT OF EXTRUSION SPEED ON CABLE IN CABLE MANUFACTURING PROCESS

Selma YURT YILDIRIM

Nursan Kablo Donanımları San ve Tic. A.Ş. Tavşanlı, Kütahya, Türkiye

Meltem GÜNAY TEK

Nursan Kablo Donanımları San ve Tic. A.Ş. Tavşanlı, Kütahya, Türkiye

ÖZET

Bu deneysel çalışmada, otomotiv sektöründe kullanılan ince cidarlı, kompak bakırlı, PE esaslı kablo üretiminin ekstrüzyon çalışma hızlarının kablo üzerindeki etkisi incelenmiştir. Kablo üretim prosesinde ekstrüzyon hatlarında 200 m/dk, 300 m/dk, 400 m/dk, 500 m/dk ve 600 m/dk, çalışma hızlarında ince cidarlı kompak bakırlı PE esaslı otomotiv kablo üretimi gerçekleştirilmiştir. Tam otomatik kablo ekstrüzyon hattında kablonun izolasyon kalınlığı 0,20 mm ve kablo çapı 1,00 mm'dir ve bütün hızlarda aynı özelliklere sahip kablo üretimi gerçekleştirilmiştir. Kablolar, ekstrüzyon üzerinde bulunan ve izolasyon kalınlıkları, çap ölçümülerini yapan tam otomotik çap ölçer cihazlarının kontrolü altında üretilmiştir. Bunun yanı sıra tam otomatik kablo üretim prosesinde hem bakır ön ısıtma hemde ekstrüder sıcaklıkları bütün hız değerlerinde sabit olarak gerçekleştirilmiştir. Farklı hızlarda üretilen ince cidarlı kompak bakırlı, PE esaslı bu kablolara çekme testi, kazıyarak abrazif aşınma testi ve yaşlandırma testi yapılmıştır. Bu testler araç üzerinde kullanılmasının uygunluğu için önemli olan başlıca testlerdir. 24 saat laboratuvar ortamında bekleyen kablolar, standartlara uygun ve kalibrasyonlu test cihazları ile Nursan bünyesinde bulunan arge laboratuvarında test edilmiştir. Kablo izolasyon malzemesinin kopma mukavemeti, kopmadaki %uzama, aşınma miktarı ve kısa yaşlandırma değerleri tespit edilmiştir. Yapılan bu testler sonucunda kablo üretim ekstrüzyon hızının artışı kopma mukavemeti, kopmadaki %uzama, aşınma miktarı değerlerinde düşüşe sebep verir iken yaşlandırma testi sonucunu etkilenmemiştir.

Anahtar kelimeler: Otomotiv, kablo, ekstrüzyon, ekstrüzyon hızı, özellik

ABSTRACT

In this experimental study, the effect of extrusion working speeds of thin-walled, compact copper, PE-based cable production used in the automotive industry on the cable was investigated. In the cable production process, thin-walled compact copper-PE-based automotive cables were produced at operating speeds of 200 m/min, 300 m/min, 400 m/min, 500 m/min and 600 m/min on extrusion lines. In the fully automatic cable extrusion line, the insulation thickness of the cable is 0.20 mm and the cable diameter is 1.00 mm, and cables with the same characteristics were produced at all speeds. The cables are produced under the control of fully automatic diameter measuring devices on the extrusion that measure the insulation thickness and diameter. In addition, in the fully automatic cable production process, both copper preheating and extruder temperatures were kept constant at all speed values. Tensile test, scraping abrasive wear test and aging test were performed on these thin-walled compact copper, PVC-based cables produced at different speeds. These tests are the main tests that are important for the suitability of use on the vehicle. The cables, which are waiting in the laboratory environment for 24 hours, have been tested in the R&D laboratory of Nursan with test devices that comply with the standards and are calibrated. The breaking strength, % elongation at break, amount of wear and short aging values of the cable insulation material were determined. As a result of these tests, the increase in the cable production extrusion speed caused a decrease in the breaking strength, % elongation at break, and the amount of wear, while the aging test result was not affected.

Keywords: Automotive, cable, extrusion, extrusion speed,

1. GİRİŞ

Kablo, elektrik akımını ileten üzeri izolasyon ile kaplı iletken teldir. Kablolar yapısına göre(özel kablolar hariç) iletken kısım ve yalıtkan kısım olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. İletken kısım, elektronların geçerek elektrik akımını oluşturduğu kısımdır. Yalıtkan kısım, elektriksel olarak yalıtkan kısımdadır. İhtiyaca göre sektörde fiber, koaksiyel, tek damarlı, çok damarlı vb. kablo çeşitleri bulunmaktadır. Bu kablolar beyaz eşya, otomotiv, inşaat, savunma vb. sektörler oldukça yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Kablo üretimi, üretilecek olan kablo özelliklerine göre değişiklik gösterebilir, ancak genel olarak çalışma prensipleri aynıdır. Kablo üretim hatları ana ekipman olan ekstruder ve yardımcı ekipman soğutma havuzu, sarıcı, çözücü, çap ölçer vb. oluşmaktadır.

Ekstrüderler plastik, metal ve gıda işleme endüstrilerinde yaygın olarak kullanılan cihazlardır ve ekstrüzyon işlemlerinin kullanımı özellikle polimerlerin hammadde olarak kullanıldığı ürün imalatında yaygındır. Ekstrüde polimerlerden yapılan tipik ürünler arasında örneğin borular, hortumlar, yalıtılmış teller, kablolar, levhalar ve filmler ve karolar bulunur.(1) Genel olarak, ana ekstrüderler, tek vidalı veya çift vidalı tip olarak sınıflandırılır; birincisi, genel

polimer işlemeye yaygın olarak uygulanır ve ikincisi, son kalıplamadan önce çeşitli elyafları, dolgu maddelerini ve polimer karışımlarını birleştirmek için kullanılır.(2) Ekstruder vida geometrisi, vida dönüş hızı ve ayar sıcaklığının eriyiğin termal homojenliği ve tüketilen proses enerjisi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. (3) Ekstrüzyon hızının ve ATBC içeriğinin çekme özellikleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çekme modülün artması ile çekme modülünde(MPa) düşüş olduğu görülmüştür. (4)

Bu deneysel çalışmada, otomotiv sektöründe kullanılan ince cidarlı, kompak bakırlı, PE esaslı kablo üretiminin 200 m/dk, 300 m/dk, 400 m/dk, 500 m/dk ve 600 m/dk hızlarının kablo üzerindeki kopma mukavemeti, kopmadaki %uzama, aşınma miktarı ve kısa yaşlandırma değerlerine etkisi incelenmiştir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Malzeme

Otomotiv sektöründe bazı endüstriyel araçların iç aksamlarındaki elektrik izolasyon kablolarında kullanmak için PVC esaslı kablo üretmek için PVC polimeri ana matris malzeme olarak kullanılmıştır. Deneylerde kullanılan PE(Polietilen) esaslı ince cidarlı, kompak bakırlı kablo üretimi için, PEXS-S ticari kodlu ithal komponent ve yerli tedarikçi Sarkuysan firmasından kompak bakırlı kablo temin edilmiştir.

2.2. Metot

Çalışma kapsamında Nursan bünyesinde bulunan full otomatik, dakikada 1500 metre kablo üretimi gerçekleştirebilen, 4 ekstrüder çalışabilen, Rosendahl marka kablo üretim ekstrüderin de gerçekleştirilmiştir. Numune kablo üretimi sırasında Tablo 1 de verilmiş olan ektrüder sıcaklıklarında çalışılma gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda kablo üretimi sırasında 60°C bakır ön ısıtma gerçekleştirilmiştir.

	BÖLGE 1	BÖLGE 2	BÖLGE 3	BÖLGE 4	BÖLGE 5	KAFA
SICAKLIK (°C)	185	200	205	210	200	195

Tablo 1: Calısma sıcaklıkları

Belirtilen proses şartlarında Tablo 2 verilmiş özelliklerdeki kablo üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada test sonuçlarının daha anlamlı olması ve prosesin en zorlanacağı ince cidarlı kablo üzerinden gerçekleştirilmesine özellikle dikkat edilmiştir**.**

KESİT	BAKIR	DİRENÇ	İZOLASYON KALINIĞI	KABLO ÇAPI
				
0,22	7 x Kompak	84,8	0,2	1,00

Tablo 2: Kablo özellikleri

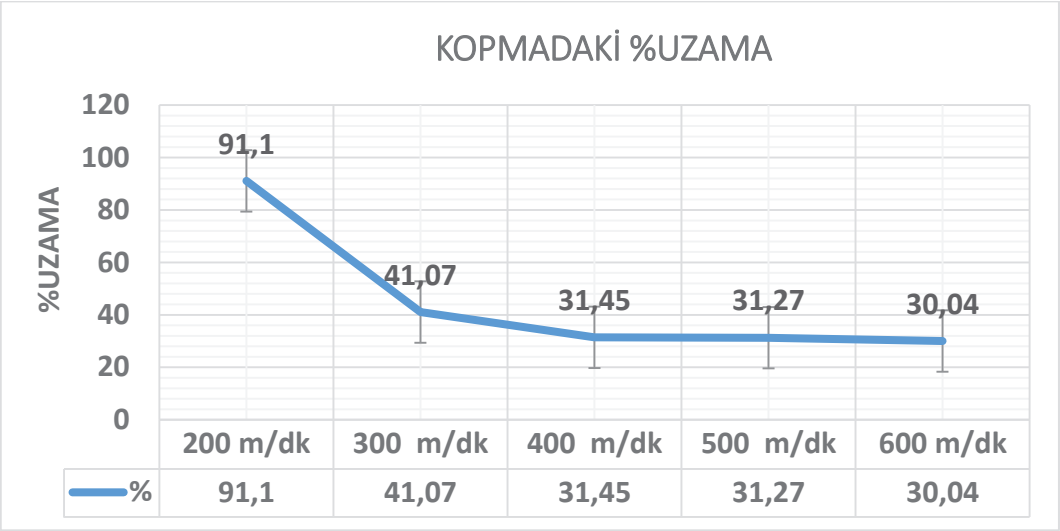
Kablo üretim prosesi üzerinde %100 kalite kontrolü sağlayan çap ölçüm, eksantrik ölçüm ve spark cihazları mevcuttur. Bu cihazlar sayesinde numunelerin çap ve eksenlerinin istenilen değerlerde olduğu garantiye alınmıştır.

Bakır ön ısıtma ve proses çalışma sıcaklıkları sabit tutularak sadece farklı ekstrüder hızlarında numune üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada 200 m/dk, 300 m/dk, 400 m/dk, 500 m/dk ve 600 m/dk hızlardaki kablo numuneleri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

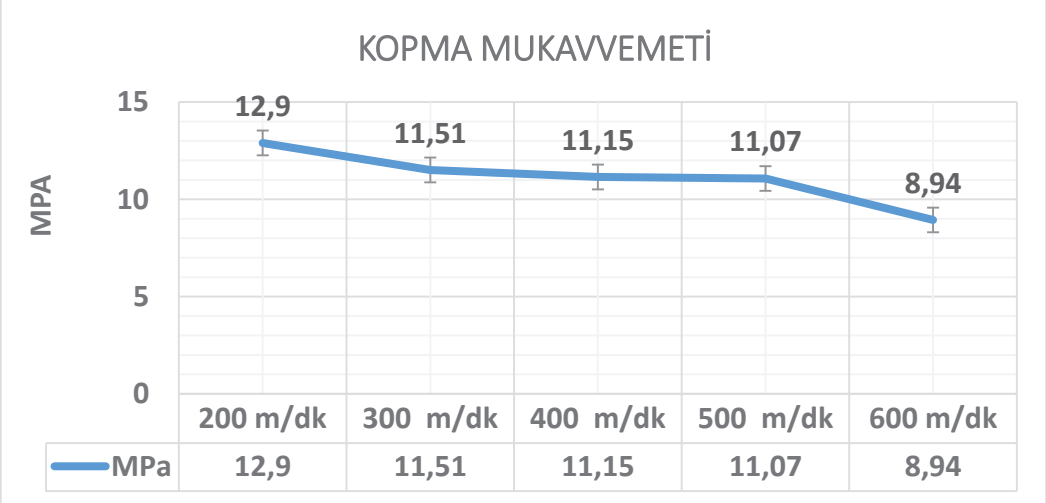
2.3. Gerçekleştirilen testler, kullanılan cihazlar ve test değerleri

Bu çalışmada yapılan bütün testler Nursan Ar-Ge laboratuvarında standarda uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Bütün numuneler testlere tabi tutulmadan 24 saat, 23℃ ve %50 nem şartlarında klima kontrollü bir laboratuvar ortamında bekletilmiştir. Aynı zamanda bütün testler 23℃ ve %50 nem şartlarında klima kontrollü bir laboratuvarda gerçekleştirilmiştir.

Kopma mukavemeti ve kopmadaki %uzama testleri Shimadzu marka 5 ton kapasiteli çekme cihazı kullanılmıştır. Test için kablo içerisinde bakırlar boşaltılarak tüp halinde çekme cihaz çenesine bağlanmıştır. Çekme cihazının hızı 100 mm/dk ayarlanarak test gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada her bir numuneden 5 adet alınmış olup, ortalama değer alınmıştır. Kopmadaki %uzama değeri Şekil 1 de ve kopma mukavemeti Şekil 2 de verilmiştir.



Şekil 1: Kopmadaki % uzama grafiği

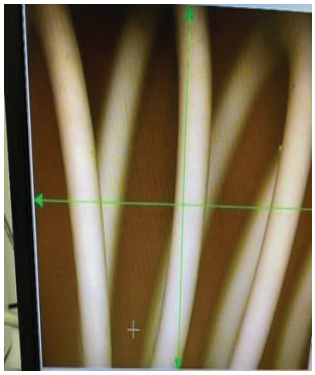


Şekil 2: Kopma mukavemeti grafiği

Yaşlandır testi için Memmert marka etüv ve di-eletrik cihazı kullanılmıştır. 350mm boyundaki kablolar U formunda etüv içerisine yerleştirilmiştir. Daha sonra 115±3°C altında 240 saat bekletilmiştir. 240 saat sonunda kablolar mandrele sarılmıştır. Manderele sarılmış olan kablolar göz ile kontrol edildikten sonra 1000 V akıma maruz bırakılmıştır. 1000 V akım altında kablo üzerinde herhangi bir patlama gerçekleşmez ise test başarı ile tamamlanmaktadır. Bu çalışmada her bir numuneden 5 adet alınmış olup, ortalama değer alınmıştır. Yaşlandırma testi sonucunda di elektrik yapılmış olan numune kabloların görselleri Şekil 3 ve Şekil 4 de verilmiştir.

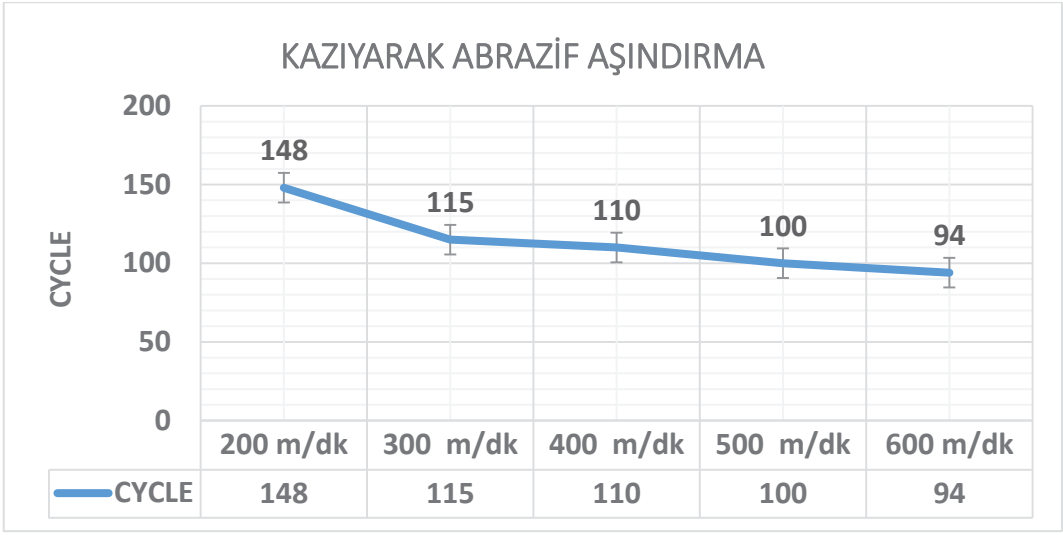


Şekil 3: Di-Elektrik yapılmış kablo numunesi



Şekil 4: Test sonrası kontrol görüntüsü

Kazıyarak abrazif aşındırma tesi için standarta özel yapılmış olan LE095 kodlu Marestek marka cihaz kullanılmıştır. Numune kablolara 0,45 mm çapa sahip bıçak ile 7 N yük altında kazıyarak abrazif aşındırma testi gerçekleştirilmiştir. Numune cihaz üzerinde ki kablo yatağına konulmaktadır. Cihaz numune kablo üzerinde yatay eksende ileri-geri hareket yaparak cyle oluşturmaktadır. Numune kablonun bir ucu cihaza bağlanarak, aşınma sırsında numune kablo iletkeni bakır ile temas ettiğinde kısa devre yaparak cihaz otomatik olarak kapanmaktadır. Test cihazının kapanması ile cihaz üzerindeki cycle değeri okunmaktadır. Bu çalışmada her bir numuneden 12 ölçüm alınmış olup, ortalama değer alınmıştır. Kazıyarak abrazif aşınma test değerleri Şekil 5 de ve test sonucunda kabloların görselleri Şekil 6 da verilmiştir.



Şekil 5: Kazıyarak abrazif aşındırma test sonucu grafiği



Şekil 6: Kazıyarak abrazif aşındırma test sonu numune görüntüleri

3. SONUÇ

200 m/dk, 300 m/dk, 400 m/dk, 500 m/dk ve 600 m/dk hızlarla üretilen kablolar;

1. Kablo üretim hızı artıkça kopma mukavemetin de düşüş olduğu tespit edilmiştir.
2. Kablo üretim hızı artıkça kopmadaki % uzamada düşüş olduğu tespit edilmiştir.
3. Kablo üretim hızı artıkça aşındırma değerlerinde düşüş olduğu tespit edilmiştir.
4. Kablo üretim hızının yaşlandırma değerine herhangi bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Kompak bakırlı, ultra ince cidarlı, Polietilen bazlı kablo ekstrüder hızının yüksek olması malzemenin mekaniksel özelliklerini olumsuz olarak etkilediği tespit edilmiştir.

4. KAYNAKLAR

1. Chokshi, R.; Zia, H. Hot-Melt Extrusion Technique: A Review. Iran. J. Pharm. Res. 2004, 3.
2. Sakai, T. Screw extrusion technology—Past, present and future. Polimery/Polymers 2013, 58
3. Vera J., Kelly A., Brown E., Coates P., Karnachi N., Jones H. E., Li K., Deng J.,2011. Thermal optimisation of polymer extrusion using in-process monitoring techniques. ELSEVIER
4. Galvez J., Aguirre J.P.C., Salazar M. A.H., Mondragon B.V., Wagner E., Caicedo C., 2020, Effect of Extrusion Screw Speed and Plasticizer Proportions on the Rheological, Thermal, Mechanical, Morphological and Superficial Properties of PLA. Polymers, MDPI

POLİ-VİNİL-KLORÜR (PVC) KOMPOZİTLERİN İÇERİSİNDE STABİLİZAN MİKTARININ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF STABILIZING AMOUNT IN POLY-VINYL-CHLORIDE (PVC) COMPOSITES

Selma YURT YILDIRIM

Nursan Kablo Donanımları San ve Tic. A.Ş. Tavşanlı, Kütahya, Türkiye

Meltem GÜNAY TEK

Nursan Kablo Donanımları San ve Tic. A.Ş. Tavşanlı, Kütahya, Türkiye

ÖZET

Bu deneysel çalışmada, otomotiv sektöründe kullanılmak üzere Poli-vinil-klorür (PVC) esaslı, yüksek sıcaklık dayanımlı ve fleksibel kablo üretimi için geliştirilen formülasyonda stabilizan miktarının farklı oranlarda kullanılmasının kablo üzerindeki etkisi incelenmiştir. PVC polimer ağırlığına oranla %2, %4 ve %8 oranlarında stabilizan ilave edilmiştir. Toz formundaki PVC polimeri, plastikleştirici, stabilizan ve dolgu malzemeleri önce laboratuvarda ölçekli ve 10 kg kapasiteli mikserde karıştırılmış, sonrasında yine laboratuvarda çift vidalı ekstrüder makinası kullanılarak granül formunda kompozit malzemeler üretilmiştir. Üretilmiş olan granül formundaki kompozit malzeme ile laboratuvarda kullanılabilecek boyutlarda 10 m/dk hız ile tek milli kablo ekstrüder hattı kullanılarak Poli-vinil-klorür (PVC) esaslı ,yüksek sıcaklık dayanımlı ve fleksibel kablo imal edilmiştir. Aynı proses şartları altında üretilen ve %2, %4 ve %8 oranlarında stabilizan içeren kablolara çekme tesit, sıcaklık dayanım testi ve alev dayanım testi yapılmıştır. Bu testler araç üzerinde kullanılmasının uygunluğu için önemli olan başlıca testlerdir. 24 saat laboratuvar ortamında bekletilen kablolar, standartlara uygun ve kalibrasyonlu test cihazları ile Nursan bünyesinde bulunan arge laboratuvarında test edilmiştir. İmal edilen otomotiv kablo izolasyon malzemesinin kopma mukavemeti, kopmadaki %uzama, sıcaklık dayanım süresi ve alev dayanım değerleri tespit edilmiştir. Deneyler sonucunda, PVC polimerine ilave edilen stabilizan katkı oranının artışı ile sıcaklık dayanım süresi ve kopmadaki %uzama artış gösterir iken kopma mukavemeti değerinde düşüş göstermiştir. Ayrıca alev dayanım testi stabilizan kullanım oranına göre değişlik göstermemiştir.

Anahtar kelimeler: Poli-vinil-klorür, stabilizan, otomotiv kablo

ABSTRACT

In this experimental study, the effect of using different amounts of stabilizer on the cable in the formulation developed for the production of Poly-vinyl-chloride (PVC) based, high temperature resistant and flexible cable for use in the automotive industry was investigated.

Stabilizer was added at 2%, 4% and 8% ratios by weight of PVC polymer. Powdered PVC polymer, plasticizer, stabilizer and filler materials were first mixed in a scaled mixer with a 10 kg capacity in the laboratory, and then granular composite materials were produced in the laboratory using a twin screw extruder machine. Poly-vinyl-chloride (PVC) based, high temperature resistant and flexible cable was produced by using a single shaft cable extruder line with a speed of 10 m/min with the produced composite material in the form of granules. Tensile test, temperature resistance test and flame resistance test were performed on cables produced under the same process conditions and containing 2%, 4% and 8% stabilizer. These tests are the main tests that are important for the suitability of use on the vehicle. The cables, which are kept in a laboratory environment for 24 hours, have been tested in the R&D laboratory of Nursan with test devices that comply with the standards and are calibrated. The breaking strength, % elongation at break, temperature resistance time and flame resistance values of the manufactured automotive cable insulation material were determined. As a result of the experiments, with the increase of the stabilizer additive ratio added to the PVC polymer, the temperature resistance time and the % elongation at break increased, while the tensile strength value decreased. In addition, the flame resistance test did not change according to the stabilizer usage rate.

Keywords: Poly-vinly-chloride, stabilizer , mechanical property, tribological property, Automotive cable

1. GİRİŞ

PVC, tıbbi ekipman, esnek çatı membranları, borular ve pencere profilleri gibi inşaat uygulamaları, oyuncaklar, otomotiv parçaları ve elektrik kabloları dahil olmak üzere insan faaliyetinin hemen hemen tüm alanlarında geniş bir uygulama yelpazesinde kullanım alanı bulmaktadır Poli-vinil-klorür (PVC) polimeri, mükemmel kimyasal direnç, yanma direnci ve düşük maliyet gibi özelliklerinden dolayı endüstrinin çok farklı çok uzun yıllardan beri yaygın olarak kullanılmaktadır. PVC polimerinin olumsuz özelliklerini iyileştirmek, daha kolay işleyebilmek ve maliyetini azaltabilmek için farklı katkı ve dolgular ilave edilir. Bu katkı ve dolgular genellikle PVC polimerinin dayanımını, elastiklik modülünü, yanma direncini artırmak, proses özelliklerini geliştirmek ve ucuzlatmak için katılırlar. PVC polimerlerinde en yaygın kullanılan katkıların başında kalsiyum karbonat gelirken, talk, kaolin, titanyum dioksit ve diğer katkılar sırasıyla yer alır.

Literatür çalışmaları incelendiğinde; bozunmayı, renk bozulmasını, yüzey çatlamasını ve mekanik özelliklerinin kaybını engellemek için PVC ile farklı stabilizatörler karıştırılarak bu sorun giderilmeye çalışılmıştır (1). PVC miktarına bağlı olarak sentezlenen stabilizatörlerin miktarları %1-3 oranında değiştirildiğinde örneklerin termal dayanımlarında artış ve azalmalar olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle stabilizatörün türüne bağlı olarak optimum şartların sağlanarak en yüksek termal dayanımın sağlandığı koşulların dikkate alınarak

eklemelerin yapılmasının daha yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.(2) Bununla birlikte, PVC'nin termal kararlılığı zayıftır ve yüksek sıcaklıkta kullanım sırasında bozulacaktır. Bu nedenle, ısı stabilizatörleri bozulmasını önlemek için genellikle hazırlık sürecinde eklenir. PVC'nin ısı stabilizatörleri, kurşun tuzu bileşik stabilizatörü , OBS organik bazlı stabilizatör, organik kalay stabilizatörü, kalsiyum çinko stabilizatörü içerir(3)Kalsiyum stabilizatörü, mükemmel termal stabilite, toksik olmama, şeffaflık ve düşük maliyet gibi benzersiz özellikleri nedeniyle en umut verici termal stabilizatörlerden biri haline gelmiştir (4) Plastikleştiricilerin etkisinin kopma uzaması üzerinde doğru orantılı, ancak çekme mukavemeti üzerinde ters orantılı olduğu bulundu(5). PVC'nin ana dezavantajı, işleme ve uygulama sırasında dehidroklorinasyonu ve renk bozulmasını önlemek için ısı stabilizatörlerinin eklenmesini gerektiren oldukça sınırlı termal stabilitesidir. Kalsiyum karbonat ile önerilen ek stabilizasyon, kalan düşük termostabilite ile PVC atığının geri dönüşümü için etkili bir yöntemdir. 10 phr içeriğine kadar dolgu malzemesi ilavesi mekanik özellikleri önemli ölçüde değiştirmezken, ısıl kararlılığı önemli ölçüde artırır(6).

Bu çalışmada Bu deneysel çalışmada, otomotiv sektöründe kullanılmak üzere Poli-vinil-klorür (PVC) esaslı, yüksek sıcaklık dayanımlı ve fleksibel kablo üretimi için geliştirilen formülasyonda %2, %4 ve %8 oranında stabilizan kullanılarak kablo üzerindeki kopma mukavemeti, kopmadaki %uzama, sıcaklık dayanım süresi ve alev dayanım değerleri etkisi incelenmiştir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

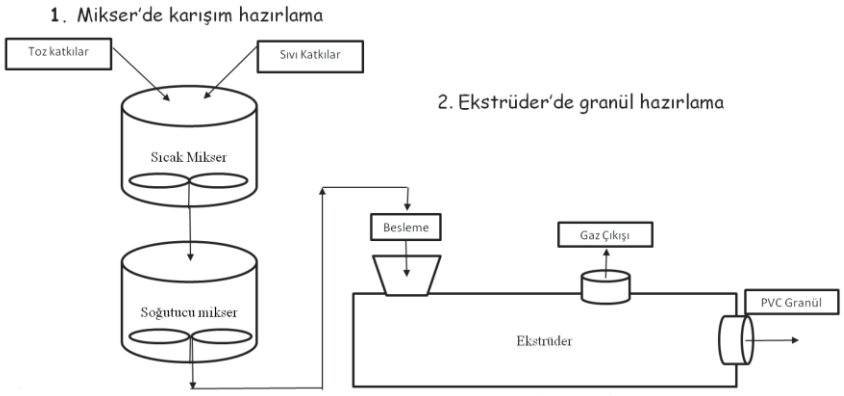
2.1. Malzeme

Deneylerde kullanılan ana matris malzeme olan PVC polimeri toz formunda Macaristan'ın BorsodChem firmasından Ongrovil S5070 ticari kodu ile temine edilmiştir. Ayrıca Sun Ace firmasından/SAK-CZH36 ticari kodulu toz formundan toksik olmayan stabilizan temin edilmiştir. Üretilen kompozit malzeme bünyesinde ise yine belli miktarlarda plastikleştirici, talk, yumuşatıcı ile kaydırıcı ve işlemeyi kolaylaştırıcı katkılar da kullanılmıştır.

2.2. Metot

Kompozisyonun hazırlanmasında, deneylerde kullanılan toz formundaki PVC polimeri ile stabilizan, dolgu malzemesi ve diğer katkılar hassas bir terazi ile tartılarak 10 kg kapasiteli bir mekanik laboratuvar ölçekli miksere beslenmiştir. Mikserde karıştırma işlemi yaklaşık olarak 110°C sıcaklıkta 20 dakika süre ile karıştırılmıştır. Karışım daha sonra soğutma mikserine alınmış ve yine 20 dakika boyunca soğutma amaçlı karıştırma işlemine devam edilmiştir.

Hazırlanan PVC karışımı, çift vidalı bir kompound makinasına beslenerek homojen bir karışım sağlanmış ve ekstrüderde kafadan kesme yöntemiyle granül formunda yarı mamül hammadde üretilmiştir. PVC granül üretimin şematik görseli Şekil 1 de gösterilmiştir.



Şekil 1: PVC granül üretiminin şematik gösterimi

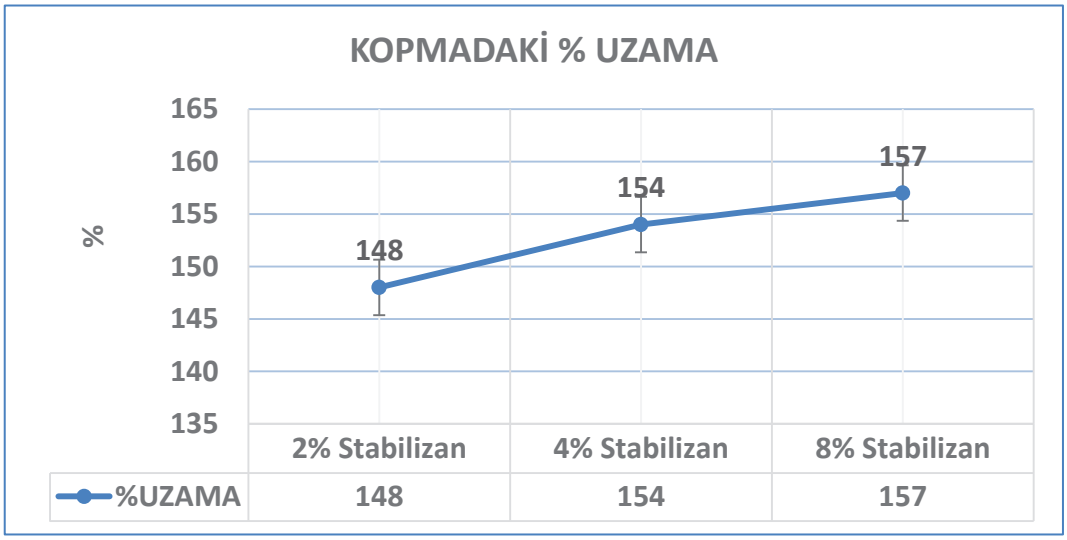
Üretilen granüller laboratuva rölçekli Uygar marka kablo ekstrüder hattına beslenmiştir. Kablo üretiminde ekstrüder ısıtıcı sıcaklıkları 170-200°C arasına ve 10 m/dk hız ile kablo üretimi gerçekleştirilmiştir.

Bu deneysel çalışmada, otomotiv sektöründe kullanılmak üzere Poli-vinil-klorür (PVC) esaslı, yüksek sıcaklık dayanımlı ve fleksibel kablo üretimi için geliştirilen formülasyonda stabilizan miktarının %2, %4 ve %8 oranında kullanarak numune üretimi gerçekleştirilmiştir.

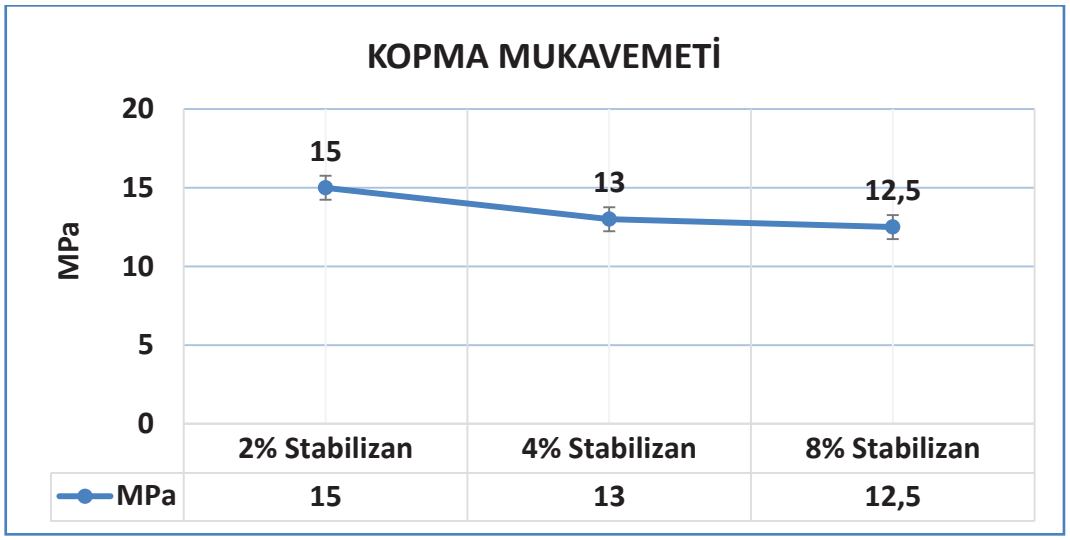
2.3. Gerçekleştirilen testler, kullanılan cihazlar ve test değerleri

Bu çalışmada yapılan bütün testler Nursan Ar-Ge laboratuvarında standarda uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Bütün numuneler testlere tabi tutulmadan 24 saat, 23°C ve %50 nem şartlarında klima kontrollü bir laboratuvar ortamında bekletilmiştir. Aynı zamanda bütün testler 23°C ve %50 nem şartlarında klima kontrollü bir laboratuvarda gerçekleştirilmiştir.

Kopma mukavemeti ve kopmadaki %uzama testleri Shimadzu marka 5 ton kapasiteli çekme cihazı kullanılmıştır. Test için kablo içerisinde bakırlar boşaltılarak tüp halinde çekme cihaz çenesine bağlanmıştır. Çekme cihazının hızı 100 mm/dk ayarlanarak test gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada her bir numuneden 5 adet alınmış olup, ortalama değer alınmıştır. Kopmadaki %uzama değeri Şekil 2 de ve kopma mukavemeti Şekil 3 de verilmiştir.

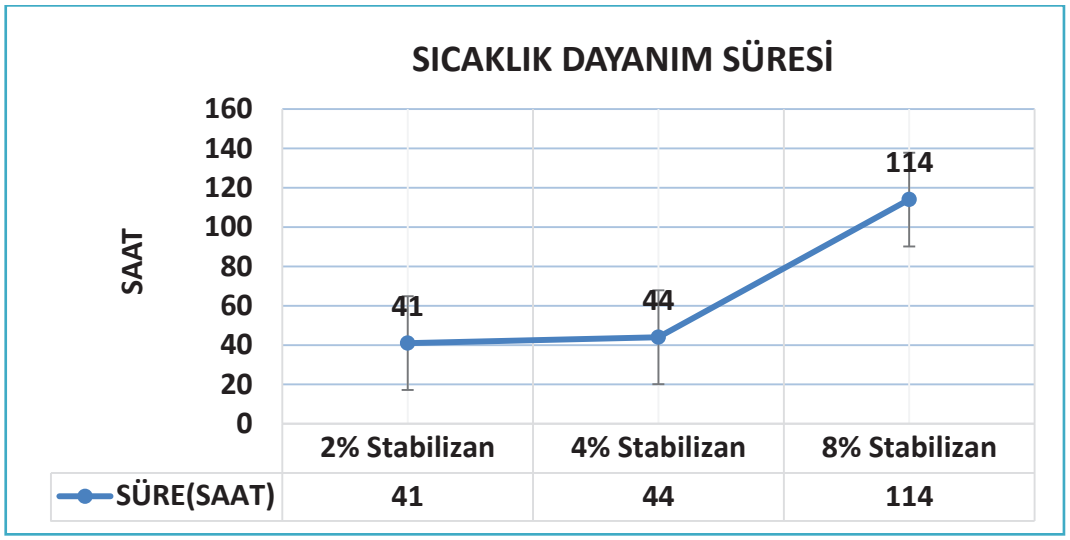


Şekil 2: Kopmadaki % uzama değer grafiği



Şekil 3: Kopma mukavemeti değer grafiği

Sıcaklık dayanım testi için Memmert marka etüv kullanılmıştır. 350 mm boyundaki kablolar U formunda etüv içerisine yerleştirilmiştir. 165±3°C sıcaklığa ayarlanmış etüv içerisinde etüvde bekletildikten sonra görsel kontrol sağlanmıştır. Bu test ile kabloların sıcaklık altında dayanım süreleri tespit edilmiştir. PVC içerisinde kullanılan stabilizan oranına göre sıcaklık dayanım süreleri Şekil 4 de verilmiştir. Aynı zamdan test soncu numune görüntüleri Şekil 5 de verilmiştir. Numune kablolar etüv sonrasında yanarak kömürleşme olduğu ve bakırların göründüğü tespit edilmiştir.

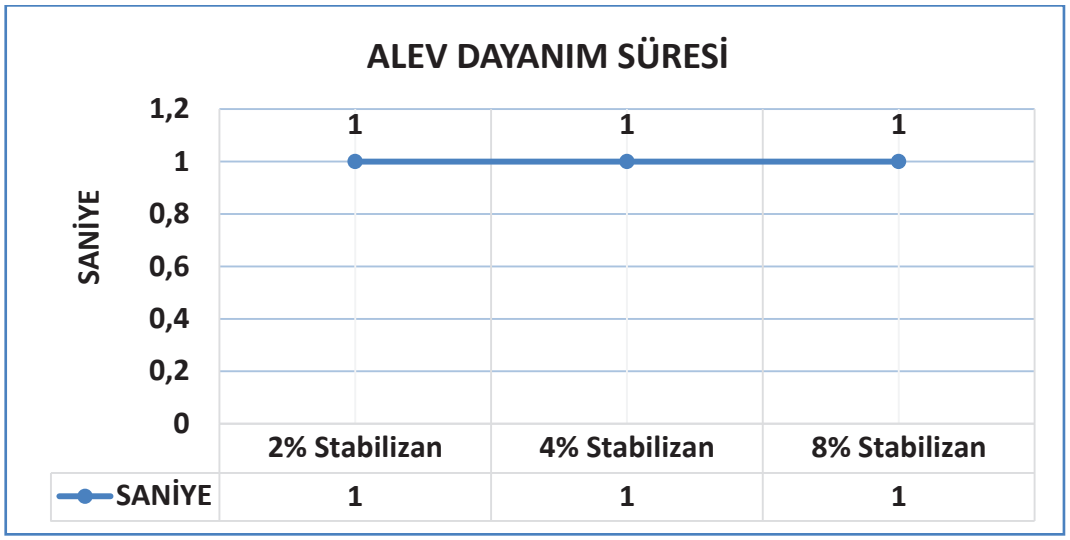


Şekil 4: Sıcaklık dayanım süresi



Şekil 5: Test sonrası numune kablo görüntüleri

PVC esaslı otomotiv kabloların alev dayanımı için test gerçekleştirilmiştir. Numune kablolar LE021 kodlu 45 açılı aparata metan gazı ile yakma geçekleştirilmiştir. 15 saniye aleve maruz bırakıldıktan sonra alev çekilerek kablo üzerindeki alevin ne kadar süre yürüyeceği saniye cinsinden tespit edilmiştir. Numune kablo üzerinden alevin çekilmesi ile beraber alevin kendiliğinde söndüğü ve yürümediği görülmüştür. Stabilizan oranına göre alev dayanım süre grafiği Şekil 6 da ve test görüntüsü Şekil 7 de verilmiştir.



Şekil 6: Alev dayanım süresi grafiği



Şekil 6: Alev test görüntüsü

3. SONUÇ

1. Otomotiv sektörü kabloların sıcaklık dayanım için kullanılan ve toksit madde içermeyen stabilizan oranın artışı ile kopmadaki yüzde miktarının artış gösterdiği görülmüştür.

2. Otomotiv sektörü kabloların sıcaklık dayanım için kullanılan ve toksit madde içermeyen stabilizan oranın artışı ile kopma mukavemet düşüş gösterdiği görülmüştür.

3. Otomotiv sektörü kabloların sıcaklık dayanım için kullanılan ve toksit madde içermeyen stabilizan oranın artışı ile sıcaklık dayanımı artış gösterdiği görülmüştür.

4. Otomotiv sektörü kabloların sıcaklık dayanım için kullanılan ve toksit madde içermeyen stabilizan oranın artışının alev dayanıma süresi üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür.

4. KAYNAKLAR

1. Starnes, W.H., (2005). Structural Defects in Poly(vinyl chloride). Journal of Polymer Science Part A: Polymer Chemistry, 43, 2451-2467.
2. AY B., GÖKBULUT Y., (2022) İmin Bağlı İnorganik ve Organik Bileşiklerin Plastikleştirilmemiş Poli(vinil klorür) İçin Termal Stabilizatör Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi
3. Gijsman P., Chevalier M. G., (2003) Aliphatic amines for use as long-term heat stabilizers for polypropylene. Polymer Degradation and Stability Volume 81, Issue 3, 2003, Pages 483-489
4. Fang L., Song Y., Zhu X.,Zheng Q.(2009) Influence of lanthanum stearate as a co-stabilizer on stabilization efficiency of calcium/zinc stabilizers to polyvinyl chloride. Polymer Degradation and Stability Volume 94, Issue 5, May 2009, Pages 845-850
5. Unar N. I., Soomro S.A., Aziz S. (2010) Effect of Various Additives on the Physical Properties of Polyvinylchloride Resin. Pak. J. Anal. Environ. Chem. Vol.11, No.2(2010)44–50
6. Braun D. (2002). Recycling of PVC. Progress In Polymer Science. Prog. Polym. Sci. 27 (2002) 2171-2195

TONAL ARMONİDE KROMATİK MEDIANT VE SUBMEDIANT ÜZERİNE KURULAN ÜÇ SESLİ AKORLAR

CHROMATIC MEDIANT AND SUBMEDIANT TRIADS IN TONAL HARMONY

Dr. Öğr. Üyesi Okay Özdağ
İskenderun Teknik Üniversitesi, Mustafa Yazıcı Devlet Konservatuvarı
ORCID: 0000-0002-7614-6562

ÖZET

Kelime anlamı ortanca olan mediant, müzikte de bir akoru oluşturan üç sesin ortanca sesi anlamına gelmektedir. Akorun da tonal armonide kullanılan; kök sesi 1. ses olarak kabul edip bu kök ses üzerine 3. ve 5. seslerin eklenmesiyle oluşturulan akorlar gibi üçlüsel bir akor olduğu düşünüldüğünde ise mediant kelimesi akorun kök sesinin üçlüsü anlamı taşır. Bu anlam, 4 ve daha çok sesli akorlar için de geçerlidir. Mediant bir dizinin çıkıcı 3. sesini ifade etmektedir. Submediant ise inici olarak 3. ses anlamına gelerek, dolayısıyla dizinin 6. sesini ifade etmektedir. Bu bakış açısıyla karşımıza mediant için 4, submediant için 4 akor çıkmaktadır. Bu akorlar, mediant ve submediant üzerine kök halinde kurulan majör ve minör ayrıca diyatonik ve kromatik akorlardır. Bu akorların çevrimlerinin ve 4 sesli olarak 7'lilerinin kullanılması da mümkün olup bu çalışmada bu konulara yer verilmemiştir. Kök halindeki 3 sesli mediant ve submediant akorlarının kavranması, bu akorların çevrimleri ve 7'lilerinin de kavranmasına altyapı oluşturacaktır.

Bu çalışmada mediant için 4 akor ve submediant için 4 akor ele alınıp özellikle kromatik olan akorların tonal yapı içerisindeki kullanımlarına değinilmiştir. Bu kromatik mediant ve submediant akorların, tonaliteye ait olmayan sesler barındırması sebebi ile kazandığı özellik ve tonal renkler de bu çalışmada ele alınmıştır. Bu kromatik akorlar, tonaliteyi oluşturan diyatonik yapıdaki diziye yabancı olan sesleri barındırdığı ölçüde tonaliteye uzaklaştığı varsayımı ile değerlendirilerek sıralanmaya çalışılmıştır. Armonide kullanılan her akor, bir ressamın renk paletindeki bir renge benzetilirse; bu akorların kullanılmasının, temel seviyedeki armoni akorlarının oluşturduğu renk skalasına yeni renkler katacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Armoni, Mediant, Submediant, Kromatizm

ABSTRACT

Mediant means median as a word. It has similarity with middle and medium. Meanings of mediant in music literature is the third note of triads. Mediant shows the middle note of the triads. It has same meaning for seventh, ninth, eleventh and thirteenth chords. In this sense mediant means in music literature is the third note of the ascending musical scale and submediant means is the third note of the descending musical scale. Therefore submediant indicates sixth degree of the scale at same time. In this perspective there are 4 triads of mediant and 4 triads of submediant. This chords are major and minör besides diatonic and chromatic triads with root positions. There are inversions and also seventh form of these triads but these issues were not included in this study. Comprehension of mediant and submediant triad chords will form the basis of understanding the inversions and seventh chords.

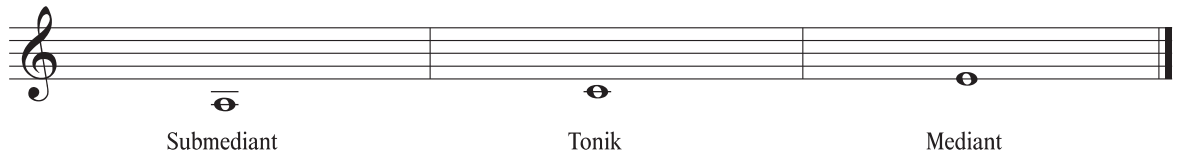
In this study, 4 chords of mediant and 4 chords for submediant are discussed. The use of chromatic mediant and submediant chords in tonal music is mentioned. The sound colors and properties of these choromatic mediant and submediant triads due to they contain notes out of the tonality, are also discussed in this study. As much as the chromatic triads include the notes which are not belong to the diatonic scale, the triads far away from the tonality. In this sense the mediant and submediant triads tried to be ranked by order. If the chords which is used in musical harmony is compared to a color in an artist's color palette; we can say that the use of these chords add new colors to the color scale.

Keywords: Harmony, Mediant, Submediant, Chromatism

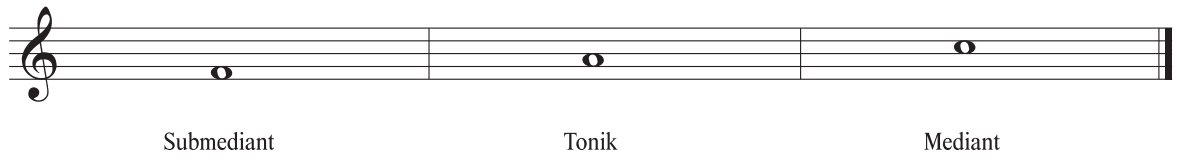
İRİŞ

Mediant, medyant, medyan gibi farklı yazılışlarla karşımıza çıkan bu terim orta ve ortanca anlamlarına gelmektedir. Müzikte ise 3 sesli bir akor için, bu akoru oluşturan notaların ortancası anlamında olup, aynı zamanda tüm akorlar için geçerli olmak üzere akorun kök sesinin üçlüsü anlamına gelmektedir. Ayrıca bir dizinin üçüncü derecesini de ifade etmek için kullanılır. Burada üçlü aralık çıkıcı olarak değerlendirilmektedir. İnici olan üçlüyü ifade etmek için ise alt anlamına gelen sub ön ekinin mediant kelimesinin önüne getirilmesiyle ifade edilmektedir. Bu durumda submediant teriminin anlamı da kök sesinin inici yönde üçlüsü anlamına gelmektedir.

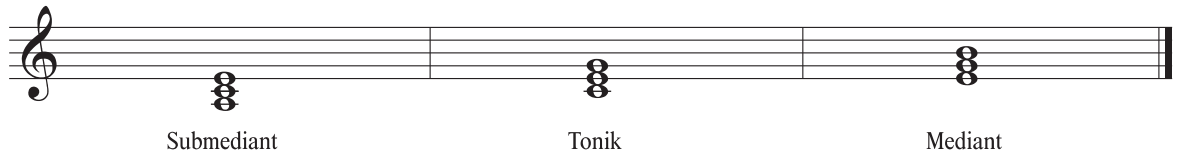
Görsel 1- Do majör tonalitesinde mediant ve submediant



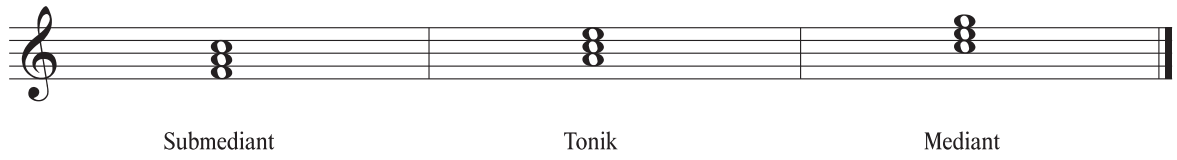
Görsel 2- La Minör tonalitesinde mediant ve submediant



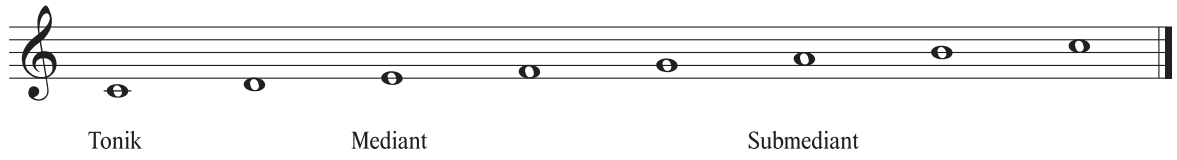
Görsel 3- Do majör tonalitesinde mediant ve submediant akorları



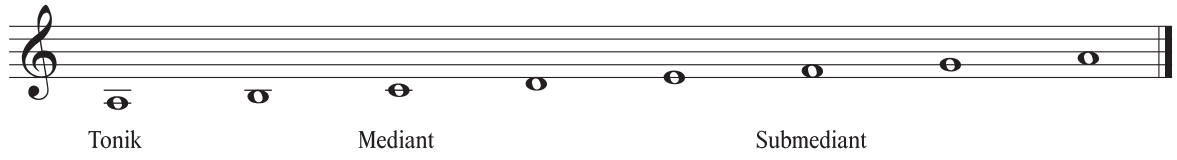
Görsel 4- La Minör tonalitesinde mediant ve submediant akorları



Görsel 5- Do majör dizisinde mediant ve submediant



Görsel 6- La minör dizisinde mediant ve submediant



Bir tonaliteyi oluşturan dizinin inici yöndeki üçlüsünün aynı zamanda çıkıcı yönde altıncı derece olması sebebiyle bir oktav içerisinde submediant altıncı dereceyi ifade etmektedir. Bu çalışmanın buradan sonraki kısmında, mediant; tonaliteyi oluşturan dizinin çıkıcı 3. derecesi üzerine kurulan 3 sesli akor, submediant ise 6. derecesi üzerine kurulan 3 sesli akor anlamında kullanılmıştır.

Mediant kelimesinin müzik teorisi alanındaki anlamının 3'lü olduğunu belirtmiştik fakat bu mediant terimi, 3'lünün büyük veya küçük olması hakkında herhangi bir bilgi taşımamaktadır. 3'lünün büyük veya küçük olmasına bağlı olarak mediant akoru diyatonik veya kromatik özelliği kazanmaktadır. Ayrıca mediant akorunun 3'lüsünün de büyük veya küçük 3'lü olması

mümkündür. Bu değişkenlerle çeşitlilik kazanan mediant ve submediant akorları aşağıda ele alınmıştır.

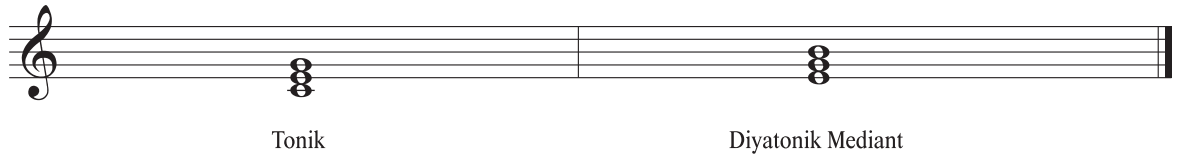
MEDIANT AKORLAR

Mediant akorlar dizinin 3. derecesi üzerine kurulan akorlardır. Bu akor kurulumunda akoru oluşturan notaların, tonaliteyi oluşturan diziye ait sesler olabilmesinin yanı sıra akorun bir, iki ve üç sesinin değiştirilmesiyle de bu akorlar kurulabilmektedir. Bu akorlar armonik olarak bifonksiyoneldir. Mediant akorların, içinde bulunan ve tekrarlanan notalara bağlı olarak tonik veya dominant fonksiyon grubuna dahil olabilmeleri mümkündür.

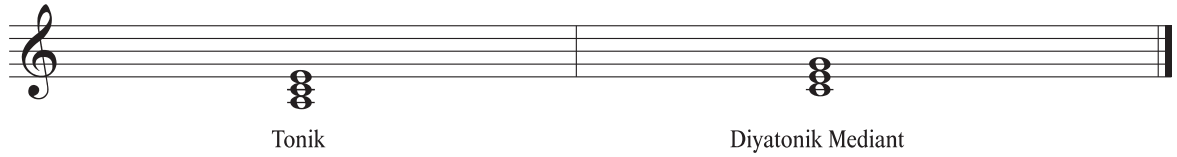
DİYATONİK MEDIANT AKORU

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında herhangi bir değiştirici almayarak kurulmasıyla oluşan 3. derece akorudur. Majör tonalitelerde büyük 3'lü üzerine kurulan minör, minör tonalitelerde ise küçük 3'lü üzerine kurulan majör akorlardır.

Görsel 7- Do majör tonalitesinde diyatonik mediant akoru



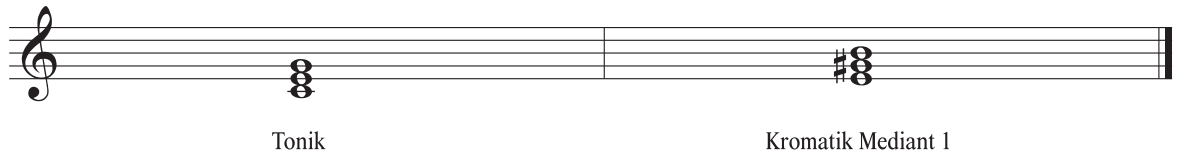
Görsel 8- La minör tonalitesinde diyatonik mediant akoru



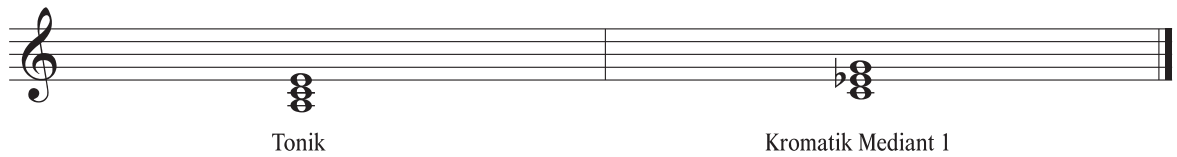
KROMATİK MEDIANT AKORU 1

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında bir değiştirici alarak kurulmasıyla oluşan 3. derece akorudur. Majör tonalitelerde büyük 3'lü üzerine kurulan majör, minör tonalitelerde ise küçük 3'lü üzerine kurulan minör akorlardır.

Görsel 9- Do majör tonalitesinde kromatik mediant akoru 1



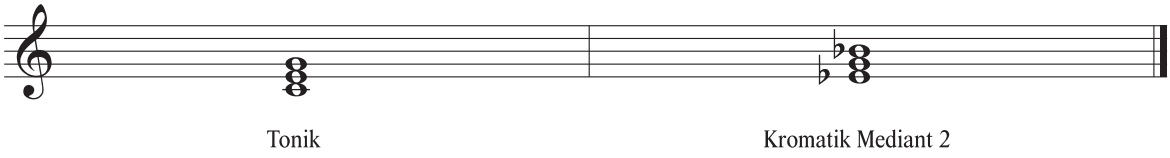
Görsel 10- La minör tonalitesinde diyatonik mediant akoru 1



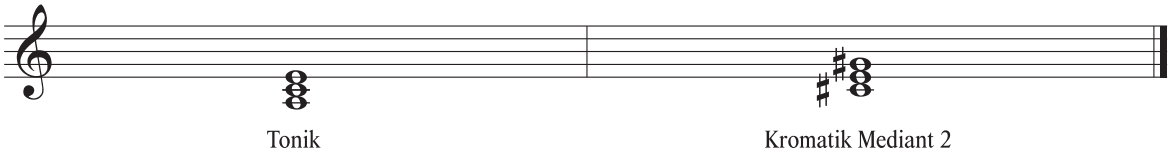
KROMATİK MEDIANT AKORU 2

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında iki değiştirici alarak kurulmasıyla oluşan 3. derece akorudur. Majör tonalitelerde küçük 3'lü üzerine kurulan majör, minör tonalitelerde ise büyük 3'lü üzerine kurulan minör akorlardır.

Görsel 11- Do majör tonalitesinde kromatik mediant akoru 2



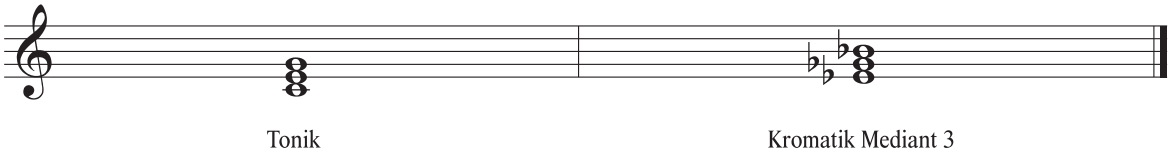
Görsel 12- La minör tonalitesinde diyatonik mediant akoru 2



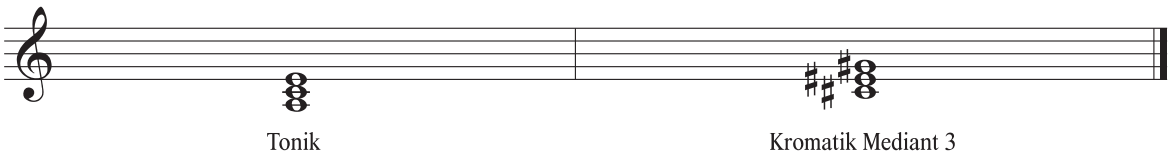
KROMATİK MEDIANT AKORU 3

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında üç değiştirici alarak kurulmasıyla oluşan 3. derece akorudur. Majör tonalitelerde küçük 3'lü üzerine kurulan minör, minör tonalitelerde ise büyük 3'lü üzerine kurulan majör akorlardır.

Görsel 13- Do majör tonalitesinde kromatik mediant akoru 3



Görsel 14- La minör tonalitesinde diyatonik mediant akoru 3



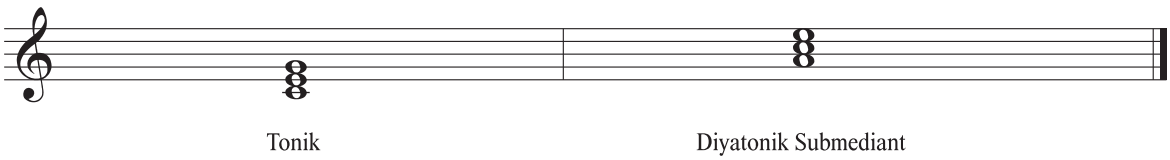
SUBMEDIANT AKORLAR

Submediant akorlar dizinin 6. derecesi üzerine kurulan akorlardır. Bu akor kurulumunda akoru oluşturan notaların, tonaliteyi oluşturan diziye ait sesler olabilmesinin yanı sıra akorun bir, iki ve üç sesinin değiştirilmesiyle de bu akorlar kurulabilmektedir. Bu akorlar armonik olarak bifonksiyoneldir. Submediant akorların, içinde bulunan ve tekrarlanan notalara bağlı olarak tonik veya subdominant fonksiyon grubuna dahil olabilmeleri mümkündür.

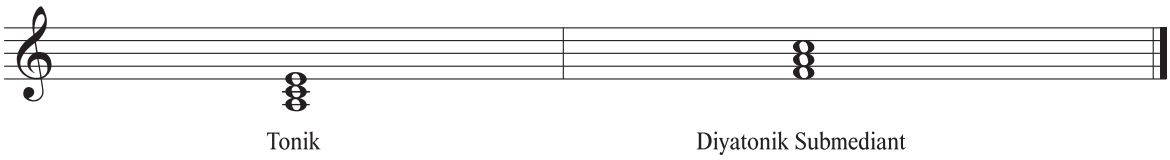
DİYATONİK SUBMEDIANT AKORU

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında herhangi bir değiştirici almayarak kurulmasıyla oluşan 6. derece akorudur. Majör tonalitelerde büyük 6'lı üzerine kurulan minör, minör tonalitelerde ise küçük 6'lı üzerine kurulan majör akorlardır.

Görsel 15- Do majör tonalitesinde diyatonik submediant akoru



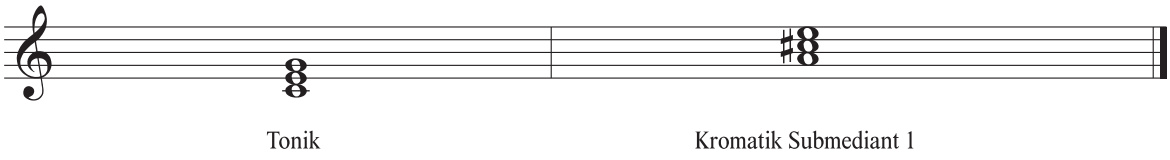
Görsel 16- La minör tonalitesinde diyatonik submediant akoru



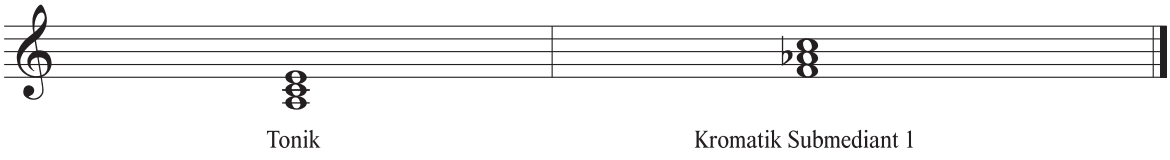
KROMATİK SUBMEDIANT AKORU 1

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında bir değiştirici alarak kurulmasıyla oluşan 6. derece akorudur. Majör tonalitelerde büyük 6'lı üzerine kurulan majör, minör tonalitelerde ise küçük 6'lı üzerine kurulan minör akorlardır.

Görsel 17- Do majör tonalitesinde kromatik submediant akoru 1



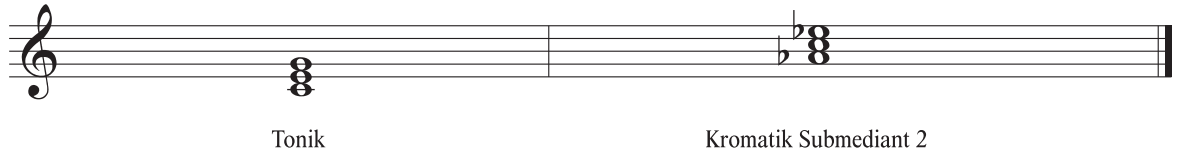
Görsel 18- La minör tonalitesinde kromatik submediant akoru 1



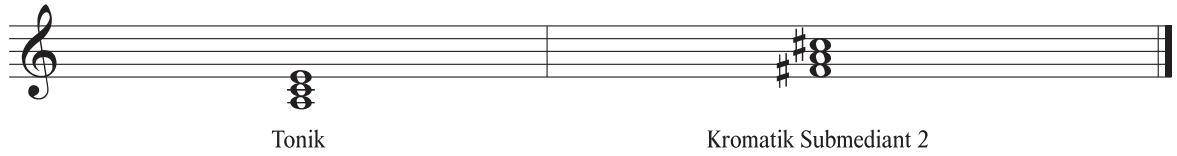
KROMATİK SUBMEDIANT AKORU 2

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında iki değiştirici alarak kurulmasıyla oluşan 6. derece akorudur. Majör tonalitelerde küçük 6'lı üzerine kurulan majör, minör tonalitelerde ise büyük 6'lı üzerine kurulan minör akorlardır.

Görsel 19- Do majör tonalitesinde kromatik submediant akoru 2



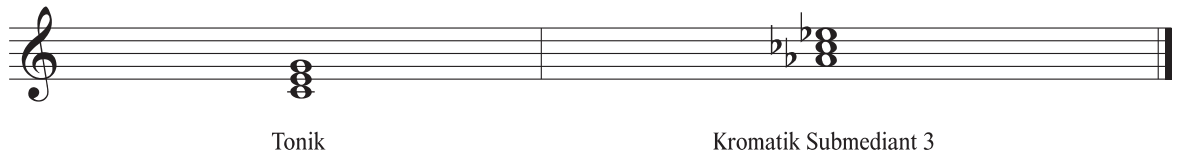
Görsel 20- La minör tonalitesinde kromatik submediant akoru 2



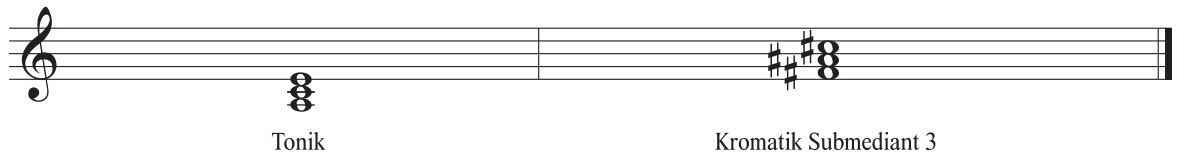
KROMATİK SUBMEDIANT AKORU 3

Akoru oluşturan notaların, tonalitenin donanımı dışında üç değiştirici alarak kurulmasıyla oluşan 6. derece akorudur. Majör tonalitelerde küçük 6'lı üzerine kurulan minör, minör tonalitelerde ise büyük 6'lı üzerine kurulan majör akorlardır.

Görsel 21- Do majör tonalitesinde kromatik submediant akoru 3



Görsel 22- La minör tonalitesinde kromatik submediant akoru 3



ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Diyatonik mediant ve submediant akorları tonal müzik içerisinde sıklıkla kullanılmaktadır. Kromatik mediant ve submediant akorları ise tonaliteyi oluşturan diziye ait sesler dışında sesler barındırdıkları için daha özel müzikal anlatımlar için kullanılmaktadır. Bu akorların, tonal yapının kulakta yer eden duyuşuna, görece uzak renkler barındırması sebebi ile özellikle romantik dönemin müzikal anlatımında kullanılması daha sık görülmektedir. Kromatik mediant ve submediant akorları tonalite içerisinde tek başlarına ayrı bir tonal merkez oluşturabilen akorlardır. (Somer, 1995:217-218). Bunun yanı sıra ani sahne ve duygu durum değişimlerinin olduğu film veya tiyatrolarda kromatik mediant ve submediant akorlarına sıkça rastlanmaktadır. Bu akorlar, bazı film müziklerinde; huzursuzluk, korku, umutsuzluk, öfke, üzüntü, gerginlik, umut, yücelik gibi duyguların müzikal bir anlatım biçimiyle ifade edilmesinde kullanılmıştır. (Lee ve Lee, 2022:458) Film müziği bestecileri eserlerinde bu akorlara yer vererek sıradan olmayan fantastik etkiler yaratmaya çalışmışlardır. (Rone, 2018:37)

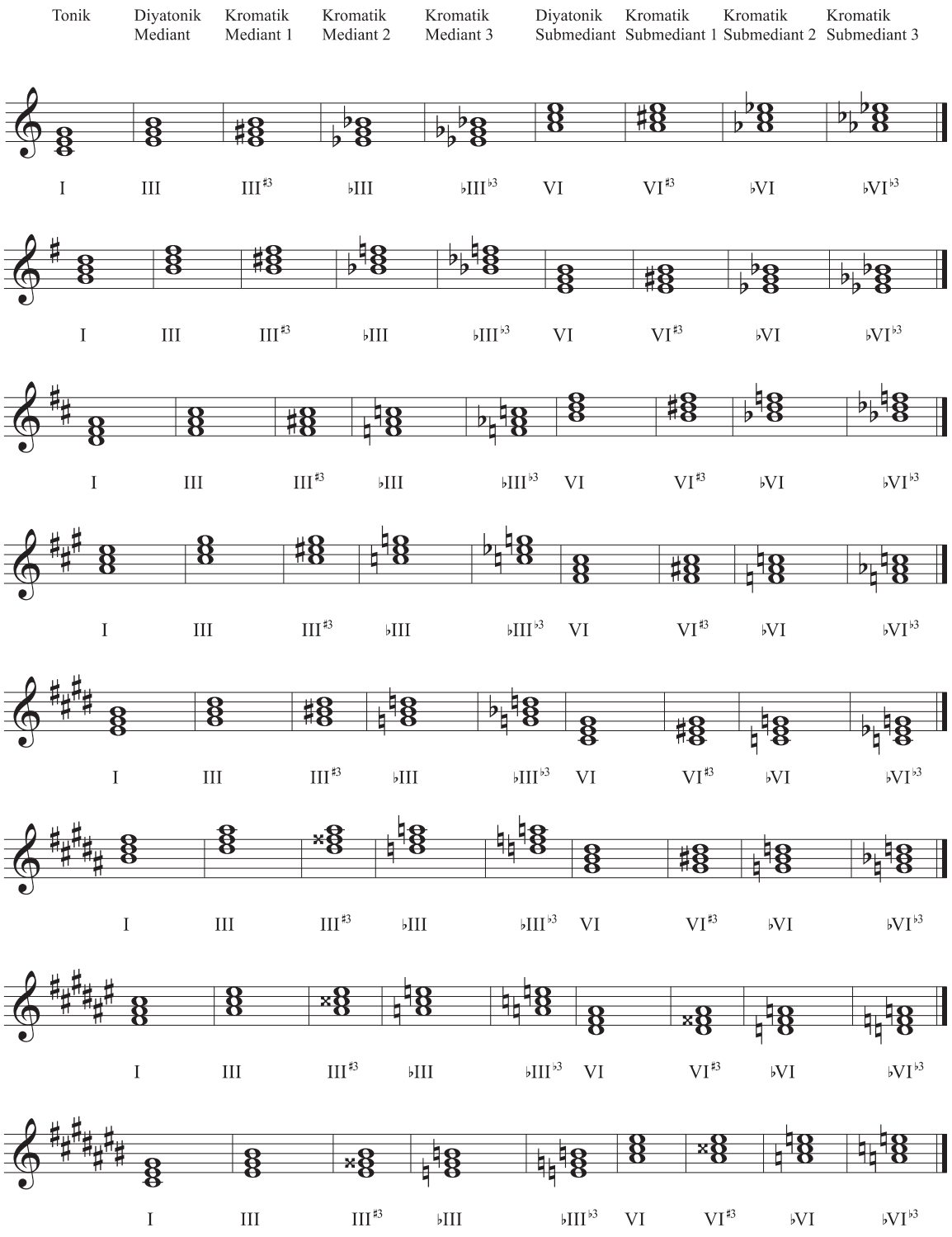
Armoni ve müzik teorisi kitaplarında kromatik mediant konusu genellikle direkt olarak verilmemiş olup modülasyon konusu içerisinde yer almıştır. (Bussler 1894, Grimm 1906, Levarie 1954, Lyon 1920). Kromatik mediant ve submediant akorları uzak tonalitelerle ortak sesler barındırabildiği için modülasyon yaparken kullanılabilen akorlardır. Kromatik mediant veya submediant ilgisiyle iki tonalite arasında bir köprü kurulabilir. (Kostka, 1994:324). Armonide kromatik modülasyon yaparken ortak nota barındıran bu akorlar kullanılabilir. (Aldwell ve Schachter, 2002:597,598). Kromatik tüm akorlar gibi bu mediant akorlar da modülasyon yaparken sıkça kullanılan akorlardır. (Macpherson, 1920:247). Tonaliteyi oluşturan dizi ile hiçbir ortak nota barındırmayan mediant veya submediant akorlar, double kromatik akor olarak da ifade edilmektedir. (Gotham, 2021)

SONUÇ

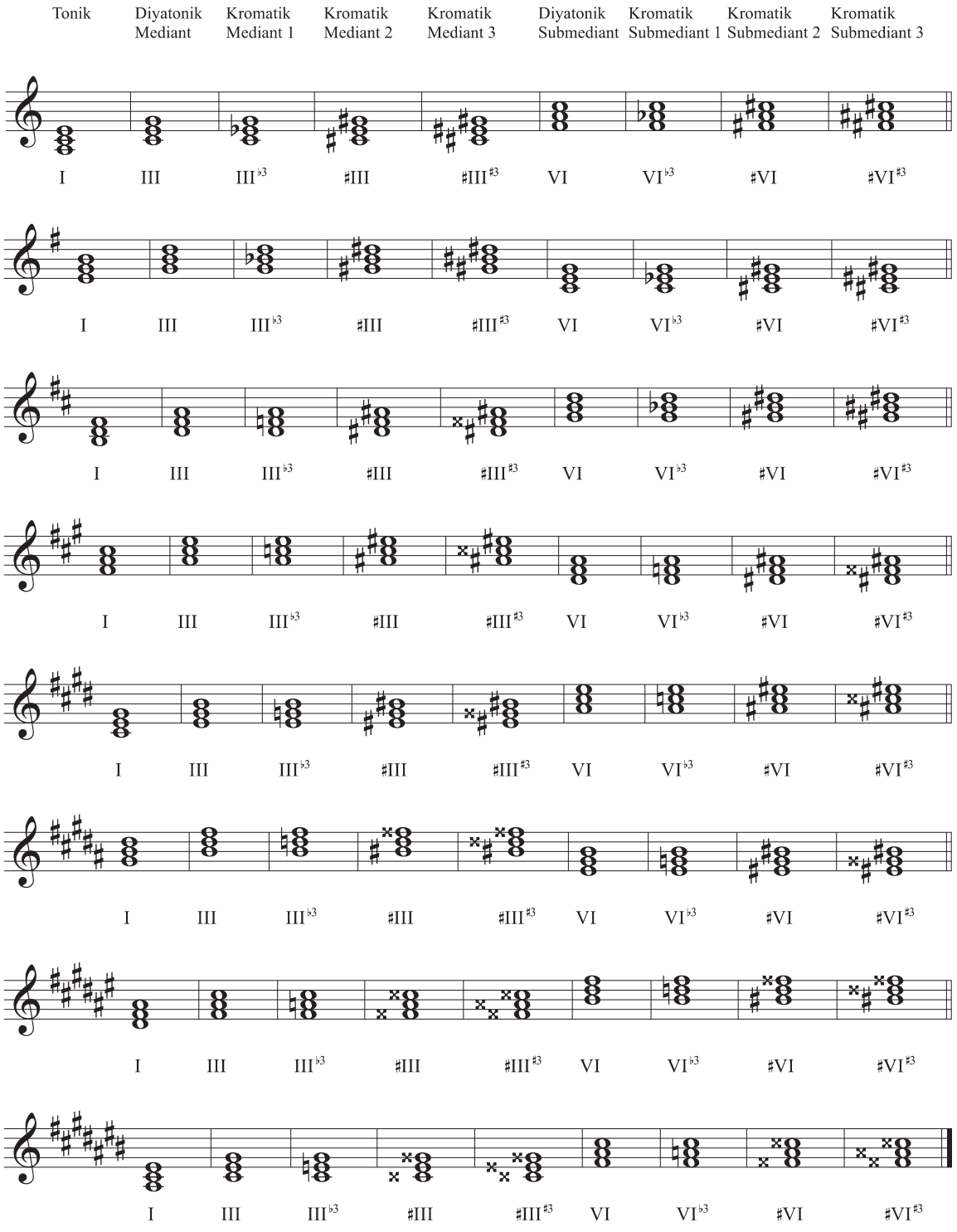
Her tanolitenin 1 diyatonik mediantı ve 3 kromatik mediantı ayrıca 1 diyatonik submediantı ve 3 kromatik submediantı bulunmaktadır. (Tischler, 1958: 94-97). Kromatik seslerin oranına göre tonaliteden uzaklaşması söz konusudur. Aldığı değiştireçlerin her biri ilgili akoru tonalitenin duyuşundan ve ekseninden duyum olarak yabancılaştırmaktadır. Ani bir tonal renk değişimi yaratmak maksadıyla kullanılabilecekleri ve kullanıldıkları söylenebilir. Diyatonik akorların duyumundan farklı renklerde akorlar olmaları bakımından kromatik mediant ve submediant akorlar müzikal anlatım açısından güçlü ve etkili yönleri olan akorlardır. Kromatik mediant ve submediantın tonal açıdan ortaya koyduğu imkanları idrak etmek, tonal müzik edebiyatındaki büyük eserleri daha derin anlamamızı sağlayacaktır. (Willner 1998:114).

Diyatonik ve kromatik olmak üzere tüm tonalitelerde mediant ve submediant akorlarının, dereceler ve almış olduğu değiştireçler üzerinden ifade edilişleri aşağıda gösterilmiştir.

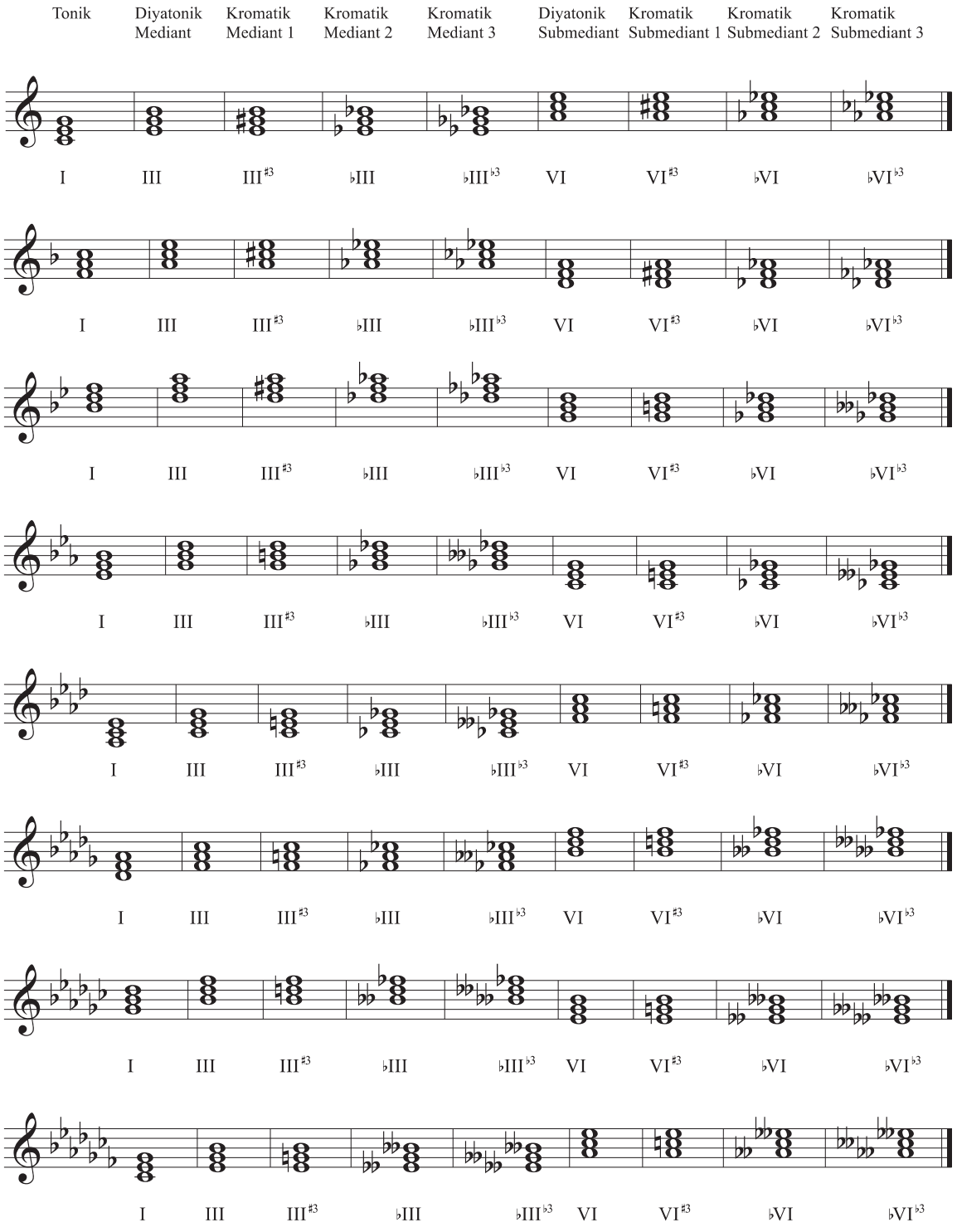
Görsel 23- Diyezli majör tonalitelerde diyatonik ve kromatik mediant, submediant akorları



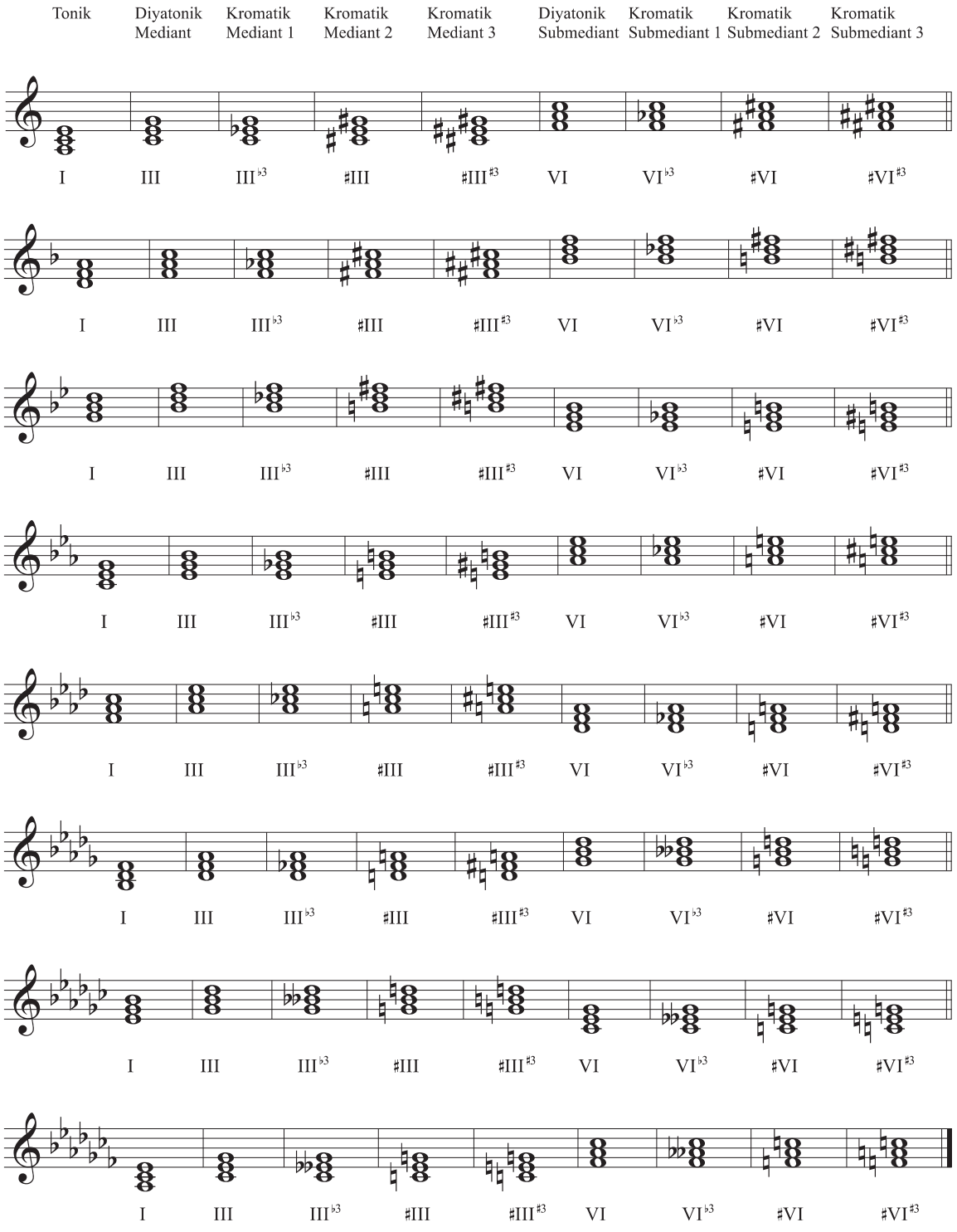
Görsel 24- Diyezli minör tonalitelerde diyatonik ve kromatik mediant, submediant akorları



Görsel 25 - Bemollü majör tonalitelerde diyatonik ve kromatik mediant, submediant akorları



Görsel 26 - Bemollü majör tonalitelerde diyatonik ve kromatik mediant, submediant akorları



KAYNAKÇA

Aldwell, E. ve Schachter, C. (2002). *Harmony and Voice Leading*. New York: Thomson Schirmer.

Bussler, L. (1894). *Practical Harmony*. Berlin: Charles Habel.

Gotham, M. (2021). Open Music Theory Mediants/Medianten. (Erişim tarihi: 01.02.2023) https://open.library.okstate.edu/musictheory/chapter/mediants/

Grimm, C. W. (1906). *A Simple Method of Modern Harmony*. Ohio: The Willis Music Co.

Kostka, S.- Payne, D. (1994). *Tonal Harmony, with an Introduction to Twentieth-Century Music*. USA: McGraw Hill.

Lee, I.- Lee, J. (2022). Analysis of chromatic mediant relationship in film music score with Neo Riemannian theory. Rast Musicology Journal 10/4. 449-461.

Levarie, S. (1954). Fundamentals of Harmony Siegmund New York: Institute Of Mediaeval Music.

Lyon, J. (1920). *The Elements of Harmony*. Canada: The Frederick Harris Music Co.

Macpherson, S. (1920). *Melody and Harmony*. London: Joseph Williams Limited.

Rone, V. (2018). Scoring the Familiar and Unfamiliar in Howard Shore's The Lord of the Rings. University of Illinois Press Music and the Moving Image 11/2. 37-66. https://www.jstor.org/stable/10.5406/musimoviimag.11.2.0037?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents

Somer, A. (1995). Chromatic Third-Relations and Tonal Structure in the Songs of Debussy. Oxford Journals Music Theory Spectrum 17/2. 215-241. http://www.jstor.com/stable/745872?seq=1&cid=pdf- reference#references_tab_contents

Tischler, H. (1958). Chromatic Mediants: A Facet of Musical Romanticism. Journal of Music Theory 2/1. 94-97 https://www.jstor.org/stable/842933

Willner, C. (1988). Chromaticism and the Mediant in Four Late Haydn Works. Music Theory Society of New York State 13. 79-114. https://www.jstor.org/stable/41054215

OPPORTUNITIES FOR DIGITAL TWIN TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION

Prof. Dr. Paula Pascoal-Faria
Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic of Leiria,
2430-080 Marinha Grande, Portugal

Prof. Dr. Geoffrey R Mitchell
Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic of Leiria,
2430-080 Marinha Grande, Portugal

ABSTRACT

Higher Education around the world is facing major challenges in adjusting to the digital age. The Digital Age frees students from a single sourced education to one which can benefit from engaging with the greatest minds in the world for a particular topic. The world leading experts become accessible to all.

At the same time the volume of knowledge is mushrooming and keeping pace with this for a higher education is most demanding. Many areas are becoming more multidisciplinary and some are emerging from nowhere. The traditional silos of a University look increasingly dated as we move from a system which values knowledge to one which values finding solutions. In the STEM area, providing hands-on experience to students developing essential competence with new and emerging technology is starting to become outside the reach of many higher education institutes. Yet this is the very experience that is essential to maintain the employability of students. Requipping laboratories with the most recent hardware requires extensive building and infrastructure as well as specialist staff.

A recent development across many technologies in the last twenty or so years is the digital twin technology. These are appearing in many areas of manufacturing, in climatic science and people are starting to explore the possibility of digital twins for specific patients. A digital twin is a virtual model designed to accurately reflect a physical object. The object being studied is fitted with various sensors related to vital areas of functionality. These sensors produce data about different aspects of the physical object's performance. This data is then relayed to a processing system and applied to the digital copy. Once informed with such data, the virtual model can be used to run simulations, study performance issues and generate possible improvements, all with the goal of generating valuable insights — which can then be applied back to the original physical object. There has even been speculations on the

application of learning by a specific student. Here we focus on the use of digital twins to provide a digital experience of difficult to provide hands on experiences for each student, possible areas could include nuclear power, manufacturing and control systems for transport. We describe the structure of digital twins giving specific examples and explore how these may be used to greatly improve the experience of students facing future employment in the digital age and to help those students develop an understanding of how they best learn.

Kewords: Digital twin, Industry 4.0, Higher Education, learning

INTRODUCTION

We are currently living through Industry 4.0, the fourth Industrial Revolution [1]. The first industrial revolution took place in England in the late eighteenth century (1784) in the textile mills of Lancashire and involved the use of steam water power to mechanise the looms of the textile mills. It introduced the concept of factories, moving manufacturing from cottages to the factory and with it poor working conditions which exploited women and children. The second industrial revolution took place a century later and followed the development of electrical power which enabled power to be localised to a specific machine rather than the factory based around the coordinated use of a central power source with a single power shaft. This led to the development of the assembly line and mass production. Mass production is a method of producing products in significant quantities at a low cost per item. The machine tool industry led the concept of mass production and now the machine tool industry in one of the major markets for industrial production. Innovators in Britain and the United States began producing interchangeable parts, reducing the number of types of parts, thereby decreasing their cost. Over the next century, many mass production methods were developed for plastics (injection moulding), hot stamping (metals), maching (metals), moulds (glass and ceramics).

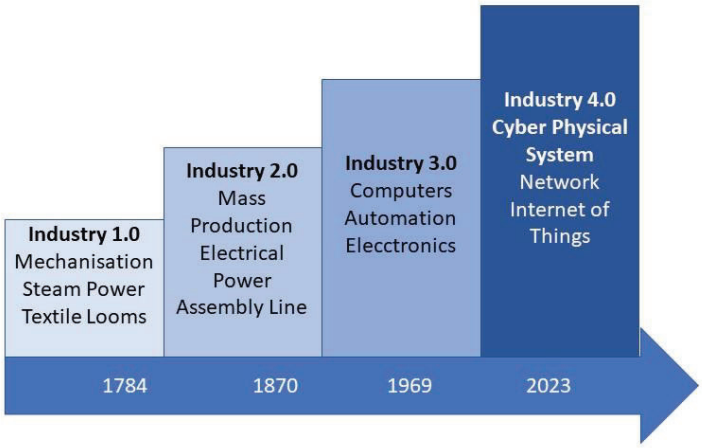


Figure 1 The 4 Industrial Revolutions

When industrialisation was introduced, the fear was that this would lead to the loss of jobs, but the opposite has occurred, with new professions emerging as required. In the middle of the 20th century, the third industrial revolution took place which followed the development of computers and electronics and which enable automation to replace people during manufacturing. This led to the concept of robotics. Currently (2023) we are living through the fourth industrial revolution. This is built on the massive networking of devices to provide the internet of things to connect cyber physical systems and complete the digitialisation of manufacturing. This has given rise to new challenges such as the digitialisation of materials to allow the optimisation of materials to be included in the digital work flow of manufacturing [2]. This series of industrial revolutions is shown schematically in Figure 1.

The International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights is a multilateral treaty adopted by the United Nations General Assembly on 16 December 1966. It came in force from 3 January 1976. Currently there are 171 parties to this Covenant. Article 4 states “education, including free universal primary education, generally available secondary education and equally accessible higher education. This should be directed to "the full development of the human personality and the sense of its dignity",[19] and enable all persons to participate effectively in society (Articles 13 and 14);”[3]

UNESCO addresses the question as to why Higher Education matters “Higher education is a rich cultural and scientific asset which enables personal development and promotes economic, technological and social change. It promotes the exchange of knowledge, research and innovation and equips students with the skills needed to meet ever changing labour markets. For students in vulnerable circumstances, it is a passport to economic security and a stable future“[4]. The International Standard Classification of Education in 2011 classified higher education at undergraduate level, masters and doctoral level as levels 6, 7 and 8 [5]. The purpose of higher education has evolved over time annd initially was rather centered on religous matters but has become two pronged with varying importance. The first purpose is to develop minds and focus on expanding a students’ horizons and helping them to become well-rounded citizens. The second purpose stressed by many is to preparing students for the workforce. In some cases, a university degree plus professional training is mandatory for entry in to a profession, such as for a medical doctor.

It is fair to say that in recent years High Education has been facing a number of challenges, partly to do with the purpose of High Education with regard to the societal challenges of climate change, carbon foot print and sustainability. These cut across all disciplines. Some universities have reviewed their strategy and organisation to face these challenges and for example the University of Exeter in the UK has streamlined its structure to support multidisciplinary research programmes focused on these societal challenges [6]. Figure 2 shows the restructure senior leadership team for 2030. The University of Exeter has opted for a Faculty based model which brings related departments, accredited University Schools and Institutes together to create a more coherent vision and higher impact for University activity across key strategic areas. Of course it has a long way to filter down to change the student experience. One of the new faculties the Faculty of Environment, Science and Economy is a striking combination to tackle environmental issues. The strategy states this is a vibrant

interdisciplinary community, dedicated to delivering world-class education and research that breaks new boundaries and has a positive impact on the world. They work across fundamental sciences, engineering and business to deliver on the University's Strategy 2030 to create a sustainable, healthy and socially just future. The strategy underlines the availability of university-wide modules on the three principal themes sustainability, climate, proficiency in entrepreneurship, management or law, healthy living, gender rights, social justice but indicates no new approaches to helping students learn and work in this multidisciplinary theme. Most students will have spent the previous 13 years following an educational programme large built on the historical single discipline silos propogated largely from Universities such as Exeter in the previous years.

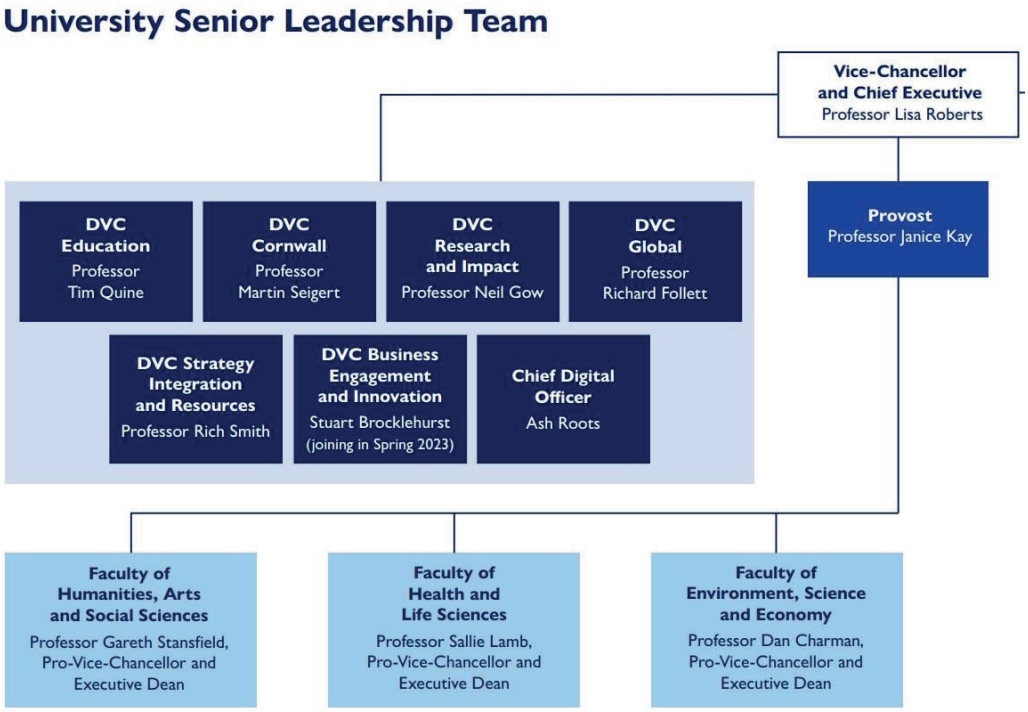


Figure 2 The Revised strategy for University Leadership at Exeter for 2030 [6]

The most recent years, have seen higher education facing the challenges of coping with the COVID pandemic and the use of remote teaching and learning practices. Many have seen this as a new approach for higher education, as a type of hybrid mode, but surely the basic learning processes remain the same.

There is much debate about the affordability of High Education for students as participation in Higher Education is very variable with country and is at a much lower level than recorded for secondary education.

There is also the matter of affordability for Universities. The major costs are human resources and bringing together large teams containing many specialities could be too expensives to tackle the critical multidisciplinary areas. A key change for Universities is that they are losing their exclusivity as guardians of knowledge as access to world experts becomes available to us all by MOOCs and the like. We are shifting in Higher Education from helping students learn knowledge to a system in which we help students learn to use knowledge to find solutions.

A key part of the activities in higher education are associated with the training of researchers which requires hands-on experience with the latest technology, again a large expense to keep pace with new technology. Most countries have identified Higher Education as the main providers of new knowledge and the generation of innovation. Part of that activity can be thought of as solving societal problems such as climate change and health. In Figure 3 we plot the death rates attributable to cancer in the USA from 1990 to 2019, A total period of 29 years. In that period the number of cancer deaths has increased, much of this increase is due to an increasing population and after normalisation, the curve is flatter, but if we adjust to age-standardised death rate, we see over this 29 year period the reduction in the number of deaths due to cancer is more or less 15%. If we consider that in 2019, approximately 24,000 researchers were working on cancer related research and a considerable sum of money spent in the USA, then we might think this is rather slow progress. Now we can argue this is a challenging topic, but we should also consider if the training of these researchers is appropriate for this task.

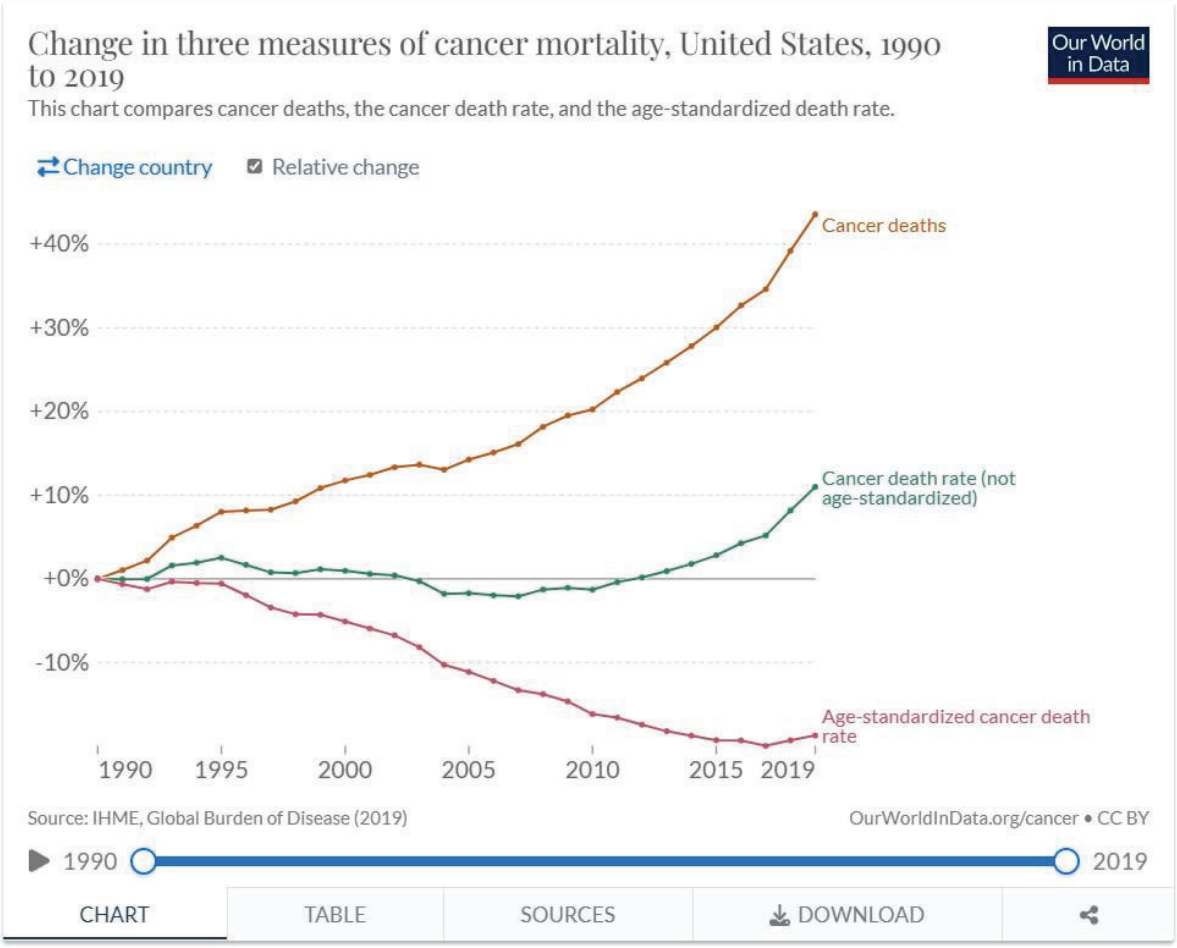


Figure 3 Rates of death attributed to cancer in the USA 1990 to 2019 [7]

1. DIGITAL TWINS

A **digital twin** is a digital representation of an actual physical product or system, or process (a physical twin) that serves as the effectively indistinguishable digital counterpart of

it for practical purposes, such as simulation, integration, testing, monitoring, and maintenance [8]. A digital twin can exist before the physical object or system is manufactured in which case it is referred to as a DTP, or digital twin prototype [9]. If the digital twin related to a physical system it is referred to as a DTI or digital twin instance [9].

The concept of a digital twin was first introduced in NASA and the term was first used in a paper by Grieves [10]. At first sight, a digital twin can appear to be no more than a simulation driven by data. However, a digital twin is much more than a simulation [11]. Figure 4 shows a schematic of a digital twin system highlighting the two-way communications between the Physical and Virtual Entities using the Network Entity. Data generated by sensors in the physical entity drives the virtual entity which in turn can communicate with the physical entity setting parameters and requesting particular services in order to generate the required data.

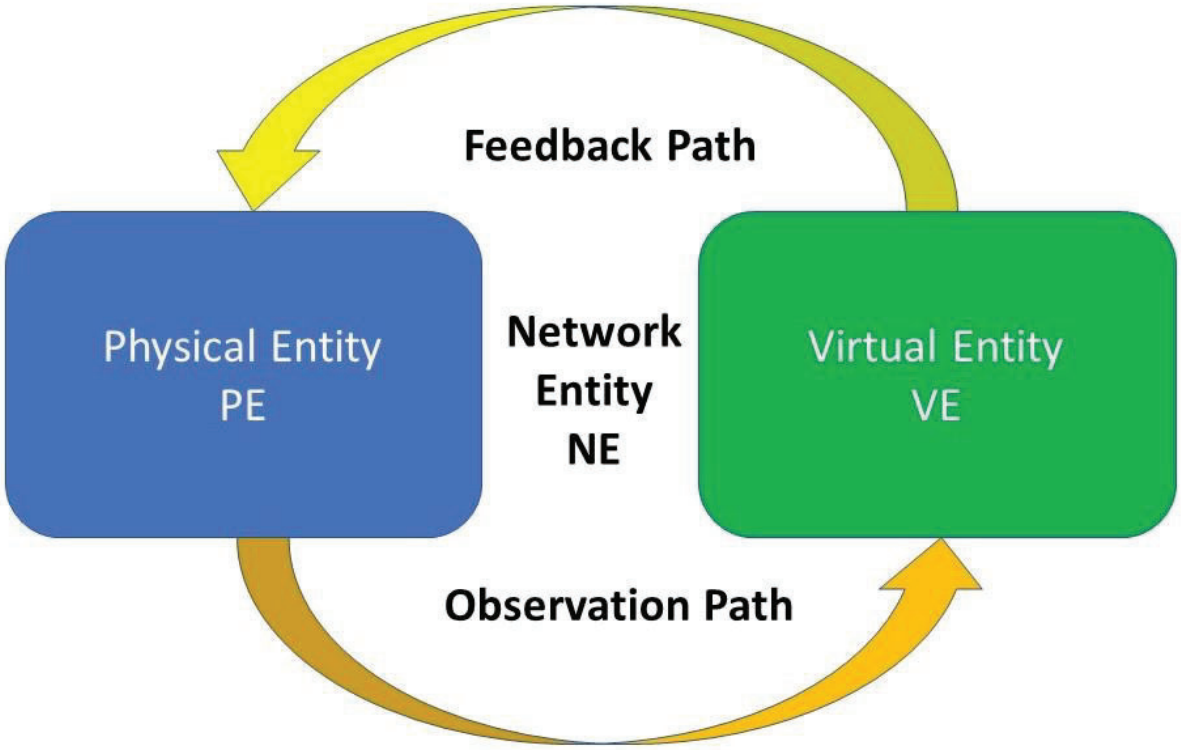


Figure 4 A digital Twin system highlighting the two way communication between physical and virtual entities

Digital Twin systems have been developed for simple physical systems such as pumps, but also more complex problems. The European Digital Twin Ocean's ambition is to make ocean knowledge readily available to citizens, entrepreneurs, scientists and policy-makers by providing them with an innovative set of user-driven, interactive and visualisation tools [12]. This knowledge will help design the most effective ways to restore marine and coastal habitats, support a sustainable blue economy and mitigate and adapt to climate change. Another large scale digital twin project is "Destination Earth" which will start in mid-2021 and run for ten years or so [13]. During this time, a highly accurate digital model of the Earth will be created, as a digital twin of the Earth, to map climate development and extreme events. The digital twin will continuously receive observational data so that the digital Earth model is

more accurate for monitoring the evolution and predict possible future trajectories. However, as well as the observation data used for simulations of the weather and and climate, researchers will also integrate data on relevant human activities into this model. The new "Earth system model" will present nearly all processes on the Earth's surface as realistically as possible, including the effects of humans on water, food and energy management, and the processes in the physical Earth system.

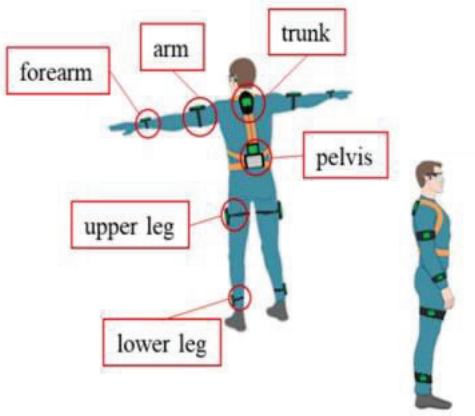


Figure 5 A schematic of the sensor systems used to provide data on human movement (15).

Digital Twins of Humans have been been proposed and developed [14]. The most exciting applications are those in the medical field, where a digital twin of a patient will allow surgeons and health professionals to practice procedures or pharmaceutical therapies in a simulated environment rather than on a real patient. This provides for personalized medicine as well as reducing animal tests. Greco et al (2020) have developed a digital twin to monitor concerning the ergonomics related to production processes [15]. The results of this study show that this approach can identify the issues involved in manual workstation and the mechanisms for developing and assessing solutions to enhance performance. Figure 5 shows the sensors used in this study to collect movement data from the physical human used to drive the virtual human.

Within the Centre for Rapid and Sustainable Product Development we are pursuing a project which is to develop a mutiscale digital twin of industrial scale injection moulding, specificaally to optimise the injection moulding process for biopolymers. Figure 6 shows an image of the injection moulding unit which uses in-situ time resolved small-angle x-ray scattering techniques to evaluate the reorganisation processs in the molten polymer as it is injected in to the mould cavity [16]. A knowledge of this is critical to understand the porocessing – property relationships and we believe that the digital twin technology approach is an effective approach to optimising the injection moulding of biopolymers. This example underlines the importance of the range of data required to drive an effective digital twin and the data represents a key design feature of any digital twin system.

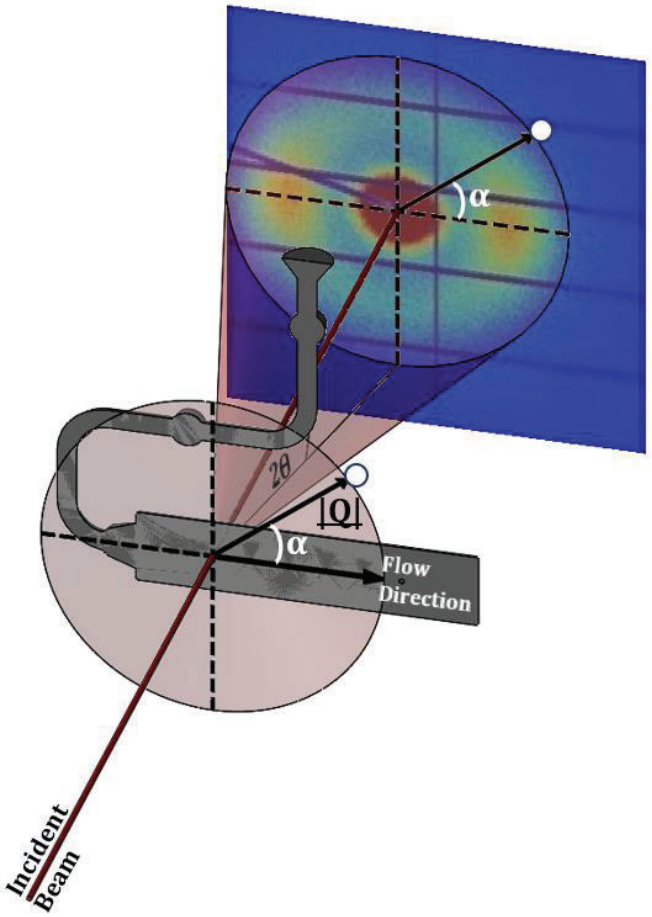


Figure 6 Physical entity of a multiscale digital twin system for injection moulding

3, DIGITAL TWINS IN HIGHER EDUCATION

Marco Furini said “Modern educational systems have not really evolved enough to meet the needs of modern students” [17]. In this study “modern students” is meant to include non-traditional students, those at work and those with carer responsibilities. For these students studying 9am to 5pm is not an option due to other responsibilities.

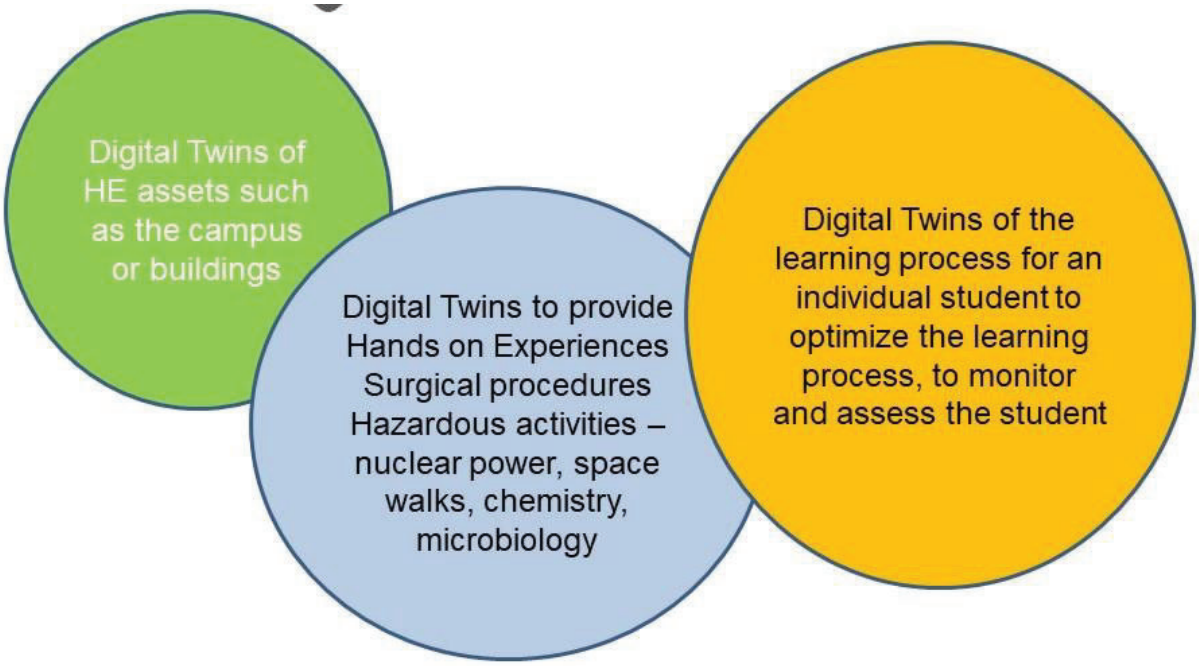


Figure 7 Some of the areas for the application of digital twin technology in higher education

Figure 7 shows three of the categories in Higher Education where digital twin systems can be deployed to useful effect. Here we have highlighted three distinct categories of digital twin systems which are appropriate to Higher Education. As with other industries, higher education can utilize digital twin technologies to manage and support their building assets [18].

The central zone in Figure 7 highlights the use of digital twin technologies to provide hands-on experiences for students in areas where this presents a challenge to a typical university including surgery and dissection. The same approach can be used to support activities where access if difficult and expensive such as space walks, and nuclear power. Equally more traditional university subjects such as chemistry and microbiology require expensive infrastructure for experimental work and digital twin technology can play a very useful role.

The right-hand zone in Figure 7 highlights the potential for using digital twin technology directly in the learning process of an individual student, the virtual twin will receive observational data so tat it can identify the "best" approach to learning for the student and direct the student to resources with appropriate information and relevant presentations suited to the student. The Digital Twin system will be able to monitor the student and be involved in part of the assessment.

Figure 8 shows the conceptual pedagogical digital twin architecture for teaching production engineering proposed by David, Lobov and Lanz [19]. In their work they present widely researched learning theories before employing them to draw comparisons with a learning framework involving digital twins.

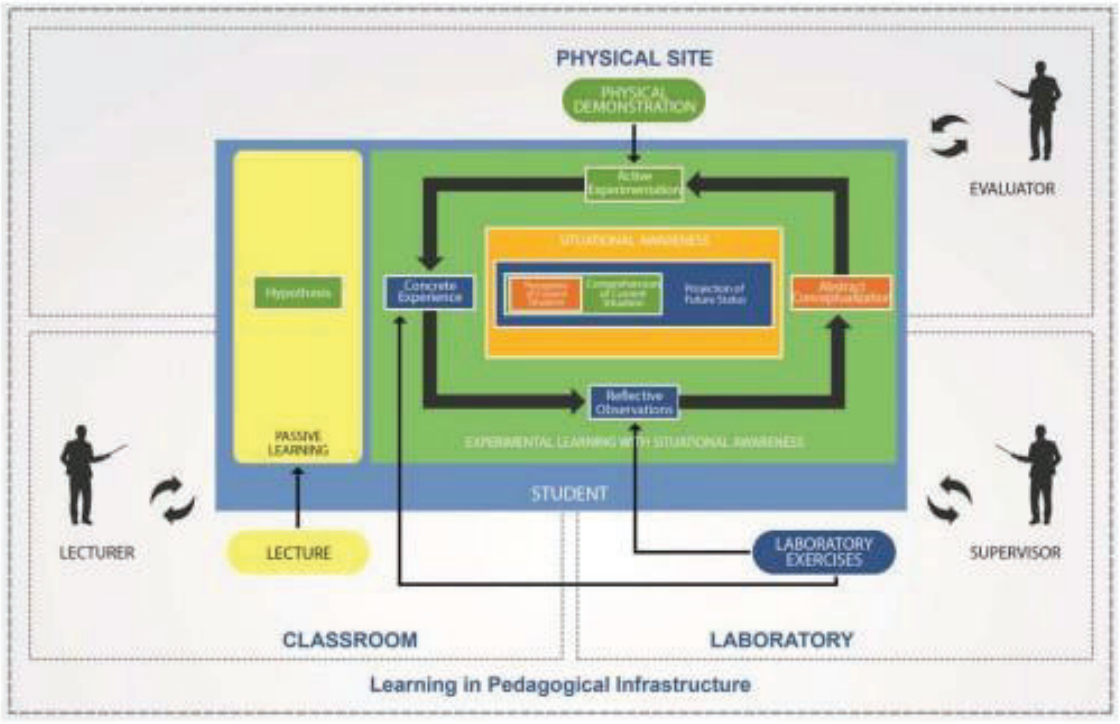


Figure 7 Pedagogical structure of a digital twin system (19)

4 DISCUSSION

We have highlighted the challenges facing higher education in general an d we have introduced the concept of the digital twin. We have presented examples both within and without higher education to illustrate how digital twin could contribute to solving these areas of challenge. The use of digital twin technology will contribute to provide each student with a personalised learning programme particular suited to their needs and their approach to learning. Digital Twin technology will also assist the growing number of students whi face time pressures and multiple demands on their time and energy. We propose that on that basis the digital twin technology approach will be an invaluable component of any life-long learning programme. The flexibility supporting the changing patterns of learning and working as the participant grows in age and experience. This technology is emerging at present but before too long service providers will emerge to reduce the pressure on High Education Institutes to develop their own digital twin technology.

A recent article in the Times of India Newspaper summaries the optimism associated with this technology in which it concludes “Digital twin technology has the potential of transforming the traditional chalk-and-talk methodology to more interesting, interactive experiential learning process. The digital twin technology helps students to explore and understand dynamic system behaviour. It also helps them to get answers to many interesting queries and understand failure modes and conditions better. As we look ahead for better class room engagement, this technology could be explored for better teaching-learning outcomes” [20].

5 SUMMARY

Digital twin technology will play a significant role in the near future in higher education, both to provide a better learning experience and also to help the student develop the most effective approach to learning for that student. In addition, the digital twin technology has much to offer to the higher education sector in the management of its physical assets.

6 ACKNOWLEDGEMENTS

This work was financially supported by the Fundação para a Ciência e a Tecnologia FCT/MCTES (PIDDAC) through the following Projects: MIT-EXPL/TDI/0044/2021, UIDB/04044/2020; UIDP/04044/2020 and ANI projects Neptune Controller POCI-01-0247-FEDER-039827 and PRR Inov.am

7. REFERENCES

[1] Li Da Xu, Eric L. Xu & Ling Li (2018) Industry 4.0: state of the art and future trends, International Journal of Production Research, 56:8, 2941-2962, DOI: 10.1080/00207543.2018.1444806

[2] Pascoal-Faria, P., da Silva, D.P., Mateus, A., and Mitchell, G.R., (2023) Digitalisation of Material Science – Improving Product Design in the Context of Industry 4.0 in MatDes 2023 Proceedings

[3] UNTC on-line resource accessed 13th February 2023

[4] https://www.unesco.org/en/higher-education/need-know#:~:text=Higher%20education%20is%20a%20rich,meet%20ever%20changing%20labour%20markets. On-line resource accessed 13th February 2023.

[5] International Standard Classification of Education (ISCED) Archived 2017-05-25 at the Wayback Machine, Retrieved 5 April 2012.

[6] Strategy 2030 | Strategy 2030 | University of Exeter on-line resource accessed 13th February 2023

[7] Change in three measures of cancer mortality, World, 1990 to 2019 (ourworldindata.org) on-line resource accessed 13th February 2023

[8] Fuller, A., Fan, Z., Day, C., and Barlow, C., (2020) "Digital Twin: Enabling Technologies, Challenges and Open Research Digital Twin: Enabling Technologies, Challenges" and Open IEEE Access Research DOI 10.1109/ACCESS.2020.2998358

[9] Grieves, M. and J. Vickers, (2016) "*Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems*, in *Trans-Disciplinary Perspectives on System*

Complexity", F.-J. Kahlen, S. Flumerfelt, and A. Alves, Editors. Springer: Switzerland. p. 85-114.

[10] Grieves, M., "*Virtually Intelligent Product Systems: Digital and Physical Twins*, in *Complex Systems Engineering: Theory and Practice"*, (2019) S. Flumerfelt, et al., Editors, American Institute of Aeronautics and Astronautics. p. 175-200.

[11] Wright, L., Davidson, S. (2020) "How to tell the difference between a model and a digital twin". Adv. Model. and Simul. in Eng. Sci. 7, 13 (2020). https://doi.org/10.1186/s40323-020-00147-4

[12] Progressing toward a Digital Twin of the Ocean | Blue-Cloud, on-line resource accessed 13th February 2023

[13] Destination Earth | Shaping Europe's digital future (europa.eu) online resource, accessed 13th February 2023

14] Miller, M.E., Spatz, E. A unified view of a human digital twin. *Hum.-Intell. Syst. Integr.* **4**, 23–33 (2022). https://doi.org/10.1007/s42454-022-00041-x

[15] Greco, Alessandro, Mario Caterino, Marcello Fera, and Salvatore Gerbino. 2020. "Digital Twin for Monitoring Ergonomics during Manufacturing Production" *Applied Sciences* 10, no. 21: 7758. https://doi.org/10.3390/app10217758

[16] Costa, André A., Fábio Gameiro, Artur Potêncio, Daniel P. da Silva, Pedro Carreira, Juan Carlos Martinez, Paula Pascoal-Faria, Artur Mateus, and Geoffrey R. Mitchell. 2022. "Evaluating the Injection Moulding of Plastic Parts Using In Situ Time-Resolved Small-Angle X-ray Scattering Techniques" *Polymers* 14, no. 21: 4745. https://doi.org/10.3390/polym14214745

[17] Digital Twins and Artificial Intelligence as Pillars of Personalized Learning Models / Furini, Marco; Gaggi, Ombretta; Mirri, Silvia; Montangero, Manuela; Pelle, Elvira; Poggi, Francesco; Prandi, Catia. - In: COMMUNICATIONS OF THE ACM. - ISSN 0001-0782. - 65:(2022), pp. 98-104. [10.1145/3478281]

[18] 10 Universities Plan 'Digital Twin' Metaversities for Fall (govtech.com) on-line resource accessed 13th February 2023

[19] David, J., Lobov, A., Lanz, M., "Learning Experiences Involving Digital Twins," *IECON 2018 - 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, Washington, DC, USA, 2018, pp. 3681-3686, doi: 10.1109/IECON.2018.8591460.

[20] "Digital Twins in education – An insight Meenakumari" Meenakumari @Education insights OCT 05, 2021, 19:59 IST Times of India online resource Digital Twins in education – An insight (indiatimes.com) accessed 15th February 2023

ÖRGÜTSEL STRES YÖNETİMİ VE KONAKLAMA İŞLETMELERİNDEKİ YERİ

ORGANIZATIONAL STRESS MANAGEMENT AND ITS IMPORTANCE IN HOSPITALITY BUSINESSES

Zehra Gizem GÜNEŞ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Meram, Konya.

ORCID NO: 0000-0002-6198-9487

Doç. Dr. Yeliz PEKERŞEN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Meram, Konya.

ORCID NO: 0000-0003-4769- 7717

Doç. Dr. Ayşe Büşra MADENCİ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Meram, Konya.

ORCID NO: 0000-0001-9987-6771

ÖZET

Günümüz iş yeri koşullarında uzun çalışma saatleri, yoğun tempo, kişiler arası ilişkilerin sürdürülebilirliği gibi durumlar bireylerin stres yaşamasına sebep olabilmektedir. Turizm; operasyonel yoğunluğun fazla olduğu, zamanın etkili ve verimli kullanılmasının gerektiği, insan odaklı bir sektör olması sebebiyle örgütsel stres kaynaklarına ulaşarak mevcut kaynakların iyileştirilmesine yönelik çözümler bulmaya çalışan endüstrilerden biridir. Sektörün son derece rekabetçi ve talepkâr oluşu, çalışanlardan genellikle iş yerlerinde uzun saatler geçirmelerinin ve zorlu misafirlerle uğraşmalarının beklenmesi gibi faktörler potansiyel stres örüntüsünü artırmakta, bu bağlamda stresin hem işveren hem de çalışan açısından zararlı etkilerini minimuma düşürmenin yollarını bulabilmek için birçok araştırma yapılmaktadır. Stres yönetimi, otellerde çalışanların stresli ortamlarda çalışmasını önleyerek daha verimli bir çalışma ortamı yaratabilmekte, çalışanların iş ve özel hayat dengesini sağlamalarına destek olabilmekte, bu sayede otellerin imajına zarar verilmesinin önüne geçebilmektedir. Örgütsel stres yönetiminin başarılı olması; işletmenin personel kaybına ve finansal zarara uğramaması, personel devir hızının azalması, çalışanın işletmeye sadakatinin sürdürülebilirliği gibi konularda önem teşkil etmekte, bunların yanı sıra müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesine ve daha olumlu bir misafir deneyimi yaratılmasına yardımcı olabilmektedir. Stresin yoğun hissedildiği konaklama işletmelerindeki çalışanların kişisel ve örgütsel yararı sağlamak için stresle baş edebilme becerisine sahip olması gerekmektedir. Bu doğrultuda

çalışmanın amacı; stres ve örgütsel stres kavramlarına değinerek, konaklama işletmelerindeki olası stres kaynakları ve etkili stres yönetimi konularının önemine vurgu yapmaktır.

Anahtar Kelimeler: Stres, Örgütsel Stres Kaynakları, Örgütsel Stres Yönetimi

ABSTRACT

In today's workplace conditions, situations such as long working hours, intense tempo, and the sustainability of interpersonal relationships can cause individuals to experience stress. Tourism; It is one of the industries that tries to find solutions for the improvement of existing resources by reaching the sources of organizational stress because it is a people-oriented sector where the operational intensity is high, time needs to be used effectively and efficiently. Factors such as the fact that the industry is extremely competitive and demanding, employees are generally expected to spend long hours at work and deal with difficult guests, increase the potential stress pattern. Stress management can create a more productive working environment by preventing hotel employees from working in stressful environments, helping employees maintain a work-life balance, and thus preventing damage to the hotel's image. Successful organizational stress management; It is important in issues such as the company's avoidance of personnel loss and financial loss, decrease in personnel turnover rate, and sustainability of employee loyalty to the business. It also helps improve customer service and create a more positive guest experience. Employees in accommodation businesses where stress is felt intensely need to have the ability to cope with stress in order to provide personal and organizational benefits. In this direction, the aim of the study is; stressing the concepts of stress and organizational stress, and to emphasize the importance of possible stress sources and effective stress management in accommodation establishments.

Key Words: Stress, Organizational Stress Sources, Organizational Stress Management

GİRİŞ

Çağımızın hastalığı olarak ifade edilen fazla düzeydeki stres, yaşamın her alanının bir parçası konumundadır. Bir kişinin iş veya özel hayatındaki stres faktörleri nedeniyle yaşadığı gerginlik, yorgunluk, sinirlilik gibi duygu durumları bireyin yaşamındaki gereksinimlerini devam ettirmesine engel oluşturabilmektedir (Köse, 2013). Stresin yoğun şekilde hissedildiği iş yerleri, insanları fiziksel ya da psikolojik anlamda etkileyebilmekte (Almazrouei, Dror ve Morgan, 2020), stres iyi yönetilemediği durumlarda kişilerde; mide ülseri, hipertansiyon, enfeksiyonlar ve kanser gibi birçok hastalığa davetiye çıkarabilmektedir (Sürme, 2019).

İnsan odaklı turizm sektörü, stresin yoğun yaşandığı endüstrilerden biridir. Konaklama işletmelerinde stresin etkisi işveren açısından; çalışan yokluğu, düşük üretkenlik, personel devir hızı, iş kazaları ve işçi tazminat maliyetlerinden kaynaklanan birçok finansal olumsuzluğa sebep olabilmektedir (Aryanto vd., 2020). Bu yönüyle bakıldığında iş yerinde stres faktörlerinin tespit edilmesi ve doğru stratejilerle stresin yönetilmesi hem çalışan açısından hem de işveren açısından önem arz etmektedir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Stres Kavramı

Stres, Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2021) tarafından yapılan tanımda; "fiziksel, duygusal ve psikolojik zorlanmaya sebep olan her türlü değişiklik", Türk Dil Kurumu (TDK, 2011) sözlüğünde ise "ruhsal gerilim" olarak tanımlanmıştır. Stresi makalesinde tıbbi bir kavram olarak kullanan ilk kişi Kanadalı fizyoloji bilgini Dr. Hans Selye'dir (Breitenbach, Kapferer ve Sedmak, 2021). Selye (1991), kendisinden önce fizik ve mühendislik alanlarında kullanılan stres kavramını, "vücudun herhangi bir bölümünde, fiziksel veya psikolojik nedenlerle meydana gelen karşılıklı güç eylemleri" olarak açıklamıştır.

Günlük yaşantıda sıklıkla psikolojik anlamıyla kullanılan stres, her ne kadar olumsuz durumlarla ilişkilendirilse de yaşama gücü vermesi ve harekete geçirici olması gibi özellikleriyle her zaman olumsuz düşünülmemelidir. Örneğin işte alınan terfi ya da evlilik hazırlığı süreci gibi durumlar olumlu stres faktörleri olarak gösterilebilir (Şahin, 2018). Kişilerin aynı stres kaynağına farklı bakış açıları getirerek strese direnme ya da yenilme durumlarını Lazarus ve Folkman (1984), "hiçbir insan ya da olay stresi tek başına ortaya çıkarmamakta, olayların ya da durumların değerlendirilmesi veya algılanması sonucunda ortaya çıkmaktadır" olarak açıklamıştır. Bu tanıma göre stres kaynağının bireyler açısından tehdit olarak algılanıp algılanmaması büyük ölçüde önem taşımaktadır. Eğer bireyler olası stres kaynağını tehdit olarak yorumlamazsa stres kavramı meydana gelmemekte, tehdit olarak algılanan olası kaynaklar stresin oluşmasına sebep olmaktadır (Altan, 2018).

Stresin Aşamaları

Selye'nin (1951) oluşturduğu Genel Adaptasyon Sendromu (GAS)'na göre stres: alarm, direnç ve tükenme olarak üç kronolojik aşamada bedende belirti vermektedir.

Alarm aşamasında kişi algılanan stres kaynağını fark etmekte ve buna bağlı olarak çeşitli biyokimyasal tepkilerle kendini savunmaya almaktadır. Birey fiziksel ya da psikolojik anlamda sınırlarını zorlayarak stresöre karşı kaç ya da savaş tepkisini kullanmakta ve denge durumuna kavuşmaya çalışmaktadır (Gündoğdu ve Adıgüzel, 2016). Alarm aşamasında çözülemeyen stres kişiyi bir sonraki aşamaya götürmektedir. *Direnç* aşamasında kişi stres faktörünün yarattığı probleme karşı direncini artırmakta, bireyin gösterdiği direnç problemi çözmeye yeterli olduğu taktirde stres belirtileri yavaş yavaş ortadan kalkmaya başlamaktadır (Civan vd., 2018). Bu aşamanın başarısız olması, kişide stresin kronik bir hal almasına ve kişinin tükenmesine sebep olmaktadır (Çebi ve Erdoğan, 2014). *Tükenme* aşamasında kişi strese yenik düşerek umutsuz, depresif ve öz güveni düşük bir hale gelmekte, olumsuz benlik duygusu ve kronik yorgunluk gibi negatif durumlara maruz kalmaktadır (Ağraş ve Genç, 2018).

ÖRGÜTSEL STRES VE STRES YÖNETİMİ

Günümüz toplumunda stres hem özel yaşamda hem de çalışma ortamlarında insanları etkileyen en yaygın olgulardan biridir (Riedl ve Fischer, 2018). Örgütsel stres, işle ilgili olumsuz algılanan faktörlerin çalışanla etkileşime giren, bunlara bağlı olarak çalışanların psikolojik ve fizyolojik durumunda değişikliğe yol açan bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Sharma ve Srivastava, 2020). Örgütsel stresin kalıcı varlığının performansı düşürme, üretkenliği kısıtlama ve ciddi bireysel sağlık sonuçlarına sebep olma potansiyeline sahip olduğu yaygın olarak bildirilmiştir.

Leka vd. (2003) iş yerlerindeki olası stres kaynaklarını "iş bağlamıyla ilgili faktörler" ve "işin içeriğiyle ilgili faktörler" olarak ikiye ayırmaktadır:

İş bağlamıyla ilgili faktörler:

- Zayıf veya yanlış iletişim,
- Çalışanların organizasyondaki rollerini net bir şekilde anlamamaları veya çalışanın şirketteki diğer çalışanlar ve görevlerle ilgili sorumluluğunu bilmemesi,
- Düşük ücret,
- Kariyer durgunluğu ya da aniden gelen terfi,
- Çalışanların karar alma sürecine katılamaması, bu sebeple işinde kontrol sahibi hissedememesi,
- Sosyal veya fiziksel izolasyon,
- Amirlerin veya yöneticilerin baskısı,
- İş ve özel hayat dengesinin sağlanamamasıdır (Ipsen ve Jensen, 2012).

İş içeriğiyle ilgili faktörler:

- Mesleki faaliyette kullanılan ekipman ve tesislerin mevcudiyetinin, uygunluğunun, güvenilirliğinin, bakımının ve teknik performanslarının olmayışı,
- Görev tasarımı, mevcut faaliyet, iş çeşitliliği eksikliği, yetersiz kullanım becerileri, yüksek düzeyde belirsizlik, iş ortamında gerçekleştirilen çok fazla görev nedeniyle kendini gösterememe,
- Aşırı iş yükü ve yetersiz yük, son teslim tarihi baskısı, kontrol eksikliği,
- Esnek çalışma saatleri, vardiyalı çalışma, öngörülemeyen program, uzun veya sosyal olmayan saatlerle karşı karşıya kalma olarak açıklanmaktadır (Florea ve Florea, 2016).

Bakhtiyari (2019), örgütsel stresin etkin bir şekilde yönetilebilmesi için üç stratejiden bahsetmektedir:

Birincil strateji, işyeri stres faktörlerini değiştirmek için işleri yeniden tasarlamayı, çalışanların karar verme yetkisini artırmayı veya iş arkadaşı destek grupları sağlamayı içermektedir. *İkincil strateji*, çalışanlara eğitim sağlamak için tasarlanmıştır. Katılımcıların stresi tanımalarına, bunlarla başa çıkmalarına ve örgütsel stres faktörlerini belirlemelerine yardımcı olacak seminerleri kapsamaktadır. Aynı zamanda mevcut stres faktörlerini

belirlemede ikili bir amaca hizmet ederek gelecekteki stresi önlemeye yardımcı olmaktadır. İkincil strateji, stresin şiddetini azaltmayı, semptomları bireyde ve genel olarak organizasyonda ciddi sağlık sorunlarına yol açmadan önlem almayı amaçlamaktadır. *Üçüncül strateji*, halihazırda stresin etkilerinden mustarip olan bireylerle ilgilenen danışmanlık hizmeti, çalışan programları gibi müdahaleleri içermektedir.

ÖRGÜTSEL STRES YÖNETİMİNİN KONAKLAMA İŞLETMELERİNDEKİ YERİ

Konaklama endüstrisi; operasyonel bilgi, yeni teknoloji ve trendleri entegre etme becerilerine sahip, müşterilerin değişen ve artan taleplerini karşılamak için gerekli kişilerarası becerilere sahip çalışanlar talep etmektedir (Yu vd., 2021). İşletmedeki operasyonların iç veya dış faktörler sebebiyle aksaması, teknolojik ekipmanların mevcudiyetinin olmaması ya da gereken niteliklere sahip olmayışı, insanlar arası ilişkilerin bozulması gibi durumlar çalışanlar için birer stres faktörü olabilmektedir (Yiu, Simon ve Yu, 2022).

Literatürde konaklama işletmelerinin olası stres kaynaklarını tespit etmeye yönelik birçok çalışma mevcuttur. Tsui (2021) Tayvan'daki konaklama işletmelerindeki stres çalışması analizinde çalışanların COVID-19 sırasında iş arkadaşlarıyla zayıf koordinasyon ve iletişim nedeniyle streste en çok artışı hissetmesinden kaynaklı "kişilerarası stres" yapısının en yüksek puana sahip olduğunu bulmuştur. Khuong ve Linh (2020) konaklama endüstrisinde çalışanların işlerinin çok fazla zaman gerektirdiği ve günlük hayatlarına ayıracak daha az zamanlarının olduğu durumlarda yüksek düzeyde mesleki stresin ortaya çıktığını, bu sebeple çalışanların iş ve özel hayat dengesini sağlayamamasından endişe düzeylerinin artacağından bahsetmiştir.

Stresin etkin bir şekilde yönetilebilmesi için başta yöneticilerin stres ile iyi başa çıkabiliyor olması gerekmektedir. Hem iş stresinin hem de etik olmayan davranışların azaltılabilmesi, aynı zamanda konaklama endüstrisi sağlayıcılarının performans kalitesini yüksek seviyede tutarak misafirler, çalışanlar ve şirket adına kazanım sağlayabilmesi için çalışanlara adalet, dürüstlük ve eşitlik gibi evrensel tutumları benimseyen, örgütün amaçları için etik ve karakter olgularının baz alındığı bireylerin seçilmesini sağlayan etik liderlik mekanizmasının önemli olduğu bildirilmiştir (Schwepker ve Dimitriou, 2021; Sökmen, Kenek ve Uğraş; 2019; Aykanat ve Yıldırım, 2012).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Konaklama işletmelerinde, özellikle misafirle birebir çalışanlar için mesleki stres önemli bir konu olarak tartışılmaktadır (Yousaf vd., 2019). Literatürdeki çalışmalar, dünya genelinde konaklama işletmelerinin strese bağlı yüksek çalışan devir hızı sorunuyla karşı karşıya kaldıklarını ve nitelikli çalışanlarını ellerinde tutmak için mücadele ettiklerini göstermektedir (Dwesini, 2019). Konaklama sektörü daha az tehlikeli sektörler arasında sayılmasına rağmen otel ortamını çalışanlar için stresli hale getiren birçok stres kaynağı mevcuttur (Antonova, 2016). Türkiye'deki konaklama işletmelerindeki strese dayalı yapılan birkaç çalışmada; Altintas ve Turanligil (2018) Antalya ve İstanbul'daki 5 yıldızlı otellerde çalışan alt ve orta

pozisyondaki personellerin iş yerindeki ortak stres faktörlerini; zaman baskısı, rol çatışması/belirsizliği, monoton iş ve aşırı yük olarak dört kategoriye ayırmıştır. Akgunduz (2015)'un Kuşadası'ndaki dört ve beş yıldızlı 227 otel personeliyle yaptığı çalışmanın bulguları çalışanların rol belirsizliği yaşadıklarında, rol çatışması ve aşırı iş yüküne kıyasla daha yüksek düzeyde strese maruz kaldıklarını, bunun sonucunda iş streslerinin arttığını bulmuştur. Koc ve Bozkurt (2017), Türkiye'nin farklı bölgelerinden 32 otelde çalışan 240 kişiye yaptıkları anket çalışmasında otel çalışanlarının algılanan stres düzeylerinin yüksek olmasına rağmen, kariyerlerinin başlangıcında işlerinden daha fazla tatmin olma eğiliminde olduklarını, ancak deneyim kazandıkça iş yerlerinde hoşnutsuzluk geliştirme eğilimi gösterdikleri sonucuna ulaşmıştır.

Konaklama işletmelerinde yöneticiler çalışanların stres yükünü azaltmak ve iş verimini artırmak adına şu yöntemleri izleyebilirler:

- Açık iletişim, operasyonun devamlılığının sağlanabilmesi ve doğru bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için elzem bir araç konumundadır. Bu sebeple çalışanları bilinçlendirmeye yönelik iletişim konulu eğitimler verilebilir.
- Çalışanların pozisyonlarının görev ve tanımları net bir şekilde bireyin kendisine açıklanabilir. Bu sayede çalışanın mevcut görevi hakkındaki belirsizlik faktörü ortadan kaldırılabilir.
- Teknolojik ekipmanların bakımı belirli aralıklarla ve düzenli olarak yapılabilir. Alınması planlanan cihazların ve ürünlerin tedarik süresi azaltılabilir.
- Uzun çalışma saatlerini ve bireyin üzerindeki çalışma yükünü azaltmak adına personel alımı artırılabilir. Böylelikle çalışanların iş ve özel hayat dengesinin sağlanması desteklenebilir.
- Çalışanlara görevleriyle ilgili belirli aralıklarla eğitim verilerek, çalışan öz güveni artırılabilir.
- Çalışanların motivasyonlarını artırmak ve değerli olduklarını hissettirmek adına personel etkinlikleri düzenlenebilir.
- Çalışanlar stres ve stres yönetimi hakkında bilgilendirilebilir.

Stres, hayatın içinde hep var olan ve var olmaya da devam edecek bir olgudur. Günün büyük bir bölümünün geçirildiği iş yerlerinde stres yönetimini başarabilmek kişisel tatmin ve örgütsel devamlılık için elzemdir. Bu nedenle bahsi geçen kavramlar hakkında bilinçlenmek, bir sonraki aşamada çözüm amaçlı neler yapılabileceğine odaklanmak hem işveren hem de çalışan açısından çift taraflı önem arz etmektedir. Stresin yoğun bir şekilde deneyimlendiği konaklama işletmelerinde çalışanların stres kaynaklarını fark etmesi ve bilinçlenmesi, şüphesiz ki bireylerin kendi sağlıkları başta olmak üzere mevcut işletmeye de fayda sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Ağraş, S., & Genç, E. (2018). Örgütsel bağlılık ve tükenmişlik sendromu ilişkileri: çağrı merkezi çalışanlarına yönelik nitel bir araştırma. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, *2*(1), 35-55.

Akgunduz, Y. (2015). The influence of self-esteem and role stress on job performance in hotel businesses. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(6), 1082-1099. https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2013-0421

Almazrouei, M. A., Dror, I. E., & Morgan, R. M. (2020). Organizational and human factors affecting forensic decision-making: Workplace stress and feedback. *Journal of forensic sciences*, *65*(6), 1968-1977. https://doi.org/10.1111/1556-4029.14542

Altan, S. (2018). Örgütsel Yapıya Bağlı Stres Kaynakları ve Örgütsel Stresin Neden Olduğu Başlıca Sorunlar. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *2*(3), 137-158. https://doi.org/10.30692/sisad.470420

Altintas, V., & Turanligil, F. (2018). Hotel employees' perceptions of stress factors. *International Journal of Applied Engineering Research*, *13*(2), 1432-1441.

Antonova, E. (2016). Occupational Stress, Job Satisfaction, and Employee Loyalty in Hospitality Industry: A Comparative Case Study of Two Hotels in Russia: Master Thesis. *Occupational Stress in the Hospitality Industry (pp. 25),* Modul University.

Aryanto, T., Tukinah, U., Hartarini, Y. M., & Malini, F. (2020). Connection of Stress and Job Satisfaction to Successful Organizational Stress Management: A. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS), 7*(11), 217-225. https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.711.26

Aykanat, Z., & Yıldırım, A. (2012). Etik Liderlik ve Örgütsel Adalet İlişkisi: Teorik ve Uygulamalı Bir Araştırma. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *22*(2), 260-274.

Bakhtiyari, M. (2019). Organizational stress management. *Authorea Preprints*.

Breitenbach, M., Kapferer, E., & Sedmak, C. (2021). The Unhealthy Relationship Between Stress and Poverty. *Hans Selye and the Origins of Stress Research* (s. 21-27, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77738-8_2

Civan, A., Özdemir, İ., Gencer, Y. G., & Durmaz, M. (2018). Egzersiz ve stres hormonları. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, *2*(1), 1-14.

Çebi, E., & Erdoğan, D. G. (2014). Stres yönetimi eğitiminin polis memurlarının stres belirtileri ve algılanan problem çözme becerisi üzerine etkisi. *Turkish Journal of Police Studies/Polis Bilimleri Dergisi*, *16*(1).

Dwesini, N. F. (2019). Causes and prevention of high employee turnover within the hospitality industry: A literature review. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, *8*(3), 1-15.

Florea, R., & Florea, R. (2016). Individual and organizational implications of work-related stress. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, *19*(1), 28-33.

Gündoğdu, R., & Adıgüzel, Ö. (2016). Stres ve yaratıcı drama: Üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışma. *Yaratıcı Drama Dergisi*, *11*(1), 45-70. DOI: 10.21612/yader.2016.004

Ipsen, C., & Jensen, P. L. (2012). Organizational options for preventing work-related stress in knowledge work. *International Journal of Industrial Ergonomics*, *42*(4), 325-334. https://doi.org/10.1016/j.ergon.2012.02.006

Khuong, M., & Linh, U. (2020). Influence of work-related stress on employee motivation, job satisfaction and employee loyalty in hospitality industry. *Management Science Letters*, *10*(14), 3279-3290.

Koc, E., & Bozkurt, G. A. (2017). Hospitality employees' future expectations: Dissatisfaction, stress, and burnout. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, *18*(4), 459-473. https://doi.org/10.1080/15256480.2017.1305318

Köse, H. (2013). Örgütlerde Stres Kaynakları ve Stres Yönetimi. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 29, 37-44.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Stress, Appraisal, and Coping. *The Place of Cognitive Appraisal in Stress Theory (s.25-31).* Springer Publishing Company.

Leka, S., Griffiths, A., Cox, T., & World Health Organization (2003). Work organisation and stress: systematic problem approaches for employers, managers and trade union representatives, *What Causes Work Stress? (s.6,7),* World Health Organization, Nottingham.

Riedl, R., & Fischer, T. (2018, Temmuz). System response time as a stressor in a digital world: Literature review and theoretical model. *International Conference on HCI in Business, Government, and Organizations (s.175-186)*. Springer, Cham.

Schwepker Jr, C. H., & Dimitriou, C. K. (2021). Using ethical leadership to reduce job stress and improve performance quality in the hospitality industry. *International Journal of Hospitality Management*. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102860

Selye, H. (1951). The general-adaptation-syndrome. *Annual review of medicine*, *2*(1), 327-342. https://doi.org/10.1146/annurev.me.02.020151.001551

Selye, H. (1991). 1. History and Present Status of the Stress Concept. In *Stress and coping: An anthology* (s.21-35). Columbia University Press. https://doi.org/10.7312/mona92982-007

Sharma, L., & Srivastava, M. (2020). A scale to measure organizational stress among women workers in the garment industry. *European Journal of Training and Development*. https://doi.org/10.1108/ejtd-04-2019-0060

Sökmen, A., Kenek, G., & Uğraş, E. (2019). Etik liderlik ve üretkenlik karşıtı iş davranışı ilişkisi: Örgütsel bağlılığın aracı rolü. *Third Sector Social Economic Review*, *54*(4), 1568-1582. https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.19.09.1184

Sürme, Y. (2019). Stres, Stresle İlişkili Hastalıklar ve Stres Yönetimi. *Journal of International Social Research,* 12(64), 526-529.

Şahin, A. (2018). Üniversite öğrencilerinin algılanan stres düzeylerinin fakülte türü ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *2*(1), 28-35.

TDK, Türk Dil Kurumu (2011). 25 Aralık 2022 tarihinde https://sozluk.gov.tr/ adresinden alınmıştır.

Tsui, P. L. (2021). Would organizational climate and job stress affect wellness? An empirical study on the hospitality industry in Taiwan during covid-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(19), 10491. https://doi.org/10.3390/ijerph181910491

WHO, World Health Organization (2021). 25 Aralık 2022 tarihinde https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress#:~:text=Stress%20can%20be%20defined%20as,to%20your%20overall%20well%2Dbeing. adresinden alınmıştır.

Yiu, C. Y., Ng, K. K., Simon, C. M., & Yu, C. W. (2022). Sustaining aviation workforce after the pandemic: Evidence from Hong Kong aviation students toward skills, specialised training, and career prospects through a mixed-method approach. *Transport Policy*, *128*, 179-192. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.09.020

Yousaf, S., Rasheed, M. I., Hameed, Z., & Luqman, A. (2019). Occupational stress and its outcomes: the role of work-social support in the hospitality industry. *Personnel Review, 49*(3), 755-773. https://doi.org/10.1108/PR-11-2018-0478

Yu, H., Lee, L., Popa, I., & Madera, J. M. (2021). Should I leave this industry? The role of stress and negative emotions in response to an industry negative work event. *International Journal of Hospitality Management*, *94*, 102843. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102843

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN PROAKTİF KİSİLİK ÖZELLİKLERİNE YÖNELİK GÖRÜSLERİNİN FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

EXAMINING THE VIEWS OF THE STUDENTS STUDYING AT THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES

SABRİ TOPLUCA

Ahi Evran University, Türkiye

TURAN ÇETİNKAYA

Ahi Evran University, Türkiye

Bu araştırmanın amacı spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin proaktif kişilik özelliklerine yönelik görüşlerinin farklı değişkenler açısından incelenmesidir.Yapılan bu araştırmanın evrenini Ahi Evran Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemini ise bu öğrenciler arasından basit rassal yöntemle seçilmiş 235 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırma yüksek maliyet ve zaman gerektirdiğinden, Ahi Evran Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'yle sınırlandırılmıştır. Araştırmada sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan ve amacı geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemek olan tarama yöntemi kullanılmıştır (Karasar, 2012).Araştırmada demografik bilgileri toplamak için araştırmacılar tarafından hazırlanmış bir anket, proaktif kişilik düzeylerinin ölçülmesinde proaktif kişilik ölçeği kullanılmıştır. Bateman ve Crant (1993) tarafından geliştirilen ve Akın ve ark. (2011) tarafından Türkçe'yeuyarlanan ölçek, 10 madde ve tek boyuttadır. Ölçekte, ters kodlanmış herhangi bir ifade olmamakla beraber 7 lilikert tipinde olup her bir ifade için "hiç katılmıyorum (1) den "tamamen katılıyorum (7)" a şeklinde derecelendirilmiştir. Türkçeye uyarlanmış ölçek için Cronbach alfa değeri 0,909 olarak sunulmuştur.Verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığına Skewness ve Kurtosis (+2 ile -2) değerleri ve Levene (varyansların eşitliği) testi sonuçları incelenerek karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2012). Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde betimleyici istatistikler, güvenilirlik analizi, T-Testi analizi, Varyans analizi (ANOVA) test teknikleri uygulanarak araştırma genişletilmiştir. İstatistiksel analizler sonucuna katılımcıların proaktif kişilik düzeylerinin 48,88 ortalamayla yüksek düzeye sahip olduğu gözlenmiştir. Ayrıca örneklem grubunun proaktif kişilik düzeylerinin cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından anlamlı olarak farklılaşmazken, aile yapısı değişkeni açısından farklılaştığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Proaktif Kişilik, Spor Bilimleri, Spor Bilimleri Öğrencileri

Introduction and Objective: The aim of this study is to examine the opinions of the students studying at the Faculty of Sports Sciences in terms of different variables. Scope: The universe of this research is the students studying at Ahi Evran University Faculty of Sports Sciences. The sample consists of 235 participants selected by simple random method among these students. Limitations: Since the research requires high cost and time, Ahi Evran University is limited to the Faculty of Sports Sciences. Method: In the study, the scanning method, which is

widely used in social sciences and describes the existing situation in the past or still exists, has been used (Karasar, 2012). In order to collect demographic information in the study, a questionnaire prepared by the researchers and proactive personality scale was used to measure proactive personality levels. Developed by Bateman and Crant (1993) and Akın et al. (2011) adapted to Turkish by the scale, 10 items and individual dimensions. On the scale, although there is no reverse coded expression, it is of 7 li Likert type and is rated as "I do not agree (7) from" I do not agree (7) for each expression. Cronbach alpha value for the scale adapted to Turkish is presented as 0.909. Skewness and Kurtosis (+2 and -2) values and levene test results were decided by examining whether the data provided the prerequisite of parametric tests (Büyüköztürk, 2012). In the analysis of the data obtained from the research, descriptive statistics, reliability analysis, T-test analysis, variance analysis (ANOVA) test techniques were extended by applying test techniques. Results: As a result of statistical analysis, it was observed that the proactive personality levels of the participants had a high level with an average of 48.88. In addition, while the proactive personality levels of the sample group did not differ significantly in terms of gender and class variables, it was found that family structure variable differs in terms of variables.

Keywords: Proactive Personality, Sports Sciences, Sports Science Students

Giriş

Proaktivite, isteklendirme ve hareketleri ima eden bir kişilik özelliğidir, çevresinde değişime neden olacak bir etki yaratmak için harekete geçen insanları tanımlar (Baltas,2005). Proaktif olmak, bir davranış özelliğidir. Proaktiflik, gelecekte ortaya çıkabilecek sorunlara, ihtiyaçlara ve değişimlere karşı önceden harekete geçmek veya gerekli tedbirleri alabilmek anlamına gelmektedir (Lumpkin ve Dess, 1996).

Proaktiflik olaylarda edilgen olup sonuçlardan ve başkalarından etkilenmek yerine olaylar olmadan önce olasılıkları düşünüp planlı bir şekilde harekete geçerek sonucu etkilemek, dolayısıyla başka insanların üzerinde etki sahibi olabilmek için benimsenmesi gereken bir alışkanlıktır (Özkurt, 2015).Covey (2010), proaktif olmayı; koşullara, duygulara dayanan tepkilere değil, değerlere ve prensipleri temel alarak, belirli davranış yeterliliğine sahip olmak, olarak ele almıştır.

Proaktif kişilik, çeşitli eylem ve durumlarda kişisel inisiyatif almaya, yüksek çeşitlilik gösteren ve hızlıca değişen müşteri ihtiyaçları ve kaliteli hizmet sunumu için rol almaya yönelik istikrarlı bir kişiliktir (Kim vd., 2009). Proaktif kişiler, değişim odaklı olduklarından dolayı da bulundukları çevrede kendi değerlerine uygun olmayan koşulları belirleyerek, yeni çevresel şartlar oluşturmaya çalışmaktadırlar (Van Vianen ve De Pater, 2012).

Proaktif kişiliğe sahip bireyler fırsatları keşfederek onları değerlendirmek için herhangi bir kısıtlama ya da engele aldırmadan onlara rağmen eylemde bulunur, sorumluluk alır ve anlamlı bir değişim gerçekleştirene kadar sürdürür (Seibert, Kraimer, &Crant,, 2011). Proaktif kişilik özelliği gösteren bireyler insanlarla özel ve iş hayatlarında kolayca tanışır iletişim ağı kurar ve kurdukları iletişim ağını sürdürme konusunda yeteneklidirler. Bu kurdukları aktif bağları özel ve iş hayatlarında hedeflerine hızlıca ulaşmada önemli bir erkendir ve bu bağlar sayesinde çalışma arkadaşları ve yöneticilerden yüksek performans geri bildirimi de alırlar (Thompson, 2005). Proaktif kişiliklerin kendi dışındaki faktörleri başarıyla yürütebileceği ve yönetebileceği inançları ile birlikte öz-güvenleri de yüksektir (Bateman ve Crant,1993). Proaktif kişiler mağlubiyet veya başarısızlıklar karşısında bir şeyi suçlamazlar (Karslı, 2018). Baltaş (2002) ise proaktif kişilerin iş hayatına kendi kurdukları işlerle atılım

gerçekleştirdiklerini ifade eder. Yazar onlar için bir değişime liderlik etmek veya büyük bir kuruluş bünyesinde girişimcilik faaliyetlerinde bulunmanın gayet önemli noktalar olduğunu bildirir. Ayrıca araştırmacı proaktif kişilerin, bununla da yetinmeyerek yaşam standartlarını yükseltecek birtakım sivil toplum çalışmalarına katılım gösterdiklerini ve bu tür bireyler için başarının, geleceğe yönelik olarak yaratılan bir değişim, yapılan bir yenilik olduğunu söyler.

Bu noktadan hareketle bu araştırmanın amacı spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin proaktif kişilik düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesidir.

Materyal ve Metot

Araştırmada sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan ve amacı geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemek olan tarama yöntemi kullanılmıştır (Karasar, 2012).Araştırmanın evrenini Ahi Evran Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemini ise bu öğrenciler arasından rasgele yöntemle seçilmiş 235 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırmada demografik bilgileri toplamak için araştırmacılar tarafından hazırlanmış bir anket, proaktif kişilik düzeylerinin ölçülmesinde proaktif kişilik ölçeği kullanılmıştır. Bateman ve Crant (1993) tarafından geliştirilen ve Akın ve ark. (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ölçek, 10 madde ve tek tek boyuttadır. Ölçekte, ters kodlanmış herhangi bir ifade olmamakla beraber 7 lilikert tipinde olup her bir ifade için "hiç katılmıyorum (1) den "tamamen katılıyorum (7)" a şeklinde derecelendirilmiştir. Türkçeye uyarlanmış ölçek için Cronbach alfa değeri 0,909 olarak sunulmuştur. Verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığına Skewness ve Kurtosis (+2 ile -2) değerleri ve Levene (varyansların eşitliği) testi sonuçları incelenerek karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2012). Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde betimleyici istatistikler, güvenilirlik analizi, T-Testi analizi, Varyans analizi (ANOVA) test teknikleri uygulanarak araştırma genişletilmiştir.

Bulgular

Tablo 1. Tüm Katılımcılar İçin Proaktif Kişilik Puan Dağılımı

	N	Ort.	Ss
Toplam ölçek puan	235	48,88	13,68

Araştırma kapsamındaki katılımcıların, Proaktif Kişilik ölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalaması 48,88 ve standart sapması 13,68'dir.

Tablo 2. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistiklerin Frekans ve Yüzdelik Dağılımları

Değişkenler	Alt değişkenler	f	%
Cinsiyet	Kadın	88	37,4
	Erkek	147	62,6
Aile Yapısı	Geniş	79	33,6
	Çekirdek	124	52,8
	Parçalanmış	32	13,6
Sınıf	1.sınıf	55	23,4
	2.sınıf	66	28,1
	3.sınıf	93	39,6
	4.sınıf	6	2,6
	5+sınıf	15	6,4

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Proaktif Kişilik Düzeylerinin karşılaştırılmasına Yönelik T Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	x	ss	t	p
Toplam Ölçek	Erkek	147	48,80	1,11	,113	,910
	Kadın	88	49,01	1,50		

Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin cinsiyetleri ile Proaktif Kişilik düzeyleri arasında anlamlı farklılaşma yoktur. (Tablo 3)

Tablo 4. Katılımcıların aile yapısı Değişkenine Göre Proaktif Kişilik Düzeyleri Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Anova Testi Sonuçları

	Aile yapısı	n	x	ss	f	p	Anlamlı fark
Ölçek Toplam	1.Geniş	71	45,86	1,63	3,896	,022	1-3
	2.Çekirdek	124	49,66	1,19			
	3.Parçalanmış	32	53,31	2,05			

Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin aile yapısı değişkenine göre proaktif kişilik düzeyleri puanlarının karşılaştırılmasınayönelik anova sonuçlarında anlamlı farklılık görülmüştür. Parçalanmış aileye mensup katılımcıların puanları anlamlı derecede geniş aileye sahip katılımcılardan yüksektir (Tablo 4)

Tablo 5. Katılımcıların Sınıf Değişkenine Göre Proaktif Kişilik Düzeyleri Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Anova Sonuçları

	Sınıf	n	x	ss	f	p	Anlamlı fark
Ölçek Toplam	1sınıf	55	49,6545	2,03078	,959	,431	----
	2sınıf	66	46,5758	1,75173			
	3sınıf	93	49,8602	1,30947			
	4sınıf	6	55,0000	1,96638			
	5+sınıf	15	47,6667	3,73104			

Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin sınıf değişkeni ile proaktif kişilik düzeyleri arasında anlamlı farklılaşma yoktur.

Tartışma ve Sonuç

İstatistiksel analizler sonucuna katılımcıların proaktif kişilik düzeylerinin 48,88 ortalamayla yüksek düzeye sahip olduğu gözlenmiştir. Ayrıca örneklem grubunun proaktif kişilik düzeylerinin cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından anlamlı olarak farklılaşmazken, aile yapısı değişkeni açısından farklılaştığı saptanmıştır.

Araştırma bulgularımızda cinsiyet değişkeni açısından katılımcıların proaktif kişilik düzeylerinin farklılaşmadığı görülmüştür. Özkurt, (2015) yapmış olduğu çalışmada çalışmamıza paralel olarak katılımcıların cinsiyet değişkeni açısından proaktif kişilik düzeylerinin anlamlı olarak farklılaşmadığını bildirir. Dağhan, (2022)'nın bulgularıda çalışmamızı destekler niteliktedir. Yine Karasu, (2013) nunçalışmasıda bulgularımıza sonuçlarımıza paralellik göstermektedir. Nakip (2018), Duygulu (2008) yapmış oldukları çalışmalarında proaktif kişilik düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediğini saptamıştır.

Aile yapısı değişkenine göre katılımcıların proaktif kişilik düzeylerinin farklılık gösterdiği görülmüştür.Parçalanmış aileye mensup katılımcıların puanları anlamlı derecede geniş aileye sahip katılımcılardan yüksektir. Bu durumun parçalanmış aileye mensup katılımcıların kendi ayakları üstünde durma zorunluluğunun onları daha aktif ve güçlü bir kişiliğe sürüklediği şeklinde yorumlanabilir. Araştırmalar sosyal sınıfın, aile kompozisyonu ve geçmişinin, aile mesleği vs. girişimci karar almayı doğrudan etkilediğini ortaya koymuştur (Basu- Altınay, 2002). Girişimci kültür, kendi içerisinde, spesifik davranış kodlarına, tutum ve algılama tarzlarına, yaşam biçimlerine açıklık gösterir. Aytaç ve İlhan (2007) ise aile, okul, sosyal çevre, kitle haberleşme araçları vs. bireyi üretkenliğe, rasyonel düşünmeye, kâr saikiyle hareket etmeye, başarı tutkusuna sahip olmaya, rekabetçi bir kişiliğe yönlendirdiğini bildirirler.

Sınıf değişkenine göre katılımcıların proaktif kişilik düzeylerinin farklılık göstermediği görülmüştür. Bu durumun katılımcıların benzer sosyo demografik özellikler göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Uslu ve Mansur (2017) yaptıkları çalışmada çalışmamıza parelel olarak katılımıcların sınıf değişkenine göre proaktif kişilik düzeylerinin farklılık göstermediğini bildirirler. Yine Dağhan, (2022) rekreasyon faaliyetlerine katılan öğrencilere yönelik yaptığı çalışmada sınıf değişkenine göre proaktif kişilik düzeylerinin farklılık göstermediğini ifade eder.

Sonuç olarak tüm katılımcıların proaktif kişilik puanlarının yüksek olduğunu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcı grubun proaktif kişilik düzeylerinin cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından anlamlı olarak farklılaşmazken, aile yapısı değişkeni açısından farklılaştığı saptanmıştır.

KAYNAKLAR

Aytaç, Ö.,& İlhan, S. (2007). Girişimcilik ve girişimcikültür: sosyolojik bir perspektif. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (18), 101-120.

Baltas, A. (2005). "Girişimciliğin Ardındaki İnsan Profili", http//:www.baltas-baltas.com 04/08/2005

Basu, Anuradha, Altınay, Eser (2002), "TheInteractionBetweenCultureandEntrepreneurship in London'sImmigrantBusinesses", International Small Business Journal, V: 20, No: 4, pp. 371-393.

Bateman, T. S.,&Crant, J. M. (1993). Thepro-activecomponent of organizationalbehavior: A measureandcorrelates. Journal of OrganizationalBehavior, 14, 103–118.

Büyüköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Covey, S. R. (2010). Etkili insanların 7 alışkanlığı (Çev. O. Deniztekin, F. N. Deniztekin). İstanbul: Varlık Yayınları

Dağhan, M. (2022). Kişilik Özelliklerinin Yaşam Kalitesine Etkisi: Rekreasyon Faaliyetlerine Katılan Öğrencilere Yönelik Bir Araştırma (Master'sthesis, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı Turizm İşletmeciliği Bilim Dalı. Konya.

Duygulu, E. (2008). Algılanan Kurumsal Görünüm, Proaktif Kişilik Özelliği ve İş Özelliği ve İş Kurma (Girişimcilik) Tutumu:Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öğrencileri Üzerine Bir İnceleme. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(2), 95-120, 10(2), 95-120.

Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Karasu, H. (2013). Ergenlerde Özerkliğin Yordayıcısı Olarak Bağlanma Stilleri ve Proaktif Kişilik Yapılarının İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa ÜniversitesiEğitim Bilimleri Enstitüsü,Tokat.

Karslı, H. O. (2018). Kişilik özellikleri ve girişimcilik niyeti arasındaki ilişkinin proaktif kişilik boyutu açısından incelenmesi.

Kim, T-Y.,Hon, A. H. Y. &Crant, J. M. (2009). Proactivepersonality, employeecreativity, andnewcomeroutcomes: A longitudinalstudy. Journal of Business andPsychology, 24, 93-103.

Lumpkin, G.T.,Dess, G. G. (1996). Clarifyingtheentrepreneurialorientationconstructandlinking it toperformance. Academy of Management Review, 21(1), 135-172.

Nakip, A. M. (2018). Proaktif kişiliğin ve kültürel değerlerin girişimciliğe etkisi: Türkiye'deki teknoparklarda faaliyet gösteren girişimciler üzerinde bir uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çankaya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,Kırıkkale.

Özkurt, B. (2015). Beden eğitimi spor yüksek okulunda okuyan öğrencilerin proaktif kişilik özellikleri ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi (Master'sthesis, Niğde Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Seibert, S. E.,Kraimer, M. L., &Crant, M. J. (2011). What do autonomouspeople do? A longitudinal model linkingautonomouspersonalityandcareersuccess. PersonnelPsychology, 54(4), 845-874.

Thompson, J. A. (2005). ProactivePersonalityandJobPerformance: A SocialCapitalPerspective. Journal of Appliedpsychology, 90(5), 1011-1017.

Uslu, D.,& Mansur, F. (2017). Sağlık Yönetici Adaylarının Bireysel-Sosyal Yenilikçilik ve Proaktiflik Özelliklerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. Gazi Akademi Genç Sosyal Bilimciler Sempozyumu (s. 52-68). Ankara: Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.

Van Vianen, A. E. M.,& De Pater, I. E. (2012). Content anddevelopment of newcomerperson-organization fit: an agendaforfutureresearch. InWanberg, C. (Ed), The Oxford handbook of socialization, Oxford UniversityPress, New York.

LEGAL MEANS OF ENSURING LAW AND ORDER IN THE ENVIRONMENTAL SPHERE

R. Yerezhepkyzy

Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty c.

L.K. Yerkinbaeva

Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty c.

Zholmakhan

Miras University, Kazakhstan, Shymkent c.

Annotation. In this study, the authors analyze and consider the concept, its legal and methodological aspects, the structure and internal content of environmental law and order, which is one of the main elements enshrined in the basic law of the country. In the epoch of the Anthropocene, environmental legislation and management in the sphere of interaction between society and nature are quite naturally changing. The authors believe that in the new realities of the changing dynamics of environmental management, the role of studying the legal content and structure of environmental law and order is especially relevant.

The problems of national environmental legislation, its relevance, timeliness and the necessary coverage of regulatory norms, relevant public relations raises some questions. Such as, and how effective is the social, legal provision of environmental safety in the new realities of environmental threats. For example, environmental man-made disasters, natural disasters caused by global warming, the greenhouse effect, a sharp deterioration in the quantitative and qualitative state of atmospheric air, the ongoing pollution of the oceans and water resources in general, the shortage of drinking water and, significantly, global depletion and the real threat of pollution of the earth. In this regard, we can conclude that there is a "paradigm shift" both in national environmental legislation and in the theoretical aspects of environmental law, the state-legal mechanism of management, and also recognizes the need for a new role in environmental legislation and in the theoretical aspects of environmental law, allowing it to quickly and effectively meet the new dynamics of the changing context of environmental law. There is an urgent need at the present stage of development to increase the growing level of ecological legal awareness of the individual as an element of ecological law and order.

Keywords: environmental law, environmental awareness, environmental law and order, environmental protection, environmental education.

Introduction

The concept of "law and order" is widely studied in the theory of state and law. However, in relation to environmental law in Kazakhstan, it was not the subject of a separate study. Thus, the theoretical study of the concept of environmental law and order is an urgent problem of the current stage of development of Kazakhstan's legal science. The relevance of the research topic is given by the high level and diversity of environmental problems both in Kazakhstan and on the planet Earth as a whole. Environmental problems entail a deterioration in the quality of life, negative social, economic, and political problems. At present, the relevance of ensuring international law and order is beyond doubt. Various conflicts between regions and countries, the threat of a global environmental crisis, and even the threat of ensuring peace demonstrate the imperfection of the United Nations mechanism in security issues in a huge number of contradictions. At the same time, we are witnessing the formation of a new world order, a new system of values. Environmental protection and rational use of natural resources occupy not the last place in this process, since the safety of mankind directly depends on these tasks. The UN has recognized the interdependence of environmental and economic problems. The latest environmental monitoring data indicates the deterioration of the ecological and economic condition to the level of a catastrophe. And one of the main reasons for this is the inefficiency of the existing international and national ecological and legal regimes, that is, the ecological law and order.

Materials and methods

In the process of working on this scientific research, the following scientific methods were applied: conceptual method in analyzing the provisions of environmental legislation; sociological and philosophical methods; statistical and comparative legal methods in identifying and comparing environmental policy; historical and legal method; method of analysis and synthesis; method of using "big data". Digitalization of most aspects of citizens' lives provides huge amounts of data, global networks are changing traditional ideas about space and boundaries, allowing scientists to track people and communicate with them over long distances. Various methodological schools strive to use this potential.

Modern scientific and theoretical understanding of the regulation of environmental and legal problems is the prerogative of scientists in the field of environmental, agricultural and land law. It is also possible to note the involvement of administrativists (public administration and environmental protection) and criminal law science (qualification of environmental crimes). However, legal theorists argue that the problem of environmental law and order is too significant for society, and should be considered not within any industry, but at the level of the general theory of law, given its complex nature. Today, the environmental law and order has crossed the sectoral framework and its problems can be solved only in integration.

The scientific basis of the research was the works of Kazakhstani Russian and foreign scientists, specialists in the field of legal theory, environmental law:

Alekseev S.S., Syrykh V.M., Roshchupkina L.V., Ibraeva A.S., Yerkinbayeva L.K., Bekisheva S.D. Merkel A., Savigny K.R., Iering, O. Holmes, R. Pound, J. Frank, G. Kelsen, Carlson, J., Palmer, G., Weston B., Bodansky D., Hunter D., Birnie P., and Alan Boyle and others .

Results and discussion

The modern stage of Kazakhstan's development has actualized the problems of civil society institutions, the economy, and the vertical of state power. These problems push into the background the issues of interaction between society and its environment. Meanwhile, these issues directly affect the level and quality of life of each individual citizen. Thus, the economy solves social problems, and its basis is the exploitation of raw materials, which, in turn, threatens the human habitat. On the way of development and formation of a new Kazakhstan, social guarantees, stability of society, legal protection of the individual are relevant. Until recently, the human right to a favorable environment was natural and inalienable from the moment of his birth. With the emergence of new human needs, humanity began to use natural resources and invade the natural environment with giant steps. A person cannot exist without exposure to nature, as this is the source and basis of his life. The impact is manifested in the process of satisfying, in most cases, their material needs, which are increasingly increasing and, accordingly, require an increase in anthropogenic human activity. In modern realities, relations and interaction between society and nature are impossible without the influence of legal, educational and economic mechanisms that stimulate a person to treat natural resources and ecological systems rationally and more carefully.

The era of atomic energy, computerization, the advent of the Internet and innovative processes in science and technology has come, many states today have significantly strengthened the function of environmental protection favorable to the population. As evidenced by many international programs and conventions, organizations. At the present stage, in the international arena and at the national levels, each country determines and implements its strategies for sustainable development on an integrated basis, depending on environmental conditions, environmental objectives and environmental legislation. Kazakhstan has not stood aside, since the very beginning of its independence, our country has been working in this area.

At this stage of development, society and the state can note that most of the national legal documents and programs have undergone significant qualitative changes and as a result have been improved. But, it should be noted that in the Republic of Kazakhstan there is a full-scale transformation of the state and civil society and also its individual institutions, including such important ones as the state environmental policy, but it is still difficult to assert its holistic, concretized and clear formation. In the Message of the Head of State Kassym-Jomart Tokayev, "New Kazakhstan: the path of renewal and modernization" (The Message of the Head of State) He outlined a new way of development of the country and ways of reforming society, state institutions of power and management, institutions of civil and human rights society. Taking into account the new more constructive approaches, we believe that the problems of protection and protection of the natural environment are one of the fundamental factors of the development and modernization of the new Kazakh society.

The main condition for the development and modernization of public foundations is the existing legal order. With a stable rule of law, economic processes flow favorably, social relations within the rule of law are harmonized, the legislative, executive and judicial branches of government are balanced, the activities of the state and public organizations are activated and become more saturated, the role of the individual, his rights, freedoms, the level of his spiritual development, material well-being increases.

Historically, the idea of forming a new right of citizens to a favorable environment for that period arose from a sharp deterioration and the emergence of a global environmental crisis, as a result, there was a need to involve this area in the legal process on the part of the state. With the adoption by the UN Conference on Environment and Development of the "Declaration of Principles" (Brazil, 1992), a completely new stage in the international legal recognition of this right has come, which has served as an intensive development of natural resource legislation.

For a modern person, his life is recognized as the highest value, thereby he realizes that he must treat all living things on this planet with reverence, care and reason. This approach should be emphasized in the interaction with nature, which is expressed in the protection of the natural environment. Nature is a natural habitat, a condition of human life. At the same time, nature is a storehouse of natural resources, which, according to the Constitution of the Republic of Kazakhstan, are the property of citizens of the whole country (Constitution of 1995).

In the interaction of man and nature, its qualitative state is ensured by legal means, and the ordering of this interaction acts as an indicator of ecological law and order. With a stable state system of law and order, the rights and freedoms of citizens will be really protected and implemented. At the same time, citizens will be clearly aware of the duties assigned to them and strictly comply with them within the framework of established national legislation. To some extent, this indicator can be the qualitative and quantitative state of the environment. To reveal the essence of law and order, including environmental law and order, the authors raised a number of questions, and in this study the task is to reveal them.

The rule of law is the legal outcome that both the state power and all subjects of law strive for, using only various ways to achieve it (Raschupkina 2006:36).

In numerous scientific studies, the rule of law is considered from the point of view of strengthening the rule of law, a small part of the works considers the rule of law from the standpoint of ideas and theory of law.

There is no doubt that the real state of the legal order at the present stage of development of Kazakhstan is far from ideal. It is characterized by disordered national legislation. The rule of law is the basis of a highly developed modern life of society and one of the most important conditions for the functioning and development of the rule of law. Manifests itself together with the law is an indicator of the effectiveness and evaluation of the legal system and the law as a whole. It is for this reason that high-quality scientific theoretical, practical and methodological scientific research of the rule of law is vital, which as a result will lead to its improvement, embodiments to the real idea of the transformation of the rule of law and civil society in Kazakhstan.

In this system of all legal categories, the rule of law occupies a special place. The full disclosure of the essence of the rule of law will give us a clear definition of its definition, through which we will reveal its content. The very aspect of the social phenomenon of order and law was considered in the early periods of ancient philosophy in the scientific works of Plato (Plato 1971:203) and Aristotle (Aristotle 1865:28). The development of the role of law and order was received in the scientific research of Merkel A., Savigny K.R., the key importance was reflected in the scientific works of Iering, O. Holmes, R. Pound, J. Frank, etc. It is necessary to highlight the theory of "pure law" by G. Kelsen, where the rule of law is given an exceptional role (Kelsen 1934).

Throughout the history of human development, we see a trend of change, an understanding of the essence of the rule of law and state the fact that there is still no clear defined systematized legal form. The process of formation of the legal order puts forward its requirements based on the reality of new and progressive development in all spheres of life. In this connection, there is a need for scientific research and analysis of the definitions of the concepts of law and order put forward by foreign and domestic scientists. We believe that the purpose of this analysis and study is a deep understanding of the proposed scientific approaches and the choice of the most appropriate and conceptual one. It should be noted here that for a truly scientific definition of the term "ecological law and order" and its structural study, the study and detailed systemic legal analysis.

A well-known specialist in the theory of law and the state, sociology of law, legal problems of education, V.M. Syrykh defines that "the rule of law is a system of relations that corresponds to the

law and generates a socially useful result ..." (). Pointing out that through relations aimed at observing the norms of law, the goals of the law itself are achieved.

No less well-known theorist S.S. Alekseev believed that "law and order is a state of actual orderliness of public relations, expressing the real, practical implementation of the requirements of law and the regime of legality" (Alekseev 1994:190). We agree with the view of Professor S.S. Alekseev and emphasize that the rule of law is a consequence of the action of law, implemented in practice by legal norms fixed by the power of the state in certain normative acts.

Professor Ibraeva A.S. defines "the rule of law is the social result that the state and the whole people strive for using various levers and means" (Ibraeva 2014:253).

In our opinion, the rule of law acts as a result of purposeful legal regulation by the state, public relations by all available legal means, not prohibited by legal technology. The methods applied by the state to public relations for the legal regulation of their specific subject is in itself ensuring the functioning and existence of society within the established legal, social and legislative framework, since organization, consistency and integrity.

Thus, we believe that the rule of law is a qualitative, quantitative legal and social state, which can be considered as the functioning of society as the most favorable for the development of society in the system of public consent and consensus between all stakeholders in the established legal field.

It is important that the rule of law is one of the key and fundamental characteristics of the state of society, on which the stability and effectiveness of ensuring a high level of quality of life of society, a person meeting high legal standards, depends.

In my opinion, one of the most important elements of the system of public law and order in the system of government is the state legal mechanism of environmental law and order. Next, we will focus in more detail on the question of the definition, content of such a legal term as environmental law and order, and try to substantiate the structural elements and the real content of environmental law and order. In our opinion, this institution is present in almost all branches of law, which should be confirmed by the representatives of the general theory of law. It should be noted about the theory of world law and order existing in the theoretical and legal science (Bodansky 2009), which is defined.

The current law is the main tool in the system of the state legal mechanism for the subjects of environmental law and citizens and establishes the fundamental foundations of environmental legal awareness.

The law is the most effective mechanism for instilling environmental awareness among citizens, which directs a law-abiding nature user to adhere to the appropriate level of environmental awareness specified in the regulatory legal acts of the state. Accordingly, this order of rational nature management, careful attitude to natural resources is significantly influenced by the requirements of the norms established by the legislator and other requirements of environmental law, which is being improved under the influence and intensive influence of various factors and norms of international law in the field of nature and environmental protection.

In modern jurisprudence, the category of "environmental law and order" is used extremely rarely. In part, this can be explained by its little study. At the same time, the category of "environmental law and order" has great theoretical and practical significance both for the general theory of law and for environmental law. The very concept of "law and order" is characterized by the ambiguous and multifaceted nature of modern understanding. The problem of legal order seems to be of paramount importance both in foreign and Kazakh legal science. Law enforcement studies allow scientists to develop, and the legislator to implement recommendations on the ordering of social life and legal reality.

At the moment, there are several scientific papers where an attempt has been made to comprehend the content and structure of the ecological order, we will pay attention to them in the future, however, we note right away that there are no works by Kazakhstani authors among them.

In her research, L.V. Rashchupkina notes that in recent years the problems of law and order in the field of environmental protection have become decisive in comparison with other components of the integral system of law and order in society (Rashchupkina 2006). Agreeing with her opinion, we believe that the issues of environmental law and order should be studied at a higher level - the general theory of law, so she has stepped over the sectoral framework and an integrated approach is needed in her solution. This issue is of exceptional importance to society.

Taking on the task of caring for the environment, law performs a threefold function, the most important of which is its existential function in caring for the environment (Carlson).

The ecological legal order is formed on the basis of law as a legal phenomenon, that is, established by the state and enshrined by it in national environmental legislation(Elisa Morgera,Hannah Lily, 2022). Without environmental law and order through established and state-guaranteed norms, it is impossible to protect the natural environment and ensure environmental safety for both present and future generations(Audrey Danthinne, 2022).

Based on this, we believe that all legal principles and regulations should be recognized as a fundamental basis, an element of the structure of ecological law and order. Legal prescriptions are always intended for subjects for reasonable management of natural resources, who can adequately assess the degree of their impact on the environment and provide measures for proper behavior and response of this circle of people, to what extent it will affect negatively or positively(Mehran Idris Khan,Yen-Chiang Chang, 2021).

These subjects are individuals, legal entities, officials, national, state, and non-governmental organizations. Being the subject of environmental rights and obligations arising through the emergence, modification and termination of environmental legal relations, it is part of the circle of public relations enshrined in environmental legislation in the field of environmental protection and rational use of natural resources. As we can see, this circle of people is a direct participant in the environmental law and order(Michael J. Angstadt, 2021).

The relations between the subjects of environmental law and order form a complex and interrelated category of legal relations, where the main legal content and characteristics are the environmental rights and obligations of the participants of these legal relations fixed by environmental legislation. The institute of environmental rights and obligations itself, being an element of the structure of the ecological legal order, determines the standards of fair and reasonable consumption of natural resources by mankind that prevent their global depletion at the world level and at the country level.

If we do not consider the institution of environmental rights and obligations in the legal aspect as an element of environmental law and order, then in this case the function of environmental protection and natural resources as one of the key conditions for ensuring sustainable human development is lost.

If we analyze the legal relations between subjects such as a reasonable person and individual components of the natural environment, due to the fact that natural components are not endowed with reason and consciousness, they cannot be carriers of subjective rights and obligations. This means that rights and obligations can be between subjects capable of understanding, accepting and realizing the legal consequences and realizing the measure of their proper behavior for the decisions taken and for possible and sometimes irreversible consequences that may occur. Relations between man and nature are built on a non-legal basis, but ecological and legal relations are built between subjects regarding the use of natural resources.

And any deviation from the standards or excessive intrusion and violation of the natural capabilities of the components of the ecological system leads to the loss of self-production functions and can lead to irreversible destruction of the natural environment. In our opinion, it is erroneous to assert that environmental law regulates the relationship between the individual and nature, when it regulates public relations concerning the interaction of state institutions, civil society and the individual.

Harmonious relations with ecological systems and natural resources are currently being formed under the influence of educational, legal and economic mechanisms. The most effective mechanism is the legal instruments regulating the legal order established in the state and society, including the environmental law and order.

Environmental law and order (rational and careful use of natural resources) is being formed, developed and improved with the help of environmental law, including generally recognized norms of international law. The problem of environmental law and order covers not only environmental rights, but also the right to life itself. In the event of a large-scale environmental disaster, not only the environmental rights of the individual, but also all others will lose their meaning.

The consequences of the interaction of society and the environment are a global problem and are the only action that leads to a change in the human environment. As a result of this action, two processes are identified that threaten its survival: habitat pollution and resource depletion.

Thus, the ecological legal order is an orderly system of legal relations between a person, society, the state and the world community – it is a process of legal regulation of relations in the environmental sphere and the implementation of legal norms regulating the interaction of society and the natural environment.

And so, we have concluded that environmental protection programs and laws are meaningless as long as the population does not have a developed environmental legal awareness and does not participate in the process of implementing the law. Wider public participation can be of great importance for solving problems of environmental management. The dissemination of information is crucial for the formation of opportunities for such participation among citizens.

Conclusion

In modern jurisprudence, the category of "environmental law and order" is used extremely rarely due to the little knowledge. At the same time, the category of "ecological law and order" is of great importance for the theory of law and for environmental law. The concept of "law and order" is characterized by the ambiguous and multifaceted nature of modern understanding both in foreign and in Kazakh legal science. Law enforcement studies allow scientists to develop, and the legislator to implement recommendations on the ordering of social life and legal reality. The real state of the legal order at the present stage of Kazakhstan's development is far from ideal. It is characterized by disordered national legislation.

It is for this reason that high-quality scientific and theoretical studies of the rule of law are vital, which as a result will lead to its improvement, the formation of the rule of law in Kazakhstan. The need to raise the issue of environmental law and order is conditioned by the conditions of human development. The diversity and sometimes discrepancy of approaches to the definition of basic concepts often hinders the growth of knowledge in the field of legal regulation of public relations in the sphere of interaction between society and the natural environment.

Therefore, the development of scientifically based environmental terminology used in regulatory legal acts is one of the most important tasks of environmental research. The consequences of the interaction of society and the environment are a global problem and are the only action that leads to a

change in the human environment. As a result of this action, two processes are identified that threaten its survival: habitat pollution and resource depletion.

Gratitude, conflict of interest

This research has been/was/is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP14872548 Modern environmental Law and order: Kazakhstan case)»

References

Rio Declaration on Environment and Development Adopted by the UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, June 3-14, 1992 // https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml

The Constitution of the Republic of Kazakhstan (adopted at the republican referendum on August 30, 1995) // https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_

Raschupkina, L.V. Legal means of ensuring environmental law and order: textbook. manual / V. S. Gerasimov, L.V. Raschupkina; VlSU. - Vladimir 2006,. - 5 p.l.

Plato. State. Soc. In 3 t. t. 3. Part 1. M., 1971. p. 227

The politics of Aristotle (Translated from Greek by N. Skvortsov). M., 1865. p. 282.

Syrykh V.M. Theory of state and law: Textbook for universities. Moscow, 2005. p. 367

Alekseev S.S. Theory of morals. M., 1994. p. 194.

Ibraeva A.S. Theory of state and law. - Almaty: Zheti Zhargy. - 2014. - 324 p.

Bodansky, Daniel, The Art and Craft of International Environmental Law, Harvard University Press, 2009.

Raschupkina L.V. Ecological law and order: general theoretical analysis. - Vladimir, 2006. - 160 p.

Carlson J., Palmer G. and Weston B. International Environmental Law and the World Order: A Problem-oriented textbook. (Volume , p.) Extracted from http://store.westlaw.com/carlson-palmer-westons-international-environmental-law-world-order-a-problem/137858/40347015/productdetail

Elisa Morgera,Hannah Lily Public participation at the International Seabed Authority: An international human rights law analysis // Volume31, Issue3 Special Issue: Ocean, sustainable development and human rights November 2022 Pages 374-388 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/reel.12472

Audrey Danthinne, Mariolina Eliantonio,Marjan Peeters Justifying a presumed standing for environmental NGOs: A legal assessment of Article 9(3) of the Aarhus Convention // Volume31, Issue3 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/reel.12450

Mehran Idris Khan,Yen-Chiang Chang Globalization, Environmental Law, and Sustainable Development in the Global South: Challenges for Implementation, By Kirk W. Junker and Paolo Davide Farah London and New York: Routledge, 2021, 348 pp. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/reel.12458

Michael J. Angstadt Environmental norm diffusion and domestic legal innovation: The case of specialized environmental courts and tribunals https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/reel.12428

SAĞLIK TURİZMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER AÇISINDAN YATIRIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF INVESTMENTS IN TERMS OF FACTORS AFFECTING HEALTH TOURISM

Öğr. Gör. Salih Tutar
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Hendek Meslek Yüksekokulu

Öğr. Gör. Muhammed Kalaycı
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Kaynarca Seyfettin Selim Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Sağlık turizmi, insanların sağlık sorunlarını çözmek için yurt dışını tercih etmelerini ve seyahat etmelerini ifade etmektedir. Sağlık turizmi spa ve wellness merkezleri, plastik cerrahi, tıbbi tedavi ve diğer sağlık hizmetlerini kapsamaktadır. Kişilerin yurt dışında daha ucuz veya daha yüksek kaliteli sağlık hizmetleri arayan insanlar için bir seçenek sunmaktadır. Sağlık turizmini etkilen unsurlar; sağlık hizmetlerinin kalitesi ve mevcut hizmetlerin genişliği, sağlık hizmetlerinin yurt dışında daha ucuz olması, tercih edilen ülkelerin turistik özellikleri, yasal prosedürlerin ve sağlık hizmetleri hakkında bilgi almanın kolay ve anlaşılabilir olmasıdır.

Bu çalışmada ülkelerin kişi başına yapmış oldukları sağlık harcamaları, tedavi fiyatları, ülkelerin turistik özellikleri ve sağlık endeksleri ile ülkeye gelen sağlık turisti arasındaki bağlantı ortaya konularak Türkiye'nin sağlık turizmi açısından avantajlı ve dezavantajlı durumların tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmaya dâhil edilecek ülkeler belirlenirken Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayınlanan sağlık turizmi kapsamındaki tedavi hacmine göre en çok tercih edilen ülkeler göz önünde bulundurulmuştur. Ülkelerin turizm özelliklerine ilişkin veriler dünya ekonomik formu tarafından hazırlanan ulaşım ve turizm gelişmişlik indeksi raporundan elde edilmiştir. Sağlık endekslerine ve tedavi fiyatlarına ilişkin bilgiler ise Dünya Sağlık Örgütü'nün veri bankasından elde edilmiştir. Elde edilen veriler ile incelenen husus veya boyuta ait özelliklerin önemi ile bu özelliklere yönelik performans değerleri bir

matris üzerinde karşılaştırılmasına dayanan önem-performans analizine tabi tutulmuştur. Gerçekleştirilen analiz sonucunda sağlık turizmini etkileyen faktörlerin önemi ve bu faktörlere yönelik performans değerleri tespit edilmiştir.

Sağlık turizmine liderlik eden ülkelere ilişkin veriler kullanılarak gerçekleştirilen Önem-Performans Analizi sonucunda elde edilen bulgular ülkeler arasında karşılaştırılarak sağlık turizmini etkileyen faktörler önem ve performans değerleri açısından belirlenerek Türkiye'nin sağlık turizmindeki yeri ve önemini arttırması amacıyla sağlık sektörüne yönelik gerçekleştireceği yatırımların hangi yönde yapılması gerektiğine ilişkin çıkarımlarda bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Turizmi, Ulaşım Ve Turizm Endeksi, Sağlık Harcamaları, Sağlık Yatırımları, Önem-Performans Analizi

ABSTRACT

Health tourism means people prefer and travel abroad to solve their health problems. Health tourism includes spa and wellness centers, plastic surgery, medical treatment, and other health services. In addition, health tourism offers an option for people abroad seeking cheaper or higher-quality healthcare services. Factors affecting health tourism include; the quality of health services and the breadth of available services, more affordable health services abroad, touristic features of select countries, and accessible and understandable information about legal procedures and health services.

This study it is aimed to determine the advantageous and disadvantageous situations in terms of Turkey's health tourism by revealing the connection between health expenditures per capita of countries, treatment prices, touristic features, and health indices. While determining the countries to be included in the study, the most preferred countries according to the volume of treatment within the scope of health tourism published by the World Health Organization were considered. The data on the tourism characteristics of the countries were obtained from the transportation and tourism development index report prepared by the world economic forum. Information on health indices and treatment prices were obtained from the data bank of the World Health Organization. Importance-performance analysis based on the comparison of the received data and the importance of the features of the examined issue or dimension and the performance values for these features on a matrix were subjected to. As a result of the

analysis, the importance of the factors affecting health tourism and the performance values for these factors were determined.

The findings obtained as a result of the Importance-Performance Analysis carried out using the data on the countries leading health tourism were compared between the nations, and the factors affecting health tourism were determined in terms of importance and performance values.

Keywords: Health Tourism, Transportation and Tourism Index, Health Expenditures, Health Investments, Importance-Performance Analysis

1. GİRİŞ

Sağlık turizmi sektörü 1990'ların sonundan günümüze kadar oldukça hızlı ve yoğun bir biçimde genişleme gösterdi (Han & Hwang, 2015). Sağlık turizmi genel olarak kişilerin bir takım tıbbi hizmetleri elde etmek için uluslararası olarak seyahat etmeleridir (Heung et al., 2010). Sağlık turizmi tercih nedenleri arasında daha uyguna hizmet almak, erişim kolaylığı, hizmet prosedürleri ve daha kaliteli hizmet gibi gerekçeler sıralanabilir. Sağlık turizmi sektörünün büyüklüğü 2030 yılında yaklaşık 93,9 milyar dolara ulaşması beklenmektedir (Grand View Research., 2018).

Dünyada sağlık turizmi açısından çok çeşitli destinasyonlar olmasına rağmen Asya ülkeleri sağlık turizminde önemli bir konuma sahiptir. Tayland, Hindistan, Singapur ve Güney Kore gibi Asya ülkeleri sağlık turizmi hizmetlerini destekleyerek uluslararası alanda sağlık turizmindeki rekabeti arttırdılar. Türkiye'de son yıllarda sağlık turizmine yönelik geliştirdiği politikalar ve teşviklerle bu alanda kuvvetli ivme yakalayan ülkeler arasına girmiştir. Sağlık turistleri için en popüler tedaviler arasında kozmetik cerrahi, diş hekimliği, kardiyovasküler, ortopedi, kanser tedavileri, kilo verme tedavileri ve genel testler ve sağlık kontrolleri bulunmaktadır (Patients Beyond Borders, 2021). Sağlık turizminin artan yoğunluğunun ve ticari faydalarının ardından, günümüzde en iyi sağlık kurumlarının çoğunda, sunulan paketlerin ve hizmetlerin boyutları arasında gelen müşterilere turistik hizmetler sunmak içinde özel ekipler istihdam edilmektedir. Sağlık turistlerinin ilgisini çekmek amacıyla bazı sağlık kurumları çalışanları arasında en çok ziyaretçinin geldiği ülke vatandaşlarından bulundurmaktadır.

Bu çalışmada sağlık turizmi açısından küresel anlamda önemli konumda bulunan ülkeler ile Türkiye'ye ait veriler önem-performans analizi aracılığıyla karşılaştırılarak sağlık turizmine yönelik geliştirilmesi ve korunması gereken konular üzerine yorumlamalar yapılmıştır.

2. SAĞLIK TURİZMİ

Sağlık turizmi, tıbbi bakım almak amacıyla kişilerin ikamet ettikleri ülke dışına seyahat etmeleri olarak tanımlanabilir. Sağlık turizmindeki popülerliğindeki artış politika yapıcıların, araştırmacılar, medyanın ve sağlık kuruluşlarının dikkatini çekmektedir. Başlangıçta bu terim, hastaların anavatanlarında bulunmayan tedavileri takip etmek için az gelişmiş ülkelerden gelişmiş ülkelere seyahatlerini ifade ediyorken, günümüzde insanlar sağlık hizmetlerine erişmek için daha gelişmiş ülkelerden daha az gelişmiş ülkelere seyahatler gerçekleşmektedir. Bu değişimin temelinde çoğunlukla az gelişmiş ülkelerdeki tedavilerin nispeten daha düşük maliyetli olması, ulaşımın kolay olması, tıbbi hizmetlerin mevcudiyeti ve bu hizmetler hakkına artan pazarlama faaliyetleri gelmektedir (Sarwar vd., 2012).

Sağlık turizmi önümüzdeki yıllarda önemli ölçüde büyümesi beklenmektedir. Küresel anlamda milyarlarca dolarlık bir olguyu temsil etmektedir. Sağlık hizmetleriyle ilgili kişilerin yurtdışında tıbbi bakım alma kararlarına yer alan anahtar faktör maliyettir. Dünyanın birçok yerinde sağlık maliyetleri aşırı derecede artarken, birçok işveren, sigorta ve sağlık şirketi sağlık turizmini maliyetleri düşürmenin bir yolu olarak görmeye başlamıştır. Küresel anlamda giderek daha fazla sayıda ülke, bu gelişmekte olan pazarın mali faydalarından yararlanmaya başlamakta ve bu nedenle birinci sınıf tıbbi hizmetleri önemli ölçüde daha düşük fiyatlarla sunmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki klinik ve hastane fiyatlarını düşürebilmesinin temel nedeni, doğrudan ülkenin ekonomik durumuyla alakalıdır.

Tablo 1. Sağlık turizminin popülerleşmesinin altındaki nedenler

Uygun maliyet	Maliyetlerin yüksek olması, hastaların tıbbi tedavi almak için uygun bir seçenek olarak sağlık turizmine yönelmelerinin ilk nedenidir.
Daha kısa bekleme süresi	Acil tıbbi bakım ve tedavi arayan hastalar, daha kısa bekleme süreleri istedikleri için genellikle kendi ülkelerinin dışına seyahat etmeyi tercih ederler. Sağlık turizmi, kişilerin ihtiyaç duydukları bakımı almak için çok daha hızlı bir yol sunmaktadır.
Kaliteli sağlık hizmeti	Medikal nedenlerle gelen turistlere hizmet sunan birçok hastane ve klinik, Joint Commission International (JCI) gibi uluslararası kuruluşlar tarafından akredite edilmiştir.
Uzmanlara Erişim	Hastalar, tedavileri için yüksek vasıflı profesyonel doktorlar aracılığıyla tedavi görmek istiyorsa, sağlık turizm yolunu tercih ederek alanında uzman doktorlara ulaşabilmektedir.
Alternatif tedavilerin mevcudiyeti	Hastalar bazen memnun kalmadıkları veya kendi ülkelerinde mevcut olmadığı için alternatif bir tedavi veya prosedür almak için yurt dışına gitme ihtiyacı duymaktadırlar.
Son Teknolojiye Erişim	Sağlık hizmeti almak için farklı bölgelerden gelen turistlere hizmet sunan hastaneler ve klinikler genellikle yeni tıbbi teknolojilere sahip olmaktadır. Bu durum, dünyadaki mevcut en son tedavilere ve prosedürlere erişilmesini sağlamaktadır.
Yeni Destinasyonlar Keşfetme	Birçok sağlık turizm kliniği, sağlık hizmeti almak için gelen turistlere sağlık dışında da hizmetler sunmak amacıyla turlar ve diğer etkinlikler sunmaktadır.
Seyahat Özgürlüğü	Vize hizmetlerinin kolaylığı, medikal turizmin önemli bir ekonomik endüstri olarak ortaya çıkmasına neden olmuştur. (OECD, 2012)

Kaynak: https://shifainternationalpatients.com/blog/10-reasons-why-medical-tourism-is-becoming-popular-around-the-world/

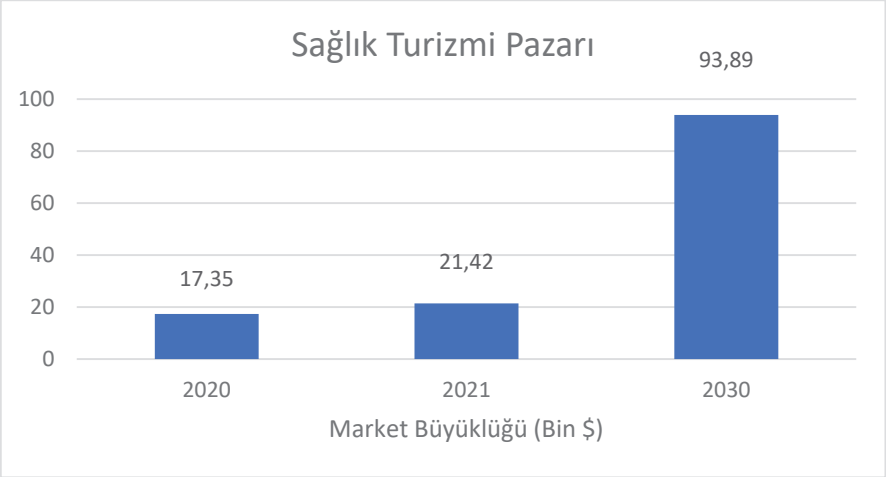
Sağlık turizmi türlerine göre medikal turizm, termal turizm, spa-wellness turizmi, ileri yaş turizmi ve engelli turizmi olarak beş ana gruba ayrılmaktadır. Bu ayrımın yanı sıra sağlık turizmi koruyucu hizmetler (beslenme, spa, ruhsal aktiviteler vb.), tedavi edici hizmetler (kanser, göz, diş, estetik, kalp damar, organ nakli vb.) ve rehabilitasyon hizmetleri (ileri yaş, engelli, bağımlılık, diyaliz, fizik tedavi vb.) olarak da sınıflandırılmaktadır (Gonzales vd., 2001)

Termal (kaplıca) turizmi kişilerin şifalı su kaynaklarından yararlanarak fiziksel ve zihinsel sağlıklarını iyileştirmek amacıyla termal banyolar, hidroterapi ve talassoterapi merkezlerinden yararlanmalarıdır (Nikoli & Lazakidou, 2019). Benzer şekilde spa-wellness turizmi ise kişilerin fiziksel sağlıklarını iyileştirmek amacıyla mineral havuzlar ve saunalar gibi su kaynaklarından yararlanmak amacıyla gerçekleştirdikleri turizmdir (Smith & Puczko, 2008). Turizm sektörü açısından yaşlı nüfusunun artması, emekli kişilerin aktif bir yaşamı tercih

etmeleri, zaman esnekliği ve finansal olarak refah seviyesinin artması gibi nedenlerle ileri yaş turizminin cazibesi artmaktadır (D. Tengilimoğlu, 2021). Engelli turizmi ise turizm faaliyetlerinin engelli bireylerin ihtiyaçlarının dikkate alınarak tasarlanmasıdır (Darcy & Buhalis, 2011).

3. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE SAĞLIK TURİZMİ

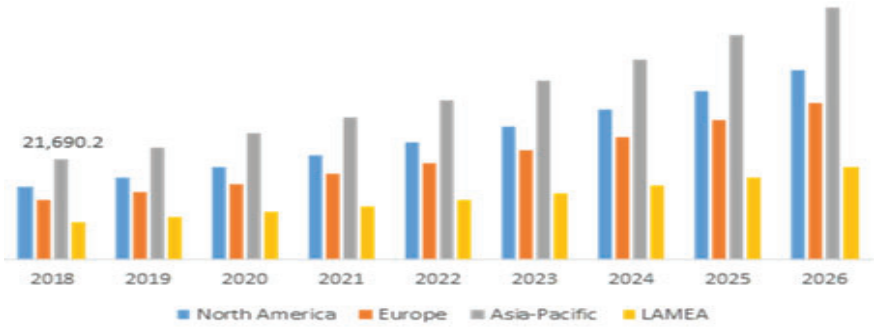
Sağlık turizm sektörünün büyüklüğü 2020'de 17,35 milyar ABD Doları değerinde olduğu ve 2021'de 21,42 Milyar ABD Dolarından 2030'a kadar 93,9 milyar ABD Dolarına çıkması öngörülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde en yeni tıbbi teknolojilerin mevcudiyeti ve daha ucuz tedavi maliyetleri, pazar büyümesini artıran temel pazar itici güçleridir(Allied Market Research., n.d.).



Kaynak: Secondary Research, Primary Research, MRFR Database and Analyst Review

Tedavi türüne göre sağlık turizmi pazarı, ortopedik /omurga tedavilerini, onkoloji/kanser tedavilerini, kozmetik tedavileri, kardiyovasküler tedavileri, diş tedavilerini, gebelik /tüp bebek tedavilerini ve diğerlerini içerir. Onkoloji/kanser tedavileri segmenti 2021'de en fazla sağlık turizmi nedeni arasındadır ve medikal turizm pazar gelirinin yaklaşık %40'ını oluşturmaktadır. Bunun nedeni olarak, kanserin dünya çapında daha yaygın hale gelmesidir. Hedefe yönelik ilaçlar, kemoterapi ve radyasyon terapisi dahil olmak üzere birçok etkili kanser tedavisinin hızla gelişmesi nedeniyle küresel sağlık turizm endüstrisi hızla genişlemektedir. Kanser tedavisinin yüksek maliyeti nedeniyle, daha fazla insan evde tıbbi bakım için fazla ödeme yapmaktan kaçınmak için diğer ülkelerde tıbbi bakım için seyahat etmeyi seçiyor.

Asya Pasifik bölgesi 2018'de %37 ile en yüksek pazar payına sahip oldu. Asya-Pasifik bölgesi 2018'de 21.690,2 milyon dolardı ve tahmin döneminde %12,2'lik bir YBBO ile büyüyeceği tahmin ediliyor. Uygun fiyatlı ve gelişmiş arıtma ve makine seviyesi ve turizme yönelik daha düşük hükümet politikaları, Asya-Pasifik bölgesindeki bu pazar için ana itici faktörlerdir.



Kaynak: Control Towers Market By Type, By Application, By End Use: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2030, 2022

Sağlık turizmi sektörü birçok ülkede turizm acenteleri, sağlık kuruluşları ve kamu otoriteleri tarafından önem verilen sektör haline gelmiştir. Türkiye'de de sağlık turizmi konusuna gerek özel sektörde gerekse kamuda önemli girişimlerde bulunulmaktadır. Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'na bağlı olarak 2010 yılında Sağlık Turizm Birimi kurulmuş, 2011 yılına Sağlık Turizmi Koordinatörlüğü adıyla Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlanmıştır. Aynı yıl 663 sayılı KHK ile Sağlık Turizmi Daire Başkanlığı olarak yapılandırılmıştır. Onuncu kalkınma planında da Türkiye'nin sağlık turizminde ilk 5 destinasyon arasına girmesi kalkınma hedefleri arasına konulmuştur (Tengilimoğlu & Işık, 2013).

Sağlık turizmi kapsamında Türkiye'ye gelen turist sayısı her geçen yıl artmaktadır. Bu artışın nedenlerinden birisi sağlık turizmi sektörünün küresel anlamda yaygınlaşması iken diğer nedeni Türkiye'nin sağlık turizmi açısından tercih edilen destinasyonların başında gelmesidir. 2020 yılında Türkiye'ye gelen turistlerin yaklaşık %3'ü sağlık nedenlerinden dolayı gelmiştir (Kuşat & Esen, 2022).

Tablo 2. Türkiye'nin Sağlık Turizmi Gelir ve Giderleri

Yıl	Gelir	Gider	Gelir/Gider Oranı
2015	904.000	24.000	37,6
2016	637.000	20.000	31,9
2017	763.000	21.000	36,3
2018	856.000	20.000	42,8
2019	1.013.000	16.000	63,3
2020	347.000	3.000	115,7
2021	475.000	5.000	95

Kaynak: (Trade Map – E. T. 21.01.2023)

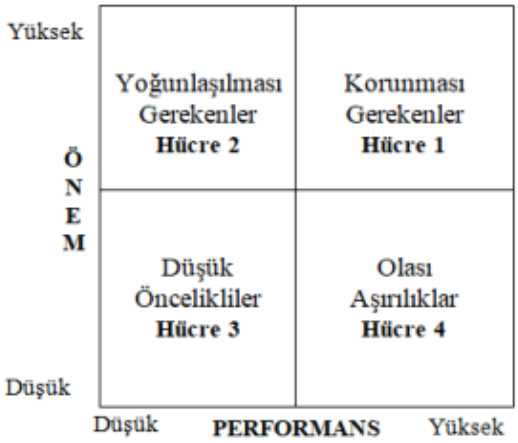
Türkiye'de 2023 yılı itibariyle sağlık turizmi yetki belgesine sahip hastane sayısı 610, tıp merkezi sayısı 158, muayenehane sayısı 1145 ve diğer sağlık merkezleri sayısı ise 762'dir (Yetkili Sağlık Tesisleri, n.d.). Sağlık turizmi açısından yetki belgesinin çok olmasının yanı sıra ülke parasının Dolar ve EURO karşısında değerinin düşük olması ülkeyi sağlık turizmi açısından avantajlı ülkeler arasına sokmaktadır. Bunun yanı sıra Hindistan, Malezya, Tayland ve Singapur gibi ülkelerle karşılaştırıldığında tıbbi işlemlerin maliyetleri ülkemizde daha uygun olduğu görülmektedir (Alp, 2021). Türkiye'nin sağlık alanında yakalamış olduğu ve sürekli olarak arttırdığı kalite standartları sağlık turizmi alanında rekabet gücünü arttırmasına ve ülkeye gelen sağlık turistlerinin aldıkları hizmetten memnun kalmalarını sağlamaktadır(Ağaoğlu vd., 2019; Üstün & Uslu, 2022)

Türkiye'nin sağlık turizmi açısından avantajlı olduğu konular arasında coğrafi konumu, termal kaynaklar açısından zengin olması, turistik fırsatların çeşitliliği ve yüksek beşeri sermayesi sayılabilir. Coğrafi konumu itibariyle Avrupa, Asya ve Afrika ülkelerine yakın olması sebebiyle bu kıtalardaki kişiler açısından tercih edilebilecek ülkeler arasında bulunmaktadır. Türkiye termal kaynaklar açısından zengin ülkeler arasına yer almaktadır ve bu yeraltı kaynaklarındaki mineral türleri ve miktarları açısından tedaviye elverişli olması ülkeye rekabet avantajı kazandırmaktadır (Arı, 2022) . Türkiye bin kişiye düşen sağlık ve sosyal çalışan sayısı açısından dünyada ilk 30 ülke arasında yer almaktadır (Kuzkaya, 2022).

4. YÖNTEM VE BULGULAR

Türkiye'nin sağlık turizmi açısından seçilmiş ülkelere göre durumunu değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada veriler Önem-Performans Analizi aracılığıyla analiz edilmiştir. Önem-Performans Analizi (ÖPA) Martilla ve James (1977) tarafından müşteri memnuniyetini geliştirmek amacıyla hangi ürün veya hizmetlere yoğunlaşılması gerektiğini tespit etmek için geliştirilmiştir. Önem-Performans analizinde bağımlı değişkeni yüksek düzeyde etkileyen bağımsız değişkenlerle birlikte geliştirilmesi gereken veya düşük performans gösteren bağımsız değişkenler belirlenmektedir. Bu açıdan x ekseninde performans, y ekseninde önem boyutu olmak üzere iki boyutlu bir matris kullanılarak değişkenlere ilişkin ortalamalardan çizilen doğrularla matris dört parçaya ayrılmaktadır. Martille ve James (1977) matrisin her bir parçasına yönelik farklı stratejiler sunmaktadır. Önem-Performans Analizine ilişkin matris aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Şekil 1. Önem-Performans Matrisi



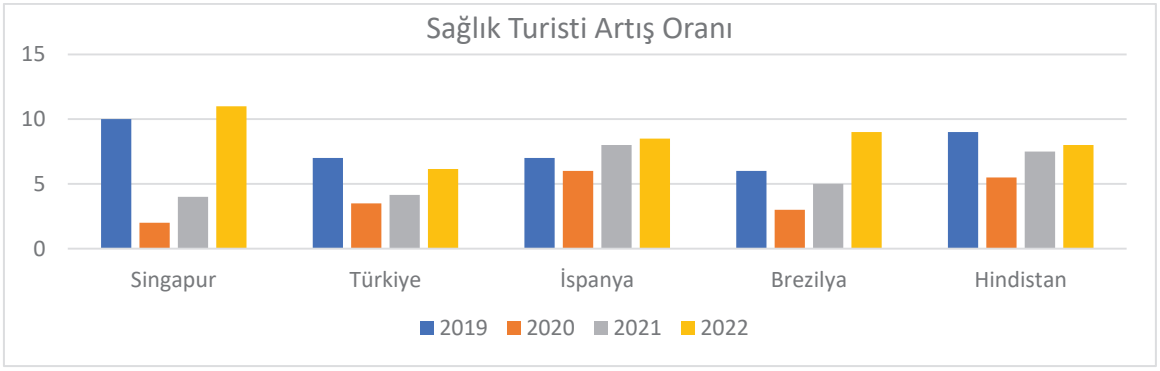
Kaynak: (Martilla & James, 1977)

Önem-performans analizi aracılığıyla oluşturulan matristeki her bir parçaya ilişkin stratejiler; korunması gerekenler, yoğunlaşılması gerekenler, düşük öncelikliler ve olası aşırılıklar olarak adlandırılmaktadır (Martilla & James, 1977; Albayrak & Caber, 2011 ; Tekin vd., 2014)

Matrisin yoğunlaşılması gereken bölgesinde, kişiler önem verdikleri fakat ortaya konulan performansın yeterli olmadığı hizmetler yer almaktadır. Bu bölgedeki ürün ve hizmetleri müşteriler önemli bulurken söz konusu hizmetlerin performansını düşük olduğunu değerlendirmektedir. Korunması gerekenler bölgesinde, kişilerin hem önem verdikleri hem de

ortaya konulan performansın yeterli olduğu hizmetler yer almaktadır. Bu bölgedeki ürün ve hizmetleri müşteriler önemli bulurken aynı zamanda söz konusu hizmetlerin performansını da yüksek olarak değerlendirmektedir. Düşük öncelikler bölgesinde, kişiler tarafından önemli olmayan ve performansın da düşük olduğu hizmetler yer almaktadır. Düşük öncelikler bölgesindeki mal veya hizmetler tüketicilerin tercih kriterlerini sağlamamaktadır. Kişilerin almış olduğu söz konusu bölgedeki mal ve hizmetlere önem verilmediğinden dolayı performansı da düşük olarak değerlendirilmektedir. Olası aşırılıklar bölgesinde ise, kişiler tarafından çok fazla önemli olmayan ancak performansı yüksek olan mal ve hizmetler bulunmaktadır. Bu bölgedeki mal ve hizmetleri alan tüketiciler çok önemli olmamakla birlikte yüksek performanslı olarak değerlendirilmekte ve tüketicilerin tercihlerinde çok önemli olmamaktadır (Martilla & James, 1977).

Çalışma kapsamında sağlık turizminin arttırılmasına ve geliştirmesine yönelik açıklamalarda bulunmak amacıyla gerçekleştirilen önem-performans analizinde bağımlı değişken olarak sağlık turizmi kapsamında ülkeye gelen turist sayıları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaya dahil edilen verilerde Covid-19 pandemisinin olumsuz etkisini dışlamak amacıyla 2019 yılına ait verilerden yararlanılmıştır. Sağlık turizmi kapsamında 2022 yılı itibariyle yüzdesel olarak en çok talep artışı görülen 5 ülke çalışma kapsamına alınmıştır. Küresel anlamda yaşanan Covid-19 pandemisi nedeniyle seyahat kısıtlamaları nedeniyle artış oranı 2019-2020 yılları arasında düşüş gözlenmiştir. 2022 yılı itibariyle ülkelere gelen sağlık turisti artış oranında Türkiye yedinci sıradadır. En yüksek artış oranı ise yaklaşık %11 artış oranıyla Singapur'da görülmüştür.



Kaynak: Sağlık Turizmi Market Raporu (2022)

Gelen turistlerin geliş nedenleri arasında turizm faaliyetlerinin etkisini değerlendirmek amacıyla Dünya Ekonomik Formu tarafından yayınlanan Gezi ve Turizm Gelişmişlik Endeksi'nden yararlanılmıştır. Gezi ve Turizm Gelişmişlik Endeksi'ne göre 2019 yılında

Japonya (5.2), ABD (5,2), İspanya (5,2) ile ilk üçte yer alırken Türkiye 4.2 derece notuyla 45. sıradadır. Söz konusu endeks oluşturulurken, iş çevresi, güvenlik, sağlık ve hijyen, insan kaynakları ve işgücü, seyahat ve turizm politikaları ve koşulları, hava yolu altyapısı, doğal ve kültürel kaynaklar, çevresel sürdürülebilirlik, sosyoekonomik koşullar ve sosyoekonomik dayanıklılık gibi parametrelerden yararlanılmaktadır (Uppink & Soshkin, 2022).

Sağlık turistlerinin tercihlerini etkileyecek bir diğer parametre ise alınacak hizmetlerin maliyetidir. Seçilmiş ülkelere ilişkin ortalama sağlık fiyatlarına ait veriler dünya OECD veri bankasından alınmıştır(OECD, 2020). Fiyatlar açısından da seçili ülkeler arasında en avantajlı konumda olanlar Brezilya ve Hindistan'dır. Türkiye'de ulusal para biriminin yabancı para birimleri karşısında değerinin düşmesi sonucunda sağlık turizmi açısından tercih edilen konumlar arasına girmiştir.

Modele dahil edilen değişkenlerden bir diğer ise Medikal Turizm Derneği tarafından oluşturulan medikal turizm endeksidir. Medikal turizm endeksi (MTI-medical tourism index) Destinasyon Çekiciliği, Güvenlik ve Bakım Kalitesi dahil olmak üzere üç ana başlık altında ülkeleri ve hastaneleri sağlık turizmi açısından derecelendirmektedir (*The Medical Tourism Index 2020-21*, n.d.). Rapora göre Kanada (76,47) birinci, Singapur (76,43) ikinci ve Japonya (74,23) ile üçüncü sıradadır. Türkiye ise 63,91 puanla 46 ülke arasından 30. Sırada yer almaktadır (Global Healthcare Resources, 2020).

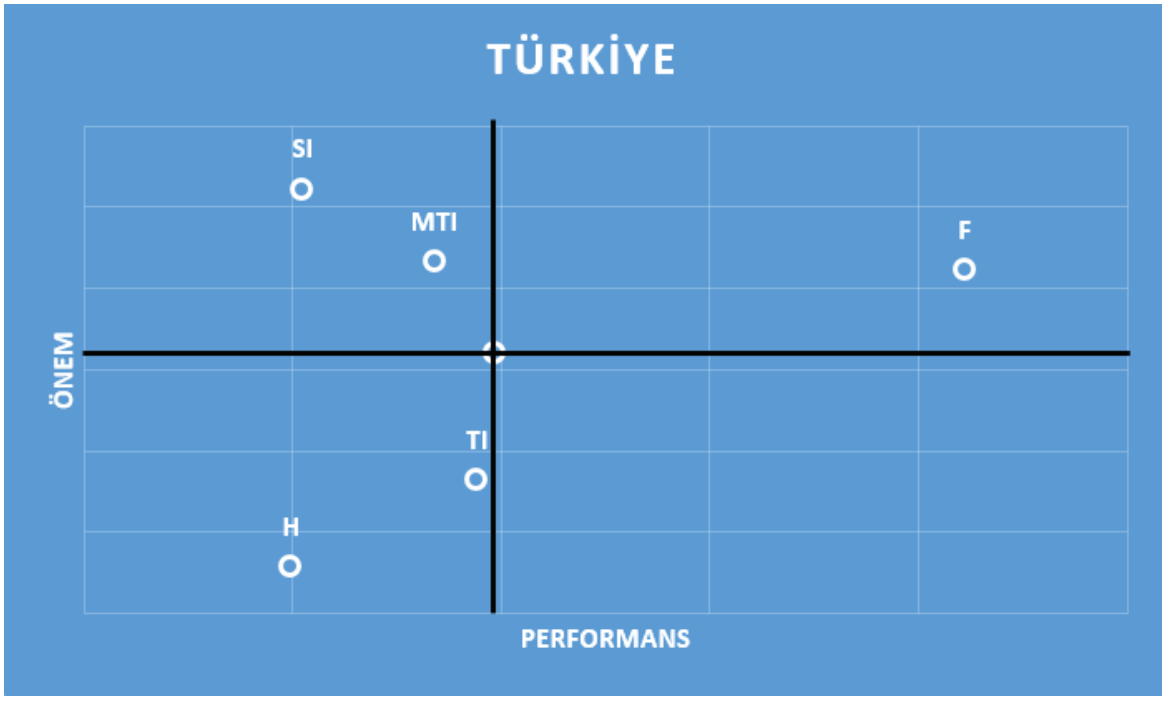
Sağlık turizmini etkileyecek bir diğer parametre ise ilgili ülkenin sağlık kuruluşlarının kalitesine yönelik gelişmişlik seviyesidir. Bu açıdan çalışmaya sağlık endeksi değişkeni de dahil edilmiştir. Söz konusu Küresel Sağlık Güvenliği (GHS) Endeksi, Uluslararası Sağlık Düzenlemelerine (IHR) taraf 195 ülkenin sağlık güvenliği ve ilgili yeteneklerinin tespitine yönelik geliştirilmiş ilk kapsamlı değerlendirme ve kıyaslamadır. GHS Endeksi, Nuclear Threat Initiative (NTI) ve Johns Hopkins Center for Health Security tarafından yürütülen ve ekonomik etkiler ile geliştirilen bir projedir. GHS Endeksi, ulusal sağlık güvenliğinde ölçülebilir değişiklikleri desteklemeyi ve dünyanın en yaygın risklerinden biri olan küresel salgınlara ve pandemilere neden olabilecek bulaşıcı hastalıkları ele almak amacıyla uluslararası yeteneği geliştirmeyi amaçlamaktadır(GHS Index, n.d.). Endeksi oluşturan parametreler arasında önleme faaliyetleri, teşhis ve raporlama faaliyetleri, hızlı yanıt, sağlık sistemi, uluslararası normlara uygunluk ve risk çevresine ilişkin 34 adet alt parametre bulunmaktadır (Cameron vd., 2019). Dahil edilen ülkelerin ortalama skoru 40,2 olan raporda

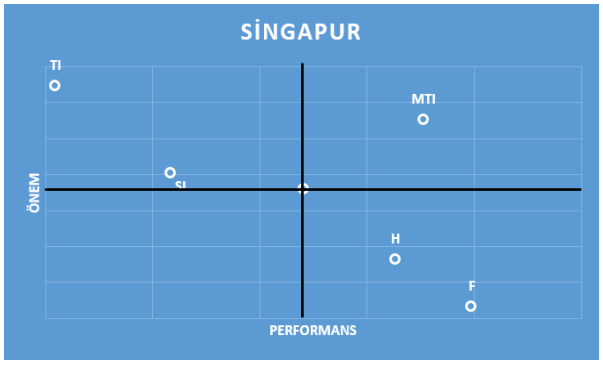
ABD (83,5) birinci, İngiltere (77,9) ikinci, Hollanda (75,6) ile üçüncü sıradadır. Türkiye ise 52,4 ile 195 ülke arasında 40. Sıradadır.

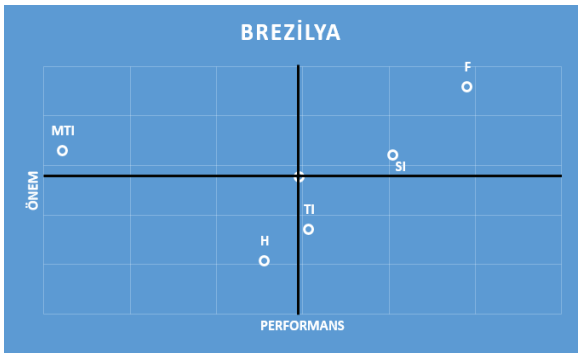
	Kişi başına sağlık harcaması ($)	**Turizm endeksi**	**MTI indeksi**	**Sağlık endeksi**	**Fiyatlar ($)**
Ülke Sayısı	226	117	46	195	250
Türkiye	396,47	4,20	63,91	52,40	211,04
Sıra	116	45	30	40	231
Hindistan	63,75	4,40	69,80	46,50	34,41
Sıra	188	54	10	57	374
Brezilya	853,39	4,50	64,35	59,70	28,17
Sıra	69	49	28	22	135
Singapur	2632,71	4,80	76,43	58,70	989,47
Sıra	32	9	2	24	67
İspanya	2711,19	5,40	72,93	65,90	480,04
Sıra	31	3	4	15	60

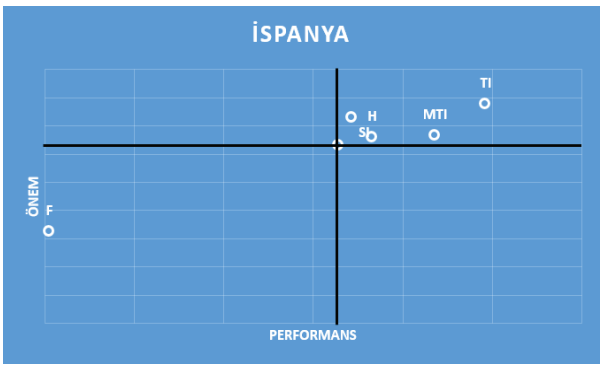
Çalışmaya dahil edilen son değişken ise ülkelerin kişi başına gerçekleştirdikleri sağlık harcamalarıdır. Söz konusu değişkene ilişkin bilgiler ise dünya bankası veri bankasından elde edilmiştir. 2019 yılında 10.921 $ ile Amerika birinci, 9.666 $ ile İsviçre ikinci ve 8.00 $ ile Norveç üçüncü sıradadır. Türkiye'de ise 2019 yılında kişi başına yapılan sağlık harcamaları 396 $'dır. Çalışma kapsamında örnekleme dahil edilen ülkelerin belirlenen değişkenlere ilişkin verileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

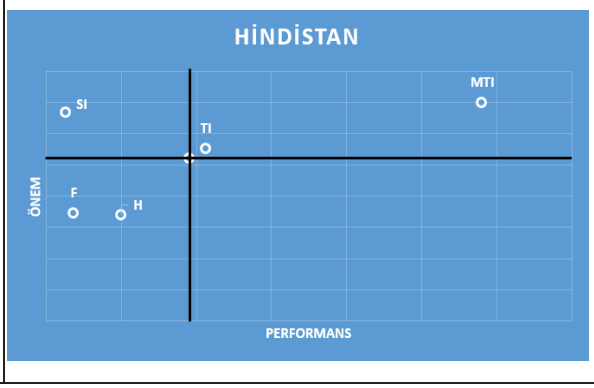
Gerçekleştirilen önem-performans analizi sonucunda elde edilen önem-performans matrisleri aşağıda verilmiştir.











MTI: Medikal Turizm Endeksi
TI: Turizm Endeksi
SI: Sağlık Endeksi
H: Sağlık Harcaması (kişi başına)
F: Fiyatlar (ortalama sağlık hizmetleri)

Çalışma kapsamında toplanan veriler neticesinde oluşturulan önem-performans matrislerine bakıldığında Türkiye'nin ortalama sağlık hizmetleri fiyatı korunması gereken bölgededir.

Olası aşırılık bölgesinde hiçbir değişken bulunmazken, sağlık indeksi ve medikal turizm indeksi yoğunlaşılması gereken bölgede yer almaktadır. Kişi başına sağlık harcaması ve turizm indeksi ise sağlık turizmi açısından düşük öncelikler bölgesindedir.

Singapur'un önem-performans matrisine bakıldığında ise düşük öncelikler bölgesinde hiçbir değişken bulunmamaktadır. Medikal turizm indeksi korunması gereken bölgede iken sağlık indeksi yoğunlaşılması gereken bölgededir. Kişi başına sağlık harcaması ve sağlık hizmetlerinin ortalama fiyatları ise olası aşırılıklar bölgesinde yer almaktadır.

Brezilya'nın önem-performans matrisine bakıldığında matrisin dört bölgesinde de farklı değişkenler bulunmaktadır. Kişi başına sağlık harcamaları düşük öncelikler bölgesinde, Turizm indeksi ise olası aşırılıklar bölgesinde yer almaktadır. Medikal turizm indeksi değişkeni yoğunlaşılması gereken bölgede iken sağlık indeksi ve ortalama sağlık hizmetleri fiyatları korunması gereken bölgededir.

Ülkelere ait oluşturulan önem-performans matrisinde korunması gereken bölgede en çok değişken bulunan ülke İspanya'dır. İspanya'da sağlık hizmetlerinin ortalama fiyatları düşük öncelikli bölgede iken diğer tüm değişkenler korunması gereken bölgede yer almaktadır.

Önem-performans analizinin uygulandığı son ülke olan Hindistan'da ise sağlık hizmetlerinin ortalama fiyatı ve kişi başına sağlık harcamaları değişkenleri düşük öncelikli bölgede iken sağlık indeksi yoğunlaşılması gereken bölgededir. Turizm indeksi ve medikal turizm indeksi değişkenleri ise Hindistan'da korunması gereken bölgede yer almaktadır.

5. SONUÇ

Sağlık turizmi kavramını oluşturan termal turizmi, spa-wellness turizmi, engelli turizmi, yaşlı turizmi ve medikal turizmi kavramları gelişmiş, bu kavramların gerekliği üzerine sağlık turizmi belirli bir ihtiyacı karşılamaya yönelik hizmetlerin sunumunu sağlamıştır. Çalışmada, sağlık turizmini gerçekleştirmek isteyen bireylerin destinasyon belirleme algısını etkileyen faktörler analiz edilmek istenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, OECD, Dünya Ekonomik Forumu, Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşların veri setleri ile oluşturulmuş endeksler kullanılmıştır. Endekslerde kullanılan parametler sağlık turizmine yönelik gerçekleştirilen faaliyetlerin iş akışlarına uygun olarak seçilmektedir. Sağlık ve hijyen, tıbbi tesis kalitesi, hastane akreditasyonu, sağlık sistemi, sağlık hizmetlerinin kalitesi gibi parametler ülkelerin endeks puanları ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın temelinde sağlık turizmine yönelik

gerçekleştirilecek girişimlerin etkin bir şekilde doğru yatırıma kanalize olmasını sağlayacak veriye ulaşma amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda endeksler önem-performans analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Önem-performans analizi sağlık turizmine yönelik yapılacak yatırımlarda doğru adımı yönlendirme yapılmasını sağlayacaktır. Her geçen gün hacmi artan sağlık turizmi sektöründe maksimum seviyede kar elde etme isteğinde olan ülkeler ve bu ülkelerde bulunan yatırımcıların hangi alanlarda yatırım gerçekleştireceği konusunda spesifik bir bakış sunan önem-performans analizi yatırımların etkinliği konusunda gerçekçi bir çözüm niteliği olarak görülebilir.

Oluşan sağlık turizmi hareketliliği belirli bir gelişme düzeyine ulaşmış ve sektör olarak ülkelerin ekonomik gelişme hedefleri arasında önemli bir değişken olarak kullanılmaya başlamıştır. Birçok ülke bu hedefler doğrultusunda sağlık turizmi sektörünün hacminden pay sahibi olmak ve sağlık turizmi gelirlerini arttırmak için farklı ve yeni stratejiler geliştirme amacı doğrultusunda hareket etmektedirler.

Çalışma özelinde gerçekleştirilen analiz incelendiğinde ortalama sağlık hizmetlerinin fiyatının (F) önem derecesi sadece Türkiye'de ve Brezilya'da ortalamanın üzerindedir. Medikal turizm indeksinin (MTI) önem derecesi ise tüm ülkelerde ortalamanın üzerindedir. Turizm indeksi (TI) ve sağlık indekslerinin (SI) performansının ortalamadan düşük olduğu iki ülke ise Türkiye ve Singapur'dur. Kişi başına yapılan sağlık harcamalarının (H) önem değerinin ortalamadan yüksek olduğu tek ülke ise İspanya'dır. Medikal turizm indeksi (MTI) ve sağlık indeksine (SI) bakıldığında her ülke için önem değeri ortalamanın üstündedir. Kişi başına sağlık harcaması (H) ve ortalama sağlık hizmetlerinin fiyatları (F) hiçbir ülkede yoğunlaşılması gereken bölgede değildir.

Sonuç olarak sağlık turizmine yönelik olarak önde gelen destinasyonlar arasında olmak isteyen ülkelerin sağlık turizmini etkileyen diğer sektörlerle de etkisini göz önünde bulundurarak katma değerini arttırıcı politikaları desteklemesi gerekmektedir. Sağlık turizmi vesilesiyle ziyaret gerçekleştiren turistlerin sağlık harcaması yapmalarının yanı sıra diğer turistik faaliyetleri de gerçekleştirmelerine yönelik çalışmalar gerçekleştirmek hem genel olarak turizm hacmini hem de özelde sağlık turizmi hacmini arttırıcı bir etkiye sahip olacaktır. Yapılmış olan analiz neticesinde Türkiye'nin sağlık turizmi turistlerine yönelik önem derecesi yüksek ancak performans olarak düşük bulunan endeks parametrelerinin belirlenmesi,

yapılacak olan yatırımlar açısından belirleyici bir öneme sahiptir. Yapılacak olan sonraki çalışmalarda Medikal Turizm Endeksi ve Sağlık Endeksi verilerinin incelenmesi ve bu endekslerin baz aldığı parametrelerde Türkiye'nin düşük puan aldığı hususların dikkate alınarak yatırımların yönlendirilmesi sağlık turizmi hacmini arttırıcı etkiye sahip olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

About - GHS Index. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://www.ghsindex.org/about/

Ağaoğlu, F. O., Karagöz, N., & Zabun, S. (2019). Sağlık Turizmi Uygulamaları ve Türkiye'ye Getirilerine İlişkin Bir Değerlendirme. *S.C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *20*(2), 1–23.

Albayrak, T., & Caber, M. (2011). Önem-Performans Analizi: Destinasyon Yönetimine Dair Bir Örnek. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, *11*(4), 627–638.

Allied Market Research. (n.d.). *Medical Tourism Market by Treatment Type (Dental Treatment, Cosmetic Treatment, Cardiovascular Treatment, Orthopedic Treatment, Neurological Treatment, Cancer Treatment, Fertility Treatment, and Others): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast*. Released in July 2020 Medical Tourism Index 2020-2021, https://www.medicaltourism.com/mti/home

Alp, G. (2021). Medikal Turistler Tarafından En Çok Tercih Edilen Medikal Turizm Destinasyonları ve Karşılaştırmaları. *Journal of Travel and Tourism Research* , *19*, 47–79.

Arı, H. O. (2022). Türkiye'deki Sağlık Turizmi Politikalarının, Sektörel Hedefler Bağlamında Mevcut Durumunun Değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *2022*(1), 571–588. https://doi.org/10.21325/jotags.2022.1005

Cameron, E. E., Nuzzo, J. B., & Bell, J. A. (2019). *Global Health Security Index*.

Control Towers Market By Type, By Application, By End Use: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2030. (2022).

Darcy, S., & Buhalis, D. (2011). *Conceptualising Disability*. Channel View Publications. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=5__OBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=Darc

Global Healthcare Resources & International Healthcare Resource Center. Prices: Purchasing Power Parities for GDP and related indicators (Edition 2020), https://doi.org/10.1787/mei-data-en (2020).

Gonzales, A., Brenzel, L., & Sancho, J. (2001). *Health Tourism and Related Services: Caribbean Development and International Trade*.

Grand View Research. (2018). *Medical Tourism Market Size, Share & Trends Analysis Report 2018-2025: Focus on Costa Rica, Mexico, India, Thailand, Malaysia, and Singapore*.

Han, H., & Hwang, J. (2015). Growing Competition In The Healthcare Tourism Market And Customer Retention In Medical Clinics: New And Experienced Travellers. *Taylor & Francis*, *21*(6), 680–702. https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1104292

Heung, V. C. S., Kucukusta, D., & Song, H. (2010). A Conceptual Model Of Medical Tourism: Implications For Future Research. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, *27*(3), 236–251. https://doi.org/10.1080/10548401003744677

Kuşat, N., & Esen, E. (2022). Sağlık Turizmi Perspektifinden Türk Sağlık Sektörü Rekabet Gücü. *International Journal of Global Tourism Research*, *6*(1), 37–50.

Kuzkaya, Ü. (2022). *Sağlık Turizmi Paydaşlarının Sağlık Turizmi Potansiyel ve Uygulamalarına Yönelik Tutum, Yaklaşım ve Önerileri: Alanya Örneği* [ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ].

Main Economic Indicators. (n.d.). https://www.trademap.org, Retrieved February 12, 2023,

Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, *41*(1), 77–79. https://doi.org/10.1177/002224297704100112

Medical Tourism and Consulting | Patients Beyond Borders. (2021).

Nikoli, G., & Lazakidou, A. (2019). A Review of Thermal Tourism In Europe and Greece. In *hrcak.srce.hr* (No. 67; 3).

Sarwar, A. A., Manaf, N. A., & Omar, A. (2012). Medical Tourist's Perception in Selecting their Destination: A Global Perspective. *Iranian Journal of Public Health*, *41*(8), 1.

Smith, M., & Puczko, L. (2008). *Health and Wellness Tourism*. Routledge.

Tekin, Ö. A., Kalkan, G., & Duman, H. (2014). Hizmet Kalitesinin Önem-Performans Analizi İle Ölçülmesi: Üniversite Sosyal Tesislerinin Konaklama Üniteleri Üzerinde Bir Uygulama. *Sosyal Aratırmalar Dergisi, Uluslararası*, *7*(31).

Tengilimoğlu, D. (2021). Sağlık Turizmi ve Devlet Teşvikleri. Journal of Life Economics, 8(1), 1–10. https://doi.org/10.15637/jlecon.8.1.01

Tengilimoğlu, T., & Işık, O. (2013). Sağlık Turizmi Yönetimi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi.

The Medical Tourism Index 2020-21. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from

Trade Map www.trademap.org - Trade statistics for international business development. (n.d.). Retrieved February 6, 2023

Uppink, L., & Soshkin, M. (2022). *Travel & Tourism Development Index 2021 Rebuilding For a Sustainable and Resilient Future*. World Economic Forum.

Üstün, U., & Uslu, Y. D. (2022). Türkiye'nin Sağlık Turizminde Tercih Edilme Nedenleri Üzerine Bir Çalışma: Medikal Turizm Endeksi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, *33*, 344–353.

Yetkili Sağlık Tesisleri. (n.d.). Retrieved February 6, 2023

ELASTOMERİK ÖLÇÜ MALZEMELERİNDE KULLANILAN MEKANİK TEST YÖNTEMLERİ

MECHANICAL TEST METHODS USED IN ELASTOMERIC IMPRESSION MATERIALS

Dt. Zişan ÇAPAR

Selçuk Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi ABD,

Doç.Dr. Necla DEMİR

Selçuk Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi ABD

ELASTOMERİK ÖLÇÜ MALZEMELERİNDE KULLANILAN MEKANİK TEST YÖNTEMLERİ

ÖZET

Herhangi bir protezin yapımında ilk aşama hassas bir ölçüdür. Dental ölçü materyalleri detay kabiliyetleri, netlikleri, elastik geri dönüşümlerinin olması, boyutsal olarak stabil olmaları, yırtılmaya karşı olan dirençleri, sertlikleri, biyouyumlu olmaları, uygun çalışma zamanları ve hasta tarafından iyi tolere edilebilmeleri özellikleri nedeniyle ağız içi dokularını net olarak kopyalayabilmelidirler. Diş hekimliğinde kullanılan ölçü maddeleri, elastik ve elastik olmayan ölçü maddeleri olarak iki başlık altında sınıflandırılmaktadır. Elastik ölçü maddeleri; hidrokolloidler ve sentetik elastomerler olarak iki alt gruba ayrılmaktadır. Hidrokolloidler; agar (reversible) ve aljinat (irreversible)tır. Protetik uygulamalarda kimyasal açıdan farklı beş çeşit elastomer kullanılmaktadır. Bunlar; polisülfitler, polieterler, kondenzasyon silikonlar, ilave tip silikonlar, polivinilsiloksaneter(PVSE)lerdir.

Bu çalışma literatürde bulunan güncel elastomerik ölçü materyallerinden ilave tip silikonlarda kullanılan mekanik test yöntemlerini bir araya getirmek amacıyla ele alınmıştır. Bu testler: yırtılma testi, çekme testi, basınç altında gerilme testi, akışkanlık testi, temas açısı ölçümü testi, kıvam testi ve elastik toparlanma testidir.

Literatür derlemesi sonucunda ölçü malzemelerine çeşitli mekanik test yöntemleri uygulanarak geliştirilmesi amaçlanmış, mekanik ve kimyasal özellikleri ile ölçü alırken ve ölçü alındıktan sonraki dayanıklılıkları arttırılmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Elastomerik ölçü materyalleri ilave tip silikonlar, mekanik test yöntemleri

MECHANICAL TEST METHODS USED IN ELASTOMERIC IMPRESSION MATERIALS

ABSTRACT

The first step in the construction of any dental prosthesis is using a techique sensitive taking method for impressions for taking.
Dental impression materials should be able to clearly replicate the oral tissues due to their detail capabilities, clarity, elastic reversibility, dimensional stability, resistance to tearing, hardness, biocompatibility, convenient working time and being well tolerated by the patient.
Impression materials used in dentistry are classified under two headings as elastic and non-elastic impression materials. Elastic impression materials is divided into two subgroups as hydrocolloids and synthetic elastomers. Hydrocolloids; agar (reversible) and alginate (irreversible).
Five different elastomers are used in prosthetic dentistry.
These are; polysulfides, polyethers, condensation silicones, additional type silicones, polyvinylsiloxanether(PVSE).

This study is discussed in order to bring together the mechanical test methods used with additional type silicones, one of the currently used elastomeric impression materials in the literature. These tests are tearing test, tensile test, strain in compression test, shark fin test, contact angle test, consistency test, elastic recovery test.

As a result of literatüre review, it was aimed to improve the impression materials by applying various mechanical test methods, and it was tried to increase their mechanical and chemical properties and their durability while taking the impression end offer taking the impression.

Keywords: Elastomeric impression materials, additive type silicones, mechanical test methods

Herhangi bir protezin yapımında ilk aşama hassas bir ölçüdür. Ağız içi dokuları taklit edebilmek ve negatif kopya elde edebilmek amacıyla ölçü alınır. Ölçüdeki herhangi bir hata daha sonra karşılaşılabilecek bir dizi hatanın başlangıcıdır. Ölçünün niteliğini etkileyen ve hekimin kontrolünde olan iki esas faktör vardır. Bunlar ölçü maddeleri ve ölçü teknikleridir. Dental ölçü materyalleri detay kabiliyetleri, netlikleri, elastik geri dönüşümlerinin olması, boyutsal olarak stabil olmaları, yırtılmaya karşı olan dirençleri, sertlikleri, biyouyumlu olmaları, uygun çalışma zamanları ve hasta tarafından iyi tolere edilebilmeleri özellikleri nedeniyle ağız içi dokularını net olarak kopyalayabilmelidirler. Geçmişten günümüze ölçü materyalleri yumuşak ve sert dokuların daha net negatiflerinin alınabilmesi için değişimden geçmiştir. Fiziksel ve kimyasal özellikleri arttırılmaya çalışılmıştır. Günümüz diş hekimlerinin iyi bir ölçü alabilmek için çok sayıda ölçü materyali alternatifleri bulunmaktadır. Uygun materyal seçimi ile birlikte doğru restorasyonların yapılabilmesi için gerekli net ölçüler alınabilmektedir.(Phillips, Anusavice, Shen, & Rawls, 2013)

Ölçü maddelerinde aranan özellikler şöyle sayılabilir:

1. Tadı, kokusu ve rengi güzel olmalı,

2. Toksik ve iritan maddeler içermemeli,

3. Raf ömrü uygun olmalı,

4. Ekonomik olmalı,

5. Kullanımı kolay olmalı,

6. Sertleşme özellikleri klinik ihtiyaçları karşılamalı,

7. Uygun yoğunluk ve yüzey özelliklerine sahip olmalı,

8. Oral dokuları iyi ıslatabilmeli,

9. Elastik özellikleri gerilmesinden sonra kalıcı deformasyona uğramayacak şekilde olmalı,

10. Ağızdan çıkarılırken yırtılmayacak veya kırılmayacak güçte olmalı,

11. Klinik ve laboratuar işlemleri sırasında karşılaşılabilecek ısı ve nem oranları karşısında ve normalde dökülünceye kadar geçen süre zarfında boyutsal değişiklik göstermemeli,

12. Ölçü içine dökülen madde ile uyumlu olmalı,

13. Deforme olmadan kolayca dezenfekte edilebilmeli,

14. Sertleşme veya dökülme esnasında gaz açığa çıkarmamalı.

Bütün bu özellikleri bir arada sağlayabilen bir ölçü maddesi yoktur. Bu yüzden hekim, amacına uygun en iyi özellikleri gösteren ölçü maddesini seçmelidir.

Diş hekimliğinde kullanılan ölçü maddeleri, elastomerik ve elastomerik olmayan ölçü maddeleri olarak iki başlık altında sınıflandırılmaktadır (Tablo 1).

Elastomerik Ölçü Maddeleri			**Elastomerik Olmayan Ölçü Maddeleri**
Hidrokolloidler	***Sentetik Elastomerler***		Ölçü Alçısı
Agar	Polisülfitler (PS)		Ölçü Stenci
Aljinat	Polieterler (PE)		Çinko Oksit Ojenol
	Polivinil siloksan eter (PVSE)		
	Silikonlar		
	C Tipi Silikon (kondenzasyon silikon)	A tipi silikon (ilave tip silikon)	

Tablo 1: Elastomerik ve Elastomerik olmayan ölçü maddeleri

Protetik uygulamalarda kimyasal açıdan farklı beş çeşit elastomer kullanılmaktadır. Bunlar; polisülfitler, polieterler, kondenzasyon silikonlar, ilave tip silikonlar, polivinil siloksan eter(PVSE)lerdir. Elastomerik ölçü materyalleri; düşük (şırınga veya wash materyali), orta veya monofazik (medium), yüksek (kaşık veya heavy body) ve daha yüksek (putty) viskozitelerde bulunmaktadır.

Boyutsal stabilite, ölçü maddesinin, ölçünün doğruluğunu zaman içinde devam ettirme yeteneğidir. Elastomerik ölçü maddelerinin boyutsal doğruluğu polimerizasyon büzülmesi, kimyasal reaksiyon yan ürün oluşumu (su veya alkol gibi), termal değişiklikler, yetersiz elastik geri dönüşüm, belirli bir süre boyunca su veya dezenfektan absorpsiyonu, dökülme zamanı ve ölçü tekniği gibi faktörlerden etkilenmektedir (Mazurek, Vudayagiri, & Skov, 2019).

Silikon esaslı ölçü maddeleri

Silikon esaslı ölçü maddeleri ikiye ayrılır. Bunlar; kondenzasyon silikonlar (C tipi silikonlar) ve ilave tip silikonlar (A tipi silikonlar/polivinilsiloksanlar)dır. Bu iki tip silikonu birbirinden ayıran özellik kimyasal reaksiyonlarındaki farklılıktır. Her iki tipin de kullanım alanı benzerdir ve çoğunlukla sabit restorasyonların ölçülerinin alınmasında kullanılırlar. Silikonlarda genel olarak, polimer zinciri silikondan oluşur ve siloxan zincirini oluşturmak için, oksijen bağlanmıştır. Dimetil polisiloxan gibi bileşikler meydana getirmek için, santral zincirin çevresine, çeşitli organik kökler yerleşir (Baum, Phillips, & Lund, 1985) .

Kondenzasyon Silikonları (C Tipi Silikonlar)

Kondensasyon reaksiyonlu silikonların esas yapısı, polisiloxandır. Bu likit polimer, pat şeklini oluşturmak üzere, toz silika ile karıştırılmıştır. Akseleratörü ise, kalay octoate ve alkil silikat içerir. Polimerizasyon, alkil silikat ve silikon baz arasındaki, kondensasyon reaksiyonu ile meydana gelir. Çapraz bağlanma oluştuğundan, reaksiyon sonucu ortaya çıkan, etil alkol, hızlı bir buharlaşma ile kaybolur ((Baum et al., 1985). Madde iki ayrı pat veya bir pat ve bir sıvı katalizör şeklinde ve çok düşük,düşük, orta, yüksek ve çok yüksek viskozitelerde bulunabilirler (Eduok, Faye, & Szpunar, 2017). Baz ve katalizörün birleşmesi sonucu çapraz bağlantı oluşur. Çapraz bağlantı oluşumu maddenin elastik özelliklerinin gelişmesini sağlar. Ancak reaksiyon sonucunda yan ürün olarak etil alkol ortaya çıkar. Bu yan ürün sertleşme reaksiyonu sonrasında ortamdan buharlaşarak uzaklaşır ve ölçü maddesinin boyutsal stabilitesini korumasını önler (Ogliani, Yu, Mazurek, & Skov, 2018). Ayrıca reaksiyon yaklaşık 1 derecelik bir ısı artışına sebep olur. Ortamın ısısının yüksek oluşu ve nem, sertleşme süresini kısaltır. Ölçü 1 saat içinde dökülmelidir (Mazurek et al., 2019). Hidrofobik yapıdaki bu ölçü maddeleri düşük boyutsal stabilite gösterdiği için ölçünün 30 dakika içerisinde dökülmesi gerekir (Phillips et al., 2013). Bazı C tipi silikonlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

ÜRETİCİ	FİRMA
BMS DENTAL	SILIBEST
COLTENE	SPEEDEX
DETAX	EXAPLAST/EXASOFT/EXAGEL
HERAEUS KULZER	KULZER OPTOSIL
KETTENBACH	LASTIC FUNCTION
MAJOR DENTAL	ORMADENT/ORMAKIT
MULLER OMICRON	SILECT/ALPHASIL
PENTRON SPOFA DENTAL	STOMAFLEX PLUS
PRESIDENT DENTAL	DUROSIL
ZHERMACK	ZETALABOR/THIXOFLEXM/ORANWASH

Tablo 2: C tipi silikonların üretici ve firma isimleri

C tipi silikonları tek kuron veya tam ağız ölçülerde uzun yıllardır kullanılmaktadır.. Ölçü maddesinin kaşığa delikler yardımıyla tutunması, elastik özelliğinin çok az olması nedeniyle undercutlı alanlarda deforme olması, düzeltme tekniğiyle uygulamada yapılan hatalar, C tipi silikonların hata payını büyük ölçülerde arttırır. Tam ağız veya yarım ağız gibi büyük ölçülerde A tipi (polivinilsiloksan) ölçü maddelerinin kullanımı daha güvenli olmaktadır ((Baum et al., 1985),(Mazurek et al., 2019)).

İlave Polimerizasyon Silikon (Polivinilsiloksan/A tipi silikonlar)

İlave silikonlar, kondensasyon silikonların özelliklerinin modifiye edilmesi ile ortaya çıkmıştır. Yapılan modifikasyon ile yan ürünlerin oluşmadığı bir reaksiyon sağlanmış ve böylece ölçü maddesinin sertleşmesinden sonrasındaki boyutsal değişikliği elimine edilmiştir (TÜRKÖZ)

İlave reaksiyonlu silikonlarda , iki pat sistemi vardır. Patlardan birisi, doldurucular ve klorplatinik asit katalisti ile desteklenmiş, terminal vinyl grubu olan, düşük moleküler ağırlıklı silikon içerir. Bu maddelerin vinyl polisiloxan olarak tanımlanmalarının nedeni budur. Diğer pat ise, yine doldurucular ile desteklenmiş, terminal silan hidrojeni olan, düşük moleküler ağırlıklı silikon içerir. İki pat eşit oranlarda karıştırıldığında, hidrojen ve vinyl grup arasında, ilave reaksiyon oluşur. Diğer tipten farklı olarak, ilave reaksiyon sonucunda , son uç ürün meydana gelmemektedir (Phillips et al., 2013).

Ölçü maddesi, her birinde likit bir silikon prepolimeri ve doldurucu olan, ayrıca sadece birinde de katalizör bulunan iki pat halinde bulunur. Patlardan birinin bazında, metil grupları hidrojenle değiştirilmiş polidimetilsiloksan prepolimeri içerirken diğerinde ise metil grupları bu sefer vinil gruplarıyla değiştirilmiş aynı prepolimeri içerir. Ayrıca patlardan birinde genellikle platin içeren bir katalizör (kloroplatinik asit) bulunur. Oldukça fazla hidrofobik özellik göstermeleri dolayısıyla ortaya çıkan problemleri azaltmak daha az hidrofobik olmalarını sağlamak ve temas açısını azaltmak için bazı ürünlere surfaktanlar ilave edilmektedir (Phillips et al., 2013).

İlave silikonların yapısına ilave edilen bir başka madde de paladyumdur. Paladyumun görevi aslında bir reaksiyon yan ürünü olmayan ama karıştırılan patlardaki prepolimerlerin

eşit oranda olmamasıyla ortaya çıkan hidrojeni bağlamaktır. Eğer paladyum ilave edilmez ise bu ölçü maddeleri hemen döküldüklerinde model üzerinde hidrojen gazının çıkışına bağlı olarak küçük delikçikler oluşabilir. Bunu paladyum katkısı olmasa bile ölçüyü dökmeden önce bir saat kadar bekleterek engellenilir. Bir saatlik bekleme ilave silikonların boyutlarında herhangi bir değişikliğe sebep olmaz (Phillips et al., 2013).

Ölçü maddesi hazırlanırken lateks eldivenlerle temas edilmemesi hatta ölçünün alınacağı bölgeye bile lateks eldivenlerle dokunulmaması gereklidir. Çünkü lateks eldivenlerin içinde bulunan sülfür polimerizasyonu inhibe eder (Phillips et al., 2013). Ancak, materyal içindeki polimetilhidrosiloksan, birbiri ile ya da nem ile birlikte hidrojen gazı açığa çıkaran ikincil bir reaksiyona sebep olabilir (Lu, Nguyen, & Powers, 2004).

Teknik olarak **hidrojen gazı**, ölçünün boyutsal stabilitesini etkilemeyen bir reaksiyon yan ürünüdür. Bununla birlikte, hidrojen gazı çıkışı, ölçünün ağızdan çıkarılmasından kısa bir süre sonra dökülen alçı modelde iğne ucu şeklindeki boşluklara neden olabilmektedir. Üreticiler, açığa çıkan hidrojen gazı için radikal temizleyici olarak palladyum gibi soy bir metal ilave edebilmektedirler. İlave silikon mükemmel elastik geri dönüşümü sayesinde ölçünün bir defadan fazla dökülebilmesini sağlar. Düşük yırtılma direncinden dolayı andırkat alanlardan çıkarılırken dikkatli olunmalıdır (Baum et al., 1985).

Polivinilsiloksan (PVS) ölçü maddeleri olarak adlandırılan ilave polimerizasyon silikon ölçü maddeleri üstün doğruluk ve boyutsal stabilite özelliklerine sahiptir. Ölçü alındıktan bir saat sonra da dökülse bir hafta sonra da dökülse aynı uygunluğu göstermektedir. Ayrıca ilave silikonlardan birden fazla model elde etmek de mümkündür. PVS, kondansasyon silikonların bazı özelliklerinin modifiye edilmesi ile elde edilmiştir. Yapılan modifikasyon ile yan ürünlerin oluşmadığı bir reaksiyon sağlanmış ve böylece ölçü maddesinin sertleşmesinden sonrasındaki boyutsal değişikliği elimine edilmiştir. PVS ölçü maddesinin en büyük dezavantajı hidrofobik yapısıdır ((Yeh, Powers, & Craig, 1980),(Baer, 2011)). Bu özellik siloksan bağlarının etrafındaki hidrofobik alifatik hidrokarbon gruplarından kaynaklanmaktadır. Restorasyon sahasından yüksek viskoziteli bir ölçü maddesi ile ve ardından daha fazla detay alınabilen düşük viskoziteli bir ölçü maddesinin ilk ölçü üzerine konulması ile ölçüsünün alınması, ölçünün boyutsal stabilitesini artıracaktır. İlave silikonlar boyutsal olarak oldukça stabildir (Yeh et al., 1980). Polivinilsiloksan (PVS) ölçü materyallerinin polimerizasyonunun gecikme problemi lateks eldiven veya rubber dam materyallerine maruz kalması ile ilişkilidir. Lateks eldivenden kükürt kontaminasyonu, ölçü materyalinin sertleşmesini engellemektedir. Bazı vinil eldivenler de üretim sürecinde kullanılan kükürt içerikli stabilizatörden dolayı aynı etkiyi gösterebilmektedir. Ölçüyü yerleştirmeden önce lateks eldiven ile dişlere dokunulması dahi dişe gelecek yüzeylerin sertleşmesini engelleyebilmektedir (Phillips et al., 2013). Kullanılmakta olan polivinil siloksan üretici ve marka isimleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

ÜRETİCİ	FİRMA
IMICRYL	SPIRIAS
ZHERMACK	ELITE HD, HYDRORISE
IVOCLAR VIVADENT	VIRTUAL
KULZER	VARIOTIME
DENTSPLY	AQUASIL
3M ESPE	EXPRESS XT
GC DENTAL	EXAMIX NDS
PRESIDENT	PRESIGUM
COLTENE	AFFINIS VE PRESIDENT
KETTENBACH	PANASIL
TOKUYAMA	ESTESIL H2
DETAX	DETASEAL

Tablo 3: Polivinil siloksan (A Tipi Silikon) üretici ve marka isimleri

POLİVİNİLSİLOKSANETER (PVSE)

Hibrit elastomerik ölçü materyali de elastomerler sınıfında yer almaktadır. Güncel olarak yeni geliştirilen **vinilsiloksaneter** elastomerik ölçü materyali, polieter ve polivinilsiloksan ölçü materyallerinin üstün özelliklerini bir arada bulundurmaktadır. İki materyalin de en çok aranan özellikleri tek bir materyalde toplanmıştır. Vinilsiloksaneter, hidrofilik yapısı ve üstün akışkanlığı olan bir materyaldir (BOYACI & KOCACIKLI). Polieter grubu yüzey aktif madde kullanmadan hidrofilik bir materyal sağlamış olur. Siloksan grubu ile materyal boyutsal olarak daha stabildir ve deformasyon sonrası elastik geri dönüşüm gösterir. Bu ölçü maddesi platin katalizör içerir ve materyal pudralı eldiven ile karıştırıldığında sertleşme reaksiyonu kontamine olur. Üretici firmalar, bu materyalin sertleşme sırasında ve polimerizasyondan sonra hidrofilik olduğunu belirtmişlerdir. Diğer bir avantajı polieter ölçü maddelerindeki gibi acı bir tat yerine hoş nane tadı olmasıdır (Baráth, Szűts, Braunitzer, & Radnai, 2015). PVSE üretici ve firma isimleri Tablo 4'te gösterilmektedir.

ÜRETİCİ	FİRMA
GC	EXA'LENCE

Tablo 4: Polivinilsiloksaneter üreticisi ve firması

Polisülfit ve kondanse silikon ölçü maddelerinde maksimum doğruluğun sağlanması için, ağızdan çıkarıldıktan sonra, ölçü ilk 30 dakika-1 saat içinde dökülmelidir. İlave silikonlar ağızdan çıkartıldıktan 1-2 hafta sonra dahi dökülebilir. İlave silikonların ve polieter ölçü maddelerinin mükemmel boyutsal stabilitesi bu materyallerden iki ya da üç model elde edilmesini mümkün kılar (Cattani-Lorente, Dupuis, Moya, Payan, & Meyer, 1999).

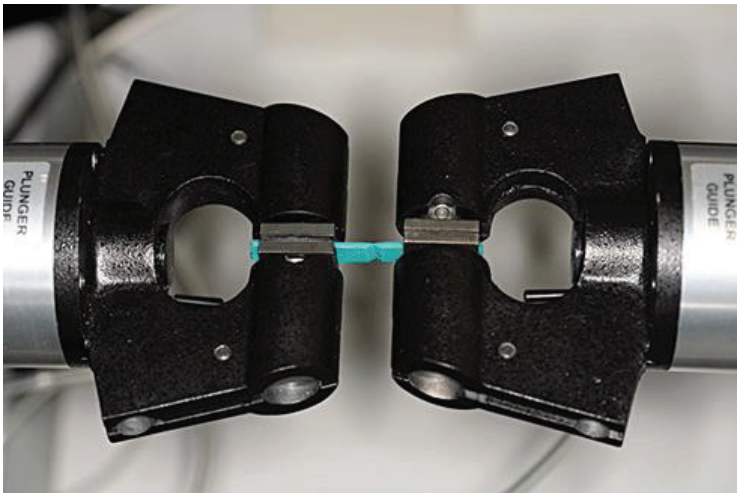
İmplant üstü ölçülerde makine ölçüsü (heavy body) her zaman daha avantajlıdır. Heavy body veya medium body ile birlikte normal set bir light body tercih edilebilir. Bu kombinasyonda ölçü malzemesi akışkan olduğu için kaşığın üst kısımlarını açmamak daha doğru olur (ölçünün taşıp eksik kalmaması için). Putty ve light bodynin shore a değerleri arasında çok fark olduğundan putty, light bodyi sulkusa iter, bu nedenle heavy veya mediumla

light body kombinasyonu tek aşamalı ölçülerde daha başarılı olarak görülür ((Cattani-Lorente et al., 1999), (Cattani-Lorente et al., 1999)).

MEKANİK TEST YÖNTEMLERİ

Yırtılma (Tear) Testi Nedir ve Nasıl Uygulanır? (Tear strenght test)

Bir tear (yırtılma) testi, "yırtılma" olarak bilinen kısmi bir kırılma veya kopma içeren bir malzemeye, malzemeyi tamamen koparmak için kuvvet uygular. Bu uygulama, test numunesini bir çekme testi makinesine (tensile testing machine) yerleştirerek yapılır (Huettig, Klink, Kohler, Mutschler, & Rupp, 2021) (Figür 1).



Figür 1: Yırtılma test cihazı

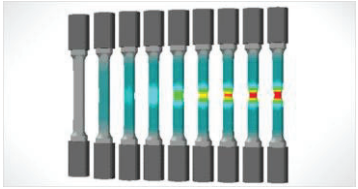
Yırtılma (Tear) Testinin Amacı Nedir?

Bir tear testinin genel amacı, malzemenin ilk yırtılmanın büyümesine veya "yırtılma direncine" direnme kabiliyetini belirlemektir. Bir malzemenin yırtılma direncinin değeri, genellikle yırtılmayı tamamlamak için gereken kuvvet olarak kabul edilir (Huettig et al., 2021).

Çekme-Gerilme Direnci Testi (tensile strenght test)

Eksenel germe yükü, bir numunenin davranışını belirlemek için kullanılır. Malzemenin gerilme özelliklerini belirlemek için ortam veya kontrollü (ısıtma veya soğutma) koşullar altında gerçekleştirilebilir.

- Gerilme testi



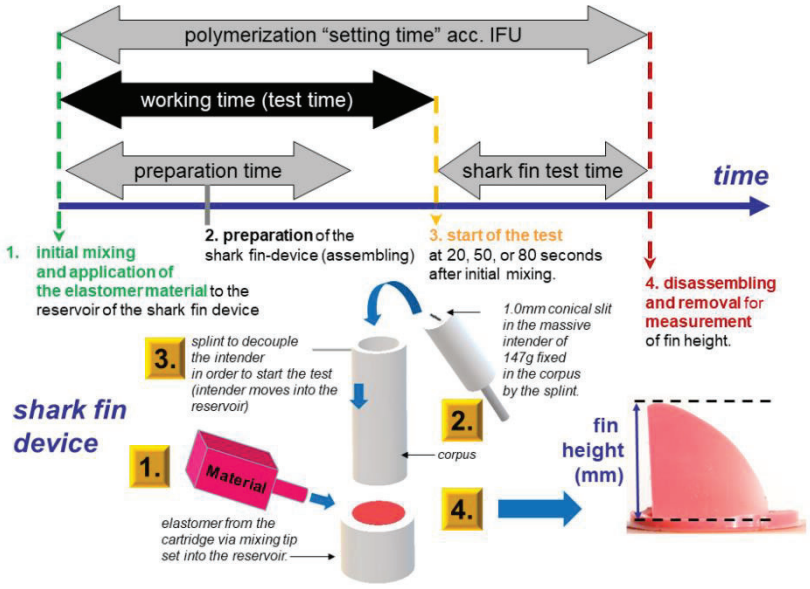
Figür 2: Materyale uygulanan çekme testi sonucu materyalin aldığı durum

- metaller, plastikler, elastomerler,
- kağıt, kompozitler, kauçuklar,
- kumaşlar, yapıştırıcılar, filmlerde kullanılırlar.

Çekme testi, genellikle bir malzemenin veya ürünün dayanabileceği maksimum yükü (çekme mukavemeti) belirlemek için kullanılır. Çekme testi bir yük değeri veya uzama değerine dayanabilir (Earnshaw & Smith, 1966) (Figür 2).

Shark Fin Test (Akışkanlık Tayini)

"Shark Fin" testi 3M ESPE firması tarafından geliştirilen bir test yöntemidir. Bu test yöntemini 3M ESPE firması, polieter ölçü maddelerinin ölçü alma sırasında akışkanlık özelliğini değerlendirmek amacı ile geliştirmişlerdir (Lawson, Cakir, Ramp, & Burgess, 2011) (Figür 3).



Figür 3: Shark fin test

Benchimol ve meslektaşları, Broome ve meslektaşları , Klettke ve meslektaşları ve Alman ve meslektaşları, polieter ölçü malzemesi olan Impregum'un, test edilen vinil polisiloksan malzemelerden önemli ölçüde daha fazla akış sağladığı sonucuna vardı (McCabe & Arikawa, 1998).

NATHANIEL C. LAWSON ve çalışma arkadaşları (Sadan, 2005), köpekbalığı yüzgeci yüksekliklerinin baskı malzemesinin tan deltası ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu sonucuna vardı. **Tan delta**, bir malzemenin davranışının viskozitesinin elastik bileşenine oranını veren bir özelliktir. Yüksek tan delta değerine sahip bir malzeme, viskoz bir tutarlılığa ve gelişmiş akış özelliklerine sahip olacaktır.

McCabe ve meslektaşları, polieter malzemelerin nispeten uzun yüksek bir tan delta değerleri periyoduna sahip olduğunu, buna karşın vinil polisiloksan malzemelerin başlangıçta zamanla azalan düşük tan delta değeri gösterdiğini bildirdiler (Boening, Walter, & Schuette, 1998).

Temas açısı ölçümü testi (Contact angle test)

Ölçü alma sırasında, tükürük ve kan bulunabilir; bu nedenle, ölçü malzemelerinin diş ve dişetinin nem içeren yüzeyini ıslatma kabiliyetine sahip olması önemlidir (Chugh, Arora, & Singh, 2012).

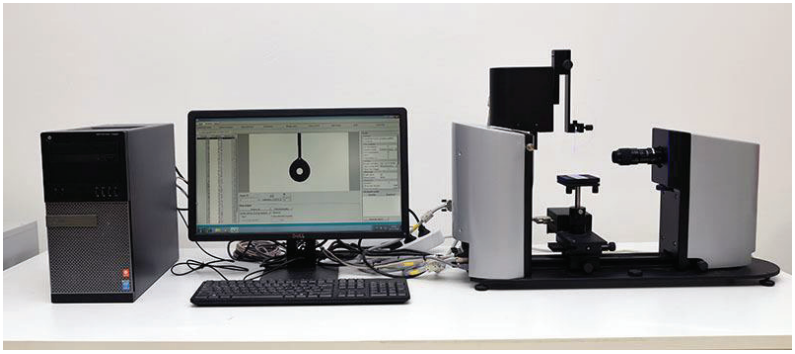
Hidrofilikliği belirlemek için geleneksel bir yöntem, katı bir numunenin (yapışkan) düz yüzeyi üzerinde bir su damlacığının (yapışkan) temas açısının ölçülmesidir (Kugel et al., 2007).

Daha düşük temas açıları, artan ıslanabilirliği (yani, daha yüksek hidrofilikliği) gösterirken daha büyük temas açıları, sınırlı ıslanabilirliği (yani, daha yüksek hidrofobikliği) gösterir (Hosseinpour & Berg, 2009).

Kugel ve ark. (Kugel et al., 2007), temas açısı yöntemini, sertleşmemiş bir malzemenin hidrofilikliğini inceleyerek geliştirdiler.

Sabit PVS ölçü malzemelerinin yüzey aktif maddeleri temas açısını düşürür ve dökümdeki boşlukları azaltır; bununla birlikte, sertleşmemiş ölçü malzemelerinin temas açıları genellikle sertleşmiş malzemeye karşı ölçülenlerden daha büyüktür (ISO 4823).

PVS ölçü malzemelerindeki yüzey aktif maddenin, yüzeyin hidrofilikliğini indüklemek için yüzeye göç etmesine izin verilmelidir (Singer, Bourauel, Habib, Shalaby, & Saniour, 2022). Temas açısı ölçümü için kullanılan cihaz Figür 4'te gösterilmektedir.



Figür 4: Temas açısı ölçüm test cihazı

Kıvam Testi (Consistency Test)

İki cam plaka, boyutları yaklaşık 60X60 mm ve en az 3 mm kalınlığında bir yükleme plakası ve boyutları yükleme plakasındakine eşit veya daha büyük boyutlarda bir taban plakası bulunmaktadır. Malzemenin kıvamını ölçmek için yapılan testtir. Test edilecek malzeme bu iki cam plaka arasına konulur ve cihaza yerleştirilir. 14,7 N uygulanarak iki plaka arasındaki test malzemesine 5 sn boyunca kuvvet uygulanır. Daha sonrasında iki cam plaka test cihazından çıkartılır ve 15 dk oda sıcaklığında beklenir. Çıkarılan diskin majör ve minör çapları ölçülür ve aşağıdaki tabloda belirtilen aralıklara göre karar verilir.

Table 1 — Characteristic and physical property requirements

Type	Test subclause no. and description							
	7.2		7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	
	Consistency (Test disc diameter) mm		Detail reproduction (Line width reproduced)[a] µm	Linear dimensional change % max.	Compatibility with gypsum (Line width reproduced)[a] µm	Elastic recovery % min.	Strain-in-compression %	
	min	max					min	max
0	—	35	75	1,5	75	96,5	0,8	20
1	—	35	50	1,5	50	96,5	0,8	20
2	31	41	20	1,5	50	96,5	2,0	20
3	36	—	20	1,5	50	96,5	2,0	20

[a] The line reproduction shall be considered satisfactory if the required line a, b, or c is continuous between the lines d_1 and d_2. See test block in Figure A.12.

Tablo 5: ISO 4823'te bulunan ve test yöntemleri uygulandıktan sonra bakılacak olan değerler ve katagorize edilmeyi sağlayan tip değerleri

Detay Alma Testi (Detail Reproduction Test)

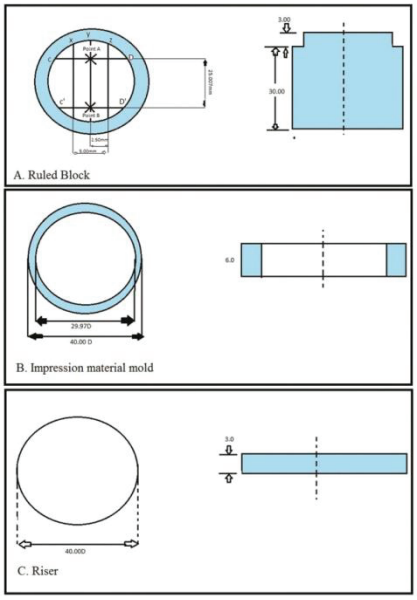
Yaklaşık 50X50 mm ve en az 3 mm kalınlığında düz cam plaka veya metal plaka alınır. Ağız ortamını taklit etmek için 35-37 derece su banyosu hazır bulundurulur. Yüzük kalıbının içerisine test malzemesi yerleştirilir. Orta çizgi 20 mikron, sol çizgi 50 mikron, sağ çizgi 75 mikronluk göstergeleri işaret eder. Numunenin donması beklenir veya su banyosuna konulur. Numune üzerindeki çizgiler, test bloğunun yüzeyindeki çizgilerin pozitif kopyaları olacaktır. Ölçü malzemesinin ne kadar detay verebildiğini belirlemek ve ölçü malzemesini sınıflandırmayı sağlar. Test için yapılan ve ilgili şartlara sahip olduğu tespit edilen silikon numuneleri doğrusal boyutsal değişim testi için de kullanılabilinir (Manicone, De Angelis, Rella, Damis, & D'addona, 2021).

Doğrusal Boyutsal Değişim Testi (Linear Dimensional Change)

Detay alma testinde kullanılan prosedürler burada da geçerlidir. Detay alma testinde kullanılan numune, 14 gün bekletilir ve boyutsal değişimine bakılır. İlk gün ölçülen çizgi L1, 14 gün sonra ölçülen çizgi boyu L2 olarak kaydedilir.

$$\text{Delta L değeri: } 100 \left[\frac{L1-L2}{L1} \right]$$

Değer maximum %1.5 çıkmalıdır. Bu değerin üzerindeki malzemeler tekrar AR-GE çalışmasına yönlendirilir (41). Figür 5 ve Figür 6'da elastik toparlanma testi metal kalıp ve test cihazı gösterilmektedir.



Figür 5:Elastik toparlanma testi metal kalıbı



Figür 6: Elastik toparlanma test cihazı

Elastik Toparlanma Testi (Elastic Recovery Test)

Silindir kalıp elde edilir (h0:18 mm yüksekliğinde). Araştırılacak numune bu kalıba konulur, sertleşmesi beklenir (35 derecelik su banyosunda da polimerize edilebilir). Polimerize olduktan 1 dakika sonra boyu ölçülür ve kaydedelir (h1) .

Daha sonra elastik toparlanma test cihazına konulur ve 1 sn boyunca 6 mm basınç uygulanır, 5 sn serbest bırakılır. Tekrar boyu ölçülür ve kaydedilir (h2). Son olarak elastik toparlanma yüzdesi (K) aşağıdaki formüle göre hesaplanır ((Manicone et al., 2021),(Sheta, El-Shorbagy, Karim, & Abd-Alla, 2017)).

$$K=100-[100\ (\underline{H1-H2})]$$
$$H0$$

Sonucun standarda uygun olması için numune en fazla 0,64 mm deforme olabilir (çökebilir) (ISO 4823 kitapçığı). Elastik toparlanma test cihazı Figür 7'de gösterilmiştir.



Figür 7: Elastik toparlanma test cihazı

Basınç Altında Gerilme Testi (Strain in Compress)

Elastik toparlanma testinde kullanılan silindir kalıp bu test için de kullanılır. Test edilecek malzeme bu kalıbın içine konulur ve sertleşmesi beklenir (su banyosunda da bekletilebilinir).

Cihaza konulduktan sonra cihazın mili serbest halde iken 1,15 Newtonluk (N) yük uygular. Sayaç sıfırlanır (ISO 4823,(Sheta et al., 2017)).

Üzerine 11,11 N'luk bir yük uygulanır. 10 sn. boyunca bu kuvvetin uygulanması sağlanır. Mil serbest bırakılır ve 30 saniye daha beklenir.

Elde edilen silindir, testin yapılacağı cihazda toplam 12,26 N kuvvet uygulanarak sıkıştırılır (40 sn. boyunca). 40 sn. sonundaki değer basınç altında ezilen değeri ifade eder (ISO 4823,(Sheta et al., 2017)).

SONUÇ

Elastomerik ölçü malzemelerinin kimyasal yapılarındaki farklılıklardan dolayı hastadan ölçü alınırken gösterdikleri potansiyeller birbirlerinden farklıdır. Bu sebeple birbirleriyle karşılaştırmalı olarak mekanik testlere tabi tutulurlar. Yeni çıkan bir malzeme olan polivinil siloksan eter, hibrit bir malzeme olmasından ötürü, çoğu çalışmada polieter ve polivinil siloksana göre mekanik testlerce daha üstün özellikler göstermiştir. Polieterlerin elastik modülüsleri (sertlikleri) daha yüksek çıkmakla birlikte, polivinil siloksanların ise surfaktan veya palladyum ilave edilmemiş olanları diğer elastomeriklere göre daha hidrofobiktir. Elastomerik ölçü malzemelerinin birbirlerine göre üstünlüklerini kıyaslamak için daha fazla klinik çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇALAR

Baer, C. (2011). Obtaining a high quality impression with a new elastomeric material. *Inside Dentistry, 7*(6).

Baráth, Z., Szűts, G., Braunitzer, G., & Radnai, M. (2015). Dimensional Accuracy of Two-Step Impressions Measured on Scanned Casts in CAD. *Journal of prosthodontics, 24*(8), 629-633.

Baum, L., Phillips, R. W., & Lund, M. R. (1985). *Textbook of operative dentistry*: WB Saunders Company.

Boening, K., Walter, M., & Schuette, U. (1998). Clinical significance of surface activation of silicone impression materials. *Journal of dentistry, 26*(5-6), 447-452.

BOYACI, B. K., & KOCACIKLI, M. Elastomerik Ölçü Materyallerinde Güncel Gelişmeler. *ADO Klinik Bilimler Dergisi, 8*(1), 1535-1546.

Cattani-Lorente, M. A., Dupuis, V., Moya, F., Payan, J., & Meyer, J. M. (1999). Comparative study of the physical properties of a polyacid-modified composite resin and a resin-modified glass ionomer cement. *Dent Mater, 15*(1), 21-32. doi:10.1016/s0109-5641(99)00010-x

Chugh, A., Arora, A., & Singh, V. P. (2012). Accuracy of different putty-wash impression techniques with various spacer thickness. *International journal of clinical pediatric dentistry, 5*(1), 33.

Earnshaw, R., & Smith, D. (1966). The tensile and compressive strength of plaster and stone. *Australian Dental Journal, 11*(6), 415-422.

Eduok, U., Faye, O., & Szpunar, J. (2017). Recent developments and applications of protective silicone coatings: A review of PDMS functional materials. *Progress in Organic Coatings, 111*, 124-163.

Hosseinpour, D., & Berg, J. C. (2009). The dynamic interaction of water with four dental impression materials during cure. *Journal of Prosthodontics: Implant, Esthetic and Reconstructive Dentistry, 18*(4), 292-300.

Huettig, F., Klink, A., Kohler, A., Mutschler, M., & Rupp, F. (2021). Flowability, tear strength, and hydrophilicity of current elastomers for dental impressions. *Materials, 14*(11), 2994.

Kugel, G., Klettke, T., Goldberg, J. A., Benchimol, J., Perry, R. D., & Sharma, S. (2007). Investigation of a new approach to measuring contact angles for hydrophilic impression materials. *Journal of prosthodontics, 16*(2), 84-92.

Lawson, N. C., Cakir, D., Ramp, L., & Burgess, J. O. (2011). Flow profile of regular and fast-setting elastomeric impression materials using a shark fin testing device. *J Esthet Restor Dent, 23*(3), 171-176. doi:10.1111/j.1708-8240.2010.00396.x

Lu, H., Nguyen, B., & Powers, J. M. (2004). Mechanical properties of 3 hydrophilic addition silicone and polyether elastomeric impression materials. *The Journal of prosthetic dentistry, 92*(2), 151-154.

Manicone, P. F., De Angelis, P., Rella, E., Damis, G., & D'addona, A. (2021). Patient preference and clinical working time between digital scanning and conventional impression making for implant-supported prostheses: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of prosthetic dentistry*.

Mazurek, P., Vudayagiri, S., & Skov, A. L. (2019). How to tailor flexible silicone elastomers with mechanical integrity: a tutorial review. *Chemical Society Reviews, 48*(6), 1448-1464.

McCabe, J., & Arikawa, H. (1998). Rheological properties of elastomeric impression materials before and during setting. *Journal of Dental Research, 77*(11), 1874-1880.

Ogliani, E., Yu, L., Mazurek, P., & Skov, A. L. (2018). Designing reliable silicone elastomers for high-temperature applications. *Polymer Degradation and Stability, 157*, 175-180.

Phillips, R. W., Anusavice, K. J., Shen, C., & Rawls, H. (2013). *Phillips' science of dental materials*: Elsevier/Saunders.

Sadan, A. (2005). Hydrophilic vinyl polysiloxane impression materials. *Practical Procedures & Aesthetic Dentistry: PPAD, 17*(5), 310-310.

Sheta, M. S., El-Shorbagy, Z. A., Karim, U. M. A., & Abd-Alla, S. (2017). Laboratory comparative study of wettability, dimensional changes, flexibility and tear resistance of two recent elastomeric impression materials. *Tanta Dental Journal, 14*(2), 89.

Singer, L., Bourauel, C., Habib, S. I., Shalaby, H. E.-A., & Saniour, S. H. (2022). Tear strength and elastic recovery of new generation hybrid elastomeric impression material: A comparative study. *BMC Research Notes, 15*(1), 224.

TÜRKÖZ, Y. Muhtelif Protez Temizleme Maddelerinin Su Emilimi ve Suda Çözünme Yönünden Protez Kaide Maddesi Üzerindeki Etkileri. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 6*(1), 159-169.

Yeh, C., Powers, J., & Craig, R. (1980). Properties of addition-type silicone impression materials. *The Journal of the American Dental Association, 101*(3), 482-484.

ISO 4823 KİTAPÇIĞI

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN SIKIŞMIŞ HİSSETME DÜZEYLERİNİN FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE FEELING LEVELS OF STUDENTS AT THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES

SABRİ TOPLUCA

Ahi Evran University, Türkiye

TURAN ÇETİNKAYA

Ahi Evran University, Türkiye

Bu araştırmanın amacı spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin sıkışmış hissetmedüzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesidir.Yapılan bu araştırmanın evrenini Ahi Evran Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemini ise bu öğrenciler arasından basit rassal yöntemle seçilmiş 243 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırma yüksek maliyet ve zaman gerektirdiğinden, Ahi Evran Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'yle sınırlandırılmıştır. Araştırmada sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan ve amacı geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemek olan tarama yöntemi kullanılmıştır (Karasar, 2012).Araştırmada demografik bilgileri toplamak için araştırmacılar tarafından hazırlanmış bir anket, sıkışmış hissetmedüzeylerinin ölçülmesinde sıkışmış hissetmeölçeği kullanılmıştır. Gilbert ve Allan (1998) tarafından geliştirilen ve Akın ve arkadaşları (2012) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan "Sıkışmışlık Hissi Ölçeği" kullanılmıştır. İki boyuttan ve toplam 16 ifade bulunan ölçekte 3 ters puanlanmış ifade bulunmaktadır. SHÖ 5'li Likert tipi bir skalaya sahiptir ("0" Bana hiç uygun değil, "1" Bana çok az uygun, "2" Bana biraz uygun, "3" Bana çok uygun, "4" Bana tamamen uygun). Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Yüksek puanlar yüksek düzeyde sıkışmışlık hissini göstermektedir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 64, en düşük puan 0'dır. Ölçeğin orijinalinde güvenirlik katsayıları içsel sıkışmışlık hissi boyutu için .949, dışsal sıkışmışlık hissi boyutu için .852, ölçeğin tamamı için .931 olarak hesaplanmıştır. Verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığına Skewness ve Kurtosis (+2 ile -2) değerleri ve Levene (varyansların eşitliği) testi sonuçları incelenerek karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2012). Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde betimleyici istatistikler, güvenilirlik analizi, T-Testi analizi, Varyans analizi (ANOVA) test teknikleri uygulanarak araştırma genişletilmiştir. İstatistiksel analizler sonucuna katılımcıların sıkışmış hissetme düzeylerinin ölçeğin toplamında 31,90, dışsal faktörler için 20,23 ve içsel faktörler için ise 11,67 ortalamada olduğu gözlenmiştir. Ayrıca katılımcı grubunun sıkışmış hissetme düzeylerinin cinsiyet, aile yapısı ve aile gelir düzeyi değişkenleri açısından ölçek toplam puanı ve alt boyutları için anlamlı olarak farklılaşmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sıkışmış Hissetme, Spor Bilimleri, Üniversite Öğrencileri

Introduction and Aim: The aim of this study is to examine the level of feeling stuck of students studying at the faculty of sports sciences in terms of different variables. Scope: The

universe of this research consists of students studying at Ahi Evran University, Faculty of Sport Sciences. The sample consists of 243 participants selected by simple random method among these students. Limitations: Since the research requires high cost and time, it was limited to Ahi Evran University Faculty of Sport Sciences. Method: The survey method, which is widely used in social sciences and whose purpose is to describe the past or present situation as it exists, was used in the research (Karasar, 2012). In the study, a questionnaire prepared by the researchers was used to collect demographic information, and the feeling stuck scale was used to measure the levels of feeling stuck. The Feeling of Stuck Scale developed by Gilbert and Allan (1998) and adapted into Turkish by Akın et al. (2012) was used. There are 3 reverse scored statements in the scale, which has two dimensions and a total of 16 items. SHÖ has a 5-point Likert-type scale ("0" is not suitable for me at all, "1" is very suitable for me, "2" is somewhat suitable for me, "3" is very suitable for me, "4" is completely suitable for me). There is no reverse coded item in the scale. High scores indicate high levels of stuckness. The highest score that can be obtained from the scale is 64, and the lowest score is 0. In the original scale, the reliability coefficients were calculated as .949 for the dimension of inner feeling of being stuck, .852 for the dimension of external feeling of entrapment, and .931 for the whole scale. Whether the data met the prerequisites of parametric tests was decided by examining the Skewness and Kurtosis (+2 to -2) values and Levene (equality of variances) test results (Büyüköztürk, 2012). In the analysis of the data obtained from the research, the research was expanded by applying descriptive statistics, reliability analysis, T-Test analysis, Analysis of Variance (ANOVA) test techniques. Results: As a result of the statistical analysis, it was observed that the participants' level of feeling stuck was 31.90 in the total of the scale, 20.23 for the external factors and 11.67 for the internal factors. In addition, it was determined that the level of feeling stuck in the participant group did not differ significantly in terms of gender, family structure and family income level variables for the total score of the scale and its sub-dimensions.

Keywords: Feeling Stuck, Sports Science, University Students

Giriş

Depresyon, kişinin yaşam sevincini kaybettiği, mücadele isteğinin olmadığı, gelecekten beklentisini yitirdiği, kötümser ve olumsuz düşüncelerle hayatı kendine zehir ettiği, geçmişe dair derin pişmanlık duygusu, şiddetli ölüm düşüncesi ile beraber zaman zaman ölüme teşebbüs ettiren, uyku, iştah, cinsel arzu vb. fizyolojik bozukluklarla kendini gösteren bir hastalıktır (Alper, 2003).Depresyon, insanın yaşama istek ve zevkinin kaybolması, kişinin kendisini derin bir keder içerisinde hissetmesi, geleceğe ilişkin kötümser, karamsar düşüncelere sahip olması, geçmişe ilişkin yoğun, pişmanlık, suçluluk hissetmesi gibi birçok psikolojik ve fizyolojik semptomların ve sosyal problemlerin yaşandığı bir hastalıktır. (Beckham, Leber, ve Youll, 1995).

Bireyin sıkışmış veya yenilmiş hissetmesi, depresyon ve hayattan keyif almaması şeklinde önemli iki kavram olarak önümüze çıkmaktadır. Sıkışmış hissetme; bireyin bulunduğu istenmeyen durum, hayatında karşılaşılan farklı sıkıntılardan kendini sıyırmak için kuvvetli içsel güdüye sahip olmak fakat buna karşı imkân ve yolların açık olmamasıdır. Zihinsel sağlığı yerinde olan tüm bireyler natürel olarak çaba sarf etmeyi istemektedir. Fakat nadiren hususi koşullarda birey çaba sarf etmek istemeyerek, kendini sanki çaresizmiş gibi hissedebilir. Bu ve benzeri durumu etkileyen unsur ise genellikle art arda edinilen başarısız girişimlerdir (Uysal, Akın ve Arslan, 2015).Sıkışmış hissetme içinde bulunulan ve istenmeyen bir durumdan, yaşamda karşılaşılan çeşitli zorluklardan kurtulmak için güçlü bir isteğe sahip olma bununla birlikte kaçılabilecek tüm yolların kapalı olduğunu algılama olarak tanımlanmaktadır (Gilbert ve Allan, 1998).Yenilgi hissiyle birlikte sıkışmışlık da bireyin sosyal statüsünde düşüş ve isteklerinde azalma ile ilişkilidir. Nitel araştırmalar despresyon

yaşayan insanların kendilerini ikincil daha alt bir role sıkışmış hissettiklerini göstermektedir. Bu his ayrıca yenilginin bir yönü olarak da görülebilir (Taylor ve diğerleri, 2009).Stres altında kalınmış ve kısıtlanmış davranışlar psikolojik sıkışmışlık hissini tetikleyen nedenler arasındadır. Bununla beraber insanlarda psikolojik sıkışmışlık duygusunun ortaya çıkmasında kronik sebeplerde bulunabilir. Ancak yenilgi ve psikolojik sıkışmışlık hissi bir kişinin aralıksız ve kaçınılmaz olarak, içinde bulunduğu kendi koşullarını kontrol edemediği subjektif olumsuz algılaması gibi ruhsal duygu durum bozukluklarını da içerir (Taylor ve arkadaşları, 2011).

Bu noktadan hareketle bu araştırmanın amacı spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin sıkışmış hissetme düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesidir.

Materyal ve Metot

Araştırmada sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan ve amacı geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemek olan tarama yöntemi kullanılmıştır (Karasar, 2012).Araştırmanın evrenini Ahi Evran Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemini ise bu öğrenciler arasından rasgele yöntemle seçilmiş 243 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırmada demografik bilgileri toplamak için araştırmacılar tarafından hazırlanmış bir anket, sıkışmış hissetmedüzeylerinin ölçülmesinde Gilbert ve Allan (1998) tarafından geliştirilen ve Akın ve arkadaşları (2012) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan "Sıkışmışlık Hissi Ölçeği" kullanılmıştır. İki boyuttan ve toplam 16 ifade bulunan ölçekte 3 ters puanlanmış ifade bulunmaktadır. SHÖ 5'li Likert tipi bir skalaya sahiptir ("0" Bana hiç uygun değil, "1" Bana çok az uygun, "2" Bana biraz uygun, "3" Bana çok uygun, "4" Bana tamamen uygun). Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Yüksek puanlar yüksek düzeyde sıkışmışlık hissini göstermektedir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 64, en düşük puan 0'dır. Ölçeğin orijinalinde güvenirlik katsayıları içsel sıkışmışlık hissi boyutu için 949, dışsal sıkışmışlık hissi boyutu için .852, ölçeğin tamamı için .931 olarak hesaplanmıştır. Verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığına Skewness ve Kurtosis (+2 ile -2) değerleri ve Levene (varyansların eşitliği) testi sonuçları incelenerek karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2012). Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde betimleyici istatistikler, güvenilirlik analizi, T-Testi analizi, Varyans analizi (ANOVA) test teknikleri uygulanarak araştırma genişletilmiştir.

Bulgular

Tablo 1. Tüm Katılımcılar İçin Sıkışmış Hissetme ve Alt Boyutları Puan Dağılımı

	N	Ort.	Ss
Toplam ölçek puan	243	31,90	15,93
Dışsal	243	20,23	9,30
İçsel	243	11,67	7,62

Araştırma kapsamındaki katılımcıların, sıkışmış hissetmeölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalaması 61,6444 ve standart sapması 12,71275'dur.

Tablo 2. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistiklerin Frekans ve Yüzdelik Dağılımları

Değişkenler	Alt Değişkenler	F	%
Cinsiyet	Kadın	94	38,7
	Erkek	149	61,3
Aile Yapısı	Geniş	81	33,3
	Çekirdek	128	52,7
	Parçalanmış	34	14,0
Aile Geliri	Çokdüşük	13	5,3
	Düşük	35	14,4
	Orta	150	61,7
	Iyi	33	13,6
	Çokıyı	12	4,9

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Sıkışmış Hissetme Toplam Puanı ve Alt Boyutlarının Belirlenmesine Yönelik T Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	x	ss	t	p
Toplam Ölçek	Erkek	94	32,5213	1,71391	,298	,635
	Kadın	149	31,5235	1,27199		
Dışsal	Erkek	94	20,6064	1,00970	,494	,622
	Kadın	149	20,0000	,73817		
İçsel	Erkek	94	11,9149	,77520	,389	,698
	Kadın	149	11,5235	,63240		

Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin cinsiyetleri ile sıkışmış hissetme toplam puanları ve alt boyut düzeyleri arasında anlamlı farklılaşma yoktur. (Tablo 3)

Tablo 4. Katılımcıların Aile Yapısı Değişkenine Göre Sıkışmış HissetmeDüzeyleritoplam Puanları ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Anova Testi Sonuçları

	Aile Yapısı	n	x	ss	f	p
Toplam Ölçek	Geniş	81	35,3086	1,76354		
	Çekirdek	128	30,2734	1,43463	2,812	,062
	Parçalanmış	34	29,9706	2,38813		
	Geniş	81	22,1852	1,03654		
Dışsal	Çekirdek	128	19,2500	,84145	2,708	,069
	Parçalanmış	34	19,2941	1,34013		
	Geniş	81	13,1235	,83081		
İçsel	Çekirdek	128	11,0234	,69122	2,241	,109
	Parçalanmış	34	10,6765	1,18797		

Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin aile yapısı değişkeni ile sıkışmış hissetme toplam ölçek ve alt boyutları arasında anlamlı farklılaşma yoktur. (Tablo 4).

Tablo 5. Katılımcıların Aile Geliri Değişkenine Göre Sıkışmış HissetmeDüzeyleri toplam Puanları ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Anova Testi Sonuçları

	Aile gelir düzeyi	n	x	ss	f	p
Toplam Ölçek	ÇokDüşük	13	37,0769	2,95362		
	Düşük	35	34,1429	2,72003		
	Orta	150	31,6867	1,38532	,795	,530
	Iyı	33	29,3030	2,23585		
	ÇokIyı	12	29,7500	4,14715		
Dışsal	ÇokDusuk	13	37,0769	2,95362	1,144	,336
	Düşük	35	34,1429	2,72003		
	Orta	150	31,6867	1,38532		
	Iyı	33	29,3030	2,23585		
	ÇokIyı	12	29,7500	4,14715		
İçsel	ÇokDüşük	13	37,0769	2,95362	,623	,646
	Düşük	35	34,1429	2,72003		
	Orta	150	31,6867	1,38532		
	Iyı	33	29,3030	2,23585		
	ÇokIyı	12	29,7500	4,14715		

Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin aile geliri değişkenine göre sıkışmış hissetme düzeyleri toplam puanları ve alt boyutlarında anlamlı farklılık yoktur.

Tartışma ve Sonuç

İstatistiksel analizler sonucuna katılımcıların sıkışmış hissetme düzeylerinin 31,90 ortalamayasahip olduğu gözlenmiştir. Ayrıca katılımcı grubunun sıkışmış hissetme düzeylerinin cinsiyet, aile yapısı ve aile gelir düzeyi değişkenleri açısından ölçek toplam puanı ve alt boyutları için anlamlı olarak farklılaşmadığı saptanmıştır.

Erkoç,(2022) yaptığı çalışmada cinsiyet değişkeni açısından katılımcıların sıkışmış hissetme toplam puanlarında ve alt boyutlarında anlamlı olarak farklılık olmadığını bildirir. Uzunbacak ve Ark. (2021) yapmış oldukları denetimli serbestlik tedbiri altındaki bireylerin yaşadıkları iş bulma kaygısı ve sıkışmışlık hissi üzerine etkisi çalışmasında katılımcıların cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Eraslan, (2015) yaptığı araştırmada erkek öğrencilerin kadın öğrencilere kıyasla stresle başa çıkma konusunda boyun eğici davranışları daha sık kullandıklarını ifade eder.Ayrıca stresle başa çıkmak için cinsiyete özgü herhangi bir farklılık bulunmadığı ifade eder. Bu çalışmalar sonuçları itibariyle çalışmamızı destekler niteliktedir. Çalışmamızdan farklı olarak Baştuğ ve Çumralıgilin (2004) bulgularında kros sporu yapan sporcuların depresyon düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde anlamlı bir farklılık bulunduğunu bildirirler.

Çalışmamızda katılımcıların sıkışmış hissetme düzeylerinin aile yapısı değişkeni açısından anlamlı olarak farklılaşmadığı gözlenmiştir. Ulaş vd(2015) yaptıkları çalışmanın bulguları çalışmamızı destekler niteliktedir. Yazarlar üniversite öğrencilerinde depresyonla ilgili çalışmalarında aile yapısına göre anlamlı fark görülmediğini bildirirler. Bulgularımızdan farklı olarak ise Türkleş, Hacıhasanoğlu ve Çapar (2008) yaptıkları çalışmalarında parçalanmış aile yapısındaki öğrencilerin diğer öğrencilere göre depresyon için yüksek risk faktörü taşıdıkları ifade ederler.

Aile gelir düzeyi açısından katılımcıların sıkışmış hissetme düzeyleri anlamlı olarak farklılık göstermemektedir. Erkoç, (2022) araştırmasında farklı kişisel gelire sahip üniversite öğrencilerinin sıkışmışlık hissi alt ölçeklerinden içsel faktörlerden kaynaklanan sıkışmışlık hissi ve dışsal faktörlerden kaynaklanan sıkışmışlık hissi alt boyutlarında istatistiksel farklılık olmadığını ifade eder. Bu araştırma bulgularımızı destekler niteliktedir. Farklı olarak Erözkan(2005) üniversite öğrencilerinin depresyon düzeyleri üzerinde yapmış olduğu çalışmada depresyon üzerinde ekonomik düzeyler arasında farklılık gözlendiğini bildirir.

Sonuç olarak tüm katılımcıların sıkışmış hissetme puanlarının cinsiyet,aile yapısı ve aile gelir değişkenleri açısından anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Büyüköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Gilbert, P. ve Allan, S. (1998). The Role of DefeatandEntrapment (Arrested Flight) in Depression: An Exploration of an EvolutionaryView. PsychologicalMedicine, 28, 585-598.

Uysal, R. U., Ahmet, A. K. I. N., & Arslan, N. (2015). Sıkışmış Hissetme Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 6(12), 1-10.

Alper, Y. (2003). Bütün Yönleriyle Depresyon. İstanbul: Gendaş Yayınları.

Beckham, E. E.,Leber, W. R., ve Youll, L. K. (1995). Thediagnosticclassi.cation of depression. In E. E. BeckhamveW. R. Leber (Eds.), Handbook of depression (secondedition) New York: Guilford.

Taylor, P,J, Wood, A.M.,Gooding, P., Johnson, J., Tarrier, N. (2009). AreDefeatandEntrapment Best Defined As a SingleConstruct? PersonalityandIndividualDifferences, 47, 795–797

Taylor, P. J.,Gooding, P., Wood, A. M., Tarrier, N. (2011). The role of defeatandentrapment in depression, anxiety, andsuicide. Psychologicalbulletin, 137(3), 391.

Erkoç, S.C.(2022). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Sıkışmışlık Hissi Ve Telefon Bağımlılığı Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Manisa.

Uzunbacak, H. H. , Erhan, T. , Yürük, S. K. , &Gençel, B. (2021). Denetimli Serbestlik Tedbiri Altındaki Bireylerin Yaşadıkları İş Bulma Kaygısının Sıkışmışlık Hissi ÜzerineEtkisi. Business & Management Studies: An International Journal, 9(3), 1104-1119.

Eraslan, M. (2015). Spor Bölümlerinde Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Kişilik Özelliklerinin Ve Stresle Başa Çıkma Stillerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi InvestigationPersonalityAspectsAndCoping Style ToStress Of StudentsTakingEducation... Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(12), 65-82.

Baştuğ, G. &Çumralıgil, B. (2004). Kros Sporu ile Uğraşan Sporcuların Depresyon Düzeylerinin Yaş ve Cinsiyet Değişkenleri Açısından İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 95-100.

Ulaş, B.,Tatlibadem, B., Nazik, F., Sönmez, M., Uncu, F. (2015). Üniversite Öğrencilerinde Depresyon Sıklığı ve İlişkili Etmenler. CBU-SBED Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(3), 71-75.

Türkleş, S.,Hacıhasanoğlu, R., Çapar, S. (2008). Lise Öğrencilerinde Depresyon Düzeyi ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2008, 11(2), 18-28.

Erözkan, A. (2005). Üniversite Öğrencilerinin Kişilerarası Duyarlılık ve Depresyon Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi, 1(14), 130-155

ADÖLESANLARDA AKRAN ZORBALIĞINA YÖNELİK MÜDAHALE PROGRAMLARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF INTERVENTION PROGRAMS TOWARDS PEER BULLYING IN ADOLESCENTS

Dr. Öğr. Üyesi, Alime SELÇUK TOSUN
https://orcid.org/0000-0002-4851-0910
Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı,

Yüksek Lisans Öğrencisi, Tuba KÖSE
https://orcid.org/0000-0003-1791-5365
Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı,

ÖZET

Amaç: Bu derleme çalışması adölesanlarda akran zorbalığına yönelik müdahale programlarını ve halk sağlığı hemşireliği açısından önemini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Literatür taraması‘peer bullying, school bullying, prevention, intervention, nursing, adölescent’ anahtar kelimeleri aracılığıyla Google Akademik, PubMED ve Academic Search Complete (EBSCOHOST), Web of Sciences veri tabanı kullanılarak yapıldı. 2017-2022 yılları arasında yayınlanan ve tam metnine ulaşılan İngilizce ve Türkçe makaleler incelendi.

Bulgular: Konuyla ilgili literatür incelendiğinde bir ergenin eğitim ve öğretim yılı boyunca en az iki kez akran zorbalığına maruz kaldığını, iki kez de akran zorbalığı yaptığını göstermektedir. Başka bir çalışmada ise her beş ergenden birinin zorbalığa maruz kaldığı bildirilmiştir. Literatürdeki çalışmalar bizi tam da bu noktada önleme ve müdahale programlarına yönlendirmektedir. Halk sağlığı hemşiresi bu noktada kritik rollere sahiptir. Türkiye’de uygulanan sosyal yeterlilik programının mağdur ve suçlama durumlarını azalttığı tespit edilmiştir. Bir başka çalışmada ise girişkenlik eğitimi programının atılganlık düzeyini artırdığı ve mağdur olma durumunu azalttığı belirlenmiştir. Uygulanan başka bir zorbalığı önleme programının ise zorba olan ya da zorbalığa uğrayan öğrencilerin oranlarını düşürmede etkili olduğu ve bu etkinin kurbanlarda 1.yılın sonuna kadar devam ettiği, ancak zorbalarda 1.yıl sonunda anlamsız hale geldiği görülmüştür.

Sonuç: Akran zorbalığının yaygınlık oranı durumun ciddiyetini göstermektedir. Literatürdeki çalışmalar doğrultusunda uygulanan müdahale programlarının saldırgan davranışları azaltma, mağdur için girişkenliği ve dayanıklılığı artırma ve buna bağlı olarak benlik saygısını artırma yoluyla zorbalığın etkisini azaltma gibi etkileri görülmektedir. Halk sağlığı hemşireleri tarafından okul sağlığı kapsamında adölesanlarda akran zorbalığına yönelik taramaların ve

izlemlerin yapılması, literatür doğrultusunda adölesanlarda mağdur durumu ve zorbalık davranışını azaltacak etkili müdahale programların uygulanması önerilir.

Anahtar kelime: Adölesan, Akran zorbalığı, Müdahale programı

ABSTRACT

Purpose: This compilation study was conducted to investigate the role of intervention programs towards peer bullying in adolescents and importance in terms of public health nursing.

Method: Literature review was conducted using Google Akademik, PubMED, and Academic Search Complete (EBSCOHOST), Web of Sciences database through 'peer bullying, school bullying, prevention, intervention, nursing, adolescent' keywords. English and Turkish articles published in 2017-2022 period with full texts accessible were examined.

Results: Examination of the relevant literature shows that adolescents are subjected to peer bullying at least twice during the academic year while displaying peer bullying twice themselves. In another study it was stated that one in every 5 adolescent is subjected to bullying. Studies in the literature refer us to prevention and intervention programs at this point. Public health nurse has critical roles at this stage. It was determined that the social competence program executed in Türkiye decreases victimization and accusation states. In another study it was determined that assertiveness training program increases level of assertiveness while decreasing level of victimization states. It was observed that another bullying prevention program was effective in decreasing rates of students that bully or were subjected to bullying and this effect continues in victims until the end of the first year while becoming irrelevant in bullies at the end of the first year.

Conclusion: The rate of prevalence of peer bullying demonstrated seriousness of the state. Intervention programs applied towards studies in the literature were demonstrated to have effects such as decreasing violent behaviors, increasing assertiveness and resilience in victims, thus reducing the effect of bullying through increasing self-respect. It is recommended to conduct surveillances and monitoring towards peer bullying in adolescents by public health nurses in the scope of school health, executing effective intervention programs decreasing victimization and bullying behaviors towards the literature.

Keywords: Adolescents, Peer bullying, Intervention program

1. INTRODUCTION

Bullying is a special type of a violent act. As a subset of a violent or offensive behavior, bullying is an act that gives psychological or physical damage to another individual on purpose (Tedeschi & Felson, 1994). Nowadays, bullying causes negative changes in health of young people and is accepted as an important health problem. The changes experienced by the person associated with bullying and the resulting physiological changes have prompted public health authorities to address the issue of bullying (Hong et al., 2019). Victims of bullying feel that they cannot easily defend themselves against a bully due to an imbalance of physical or social power (Gaffney et al., 2019). Studies report that young people face health problems such as depression, anxiety and insomnia as a result of bullying behavior (Copeland et al., 2015; Holt et al., 2015). One study found that act of bullying and victimization are associated with worrying mental health outcomes, such as increased suicidal thoughts (Holt et al., 2015).

Studies reveal that forty to seventy-five percent of bullying behavior takes place at schools (Andersen, 2012). Various school studies conducted on adolescents included the subject of peer bullying (Cross et al., 2018; Karmaliani et al., 2020; Singla et al., 2021). Frequency and effectiveness of intervention programs applied against this risk that snowball must be reassessed. One in every 5 adolescents in the USA are subjected to bullying at school (CDC, 2019). Zhang and Dong (2019) pointed at the inadequacy of theoretical models that can be adopted to investigate which multiple factors affect peer bullying at schools and the limits of the study conducted in China on peers (Xie & Ngai, 2020). In a prevalence study conducted on 880 high school students in cities in Southeastern Anatolia region of Türkiye where child population is the highest, 34.2% of students that participated in the study reported being victims of bullying and 13.9% reported bullying a person (Kilicaslan et al., 2022). In a study conducted with 11-16 years old 856 students, 47% of students were reported being victims while 31.42% reported being bullies (Gür et al., 2020). Children and adolescents that are exposed to violence have higher risks of smoking, using alcohol and drugs, and getting engaged in risky sexual behavior, they have higher risks of catching some diseases in the future. Some examples of this are depression, cardiovascular diseases, diabetes, and HIV (WHO, 2019).

Determination and prevention of bullying and application of intervention programs is a complicated process and requires teamwork (Demir & Küçük, 2020). This requires cooperation between parties such as government, teachers, parents, health workers, and society (Yosep et al., 2022). At this point, role of public health professionals must not be disregarded. Thus, public health professionals must consider bullying by taking into account mental and physical problems of children that are bullying victims. The role of school health nurses come forward at this point (Hutson, 2018). Nurses are perceived as an impartial source (Coşkun & Bebiş, 2014). This compilation study was conducted to investigate the role of intervention programs towards peer bullying in adolescents and importance in terms of public health nursing. This compilation study was conducted to investigate the role of intervention

programs towards peer bullying in adolescents and importance in terms of public health nursing.

2. METHOD

Literature review was conducted through ‘peer bullying, school bullying, prevention, intervention, nursing, adolescent’ keywords using Google Academic, PubMED, Academic Search Complete (EBSCOHOST), and Web of Sciences databases. English and Turkish articles published in 2017-2022 period with full texts accessible were examined.

3. RESULTS

In a study it was reported that nursing interventions that may be conducted to reduce the effect of bullying on students may be collected in four groups. These are prevention program, activity program, peer group program, and resilience program (Yosep et al., 2022). In social cognitive theory based study conducted in Iran with 280 students in 10-13 years of age, four training sessions for six weeks were organized with students in intervention group, four 20-minute-lomg sessions were organized for teachers and school personnel, and one 90-minute-long training session was organized for parents. In this study prevention of bullying through preventive measures was examined. Some materials were designed to use in the intervention which were a booklet, poster, five enactment script, text and messages for speeches. As a result of the intervention it was reported that bullying and victimization score of the intervention group decreased significantly while their social capabilities increased significantly (Salimi et al., 2019).

Some studies opened the door on the effectiveness of activity programs in decreasing the incidence of bullying. For instance, in a randomized controlled study conducted in Italy with 50 students in 14-16 years of age, Shotokan karate application was applied with 25 students in the test group for 12 weeks of 60-minute sessions once a week and it was reported that this activity intervention may increase resilience and wellness in adolescents to decrease their risk of engaging in violent behaviors or experience bullying (Greco et al., 2019).

TEI (Tutoria Entre Iguales) program was used in an intervention study based on training of peer groups. TEI program is a school-based intervention. Its purpose is developing sufficient problem solving strategy with cooperation of the entire school and improving school environment with integration of zero tolerance to violence culture. 2057 Spanish students in 11-16 years of age were included in the study. 97 students from 10 schools participated in the test group. Following the intervention a significant decrease was reported in bullying behavior, peer victimization, cyber bullying, and cyber victimization of students in the test group (Ferrer-Cascales et al., 2019).

In addition, intervention programs applied on the basis of increasing resilience were also reviewed in the literature (Yosep et al., 2022). In a study conducted in the Philippines, Resilience Based Group Intervention (RBGI) intervention program applied on 72 students attending the 7th and 8th grade was examined. Group approach was reported to be a feasible

and valid school intervention to form resilience in adolescents exposed to bullying at the end of an eight-session intervention focused on sustaining parent-child relationship, forming positive peer activities, and develop adaptable thoughts. In addition, in the execution of the 8-session program, social media tools were used as inspiration (Tolentino & Suba, 2018). In a randomized controlled trial conducted in Europe, UPRIGHT, a preventive resilience intervention program developed to promote and protect mental health, was examined. UPRIGHT (Universal Preventive Resilience Intervention Globally implemented in schools to improve and promote mental Health for Teenagers) is a program consisting of 18-24 sessions of at least 40 minutes long as part of daily life at school. This program, which has 18 skills related to 4 components, depends on the main topics of coping, effectiveness, social and emotional learning and awareness (Las Hayas et al., 2019). These interventions can improve resilience, personal relationships, and mental health (Yosep et al., 2022).

In a meta-analysis study conducted by Hannah et al. in 2019, four different intervention programs (Kiva, No Trap!, OBPP and VISC) conducted in 12 countries and 3 regions were assessed. It was reported that the fight against bullying program applied in Greece was the most effective in reducing the crime of bullying while it was followed by the programs applied in Spain and Norway; the program applied in Italy was the most effective in reducing victimization from bullying which was again followed by the programs applied in Spain and Norway. The assessments made in North America were emphasized to be effective in reducing the act of bullying. In the study it was observed that OBPP (Olweus Bullying Prevention Program) reached a higher level regarding what could be the results of bullying crime while the No Trap! Program was the most effective program in reducing victimization from bullying (Gaffney et al., 2019).

Upon examination of the case in Türkiye, peer bullying and prevention programs gained popularity in the recent years. In a meta-analysis study conducted in Türkiye by selecting 3 thesis studies and 2 articles that meet the defined criteria from among 75 publications published in 2015-2021 period, the total sample of the study was composed of an 8221-person adolescent group. Findings revealed that an adolescent in Türkiye experienced peer bullying at least twice during an academic year while conducted peer bullying twice (Talu & Gümüş, 2022). This demonstrates that peer bullying intervention programs must be investigated in more detail in our country. In the study by Doğan et al. (2017), Viennese Social Competence (VISC) intervention program was applied which was determined to reduce victim and crimination cases (Doğan et al., 2022). In the study conducted by Avşar and Alkaya (2017), it was determined that assertiveness training program increased the level of assertiveness and reduced victimization (Ayaz Alkaya & Avşar, 2017). The preventing aggressive behaviors program applied was determined to significantly reduce aggressive behaviors of students (Akcan & Ergun, 2019). In the study by Karataş and Öztürk (2020), the prevention of bullying program applied based on Social Cognitive Theory was observed to be effective in reducing the rate of students that applied or were victims of bullying and that this

effect continued in victims until the end of the first year while it became meaningless in bullies at the end of the first year (Karatas & Ozturk, 2020).

4. CONCLUSION

Literature review reveals intervention programs that develop communication skill, anger control, and self-respect, increase resilience, ensure physical and mental wellness are effective in reducing bullying behavior and increasing social competencies of people. In addition, positive effect of trainings planned towards teachers and families on bullying intervention programs was mentioned in the literature. As a result, considering the positive change of bullying intervention programs on reducing bullying, an increased number of evidence-based studies conducted in a longer term are required. At this point, it is recommended that monitoring and follow up of peer bullying in adolescents is conducted by public health nurses in the scope of school health, effective intervention programs are applied to reduce victimization and bullying behavior in adolescents in line with the literature.

5. REFERENCES

Akcan, A., & Ergun, A. (2019). The effect of an aggressive behavior prevention program on kindergarten students. *Public Health Nursing*, *36*(3), 330-340.

Andersen, F. (2012). Pacifism in a dog-eat-dog world: Potential solutions to school bullying. *Mercer L. Rev.*, *64*, 753.

Ayaz Alkaya, S., & Avşar, F. (2017). Okul çağı çocuklarının akran zorbalığı durumları ile atılganlık düzeyleri ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, *14*(3).

CDC. (2019). *CDC. Preventing youth violence fact sheet, 2019 (erişim13.01.2023). Available from:www.cdc.gov/injury*.

Copeland, W. E., Bulik, C. M., Zucker, N., Wolke, D., Lereya, S. T., & Costello, E. J. (2015). Does childhood bullying predict eating disorder symptoms? A prospective, longitudinal analysis. *International Journal of Eating Disorders*, *48*(8), 1141-1149.

Coşkun, S., & Bebiş, H. (2014). ŞİDDETİN OKUL SAĞLIĞINA ETKİSİ ve HEMŞİRELİK. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, *3*(1), 15-23.

Cross, D., Lester, L., Pearce, N., Barnes, A., & Beatty, S. (2018). A group randomized controlled trial evaluating parent involvement in whole-school actions to reduce bullying. *The Journal of Educational Research*, *111*(3), 255-267.

Demir, K., & Küçük, S. (2020). Akran zorbalığı önleme ve müdahale programlarında güncel yaklaşımlar ve hemşirelik rolleri. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, *3*(2), 87-102.

Doğan, A., Aytekin, S. T., & Strohmeier, D. (2022). Bullying Prevention in Turkish Schools: Evaluation of the ViSC Program. In *Childhood in Turkey: Educational, Sociological, and Psychological Perspectives* (pp. 309-327). Springer.

Ferrer-Cascales, R., Albaladejo-Blázquez, N., Sánchez-SanSegundo, M., Portilla-Tamarit, I., Lordan, O., & Ruiz-Robledillo, N. (2019). Effectiveness of the TEI program for bullying and cyberbullying reduction and school climate improvement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(4), 580.

Gaffney, H., Farrington, D. P., & Ttofi, M. M. (2019). Examining the effectiveness of school-bullying intervention programs globally: A meta-analysis. *International Journal of Bullying Prevention*, *1*(1), 14-31.

Greco, G., Fischetti, F., Cataldi, S., & Latino, F. (2019). Effects of Shotokan Karate on resilience to bullying in adolescents. Journal of Human Sport and Exercise, 14(4), S896-S905

Gür, N., Eray, Ş., Makinecioğlu, I., Siğirli, D., & Vural, A. P. (2020). Akran zorbalığı ile aile duygu dışa vurumu ve psikopatoloji arasındaki ilişki. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, *21*(1), 77-86.

Holt, M. K., Vivolo-Kantor, A. M., Polanin, J. R., Holland, K. M., DeGue, S., Matjasko, J. L., Wolfe, M., & Reid, G. (2015). Bullying and suicidal ideation and behaviors: A meta-analysis. *Pediatrics*, *135*(2), e496-e509.

Hong, J. S., Espelage, D. L., & Rose, C. A. (2019). Bullying, peer victimization, and child and adolescent health: An introduction to the special issue. In (Vol. 28, pp. 2329-2334): Springer.

Hutson, E. (2018). Integrative review of qualitative research on the emotional experience of bullying victimization in youth. *The Journal of School Nursing*, *34*(1), 51-59.

Karatas, H., & Ozturk, C. (2020). Examining the effect of a program developed to address bullying in primary schools. *Journal of Pediatric Research*, *7*(3), 243-249.

Karmaliani, R., McFarlane, J., Khuwaja, H. M. A., Somani, Y., Bhamani, S. S., Saeed Ali, T., Asad, N., Chirwa, E. D., & Jewkes, R. (2020). Right To Play's intervention to reduce peer violence among children in public schools in Pakistan: a cluster-randomized controlled trial. *Global health action*, *13*(1), 1836604.

Kilicaslan, F., Beyazgul, B., Kuzan, R., Karadag, D., Koruk, F., & Koruk, I. (2022). The prevalence of peer bullying and psychiatric symptoms among high school students in southeast Turkey. *Nordic journal of psychiatry*, 1-8.

Las Hayas, C., Izco-Basurko, I., Fullaondo, A., Gabrielli, S., Zwiefka, A., Hjemdal, O., Gudmundsdottir, D. G., Knoop, H. H., Olafsdottir, A. S., & Donisi, V. (2019). UPRIGHT, a resilience-based intervention to promote mental well-being in schools: study rationale and methodology for a European randomized controlled trial. *BMC Public Health*, *19*, 1-10.

Salimi, N., Karimi-Shahanjarini, A., Rezapur-Shahkolai, F., Hamzeh, B., Roshanaei, G., & Babamiri, M. (2019). The effect of an anti-bullying intervention on male students' bullying-victimization behaviors and social competence: a randomized controlled trial in deprived urban areas. *Journal of Research in Health Sciences*, *19*(4), e00461.

Singla, D. R., Shinde, S., Patton, G., & Patel, V. (2021). The mediating effect of school climate on adolescent mental health: Findings from a randomized controlled trial of a school-wide intervention. *Journal of Adolescent Health*, *69*(1), 90-99.

Talu, E., & Gümüş, G. (2022). Türkiye'de akran zorbaliğinin ergenler arasında yaygınlığının incelenmesi: bir meta analiz çalışması. *Trakya Eğitim Dergisi*, *12*(3), 1673-1682.

Tedeschi, J. T., & Felson, R. B. (1994). *Violence, aggression, and coercive actions*. American Psychological Association.

Tolentino, M., & Suba, E. (2018). The use of resilience-based group intervention program for victims of bullying. *Int. J. Res. Stud. Psychol*, *7*, 1-26.

World Health Organization (WHO). (2019). *School-based violence prevention: a practical handbook. https://apps.who.int/iris/handle/10665/324930*.

Xie, H., & Ngai, S. S.-y. (2020). Participant roles of peer bystanders in school bullying situations: Evidence from Wuhan, China. *Children and youth services review*, *110*, 104762.

Yosep, I., Hikmat, R., Mardhiyah, A., Hazmi, H., & Hernawaty, T. (2022). Method of nursing interventions to reduce the incidence of bullying and its impact on students in school: a scoping review. Healthcare, 10(10):1835.

SÜRDÜRÜLEBİLİR SU YÖNETİMİ KAPSAMINDA TEKSTİL ENDÜSTRİSİNDE SU AYAK İZİ DEĞERLENDİRMESİ: POLYESTER KUMAŞ HATTI

WATER FOOTPRINT EVALUATION IN THE TEXTILE INDUSTRY WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT: POLYESTER FABRIC LINE

Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin BAŞKILIÇ
Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

Dr. Ögr. Üyesi Sevil ÇALIŞKAN ELEREN
Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

ABSTRACT

Increasing production-consumption activities in parallel with population growth have increased the interest in water scarcity and climate change issues that have emerged in recent years. This has revealed the importance of concepts such as sustainable life and water footprint. These concepts are especially useful in terms of keeping the waste and wastewater generated as a result of industrial activities under control and correct management. Water footprint studies aiming to keep water usage under control have gained importance, since 40% of the world is expected to be exposed to a global water deficit by 2030. The industrial water footprint methodology, which concentrates on the industrial production stages helps to provide a clear roadmap of the impacts of freshwater consumption and wastewater discharge at both the product and technology level. The textile industry is one of the most water-consuming and polluting industries in the world. Therefore, the assessment of the water footprint in the textile industry is important for sustainable water management as well as for textile processes and products.

In this context, a global standard water footprint assessment was made by using the water data of a textile factory operating in the Bursa Organized Industrial Zone, with the calculation of water footprint components. In the factory, dyeing and finishing processes are applied to fabric types such as cotton, polyester and nylon. For the polyester fabric line of this textile factory, detailed water footprint calculations were made with the help of industrial data and some assumptions. The blue water footprint, the green water footprint, the grey water footprint and the company's operational water footprint have been calculated as 13370 tons/month, 357 tons/month, 18302 tons/month, and 32390 tons/month, respectively, within the process boundaries of the factory. Depending on the source of the polyester supplied, all raw polyester, all recycled polyester and equal proportions of raw and recycled polyester, the company's three different supply chain water footprint values have been calculated as 6836 tons/month, 2172 tons/month, and 4504 tons/month, respectively. The data obtained showed

that the use of recycled polyester in the supply chain will be a more sustainable way of management in terms of water footprint.

Keywords: Polyester fabric, Water footprint, Sustainable water management, Textile industry

ÖZET

Nüfus artışına paralel olarak artan üretim-tüketim faaliyetleri, son yıllarda gözle görülür şekilde ortaya çıkan su kıtlığı ve iklim değişikliği konularına olan ilgiyi arttırmış, bu da sürdürülebilir yaşam ve su ayak izi gibi kavramların önemini ortaya çıkarmıştır. Bu kavramlar özellikle endüstriyel faaliyetler sonucu ortaya çıkan atık ve atık suların kontrol altında tutulması ve doğru yönetilmesi açısından faydalıdır. 2030 yılında dünyanın %40'ının küresel su açığına maruz kalması beklendiğinden su kullanımını kontrol altında tutmayı amaçlayan su ayak izi çalışmaları önem kazanmıştır. Endüstriyel üretim aşamalarına odaklanan endüstriyel su ayak izi metodolojisi, hem ürün hem de teknoloji düzeyinde tatlı su tüketiminin ve atık su deşarjının neden olduğu etkilerin net bir haritasını ortaya koymaya yardımcı olur. Tekstil endüstrisi, dünyada en çok su tüketen ve kirleten endüstrilerden biridir. Bu nedenle tekstil endüstrisinde su ayak izinin değerlendirilmesi, tekstil süreçleri ve ürünler için olduğu kadar sürdürülebilir su yönetimi için de önemlidir.

Bu çalışmada, Bursa Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren bir tekstil fabrikasının su verileri kullanılarak, su ayak izi bileşenleri hesabı ile küresel standartta su ayak izi değerlendirmesi yapılmıştır. Tesiste pamuk, polyester, naylon gibi kumaş türlerine boya ve apre işlemleri uygulanmaktadır. Bu tekstil fabrikasının polyester kumaş hattı için, tesis verileri ve bir takım kabuller yardımı ile ayrıntılı su ayak izi hesaplamaları yapılmıştır. Fabrikanın proses sınırları içinde mavi su ayak izi 13.370 ton/ay, yeşil su ayak izi 357 ton/ay, gri su ayak izi 18.302 ton/ay, firmanın operasyonel su ayak izi ise 32.390 ton/ay olarak hesaplanmıştır. Firmaya gelen polyesterin tamamının ham polyester, tamamının geri dönüştürülmüş polyester ve eşit oranda ham ve geri dönüştürülmüş polyester şeklinde tedarik edilmesine bağlı olarak, firmaya ait üç farklı tedarik zinciri su ayak izi değerleri sırası ile 6836 ton/ay, 2172 ton/ay ve 4504 ton/ay şeklinde hesaplanmıştır. Elde edilen veriler, tedarik zincirinde geri dönüştürülmüş polyesterin kullanımının su ayak izi açısından daha sürdürülebilir bir yönetim şekli olacağını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Polyester kumaş, Su ayak izi, Sürdürülebilir su yönetimi, Tekstil endüstrisi

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Geçmişten günümüze insanoğlu, yaşamsal ihtiyaçlar sonucu sürekli olarak üretim ve tüketim faaliyetleri içerisindedir. Nüfusun artması, ekonomik ihtiyaçlar, savaşlar ve salgın hastalıklar gibi bazı sebepler üretim ve tüketim faaliyetlerini hızlandırmakta ve buna bağlı olarak dünyadaki doğal kaynaklar azalmaktadır. Bu kaynakların azalması dünyamız ve geleceğimiz için bir tehdit oluşturduğundan sürdürülebilir yaşam standartları çerçevesinde geri dönüşüm, ekolojik ayak izi, karbon ayak izi ve su ayak izi gibi pek çok kavram ortaya çıkmıştır.

Dünya genelinde özellikle su kaynaklarında meydana gelen azalma ve aynı zamanda üretimde meydana gelen artış ile birlikte, 2000-2050 yılları arasında üretimde kullanılan suya olan talebin yaklaşık %400 artması beklenmektedir (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, 2007).

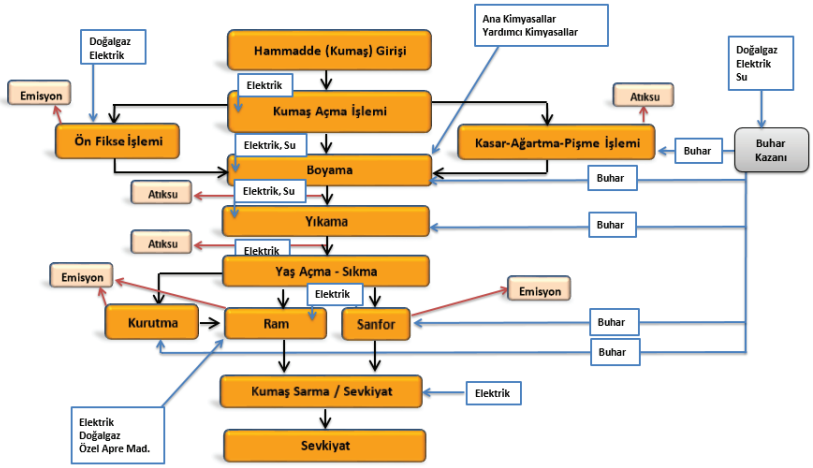
Arjen Hoekstra, ilk kez 2002 yılında UNESCO-IHE (Su Eğitimi için Delft Enstitüsü)'de su ayak izi kavramını ortaya atmıştır (Sandu, Virsta, 2021). Su ayak izi miktarı, buharlaşma da dahil olmak üzere birim zamanda harcanan ve/veya kirletilen su miktarı ile ölçülmektedir (Alper, 2015). Bir ürünün ya da hizmetin su ayak izinin hesabında kullanılan, mavi, yeşil ve gri su ayak izi şeklinde adlandırılan üç tür su ayak izi mevcuttur. Su ayak izi çalışmaları ilk olarak, bir ülkedeki üretim için gerekli su miktarını hesaplamak ve o ülkenin su kaynaklarının yeterliliğini kontrol etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Daha sonra bu kavram daha popüler hale gelmiş ve su ayak izi çalışmaları özelleştirilerek şirketler tarafından üretilen ürünler için kullanılmaya başlanmıştır (Alper, 2015). Endüstriler tarafından su ayak izinin hesaplanması ve bunun raporlanması, su kullanımını kontrol altında tutmak için yapılması gerekenlerin planlanmasında mükemmel bir kılavuzdur.

Kirlilik yükü yüksek ve en çok su tüketen endüstrilerden olan tekstil endüstrisi, atık sularının bünyesinde barındırdığı kirletici parametreleri açısından ülkemizdeki su kaynakları için tehdit oluşturan endüstrilerdendir (Li et al, 2021, Chen et al, 2017, Rather et al, 2019). Tekstil endüstrileri, tükettikleri su kaynaklarının ve ürettikleri atık suların çevremize karşı herhangi bir tehdit oluşturup oluşturmadığını değerlendirmek ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını desteklemek için su ayak izi çalışmalarını kapsamlı bir şekilde yürütmelidir. Bu çalışmada Türkiye tekstil sektörü konusunda üretimde öncü şehirler arasında yer alan Bursa'da faaliyet gösteren bir tekstil firmasında su ayak izi hesaplamaları yapılmıştır. Yapılan bu hesaplamalarda endüstrinin su ayak izi değerlendirme sınırları firmanın sadece polyester proses hattı verileri için belirlenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM (MATERIAL AND METHOD)

2.1. Tekstil Fabrikasının İş Akışı

Çalışma kapsamında değerlendirilen tekstil fabrikası, Bursa Organize Sanayi Bölgesi'nde 7200 m^2'lik bir alanda kumaş boyama ve apreleme işlemlerini gerçekleştirmektedir. Tesisin iş akışı şeması Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1: Örnek tesisin iş akım şeması

Polyester kumaşların boyama işlemi diğer kumaşların boyama işlemlerinden farklıdır. Polyester bazlı kumaşların yüksek kristal yapıları, hidrofob özelliği ve apolar oluşu nedeniyle terbiye ve boyama aşamaları farklılık göstermektedir. Boyama işlemi yüksek sıcaklık ve basınç altında yapılmaktadır.

- Boyama işleminde polyester bazlı kumaş, su + dispers boyar madde + dispergatör ve asetik asit karışımı çözeltisi içinde 130 °C sıcaklıkta ve basınç altında 40 dakika sürekli olarak karıştırılmaktadır.
- Daha sonra redüktif yıkama aşamasında, boya makinelerinde boyama işleminden sonra Sud kostik (NAOH) + hidrosülfit ve asetik asit karışımı kullanılarak yıkama işlemi yapılmaktadır.
- Son olarak yıkama işleminin ardından yumuşatıcı ile yaklaşık olarak 20 dakika yumuşatma işlemi gerçekleştirilir.

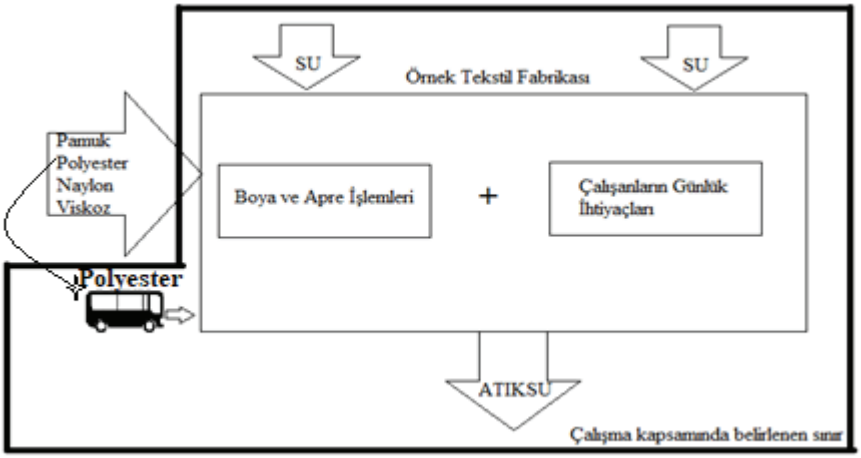
Müşteri isteği doğrultusunda boyanan kumaşlara apre işlemi yapılmaktadır. Apre (Bitim) işlemleri; ön terbiye ve renklendirme aşamalarından sonra kumaşa uygulanılan kimyasal ve mekanik işlemlerden oluşmaktadır. Burada asıl amaç, kumaşın tutumunu, görünümünü ayarlamak ve geliştirmek, mümkünse ürüne yeni kullanım özellikleri kazandırmak, konfeksiyon için kesim ve dikim kolaylıkları sağlamaktır.

2.2. Su Ayak İzi Değerlendirmesinde Sınırların Belirlenmesi

Bir su ayak izi değerlendirme çalışması yapılırken ilgilenilen noktaya göre kapsam belirlenmektedir. Örneğin bir ürünün üretim aşamasındaki su ayak izi hesabı yapılabileceği gibi, o ürünün tesise getirilip alıcıya ulaştırmasına kadar olan süreç de su ayak izi hesaplamalarına ilave edilebilmektedir (Hoekstra ve diğ., 2011).

Bu çalışmada su ayak izi hesaplama sınırları; tesise gelen ürünün boya ve apreleme işlemleri ve çalışanların günlük su ihtiyaçları için harcanan su miktarlarına göre çizilmiştir (Şekil 2). Aynı zamanda tesisin polyester hattının değerlendirilmesi çalışma sınırlarına dahil edilmiştir.

Üretim ve tedarik aşamasında kullanılan enerji (elektrik, doğalgaz, yakıt vb.) için su ayak izi hesaplamaları çalışma kapsamında yer almamaktadır.



Şekil 2: Çalışmanın sınırları

2.3. Verilerin Toplanması

Su ayak izinin hesaplanmasında kullanılan tüm veriler, seçilen tekstil fabrikası ile gerçekleştirilen kişisel görüşmeler sonucunda elde edilmiştir.

Tesiste kullanılan iki tür su mevcuttur. Firma içinde kullanım amacına göre birinci kalite su ve ikinci kalite su olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birinci kalite su, şehir şebekesinden gelen içme, tuvalet ve temizlik gibi günlük ihtiyaçlar için kullanılan su türüdür. Tesiste 261 ton/ay birinci kalite su kullanılmaktadır. İkinci kalite su ise sadece proseslerde kullanılmaktadır. Bursa Organize Sanayi Bölgesi Arıtma Tesisi, bölgedeki fabrikalardan gelen atık suları arıtıp Ayvalı Deresi'ne deşarj ettikten sonra bir su üretim tesisi deşarj edilen bu suları fiziksel, biyolojik ve ileri arıtma ile arıtarak tesislere tekrar kullanım için göndermektedir. Tesiste kullanılan ikinci kalite suyun temini de bu şekilde gerçekleşmektedir. Tesiste 13.120 ton/ay ikinci kalite su kullanılmaktadır.

Fabrikada üretim sonucu oluşan atık su karakterizasyonu Tablo 1'de verilmiştir. Üretim sonucu ortaya çıkan atık su miktarı 12.578 ton/ay'dır.

Tablo 1: Atık suyun karakterizasyonu

Kirletici	Atık sudaki toplam değer (mg/L)
Toplam Kurşun	0,012
Toplam Kadmiyum	0,017
Toplam Cıva	0,003
Toplam Bakır	0,011
Toplam Çinko	0,12
KOİ	595
Yağ ve Gres	78
Toplam Kjeldahl Azotu	7,4
Sülfat	90
Toplam Fosfor	1,70
Florür	0,25
Siyanür	0,12
Krom	0,01
Toplam Krom	0,01
Toplam Demir	0,53
AKM	83

2.4. İşletmenin Su Ayak İzinin Hesaplanması ($SA_{işl.}$)

Hesaplamalarda 'Su Ayak İzi Değerlendirme Kılavuzu'nda yer alan formüller kullanılmıştır (Hoekstra ve diğ., 2011). İşletmenin operasyonel su ayak izi tüm ürünler için hesaplanırken, tedarik zinciri su ayak izi sadece polyester ürünü için hesaplanmıştır.

$$SA_{işl.} = SA_{işl.oper.} + SA_{işl.ted.zin.} \quad (1)$$

$SA_{işl.}$: İşletme su ayak izi (Hacim/Zaman)

$SA_{işl.oper.}$: İşletmenin operasyonel su ayak izi

$SA_{işl.ted.zin.}$: Tedarik zinciri su ayak izi

$$SA_{işl.oper.} = SA_{işl.oper.iç.} + SA_{işl.oper.genel} \quad (2)$$

$SA_{işl.oper.}$: İşletmenin operasyonel su ayak izi (Hacim/Zaman)

$SA_{işl.oper.iç}$: İşletme içi operasyonların su ayak izi

$SA_{işl.oper.genel}$: İşletmenin genel kullanım su ayak izi

2.4.1.İşletme İçi Operasyonlarının Su Ayak İzinin Hesaplanması ($SA_{işl.oper.iç}$)

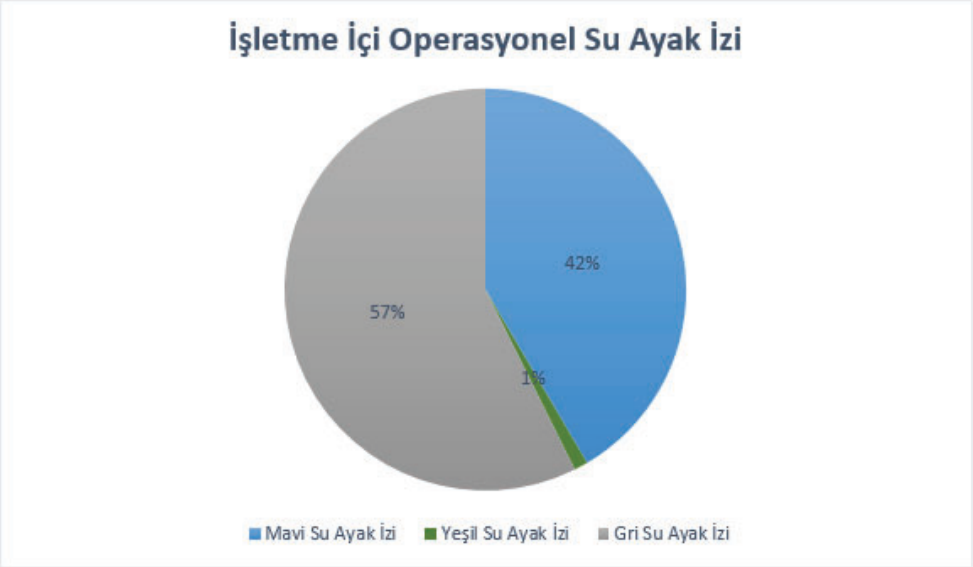
Fabrikada gerçekleşen operasyonları ve üretim prosesleri ile ilişkili tüketilen ve kirletilen su miktarı işletme içi operasyonlar olarak değerlendirilir. Buharlaşma miktarı ve kullanılan kimyasallara bağlı kirletici konsantrasyonları hesaplamalara dahil edilmiştir. Firmada proseslerde 13.120 ton/ay su kullanılmaktadır. 250 ton/ay su, buharlaşan su miktarı olarak değerlendirilmiştir.

Firmaya ait verilere göre hesaplanan mavi, gri ve yeşil su ayak izleri Tablo 2'de verilmiştir. Gri su ayak izinin hesaplanmasında firmada üretim sonucu açığa çıkan atık su miktarı 12.578 ton/ay olarak alınmıştır. Her bir kirletici için su ayak izi değeri hesaplanmış ve toplam gri su ayak izi değeri elde edilmiştir. Yeşil su ayak izi miktarı, tesis ile yapılan görüşme neticesinde 357,6 ton/ay olarak belirlenmiştir.

Hesaplamalarda Hoekstra ve diğ., 2011'de önerilen formüller kullanılmıştır.

Tablo 2: İşletme içi operasyonların su ayak izi

Mavi Su Ayak İzi	**Gri Su Ayak İzi**	**Yeşil Su Ayak İzi**
Üretim aşaması ve tedarik zinciri boyunca yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının tüketimi	Belirli bir su kalitesinin sağlanması için atık sudaki kirletici derişiminin seyreltilmesi için gereken tatlı su miktarı	Üretim ve tedarik zinciri boyunca doğrudan ve dolaylı olarak kullanılan toplam yağmur suyu hacmi
13.370 ton/ay	**18.450,24 ton/ay**	**357,6 ton/ay**



Şekil 3: İşletme içi operasyonel su ayak izi bileşenlerinin oranları

Şekil 3'te gösterilen firmanın operasyonel su ayak izinin bileşenleri incelendiğinde gri su ayak izi değerinin toplam değerin yarısından fazlasına tekabül ettiği görülmektedir. Bu durum, üretim sonucunda açığa çıkan atık suyun seyreltilmesi amacıyla fazla miktarda tatlı su kullanıldığına işarettir. Tesiste oluşan atık su miktarını azaltma çalışmalarının yanında, atık suyun daha ileri derecede arıtılıp kirlilik oranı azaltılırsa gri su ayak izi miktarını ve buna bağlı olarak firmanın su ayak izi değerini düşürmek mümkündür.

2.4.2. İşletmenin Genel Kullanım Su Ayak İzinin Hesaplanması ($SA_{işl.oper.genel}$)

Tesiste gerçekleşen üretim prosesleri haricinde genel ihtiyaçlar ve temizlik için harcanan su miktarıdır. Tesiste genel ihtiyaçlar için harcanan su miktarı 261 ton/ay, temizlik için harcanan su miktarı ise 100 ton/ay olarak tespit edilmiş olup, işletmenin genel kullanım su ayak izi 361 ton/ay olarak hesaplanmıştır.

Tüm bu hesaplamalar ve kabuller ışığında fabrikanın operasyonel su ayak izi [2] numaralı denklem yardımıyla;

$SA_{işl.oper.iç.}$: Mavi su ayak izi (13.370 ton/ay) + Gri su ayak izi (18.450,24 ton/ay) + Yeşil su ayak izi (357,6 ton/ay) = 32.177,84 ton/ay

$SA_{işl.oper.genel}$: 361 ton/ay

$SA_{işl.oper.}$: 32.177,84 ton/ay + 361 ton/ay = 32.538,84 ton/ay şeklinde hesaplanmıştır.

2.4.3. İşletmenin Polyester Ürünü İçin Tedarik Zincirinin Su Ayak İzinin Hesaplanması ($SA_{işl.ted.zin.}$)

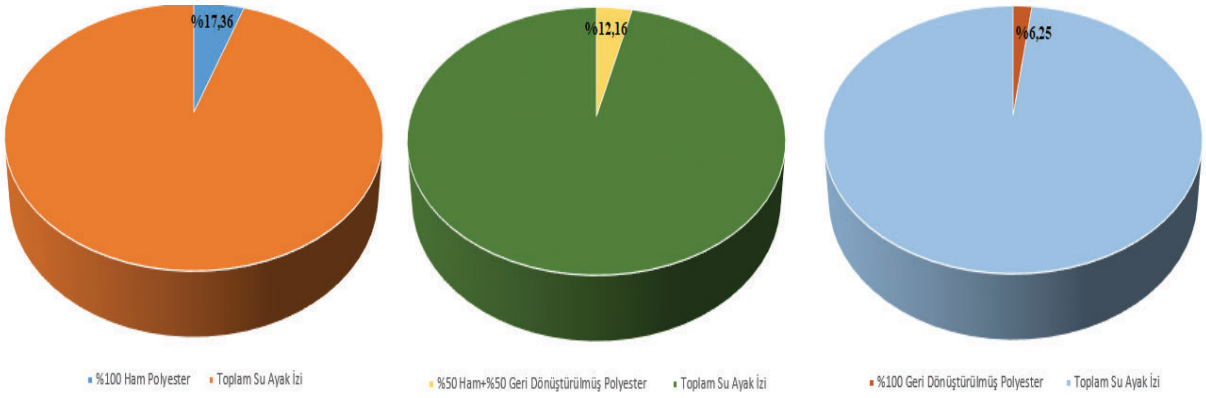
Fabrikaya ait tedarik zinciri su ayak izi değerlendirmesi sadece polyester ürünü için hesaplanmıştır. Hesaplamalarda ham ve geri dönüştürülmüş polyester için kabuller kullanılmıştır. Ham polyester üretimi için su ayak izi 5,98 m^3 H_2O_{eq}/100 kg ve geri dönüştürülmüş polyester üretimi için su ayak izi 1,90 m^3 H_2O_{eq}/100 kg şeklinde kabul edilmiştir (Qian W. ve diğ., 2021).

Ele alınan tesiste polyester boyama miktarı 114.311,10 kg/ay'dır. Tedarik edilen ham ve geri dönüştürülmüş polyesterin miktarları tam olarak bilinmediğinden varsayımlar yapılarak tedarik zinciri su ayak izi hesaplanmıştır. Kullanılan kabuller ve üretim verileri kapsamında firmaya gelen polyester türünün miktarına göre su ayak izi değerleri Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Tedarik edilen polyester türüne göre firmanın tedarik zinciri su ayak izi değerleri

	%100 Ham Polyester	%50 Ham + %50 Geri Dönüştürülmüş Polyester	%100 Geri Dönüştürülmüş Polyester
Su Ayak İzi (ton/ay)	6835, 80	4503,85	2171,91

Elde edilen tedarik zinciri su ayak izi sonuçlarına bağlı olarak fabrikanın su ayak izi değerleri; %100 ham polyester için 39.374,64 ton/ay, %50 ham + %50 geri dönüştürülmüş polyester için 37.042,69 ton/ay, %100 geri dönüştürülmüş polyester için ise 34.710,75 ton/ay olarak elde edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4: Tedarik edilen polyester türüne göre firmanın su ayak izi değerlendirilmesi

%100 geri dönüştürülmüş polyester kullanıldığında toplam su ayak izinde %11,84 oranında bir azalma meydana gelmiştir. Geri dönüştürülmüş polyester kullanımı arttıkça tedarik zinciri su ayak izi ve buna bağlı olarak toplam su ayak izi değerinde azalma söz konusudur. Geri dönüştürülmüş polyester elyafın, enerji kullanımı ve küresel ısınma potansiyeli üzerinde, işlenmemiş polyester elyaftan daha düşük çevresel etkilere neden olduğu ortaya çıkmıştır (Shen ve diğ.,2011). Avusturya'daki bir araştırma grubunun yapmış olduğu çalışmada geri dönüştürülmüş polyesterin karbon ayak izinin, saf polyestere kıyasla %79 daha az olduğu tespit edilmiştir (Qian W. ve diğ., 2021). Bu çalışmada elde edilen bulgular literatür ile uyumlu olup geri dönüştürülmüş polyesterin, ham polyestere göre daha çevre dostu olduğu görülmüştür.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA (CONCLUSION AND DISCUSSION)

Su ayak izi kavramı örnek bir tektsil fabrikası üzerinde ayrıntılı hesaplamalar ile değerlendirilmiştir. Hesaplama sınırları belirlenirken, sadece polyester ürünü için tedarik aşamasındaki su ayak izi değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulguları aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür.

Tekstil fabrikasının operasyonel su ayak izi 32.390,93 ton/ay, polyester ürünü için tedarik zinciri su ayak izi, tesise gelen polyesterin türüne göre %100 ham polyester için 6835,80 ton/ay; %50 ham + %50 geri dönüştürülmüş polyester için 4503,85 ton/ay; %100 geri dönüştürülmüş polyester için 2171,91 ton/ay olarak hesaplanmıştır. Bu varsayımlara bağlı olarak firmaya ait üç farklı su ayak izi değeri elde edilmiştir. Bunlar sırasıyla 39.374,64 ton/ay, 37.042,69 ton/ay, 34.710,75 ton/ay şeklindedir.

Tesis tarafından boya ve apreleme işlemi için tedarik edilen polyester kumaşların ham veya geri dönüştürülmüş polyester olarak kullanılması su ayak izini önemli derecede etkilemektedir. Firmaya gelen polyester kumaşın tamamı geri dönüştürülmüş olduğunda su ayak izi değerinde önemli ölçüde azalma görülmektedir. Bu durum geri dönüşümün ve tekrar kullanımın sürdürülebilir su potansiyeli üzerindeki etkisini göstermektedir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre firmanın su ayak izinin azaltılması amacıyla müşteriden tedarik edilen polyester kumaşın mümkün olduğunca geri dönüştürülmüş polyester olarak kullanılması öneri olarak sunulmuştur. Ayrıca tesis içinde proseslerde kullanılan suyun

makineleri soğutma amacıyla tekrar kullanılması firmaya %10-15 oranında su tasarrufu sağlamakta ve su ayak izi değerini önemli ölçüde azaltmaktadır. Yağmur suyu depolama hattında toplanan ve %80'inin kullanılabildiği varsayılan yağmur suyu miktarının firmaya aylık olarak kazandırdığı su tasarruf oranı %2,7'dir. Toplama sisteminde yapılacak onarımlar ve yeniliklerle birlikte kullanılabilir yağmur suyu miktarı ve buna bağlı olarak su tasarruf oranı daha da arttırılabilir. Diğer taraftan polyesterin geri dönüştürme aşamalarını ve kimyasal işleme proseslerini içeren başka bir su ayak izi değerlendirme çalışması ayrıntılı olarak yapılabilir. Firmanın çevresel etkilerinin daha geniş kapsamlı değerlendirilmesi için yapılan su ayak izi çalışmasına ek olarak ekolojik su ayak izi, karbon ayak izi değerlendirme çalışmaları da yapılmalıdır. Aynı zamanda tesis atık suyu kirletici parametrelerinin etkilerini ayrıntılı olarak inceleyebilmek için gri su ayak izi hesaplamaları daha ayrıntılı şekilde değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

Alper, F. (2015). Sürdürülebilirlik Kavramı İçerisinde Su Ayak İzi: Tekstil Sektörü Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Baburşah S. (2004) Tekstil Endüstrisi Atıksularının Geri Kazanımı ve Yeniden Kullanılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Chen L., Wang L., Wu X., Ding X. (2017). A process-level water conservation and pollution control performance evaluation tool of cleaner production technology in textile industry; Journal of Cleaner Production; 143, 1137-1143. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.12.006

Çankaya T. (2019) Atık Su Arıtma Tesislerinde Su Ayak İzi Hesaplama Yöntem Önerisi Ve Haddeleme-Galvanizleme Tesisinde Uygulama Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çetin, S. (1995). Bir Tekstil Fabrikası Endüstriyel Atıksu Arıtma Tesisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Guerra-Rodríguez, S., Rodríguez, E., Singh, D. N. ve Rodríguez-Chueca, J. (2018). Assessment of sulfate radical-based advanced oxidation processes for water and wastewater treatment; A Review. Water, 10(12), 1828-1847. doi: 10.3390/w10121828

Hoekstra, A.Y., Chapagain, A.K., Aldaya, M.M. and Mekonnen, M.M. (2011) The Water Footprint Assessment Manual Setting the Global Standard, Earthscan, London, Washington, DC.

https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/su-ayak-iziniz-ne-kadar-buyuk, Erişim Tarihi: 30.03.2018, Konu: Su Ayak İzi Büyüklüğü.

http://cevreciyiz.com/makale-detay/1251/su-ayak-izi-nedir, Erişim Tarihi: 21.03.2018, Konu: Sürdürülebilir Kalkınma.

https://waterfootprint.org/en/water-footprint/, Erişim Tarihi: 2012, Konu: Su Ayak İzi

Li X., Ren J., Wu Z., Wu X., Ding X. (2021). Development of a novel process-level water footprint assessment for textile production based on modularity; Journal of Cleaner Production, 291, 125884. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.125884 0959-6526

Namal, O. Ö. (2017) Tekstil Endüstrisi Atıksularının Arıtımında Kullanılan Proseslerin Araştırılması, Nevşehir Bilim ve Teknoloji, Nevşehir, 6, 388-396. doi: 10.17100/nevbiltek.322169

Pegram, G., Conyngham, S., Aksoy, A., Dıvrak, B.B., Öztok, D. (2014), Türkiye'nin Su Ayak İzi Raporu; Su, Üretim ve Uluslararası Ticaret İlişkisi, ISBN No: 978-605-86596-7-4, WWF Türkiye.

Rather L.J., Jameel S., Dar O.A., Ganie S.A., Bhat K.A.,Mohammad F. (2019). Advances in the sustainable technologies for water conservation in textile industries; Water in Textiles and Fashion, 175-194. doi: doi.org/10.1016/B978-0-08-102633-5.00010-5

Sandu M.A., Virsta A. (2021). The Water Footprınt In Context Of Cırcular Economy; AgroLife Scientific Journal, 10 (2), 170-177. ISSN: 2285-5718

Shen L, Worrell E ve Patel MK. (2010). Open-loop recycling: A LCA case study of PET bottle-to-fibre recycling Resour; Conservation and Recycling; 55(1), 34–52. doi:10.1016/j.resconrec.2010.06.014

Qian W., Ji X., Xu P., Wang L. (2021) Carbon Footprint and Water Footprint Assessment of Virgin and Recycled Polyester Textiles; Textile Research Journal, 91 (21-22), 2468-2475. doi: 10.1177/00405175211006213/journals.sagepub.com/home/trj

PROFOUND MEANINGS OF VALUE CONEPT

Prof. Dr. Ünsal Özdilek
Quebec Universitesi, Isletme Fakultesi, Montreal, Kanada

ABSTRACT

Real estate analysis in general and appraisal, in particular, are constantly challenged by the new and dynamic realities affecting value. Value is at the centre of reference of consciousness, evolving by the work of its paradoxical forces of expectation and information. Expectation is attracted by the real estate asset, whose value contracts with the conversion of the portion of that expectation into information. The availability of the disclosed information, even used in robust approaches, wouldn't allow, on its own, reaching and approximating value state. The exclusive orientation of decisions on information is thus risky and costly as the investment in real estate takes time to build, modify and readjust. To reliably fathom the risk, the value's global reference point needs to be kept in perspective under the joint and continuous mechanisms of expectation and information. This work clarifies value based on these mechanisms and practically ascertains its link to valuation approaches and information sources of price, cost, and income (PCI).

Keywords: Valuation, approaches, expectation, information, value, price, cost, income

Genel olarak gayrimenkul analizi ve özel olarak değerleme, değeri etkileyen yeni ve dinamik gerçekler tarafından sürekli olarak sorgulanmaktadır. Değer, beklenti ve bilginin paradoksal güçlerinin çalışmasıyla gelişen bilincin referans merkezindedir. Beklenti, o beklentinin bir kısmının bilgiye dönüştürülmesiyle değeri azalan gayrimenkul varlığı tarafından çekilir. Açıklanan bilgilerin mevcudiyeti, sağlam yaklaşımlarda kullanılsa bile, tek başına değer durumuna ulaşmaya ve yaklaşmaya izin vermez. Gayrimenkule yapılan yatırımın inşa edilmesi, değiştirilmesi ve yeniden ayarlanması zaman aldığından, kararların bilgiye dayalı olarak yönlendirilmesi bu nedenle riskli ve maliyetlidir. Riski güvenilir bir şekilde anlamak için, değerin küresel referans noktasının, ortak ve sürekli beklenti ve bilgi mekanizmaları altında perspektifte tutulması gerekir. Bu çalışma, bu mekanizmalara dayalı değeri açıklığa kavuşturmakta ve pratik olarak değerleme yaklaşımları ve fiyat, maliyet ve gelir bilgi kaynakları ile bağlantısını tespit etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Değerleme, yaklaşımlar, beklenti, bilgi, değer, fiyat, maliyet, gelir

1. INTRODUCTION

There are ambiguities surrounding the definition and the importance of value. For some, the value is considered to be unscientific (Jevons, 1957), others assumed the contrary, for instance, Hendrick A. Kramers, a Dutch physicist: "*the most important and most fruitful concepts are those to which it is impossible to attach a well-defined meaning*" (Dresden 1987, p539). Similarly, physics Nobel laureate Richard Feynman said, "*we do not know what*

energy is… it (time) *is what we already know it to be: it is how long we wait*" (Feynman et al., 1963, vol. 1, 8-2). St-Augustine (354-430 AD) saw that: "*If nobody asks me, I know what time is, but if I am asked then I am at a loss what to say*." Joan Violet Robinson, a British economist, concisely expressed the state of mind with value (1962, p. 26): "*Like all metaphysical concepts, when you try to pin it* (value) *down it turns out to be just a word*". Because of its subjectively uncertain nature, the value is ignored and confused today by the practical concepts of price, cost, and income (PCI).

Physicists, and in general mathematicians, are passionately revealing some of the important properties of energy and space-time concepts. If they were let into oblivion, there wouldn't be much left from these mother sciences. Noticeably, interests on value were as much as these concepts during millennia, till the last century, to stay today as a simple world of vocabulary in a society of information. Is the very human nature of value more uncertain to be measured than the vertiginous "dance" of particles and waves? If so, then value's nobility is higher, especially in economics, mainly concerned with its clarification and measure; otherwise, i.e., if the value were precisely measurable, there wouldn't be any serious need.

What is wrong with value has to do, we believe, with its twofold nature of subjective *expectation* and objective *information*. They classically have been separated (and attributed) into *use value* and *exchange value*. These are paradoxically two inseparable forces of value that cannot exist alone. Consequent to the separation, the value is exclusively seen either through the spectre of one or the other concepts, and this blurred the true and profound nature of value, especially after the advent of information. In our perspective of value, both forms are cognitively entangled in the pursuit and realisation of every event of desire (for simplicity, instead of product, service, good, property, etc., we often use event). The value appears to be in a state of consciousness predisposed to inducing action (by expectation) but predestined to decay in its disclosure/fulfilling (by information). The consequence of this assumption is that information, assumed to be a third substance of the world along with matter and energy (Kovac, 2007; Vedral, 2010), is a property of value.

In economics and psychology, there is a solid basis on rational behaviour of agents, attracted by the expected utilities in events. There is, however, a void in acknowledging of information as a "property of value". The main idea is that value rests on the uncertainty of events; more we know about them, less become their content in value. The disclosure of uncertainty in value "transforms" it into information. There is no empirical evidence of this mechanism, except some indirectly complicated support from the modern neuroscience, preoccupied with the neural circuitry of consciousness (where seems to be the siege of value).

What these mechanisms have to do in real estate and, especially in appraisal practice? Nothing, if the focus is measuring, for instance, the depreciated cost of aluminium pipes or learning by heart the content of cost repertories. A computer executing automatized algorithms does much of these things almost instantaneously, even in printed reports online, with much lesser costs. Inversely, chasing the "precious" of *Gollum* is not a solution neither; the conceptualisation of value needs a connection to its existing scientific roots.

There are confusions in the methodology and terminology when considering value with different qualifications (like "market value") and important concepts of PCI, at national and even international scales (Gelbtuch, on 1997; Milgrim, on 2001; Lizieri and Baum, on 2002; Galuppo and Worzala, 2004). It is a serious omission, for instance, to say "we determine" value (Pagourtzi et al., 2003); we can only formulate a justifiable and impartial opinion of

value, based on reliable information from the market. There are ongoing efforts by the International Valuation Standards Council (IVSC), with the participation of many countries, to improve the quality of valuation and standardisation of definitions (Schulte and al., 2005; Spies and Wilhelm, 2005; IVSC, 2017).

This work brings a new perspective in clarifying value and valuation in real estate. We focus on their link and distinctions, with particular attention on the scientific basis of expectational and informational value and valuation. In the context of information growth, globalisation of the markets and the particularity of the real estate assets, the classic scheme of approaches become rigid in explaining and predicting value. The centre of reference of economic agents become complex, shifts faster and often confused in dynamic trends. New products and services appear, reappear and disappear in different usages and quality of locations; the redundant and repetition become ordinary. More esthetic buildings are integrating new parameters of intelligence, comfort, security, durability and attractiveness. Mobility and novelty of information in space and building are part of new strategies in real estate. All these needs and changes have to do with the dynamics of the cognitive reference of value, majestically holding in balance the work of its uncontainable forces of expectation and information.

2. VALUE FORCES

The knowledge on the concept of value results from the theories elaborated by different schools of thought, mostly in economics (for a detailed review, see Robbins et al., 2000; Landreth & Colander, 2002). Value and its origins are classically attributed to various agents, goods, objects or even concepts. There are considerable thoughts as well from psychology, studying value (s) from personal emotion and judgment (for basic theories, see Kluckhohn and Strodtbeck, 1961 and Rokeach, 1973). We are interested in that perspective of value as a mind-brain cognitive process, supported by recent work on molecular biology, specifically in neuroscience (Vlaev and Chater, 2011; Schultz, 2016).

Even if the acts of picking an apple from a tree, peeling, chewing and then digesting it are very physical, what ultimately happens in discernment of value is the flow of information in our cognitive state. It is that precise cognitive state on which rests our understanding and clarification of value. We could not unfortunately elaborate on the complex molecular pathways and the genetic expression of neurocircuitery of information modulation here and, even if they provide basic understanding (Friston, 2008; Schultz, 2015), there is no direct content in support of our main proposition about value perception and valuation. Neuroscientists aren't anyway entirely aware of the concept of value (that they sometimes confuse with "belief"), occasionally using some classic concepts of, for instance, utility. However, a careful analysis of their recent models on predictive coding (or valuation) allows perceiving the fascinating mechanism of "explaining away" or "suppressing" the disclosed information in every event, by exclusively admitting the errors of prediction (Auksztulewicz and Friston, 2016; Friston et al., 2015). These errors are novel information for learning; an explanation that have been originally developed from data compression strategies in signal processing (Shi and Sun, 1999 and Clark, 2013).

Our central proposition here, new to economics and neuroscience, is the value's universal domain that holds two contradictory forces, seemingly working one against the other. The most powerful source that keeps alive and drives humans into action, we believe, is their

expectation. Nothing overcomes that power, except the information, which easily wipes out the expectation. Value is the special state holding these uncontainable forces that cannot exist alone. The value would not exist if expectation kept being expectation infinitely; it has to be consumed (limited). The inverse is true with absolute information. Said differently, value induces humans to action, but it decays in the fulfilling of the action. On the one side, value attracts one to action (by expectation); on the other, action is already an expression of its consumed substance (under the form of information). Both forces of value are entangle in value for the realisation of every action, from the least to the most important one, during the lifetime of every individual; in the absence of one, the value would not exist and, as a consequence, any human action would be impossible. The essence of value is thus human expectation in the disclosure of information and is attached to events by desire.

The expectation exists if and only if desired events hold unknown information about the probable outcome, which might be good or bad, arising from the consumption of value. The more uncertain the outcome is, the greater the attractive power, and consequently, the magnitude of value in desired events. In contrast, i.e., when the outcome is certain, there is no expectation, but only information (without novelty). Like information, uncertainty is obviously a broad term, but it is considered here to be a fundamental condition in preserving expectations (see original work of Shannon, 1948 and Georgescu-Roegen, 1971). Without uncertainty, desire and inspiration evaporate, and value does not make any sense. The unknown, in fact, promises expectation from different events of need/desire, attracting/repulsing us in their permanent disclosure. We walk to the park not because of uncertainty itself, but because of the desire in utility that value promises by expectation (e.g., relaxing or breathing in fresh air). Imagine that a walk in the park we are taking is our last one because of a car accident. If, by a miracle, someone informed us beforehand about the outcome, would we still take the ride and what would be the value of the event? The uncertainty preserving the outcome of that event would normally spur us to pursue its value. There are obviously many less dramatic events, but even if we know their outcome more precisely, the action prevails anyway. In such cases, the action might be linked to another event (s) in expectation or, simply, it is repeated to satisfy an ordinary need such as eating. Actions realised for such events are almost empty in the content of value; they are just dried-up compulsions or basic needs (still, some keep us alive).

For a given event, it is possible to quantify its average value if the information is available. It is individually quasi-impossible to approach value, except if there is an objectively common measure (and precise tolls) like the quantity of dopamine in action or the specific frequencies of the “gravitational waves” leading to consciousness and, there, to the genuine seat of value. In the “real world” where the actions for the attainment of similar events of desire are perceptible under the form of information, we can approximate the value another event, hoping that all the individuals behave coherently and predictably. In economics, specifically, the subjective passage from the individual value into empirical, observable information roughly corresponds to the conversion of *use value* into *exchange value*. The exchange value carries an empirical signal (that we notice here by “expression”), useful in approximating value. In that perspective, it is preferable to consider a higher number of expressions for the same event to approach an average value, that is more “stable” as individual expressions might be chaotic.

3. VALUE EXPRESSIONS

As is the case with value, PCI are not only confused between them, but also with value (Reilly and Schweihs, 1999). We often hear or read statements such as, in the case of price, "the price is the price…", "the price is the cost…", "the price is the value…" or even better, "the price is the value of the cost…" These formulations are not part of the everyday language but unfortunately, are used by economists and even appraisers. There are many more details to be nuanced in the following distinctions between PCI we provide. Goods/services are usually directed towards complex and intervened economic activities of production, distribution and consumption. A good might change its form multiple times, for example, from raw material to become part of a commercial operation, and later being used as a tool. Not all goods are produced or sold for the same reasons. Some are produced, while others are sold/bought or rented. The PCI of a good can be lower at the beginning and later increase once the market improves. Elsewhere, PCI is not only influenced by the realities of the market, but also by external forces like government intervention.

Price is understood and defined in an exchange process of selling/buying events. It is the main concept used in economics and practice, and today has almost replaced the concept of value. Price is the rationally expressed subjectivity of individuals related to value substance in events. Price gravitates around value; it is neither value, nor cost, nor income. This does not mean price is independent of them; it permanently refers to them. Price relates to and emerges from an exchange process on the market, taking form after the negotiation of individual values placed on a given event among at least two agreeing parties. The price of an event is expressed in a total amount, but the utility conveyed in the event is composite, with marginal prices on every characteristic composing the event (Lancaster, 1966; Rosen, 1974).

Cost refers to something undesirable or an obstacle and involves a required act, pain, sacrifice or an effort to spend in the attainment of the value substance in the desired event (Buchanan, 1969). It signifies a utility loss (or disutility at the margin), as a consequence of choice. In the well-encapsulated Cost theory of value, the authors state that the value of an event is the sum of its total quantitative cost agents of production (Murphy, 2006). Elsewhere, opportunity cost may have a psychological property associated with not having realized other potential alternatives.

Income is not an original concept; it is a type of construct stemming from the price, cost and other mixed sources such as rent, profit or interest. Income is more appropriate for the types of capital regularly generating cash-flows in the context of the management/exploitation of events. Income mechanisms are better known from the position of financial analysts, investors and lending institutions. Income is seen as future residual streams which are to be capitalised. The principle of time preference supports the basic idea in the income concept that an event in the present has a higher value than the same event situated in the future (Böhm-Bawerk (1930). The constraint of not having the desired event now (or pushing its utility consumption into the future) and possible risks reduces its value.

In addition to these individual characteristics, we need to clarify first that PCI are not the same as value; they are three different types of value expressions. The term *expression* describes individuals' objectively observed subjectivities in the value of various events. Instead of expression, we can use proof, information or signal. Individually, but ideally, altogether, these expressions provide objective information to locate the position of value. PCI is exchanged amplitudes (which depend on value), without any individual content of

spiritual charge, which is the case with value. Value has thus an individually variable content in use; PCI are tangibly consumed forms of value in exchange. Exchange value in PCI is a joint matter (requiring negotiation), in comparison to an isolated use value purely envisaged from a personal standpoint. The exchange value of an event tends towards an average of all the individuals' expressions of value. In addition to informing and explaining each other, PCI are observed through comparisons and economic analysis, always keeping in perspective the position of value. Differences in value transpire as empirical signals in different ways and contexts through these PCI. PCI are imperfect expressions of value because of their inability to precisely locate a value, creating an attractive potential on the market.

Individuals maximise their marginal utility (or minimize marginal cost) associated with the events of their desire. Their behaviour transpires through proofs of PCI and these proofs have measurable content. Their behaviour is in the coherent level of experiments that can be read from the observable magnitudes or differentials of PCI. A market system is a place in which economic agents rationally exchange their use values, by following the rules its rules. PCI gravitates around a central point of market regulation. Obviously, the individual evaluations are not necessarily coherent with those of the market. Sometimes, they are even very different. In theory, however, active participation in a free capitalist market follows the standards of the market. In participating in that market, supply and demand side agents usually give up some part of their use values in the negotiation process following which PCI emerge. The forces of the market, the general behaviour of individual exchangers on the market and the professionals providing approximations of values related to the same (or similar events) drives in the long run to coherent levels of results, consolidating the position of the averages around which expressions becomes denser. Participants in the exchange process adjust their wants and needs in the long run to the realities of the markets of products, services, etc. This training and habituation of participants, for the event of interest, make the approximations of value easier.

The notion of "market value" refers to such a market and it should not be confused with that of market price, market cost and market income even if it can be estimated with the data which are relative to each one of them. In fact, the triptych of PCI coexists in any transaction in uneven proportions. When PCI is perfectly recognized and combined, the observable variations in the estimations of the market value converge to zero. If it is important to understand the way the individual economic behaviour expresses itself in time, this behaviour taken in isolation is not sufficient to describe and measure the market value of the events. Any effort of exact estimation of the market value is, by default, not perfect because of individual variations of value.
The economy and the practice of valuation must not be blamed if they obtain only approximate results in these measures. These domains try to offer the most faithful reading of the expressions values of the goods as experienced on the market. The market value is probably the best demonstration of universal values because it bases itself on the conjunction, on the inclusion of the price (P), of the cost (C) and the income (I) in a situation of exchanges between the individuals on a given market. Indeed, the structure of an ideal market is not only the one of the culmination of the previous only prices but also that of the current costs and income expected in the future. Three measures are guided by the hope to get closer as much as possible to the real value. The reality is obviously more complex. Figure 2 illustrates the dynamics of definition and estimation of the market value, a notion at the heart of the economic theory and, quite specially, of the practice of evaluation.

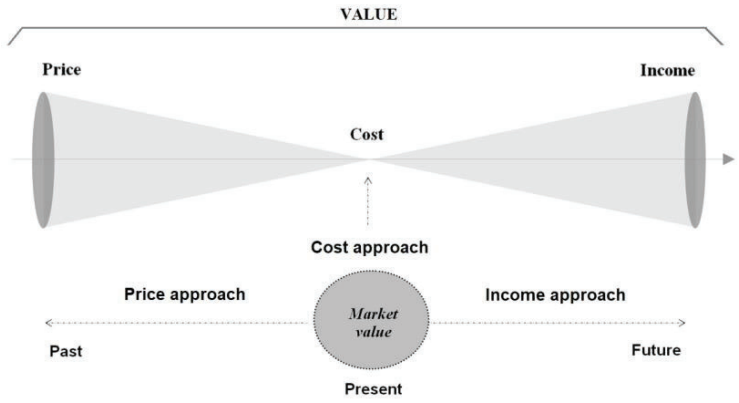
4. VALUE ESTIMATION

Economics and appraisal practice, in particular, is mainly concerned with the explanation and estimation of values. A historical perspective suggests along the significant contributions going back more than one century, with Marshall (1906 [1890]), Hurd (1903), Babcock (1924), Ratcliff (1965), Bonbright (1965[1937]), and Wendt (1974), lead to an organized system of appraisal with its three concurrent common approaches of cost, price and income (Burton, 1982; Nourse, 1995; Cannon, 2002). Even if the valuation system has been improving since, notably in the context of mass appraisals and modeling culture with computers, programs, rich data and tools like Geographical information systems – GIS (Sirmans et al., 2005), its conceptual foundations are basically stayed the same (Brotman, 1990; Isakson, 2001).

The usual designations of the classical methods are the Sales comparison approach (SCA), Cost summation approach (CSA) and Income capitalization approach (ICA). Even the link of value theory and valuation theory is made, mainly due to Pollack and Scholtz (1925) and Mertzke (1927), according to Moore (2010), confusion between both theory "blurs the practice" (Fanning et al., 1994). To avoid the confusions and for the simplicity, we prefer the direct use of price, cost and income approaches, knowing that they all do comparison, summation and capitalisation. It is not even clear that the three methods are directly linked and supported by the notions of PCI. It is often not clear why the concurrent usage of the three methods, that might be accidentally introduced and "unthinkingly embraced" by the appraisers (McCloud, 2007). Accidentally or voluntarily, the strong encouragement of the three approaches by pioneers in the past and today, by the Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (USPAP), by the Appraisal Foundation in the US is required.

A direct focus and comparison of value with PCI (and the approaches they support) allow to better distinguish them, easing the confusions, as in the synthesis of the following figure. Every human action (Mises, 1949), from the least to the most planned ones, contains the force of value, when expressed discloses information about its amplitude. In the context of property value, its rational expressions are PCI, which is individually "tuned" to particular Spatio-temporal sources of value expressions. Cost is provided better "signals" about the present (available) state of the market; price past and future income states. Because of its nature, value measurement is not direct; it can only be approximated by using its PCI expressions (or information). It is important to notice here the precise moment of decision (action) when PCI information is used. The economic agent refers to the past prices of ideally close references in similarity, time and space; for a given action in motion, they cannot wait to use the present moment or future prices (which are not yet expressed). For the same event, they can, however, have the information on the cost of the same property; the past or future costs are less tangible. Comparatively, the income looks forward information.

Figure 1. PCI concepts and valuation approaches



It is clear that the triadic Spatio-temporal delimitation of PCI information is not absolutely "pure" in their content because future income is a function of cost, price and rents (and many other possible, complex combinations). Also, it is even possible to use past income or cost information to, for instance, build a helpful trend in taking decisions. Elsewhere, cost or incomes can be fixed now in very solid contracts. There are many other arguments that contradict this triadic presentation. To avoid to get into this debate, we need to keep in perspective all the constraints that build together a probability measure in predicting an event at a precise moment and location. This probability is "shaped" by referring to past, present and future sources of information in locating value. In a present moment, past/future cost is not more informative than the present cost of locating value. It is the same for the price which is known, 2 minutes past to several years back; there is no present price, and future prices are not yet observed. Similarly, past income is only useful to predict better the future income. A known (or negotiated) income is equivalent to (consumed) value; there is no risk.

So under possible constraints, the useful and accessible information is selected in building a better probability to locate a value, which is the ultimate goal of valuation. Triadic signals projected in different time-space regions bring information of various types, as in PCI. In one specific region, each one of these expressions of value is more indicative than the others. It is why, when estimating value, the concurrent use of these three different types of information allows to trace a "corridor" or interval of possibilities with three defendable opinions, rather than one. When the size of the corridor decreases, i.e. PCI becoming closer to each other, we "feel" that value is somewhere closer than if these three signals are far from each other. They together provide information if the market is systematically or chaotically expressing PCI when deciding on a value. They refer to each other, in trying to find value, which is omnipresent.

Accidentally or not, the consideration and use of the three methods is quite strange if we go to the origin of their consideration. It might be a natural coincidence of these available types of information in estimating value, but it is a cheerful coincidence, showing that the appraisal practice rests on strong basis. Elsewhere, except the appraisal practice, there is no other field which recognises this practice, mostly ignoring the existence of three types of approaches. As we will cover the three approaches with a simple example of a cottage property (in Montreal, Canada), we will consider that price approach is oriented towards past information, the cost to present and income towards future information, knowing that there might be several or many intermediaries, mixed sources from each one.

The method of price is considered as being "direct" in the evaluation of the properties: it rests on the observed prices directly without generally requiring information transformation or transition from other sources of value approximations. The most frequently used, easy to understand and apply, this method applies more easily in practice. Its weaknesses are objectively weighting of property attributes and comparable adjusted prices. When attributes are “familiar” to the market like a swimming pool in the case of a single-family house, the part of price explanation is more objective and easier; it is the inverse with those recently introduced in the market like the proximity effects of wind turbines to the properties. In practice, the appraisers need to find very similar properties to the subject, but this is rarely the case. The prices of dissimilar comparables are usually adjusted to make them identical/similar to the subject. For example, if a comparison is better than the subject, according to one or more of its parameters, a downward adjustment is made, while an upward adjustment is appropriate in the opposite case. The purpose of finding very similar comparables, recently transacted in the same market, is to moderate the number of adjustments and their amplitudes as they might contain a certain part of subjectivity (Colwell et al., 1983; Lipscomb and Gray, 1990).

All the three methods are oriented on average data on the market about cost, price adjustment and income streams. In price, we rely on average appreciation of adjustments on the market; then we consider the subject attributes (of the demand side mostly) to make the adjustments. The same is with the cost, where we consider the average objective costs (of the supply side agents) of a higher number of entrepreneurs to get average costs and not the low or high cost of extreme cases. In the case of income, we consider the subject expenses, income and cap rate, which are compared and normalized based on the average parameters of the market. This first orientation towards the averages PCI parameters of the market is because we look for a “market value” (value according to the market) because a higher number of expressions around an average increase the probability be close to the value. We do this with each method, but they provide different estimations, that we should expect to bet them. This is normal (and good) for the appraisers because if everything was estimated without error, a calculator of $2 bought at Dolarama.

For instance, the cost might not progress in the same trend historically, as entrepreneurs have different constraints and anticipations related to the production of materials, costs parameters, which are more less affected by contextual factors such as speculation of prices. The same is valid for price and income, which are in the mood of their industry, and all that might affect PCI differently. The usage of PCI methods together captures those variations and are better approximations of value. Not only that, they together delimit the opinions on the market value; instead of one opinion, we will have three and this requires a defence. By doing that, it is the most prestigious part of the appraisal practice where the professional’s role is the most apparent and helpful.

5. PRACTICAL EXAMPLES

In the practical example, the professional appraise the market value of a cottage house on 25 February 2018, by considering four recently sold properties in the same area of the subject. The subject and all the comparables, built in the wood frame in 1980 and all having a parking space on the side, every similar, except the time and five structural attributes that require adjustments. Elsewhere, all other conditions are similar, i.e. the sale and financial conditions, legal rights, etc. The appraiser has accès to the number of adjustments from the private data

from his organisation that collected them through years from local market. The following grid-adjustment allowed to compare properties and operate required adjustments. The list of adjusted prices is typical with some divergences even in theory they should converge to close figures. This is the moment where the professional verifies individual and total adjustments, time and spatial proximity of comparables and questions the possible reasons to support his final opinion on market value. In this case, he can take a simple average of $362 000 (rounded) of comparables 1, 3 and 4, by discarding second comparables as it is a sale from last year and in a subtle location of area, with railway (for which the adjustment is not very convincing, requiring thus more cases in the same situation). It is possible also to consider all of them, by computing their weights of reliability notably, based on their proximity to the subject.

Table 1. Price method

	Sale no. 1	Sale no. 2	Sale no. 3	Sale no. 4	Subject
Observed prices	317,500	325,000	395,000	416,000	
Date of sale	2018-01-23	2017-09-19	2018-01-22	2018-02-09	
Living area (m^2)	139	177	192	205	180
Fireplace	0	1	1	1	0
External recovery	Brick/vinyl	Brick/vinyl	Bric/vinyl	Stone/vinyle	Brick/vinyl
Swimpool	non	non	yes	yes	non
Land area (m^2)	316	307	354	329	320
Railway	non	yes	non	non	non
Total adjustments					
Evolution of the market	1,746	8,613	2,238	1,109	
Time adjusted prices	319,246	333,613	397,238	417,109	
Living area	44,766	3,835	-13,200	-27,192	
Fireplace		-6,000	-6,000	-6,000	
External recovery				-10,000	
Swimpool			-15,000	-15,000	
Railway		10,000			
Total adjustments	46,512	28,447	36,438	59,302	
Adjusted prices	**364,012**	**341,447**	**363,038**	**358,917**	

When the data from the market is poor regarding price and income, the cost method remains an alternative for the market value estimation of generally unusual properties. Unlike property valuation as a whole (land and improvements), this method has the particularity of applying to the structural portion of the property; it is not applicable in land valuation portion (and whose value is objectively approximated with an appropriated method). The cost method provides an immediate value approximation because it uses (depreciated or new) replacement (or reproduction) cost data available on the market the day of evaluation. The cost method is objective and more reliable when the building component of the property is not affected by a significant depreciation, and the land portion has an optimal usage. Given that the indication of the value is obtained by the sum of the cost of the building components, this method has the reputation to be less subjective than the previous ones: indeed, not leaning either on hypotheses of conversion of the subjectivity of the past prices in objective utilities of the economic agents, or on an anticipation of the future incomes and expenses, the method of cost is based on new costs, such they exist on the market at the time of the evaluation. Consequently, it requires less personal interpretations from the analyst.

Even if the cost method favours the structural characteristics of the subject property itself, it resorts all the same on the “averages” of data costs as those comparable ones collected on the market. The same property we considered has a market value of $341,000 according to this cost method, considering that land value of the subject is estimated to be $140,000. The detailed linearly estimated cost of the subject is based on effective age and the estimated

economic life of important components of the structure (with entirely depreciated indirect cost). Along the direct cost coming from the market, the estimation of the effective age and economic life, the land value and depreciation estimations (that might also involve curable and incurable depreciation), are crucial in this method.

Table 1. Cost method

Direct cost	Cost new	Effective age	Economic life	Depreciation (%)	Depreciation ($)
Water tank	1,500	4	5	0.80	1,200
Stairs in wood	2,000	4	20	0.20	400
Painting	3,000	4	3	1.33	4,000
Floors	5,000	4	20	0.20	1,000
Cabinets	7,000	4	10	0.40	2,800
Glass and Steel	8,000	4	30	0.13	1,067
Electrical system	12,000	4	50	0.08	960
Foundation	15,000	4	100	0.04	600
Heating	15,000	4	30	0.13	2,000
Plumbing system	15,000	4	50	0.08	1,200
Exterior walls	20,000	4	100	0.04	800
Interior walls and finishing	20,000	4	100	0.04	800
Roof cover	20,000	4	20	0.20	4,000
Ceilings and divisions	20,000	4	70	0.06	1,143
Frame	30,000	4	100	0.04	1,200
Total:	**193,500**				**23,170**
Permit	200		Total remplacement cost new :		231,380
Architecture	6,000		*(+15 % of direct and indirect and site)*		
Legal	1,000		Total replacement depreciated cost:		**200,510**
Appraisal	500		Site value:		140,000
Indirect costs:	**7,700**		Market value by cost *(rounded to):*		**341,000**

Besides the methods of price and cost, the income method offers the third way of estimating the market value of the same property. When the price and cost methods are less suitable, this method applies, naturally, to the case of the properties typically with income of the rents. The income method reaches the market value of a subject at a given date through the capitalisation of its future cash-flows/utilities. In the case of the properties with income, certain parameters remain stable although others behave in a rather unpredictable way. The income method rests on a fundamental premise according to which the anticipated profit motivates the economic agents, generated from income streams, dividends and earnings from capital. The method of income converts all the utilities promised in the future at present by the technique of capitalisation which is based on the hypothesis of the future benefices: according to this hypothesis, the value of the utilities in the future being lesser than their current values. Income method leans on the parameters which are uncertain and derivations from other intermediary estimations themselves (Hallet, 1979; Chavez et Thomas, 1999; Rice, 1982).

Considering the same cottage with its two units of $25,542 per year of effective gross income and $9,454 of total operating expenses allowed to estimate a net operating income of $16,088. A comparison of the subject's detailed monthly income and expense streams with similar income generating comparables allowed to adjust and stabilise them on a yearly basis. An analysis of typical ratios of comparable properties NOI over their total sold prices suggested a capitalisation rate of 4.5 % for the subject. Considering the property's NOI and this rate, we were able to estimate the value of the subject to be $357,000.

The simultaneous application of the three methods for the same property is presumed to provide three identical or at least close indications (signals) about its market value. In the

example, PCI approaches provided respectively $362,000; $341,000 and $358,00. Even if theoretically we assume a "convergence" of the estimates, it happened with price and income estimates; cost suggests a negative difference of about $20,000. This is an already a satisfactory result because it is often the case that differences are more significant than this example. In this particular appraisal result, the immediate interest is to see the behaviour of PCI are rational and supports (or not) a unique and final opinion on market value. The question is what will be the final market value of the subject, considering the local data at a precise time, i.e. 25 February of 2018? The appraiser will suggest $362,000 as a unique estimation from the price method because the data is recent and abundant on this market, in comparison to the results of the two other methods. An average (rounded) of $354,000 is as well a close indication of the value of the subject. A weighted average on the reliability of the three PCI methods will provide a close value of $357000, with weights of respectively 0.6, 0.2 and 0.2).

The reliability of the methods (and their weights) is given here are subjective, the objective is to discuss the results and the issue of applying the three methods at the same time. At this point of time and space, for the market and the type of subject under study, we do not have reliable basis on which to decide on the utility and reliability of each method, because we do not know their behaviour, in comparison to the behaviour of the market value, and ultimately the value. Market value used here is the most reliable known approximation of value because it uses the three types of expressions taken from the market. It would even be more robust if there are historical evolution of PCI's, market value of the same type of properties. For the appraiser, this part is not really necessary for everyday practice, but to elaborate more about the idea of value and its approximation by three types of its expressions and their appropriate methods, we will consider here an empirical example by referring to prestigious data gathered by Robert Shiller, a Yale economist and Nobel Prize winner, who collected this data and used in his various works, especially in *Irrational Exuberance* (Shiller, 2015).

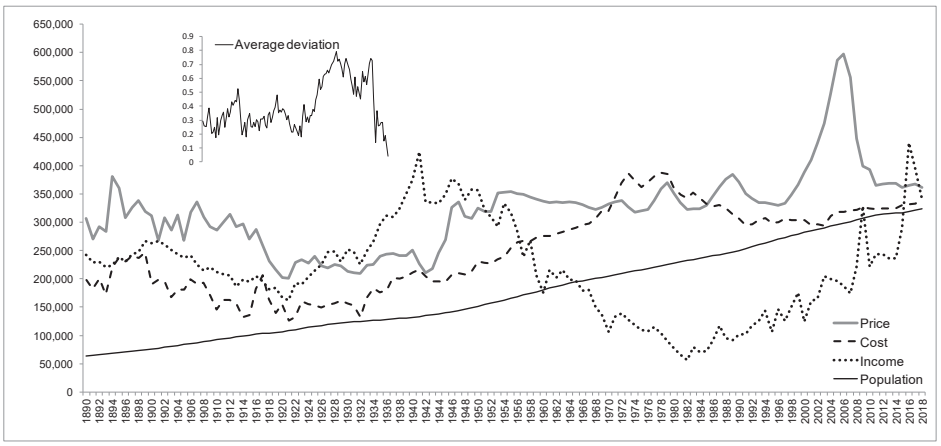
Table 3. Income method

Potential Gross Income	
2 units @ $1 050 per month x 12 months	25,200
Accessory incomes	
1 parking spaces x 50 x 12	600
Total of Potential Gross Income	25,800
Less : Vacancies and Collection Loss (2 %)	387
Effective Gross Income	**25,413**
Fixed Operating Expenses	
Property taxes (1,5 %)	*3,000*
Insurance	*900*
Variable Operating Expenses	
Water and Sewer	*800*
Electricity and Lighting	*1,000*
Maintanance and reparations	*700*
Painting and fourniture	*600*
Reserves	*800*
Management *(10 % of EGI)*	*2,541*
Total of operating expenses	***10,341***
Net Operating Income	**15,072**
Market Value by Income Method *(Cap Rate of 4.43%)*	**340,219**

Shiller data, freely available online and regularly updated till today, on housing market covers a period between 1890-2018, with home prices, home costs and Interest rates in the US, which are laboriously updated and expressed in the same basis. Starting from this data, we just multiplied with a constant value each of PCI to obtain the exact estimated values for

the property in 2018. Figure 3 shows the historical evolution of PCI during 1890-2018, a period of 128 years. It is clear that PCI of the houses in Montreal do not directly correspond to the PCI in the US, especially for a long-term interest rate that we assumed as being the capital rate. But, the same constant of transition allows to have a good picture of the global phenomenon about PCI of the housing market in the US; we tried the mortgage rates of housing in the US for the last 30 years, the general estimations didn't change the allure of the trend we see in the figure.

Figure 2. Evolution of PCI of houses in the US between 1890-2018



It is interesting to observe the evolution of PCI during 128 years, which are supposed to converge for the same type of goods/services. We can see in Figure 3.1 that it looks to be more the case with average prices and costs of housing with an average deviation of $75,557; that deviation is $432,805 between cost and income and $365,588 between price and income. Among the three expressions of value, the cost seems to behave more stable than price and income. The estimation of income, quite static and almost invisible *Exuberant behaviour* (Shiller, 2015), is the "exuberant" expression in, especially, around 1920's and more recently in 1998's, which becomes closer to price and cost in 2018. Accordingly, in 2018, PCI is the closest, and this is a long trend behaviour which supports the individual valuations of the subject.

Figure 3.1 shows the average expression of roughly estimated PCI, either normalised or not by the population of US during the same period. With the normalisation of PCI by their sum, the average of PCI indicates a growing trend starting from 1940's. When normalised by the population, the trend is rather decreasing, and this is more realistic than without considering population because value originated and expressed from an individual standpoint. Considering that PCI averages are closer or reach the bottom limit of value in 2018, for the subject property, the owner would have a better position to decide to take a better decision on when and which level of negotiation to sell or not, in case the appraising is done for mutation. This is positioning of estimated value at the very long trend, for the market of the subject. Otherwise, an appraisal is an instantaneous picture of the market where the value is estimated to be located.

CPI divergences are to be expected because of the natural variations in value and each of its PCI expressions by economic agents. In practice, the application of the three approaches is rare because of the difficulty of gathering reliable information as required from the three

methods. The problem of not being able to apply the three methods together for the same property is not in the conceptual limits, but the availability of the data in practice. For some types of property, for example, a stadium, we cannot apply the price method as its use requires several references in the same area/city (it is always possible to consider several cases in other cities). In that case, the income and the cost methods are more appropriate.

6. CONCLUSION

This work clarifies and extends our "standard" understanding of value and valuation practice from a new perspective. Despite intuitively feeling its vital function, we have difficulty in understanding the realm of value. Preoccupied with practical issues, economists have almost eliminated the value on which, ironically, economics rests. It suffers today from a deficiency in its core foundations, mainly because of that omission of value and its confusion, especially with PCI. Using these PCI expressions in exchange, mainstream economics today has concerns in explaining/predicting the proper work of value.

In perspective we propose, value emerge in human consciousness, holding its two bio-paradoxical forces. The value appears to be a state of consciousness predisposed to inducing action but predestined to decay in its fulfilling. For the realisation of every event of unique or interrelated desires, from the simplest to the most complex, the value is omnipresent. We believe that the origin/substance of value is a human expectation of novelty in information; the more uncertain the outcome of the desired event is, the greater is its attractive force, and consequently, its potential in the magnitude of value. In contrast, i.e. when the outcome is certain, there is no expectation, but only information. Information is, in reality, a consumed form of value; it destroys the expectation and, consequently, the value. For an agent who entirely experienced that for a given event, the value is nil, but its knowledge (information) is useful to "chase" other events promising novelties. The value of that particular event ceases to exist when the novelty promised is entirely disclosed in aggregate by all other agents (the society or the market). There are not an infinite number of events promising novelty in driving our consciousness, especially when the information cumulatively grows and is transferred from generation to generation.

Our aim in this work is to clarify value for the appraisers who are the most haunted by defining, quantifying and defending value. Value is dear; we cannot confuse it with PCI or easily ignore it in practice. We went a bit far more than what the practice requires, but this was necessary to know at least its creation and destruction related to two invisible and highly abstract notions of expectation and information. Individually, we don't feel its consequences in everyday life, bit by bit, event by event. But, the consequences are subtly operating there, in the individual's cognitive system of consciousness, down to every neuron where the value is protected and magnificently put into expression during our lifespan until we die.

Novelty process, markets are changing, real estate value changes as information become acquired and needs novelty, not existing information. We demolish and modify old building; we want a novel, fresh, esthetically new and comfortable. Real estate is changing towards these tendencies of a modern building, intelligent ones because its occupiers are changing, becoming more demanding. In this modifications, the way is open for futuristic real estate concepts where building are much more roles interesting and its classic role of feeling spaces and generating money. All this has to do with value and information. In a context of acquired information, we become more demanding for novelty, which changes faster and faster, in all

regards. And value is affected by real estate. We have to know these factors in time, adjust and provide the product. Why, because value changes, where it is ? it is in the cognitive centre of individuals, where expectation looks for the future and information flow against. If this information stays to be the same, it becomes boring; we want novelty in the information. This perspective would change, and we will understand what value means and its expression of information, if we understand that eating an apple is perceived by the cognitive center of brain even we think it is physical of chewing, taking the apple, etc. all these are the expectation of information, its evaluation and flow of errors that we correct and learn. More we learn, more we become demanding different types of goods and services, starting with real estate where we live and organize our multiple activities. In this environment, the role of valuations change, they have to adjust to the realities of the market. New parameters are appearing, old ones are disappearing, and all this affect value and valuation.

REFERENCES

Albritton, H. D. (1980) A Critique of the Prevailing Definition of Market Value, The Appraisal Journal (April 1980):199-205.

Appraisal Foundation (1992) Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (Washington, D.C.: The Appraisal Foundation, 1992), Standards Rule 2-2.

Appraisal Institute. 2001. The appraisal of real estate, 12th ed. Chicago: Appraisal Institute.

Appraisal Institute. 2002. The dictionary of real estate appraisal, 4th ed. Chicago: Appraisal Institute.

Appraisal Institute. Appraisal of Real Estate, 13th edition, page 297

Auksztulewicz, R. and Friston, K. (2016) Repetition suppression and its contextual determinants in predictive coding, Cortex, 80, 125-140.

Babcock, F. M. (1924) The Appraisal of Real Estate (New York: The Macmillan Company, 1924).

Bonbright, J. C. (1937) The valuation of property: A treatise on the appraisal of property for different legal purposes. New York: McGraw-Hill.

Boykin, J. H., and Ring. A. A. (1993) The valuation of real estate, 4th ed. Englewood Cliffs, NJ: Regents/Prentice-Hall.

Burton, J. H. (1982) Evolution of the Income Approach (Chicago: American Inst. of Real Estate Appraisers, 1982).

Burton, J. H. (1982) Evolution of the Income Approach (Chicago: American Inst. of Real Estate Appraisers, 1982).

Cannon, M. Y. (2002) The role of the real estate appraiser and assessor in valuing real property for ad valorem assessment purposes, The Appraisal Journal, 214-219.

Clark, A. (2013) Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science, Behavioral and Brain Sciences, 36, 181-253.

Colwell, P. F. (1979) A Statistically Oriented Definition of Market Value, The Appraisal Journal (January 1979): 53-58.

Dresden, M. (1987), *in* H. A. Kramers: Between Tradition and Revolution (M. Dresden. ed.), Springer-Verlag, New York.

Fanning, S. F., Grissom, T. and Pearson T. D. (1994) Market analysis for valuation appraisal, Appraisal Institute, Chicago, USA.

Feynman, R. P., Leighton, R. B. and Sands, M. L. (1963) The Feynman lectures on physics, California Institute of Technology.

Friston K (2008) Hierarchical Models in the Brain. PLoS Comput Biol 4(11), 1-24

Friston, K., Rigoli, F., Ognibene, D., Mathys, C., Fitzgerald, T. and Pezzulo, G. (2015) Active inference and epistemic value, Cognitive Neuroscience, 6(4), 187-214.

Graaskamp, J. A. (1981) Fundamentals of Real Estate Development. Development Component Series. Washington, D.C.: Urban Land Institute.

Hurd, R.M. (1903) Principles of City Land Values, The Record and Guide.

International Association of Assessing Officers – IAAO

IVSC - International Valuation Standards Council (2017) International Valuation Standards

Jevons, W. S. (1957) *The Theory of Political Economy*. Fifth ed. New York: Kelley & Millman Inc.

Kluckhohn F, Strodtbeck F 1961 Variations in Value Orientations. Row, Peterson, Evanston, IL

Kovac, L. (2007) Information and Knowledge in Biology, Plant Signaling and Behavior, 2(2), 65-73.

Kummerow, M. (2000) Thinking Statistically about Valuations, The Appraisal Journal (July 2000): 318-327.

Landreth, H., and Colander, D. C. (2002) History of economic thought (4th ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.

Lind, H. (2003) A Statistical Definition of Value: A Critical Comment, letter to the editor, The Appraisal Journal (July 2003): 274-277.

McCloud, B. H. (2007) Three Approaches? Appraisal Journal, 75(1), 34-44.

Mertzke, A.J. 1927. Real estate appraising. Mimeographed. Chicago: National Association of Real Estate Boards.

Mises, L. (1949) Human action, Irvington-on-Hudson, NY: The Foundation for Economic Education.

Moore, W. J. (2010) A History of Appraisal Theory and Practice Looking Back from IAAO's 75th Year, Journal of Property Tax Assessment & Administration, 6(3), 23-50.

Pagourtzi, E., Assimakopoulos, V., Hatzichristos, T. and French, N. (2003) Real estate appraisal: a review of valuation methods, Journal of Property Investment & Finance, 24(4), 383-401.

Pollock, W.W., and K.W.H. Scholz. 1926. The science and practice of urban land valuation. Philadelphia: Manufacturers' Appraisal Company.

Pomykacz, M. (2009) Relationships between the Overall Property and Its Parts, and the Three Approaches to Value, The Appraisal Journal, winter, 66-76.

Ratcliff, R. U. (1965) A Neoteric View of the Appraisal Function, The Appraisal Journal (April 1965): 173.

Reilly, R. and Schweihs, R. (1999) Valuing Intangible Assets, McGraw-Hill, New York.

Robbins, L., Medema, S. G., Samuels, W. J. and Baumol, W. J. (2000) A history of economic thought. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Robinson, J. (1962) Economic Philosophy, Chicago: Aldine.

Rokeach M 1973 The Nature of Human Values. Free Press, New York

Schmutz, G. L. (1941) The appraisal process. North Hollywood, CA: George L. Schmutz.

Schultz, W. (2015) Neuronal reward and decision signals: from theories to data, Physiol. Rev., 95, 853-951.

Schultz, W. (2016) Dopamine signals for reward value and risk: basic and recent data, Behavioral and Brain Functions, 6(24), 1-9.

Shi, Yun Q. & Sun, H. (1999) Image and video compression for multimedia engineering: Fundamentals, algorithms, and standards. CRC Press.

Shiller, R. J. (2015) *Irrational Exuberance*, 3rd. Edition, Princeton University Press.

Vedral, V. (2010) Decoding reality: The Universe as Quantum Information, Oxford University Press,
Vlaev, I. and Chater, N. (2011) Does the brain calculate value? Trends in Cognitive Sciences,15, 546-554.

Wendt, P. F. (1956) Real estate appraisal: A critical analysis of theory and practice. New York: Holt.

Whipple, R. T. M. (1996) Property Valuation and Analysis (Sydney: Law Book Company, 1996).

Zangerle, J.A. 1924. Principles of real estate appraising. Cleveland: McMichael Publishing.

ANAYASAMIZDA DÜZENLEME ALTINA ALINAN TEMEL HAK VE HÜRRİYETLERİN ÖZGÜRLÜK TEMELLİ YORUMLANMASI GEREKLİLİĞİ

THE REQUIREMENT TO INTERPRET THE FUNDAMENTAL RIGHTS AND LIBERTIES REGARDED IN OUR CONSTITUTION ON THE BASIS OF FREEDOM

Dr. Fatih ÖZKUL

Hâkim, Gaziantep Bölge Adliye Mahkemesi

ORCID NO: 0000-0002-1082-6856

ÖZET

Anayasa hukuku devletin yapısını, işleyişini, devletin organlarını, organların birbirleriyle olan ilişkilerini, kişilerin temel hak ve hürriyetlerini düzenleyen, onları inceleyen bir kamu hukuku dalıdır. Kişi temel hak ve hürriyetleri anayasalarda güvence altına alınır. Belki de anayasaların en önemli fonksiyonu kişi hak ve hürriyetlerini güvence altına almasıdır. Egemen güç olan devletin karşısında bireyin hakları anayasalar ile korunur. Kanaatimizce anayasanın bu koruyucu işlevi çok büyük bir önem arz etmektedir. Gelinen zaman dilimi içerisinde anayasacılık, sınırlı devlet idealine ulaşmaktan çok kişilerin temel hak ve hürriyetlerini güvence altına almayı hedeflemektedir. İkinci dünya savaşından sonra insan hak ve hürriyetlerini koruma altına alan uluslararası sözleşmeler bu kabulün kanıtı olarak gösterilebilir. Ayrıca hukuk devletinin gelişimi ile birlikte insan hakları ön plana çıkmış, devlete bu hakları koruma yükümlülüğü getirilmiştir.

Anayasa, diğer yasaların üstünde olan temel kanun niteliğindedir. Dolayısıyla diğer kanunların anayasaya uygun olması, kanuna dayanılarak yapılan işlemlerin bu doğrultuda yerine getirilmesi gerekmektedir. Ancak bir yasanın anayasaya aykırılığı yorum yöntemiyle aşılabilir. Bir yasayı yorumlamak, metne veya davranışa bir amaç yüklemek ve onu anlamlandırmak anlamına gelmektedir. Önündeki kuralı tatbik edecek olan uygulayıcı, önce uygulayacağı kuralı anlamalı, anlayabilmek için de yorumlamak zorundadır. Bu doğrultuda yorum, uygulanacak olan kuralın ne anlama geldiğinin anlaşılması faaliyetinden oluşmaktadır.

Yasaların anayasaya uygun şekilde yorumlanması en çok mahkemeleri ilgilendirmektedir. Mahkemeler, önlerine gelen uyuşmazlıklarla ilgili olarak belirli usul kurallarına uymak suretiyle karar vererek soruna çözüm bulmakta ve adalet dağıtmaktadırlar. Ülkemizde özellikle ceza yargılamasında, düşünce ve kanaat hürriyeti, din ve vicdan hürriyeti, basın ve yayınla ilgili hürriyetler, toplantı hak ve hürriyeti gibi temel hak ve hürriyetlerin kullanılmasından kaynaklı pek çok dava görülmektedir. Ancak uygulamada, yorum yoluyla anayasanın temel hak ve hürriyetleri koruma altına alan hükümlerinin aşıldığı, bu durumun sonucu olarak da adalete aykırı kararların çıktığı sıklıkla kamuoyu nezdinde tartışmalara konu

olmaktadır. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesinin bu konuya ilişkin olarak Türkiye aleyhine verdiği birçok karar bulunmaktadır. Sorunun giderilmesi için uygulayıcıların, özellikle mahkemelerde görev alan yargı organı mensuplarının önlerindeki kuralı anayasaya uygun şekilde "hak ve özgürlük temelli" yorumlamaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anayasa, Yorum, Anayasanın Yorumu, Temel Hak ve Hürriyetler, Özgürlükler

ABSTRACT

Constitutional law is a branch of public law that regulates and examines the structure of the state, its functioning, the organs of the state, their relations with each other, and the fundamental rights and freedoms of individuals. The fundamental rights and freedoms of the individual are guaranteed in the constitutions. Perhaps the most important function of constitutions is to guarantee the rights and freedoms of individuals. The rights of the individual are protected by constitutions against the sovereign state. In our opinion, this protective function of the constitution is of great importance. In the current time frame, constitutionalism aims at securing the fundamental rights and freedoms of individuals rather than reaching the ideal of a limited state. The international conventions that protected human rights and freedoms after the Second World War can be shown as proof of this acceptance. In addition, with the development of the rule of law, human rights came to the fore and the state was obliged to protect these rights.

The Constitution is the basic law that is above other laws. Therefore, other laws must be in conformity with the constitution, and the actions taken on the basis of the law must be carried out accordingly. However, the unconstitutionality of a law can be overcome by the method of interpretation. To interpret a law means to assign a purpose to the text or behavior and to make sense of it. The practitioner, who will apply the rule in front of him, must first understand the rule he will apply, and must interpret it in order to understand it. In this direction, interpretation consists of the activity of understanding what the rule to be applied means.

The constitutional interpretation of laws is of the greatest concern to the courts. Courts find solutions to the problem and distribute justice by making a decision by following certain procedural rules regarding the disputes that come before them. In our country, there are many lawsuits arising from the use of fundamental rights and freedoms such as freedom of thought and belief, freedom of religion and conscience, freedoms related to the press and publication, and the right and freedom of assembly, especially in criminal proceedings. However, in practice, it is often the subject of public debate that the provisions of the constitution that protect fundamental rights and freedoms are exceeded through interpretation, and as a result of this situation, unjust decisions are made. There are many judgments of the European Court of Human Rights against Turkey regarding this issue. In order to solve the problem, practitioners, especially the members of the judiciary who take part in the courts, should

interpret the rule in front of them on the basis of "rights and freedoms" in accordance with the constitution.

Keywords: Constitution, Interpretation, Interpretation of the Constitution, Fundamental Rights and Freedoms, Freedoms

1.GİRİŞ

Anayasa, bir devletin hukuki yapısını, devlet organlarının birbirleriyle olan ilişkilerini, vatandaşların devlete karşı olan hak ve yükümlülüklerini belirleyen, bunları kurala bağlayan bir kamu hukuku dalıdır (Başgil, 1960, s. 3). Anayasa, normlar hiyerarşisi içerisinde en üstte bulunur. Bundan dolayı yasama ve yürütme organı işlemlerinin anayasaya uygun yapılması gerekmektedir (Kubalı, 1950, s. 17). Bir ülkede en üstün güç egemenliğe sahip olan devlettir. Ancak zaman içerisinde devletin bu sınırsız gücünde azalma olmuştur. Özellikle II. Dünya savaşı sonrasında anayasalar, devleti sınırlayan, insanı devlete karşı koruyan, temel hak ve hürriyetleri koruma altına alan bir anlayış doğrultusunda evrim geçirmişlerdir (Koçak, 2006, s. 268). Bu doğrultuda devletin sınırsız egemenliği son bulmuş ve konuyla ilgili birçok uluslararası sözleşme imzalanmıştır. Günümüz anayasacılığının en önemli amacının, temel hak ve hürriyetleri koruma altına almak, bu hak ve hürriyetlere aykırı işlem ile faaliyetleri yaptırıma bağlamak olduğu söylenebilir (Hakyemez, 2004, s. 195).

Bir yasanın ya da işlemin anayasaya uygun olup olmadığı, hemen anlaşılabilecek şekilde belli olmayabilir. Burada devreye yorum, yani uygulanacak olan kuralın ilgili anayasa hükmü ile yorumlanması zorunluluğu girer. Kuralı tatbik edecek olan uygulayıcı, bir tarafa uygulayacağı normu, öbür tarafa ilgili anayasa maddesini koyar ve ona göre tatbikatta bulunur. Yasayı yorumlamak, uygulanacak olan metne bir amaç yüklemek, ona anlam katmak demektir. Başka bir deyişle yorum, uygulanacak olan kuralın ne anlama geldiğinin araştırılmasıdır (Gözler, 2012, s. 18).

Yorum çok önemli bir işleve sahiptir. Anayasaya uygun olmayan bir kanun maddesi, anayasanın ruhuna, koruduğu değerlere uygun yorumlanarak hak ve hürriyetleri koruyucu şekilde tatbik edilebileceği gibi bunun tersi de gerçekleşebilir. Örneğin, anayasanın koruduğu değerlere uyan bir kanun maddesi, anayasaya aykırı şekilde yorumlanmak suretiyle uygulamada hak yoksunluğuna yol açabilir. Bu husus bize yorum yapmak suretiyle anayasanın çizdiği sınırların aşılabileceğini göstermektedir.

Yasaların anayasaya uygun şekilde yorumlanması en çok mahkemelerde görülmekte olan davalarda önem arz etmektedir. Mahkemeler, önlerindeki uyuşmazlığı belirli usul kurallarını ve kanun maddeleri uygulamak suretiyle çözümleyen, adalet dağıtımının aracı olan kurumlar olup toplum açısından önemli bir fonksiyona sahiptirler (Foster, 2006, s. 61). Mahkemelerin en önemli görevlerinden birisi de, görmekte oldukları davalarda anayasanın ilgili hükümlerini gözetmeleri, normlar hiyerarşisi içinde en üstte olan temel kanuna uygun karar vermeleridir

(Atar, 2007, s. 87). Anayasanın temel hak ve hürriyetleri ile ilgili düzenlemeleri tüm hukuk dallarında önem taşısa da, özellikle ceza davalarında bireyi doğrudan ilgilendirdiği, onu özgürlüğünden mahrum ettiği için daha büyük bir ehemmiyete sahiptir. Ülkemizde, görülmekte olan ceza davalarında anayasanın temel hak ve hürriyetlerine konu hükümlerinin göz ardı edildiği, bu doğrultuda hak kayıplarına yol açıldığına yönelik tartışmalar gündemi sıklıkla meşgul etmektedir. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesinin de önüne gelen davalarda Türkiye'yi bu yönde mahkûm ettiği, başvurucunun talebini kabul edilebilir bulduğu görülmektedir. Sorunun giderilmesi için uygulayıcıların, önlerindeki uyuşmazlıklara çözüm için yaptıkları faaliyetlerde anayasanın kişi hak ve hürriyetlerini koruma altına alan düzenlemeleri göz önünde bulundurmaları ve "hak ve özgürlük temelli" yorum yapmaları gerekmektedir.

II. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

A. Temel Hak ve Hürriyetlerin Önemi

İnsan hakları, her insanın doğuştan sahip olduğu, insan olma onurundan kaynaklanan, vazgeçilmez ve devredilmez haklardır (Kapani, 1981, s. 31). Temel hak ve hürriyetler kavramı ise bize, pozitif hukukça tanınıp güvence altına alan özgürlükleri anlatır. İnsan hakları liberal ideolojiye dayanan bir siyasal doktrindir. Bu doktrin kaynağını, devlet karşısında her bireyin eşit olduğu ve devletin bireyin hakları ile sınırlandırılması gerektiği fikrinden almaktadır (Uygun, 2000, s. 17). Yani egemen güç olan devletin egemenliği bireyin hakları ile sınırlandırılmalıdır.

B. Temel Hak ve Hürriyetlerin Nitelikleri

1. Doğumla Kazanılma

İnsan hakları ile ilgili belgelere bakıldığında, insan haklarına atfedilen en önemli nitelemenin doğumla kazanıldıkları yönünde olduğu anlaşılmaktadır (Eren, 2018, s. 272). İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 1. maddesi uyarınca *"Bütün insanlar özgür ve onurda ve haklarda eşit olarak doğarlar".* Buradaki "doğumla kazanılma" ibaresi, insan haklarının devletin tanımasına bağlı olmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla bir devlet insan haklarını tanımamış ve güvence altına almamış olsa bile hakkın varlığı vardır ve korunmak zorundadır.

2. İnsan Onuruna Dayanma

İnsan hakları ile ilgili bir diğer niteleme de bu hakların insan onuruna dayanmasıdır. Yine İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 1. maddesinde "onurda ve haklarda eşitlik" kenar başlığı altında, *"Bütün insanların onurları ve hakları bakımından eşit ve özgür doğdukları"* belirtilmektedir. İnsan hakları belgeleri incelendiğinde, insan onurunun doğuştan kazanılan ve saygı gösterilmesi gereken bir hak olarak nitelendirildiği anlaşılmaktadır (Akıllıoğlu, 1995, s. 42). Bu doğrultuda insan hakları belgeleri ile insan onuruna dayandırılmış olan temel hak ve hürriyetler, bu onuru korumak amacıyla kabul edilmiştir.

3. Eşit, Devredilmez ve Vazgeçilmez Olma

İnsan haklarına yönelik diğer önemli bir niteleme, insan haklarının insanın doğuştan kazandığı, insan onuruna bağlı, "eşit, devredilmez ve vazgeçilmez" haklar oldukları yönündedir (Akıllıoğlu, s. 43). Bu nitelendirme birçok insan hakları belgesi ve anayasalarda düzenleme altına alınmış durumdadır. İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin başlangıcında "eşit" ve vazgeçilmez hakları tanımak" ifadesi kullanılmıştır. Bildirgenin 1. maddesinde "Bütün insanların onurları ve hakları bakımından eşit ve özgür doğdukları" belirtilmektedir. Eşitlik ifadesi önemini ayrımcılık yasağında göstermektedir; insanlar arasında ayrım yapılamaz. Bildirgenin 2. maddesinde "Ayrılmaz Olarak Sahip Olma" kenar başlığı altında, *"Herkes, ırk, renk, cinsiyet, dil, din veya siyasal bir görüş, ulusal veya toplumsal köken, mülkiyet, doğum veya diğer bir statü gibi herhangi bir nedenle ayrım gözetilmeksizin, herkes bu Bildiride yer alan bütün haklara ve hürriyetlere sahiptir"* denilmektedir. Bildirgenin 7. maddesinde de *"Herkes hukuk önünde eşittir ve hiçbir ayrımcılığa tabi tutulmadan hukukun korunmasından eşit olarak yararlanır"* denilmek suretiyle eşitliğin önemine vurgu yapılmıştır.

4. Evrensel Olma

İnsan haklarının, dolayısıyla temel hak ve hürriyetlerin evrenselliği, bu hakların insanın doğasından kaynaklanmasından gelmektedir. İnsan tabiatının doğası sonucu olan temel haklar, herkes için her yerde ve her zaman geçerli olmaktadır (Ünal, 1994, s. 54). İnsan haklarına ilişkin düzenlemeler, liberal ideolojiden kaynaklı olarak İngiliz, Fransız ve Amerikan Hakları Bildirgelerinden, 19. Yüzyıl anayasalarına, oradan da Evrensel İnsan Hakları Bildirgesi ile İnsan Haklarına geçerek normatif düzeyde evrenselliğe kavuşmuştur (Ünal, 1994, s. 55). Yirminci yüzyılda, insan hakları ulusal sınırları aşarak evrensellik boyutuna geçmiştir.

5. Üstünlük ve Bağlayıcılık

Doğal haklara özgü bir nitelendirme olarak insan hakları, pozitif hukukun üstünde ve uygulanmakta olan hukuku bağlayıcı kabul edilir. Bu üstünlük ve bağlayıcılık özelliği, normlar hiyerarşisi içinde insan haklarının pozitif hukukun üstünde olması anlamına gelir (Eren, 2018, s. 276). Anayasal temelde kabul edilmiş olan insan hak ve hürriyetleri anayasanın "üstünlük ve bağlayıcılık" özelliklerinin bir gereği olarak normlar hiyerarşisi içinde de üstünlük ve bağlayıcılık kazanmaktadır. Uluslararası insan hakları antlaşmaları temeline dayanan hak ve hürriyetler belli durumlarda anayasadan dahi üstün kabul edilmektedir. İnsan hak ve hürriyetlerine atfedilen üstünlük ve bağlayıcılık, doğal hukukun pozitif hukuka yansıyan yönünü temsil etmektedir (Eren, 2018, s. 277).

C. 1982 Anayasası'nda Temel Hak ve Hürriyetler

1. Temel Hak ve Hürriyetlerin Niteliği

1982 Anayasası'nın II. Kısmı "Temel Hak ve Ödevler" başlığını taşımaktadır. Onikinci maddenin 1. fıkrası uyarınca *"Herkes, kişiliğine bağlı, dokunulmaz, devredilmez, vazgeçilmez temel hak ve hürriyetlere sahiptir".* Görüleceği üzere hakların niteliği doğal hukuk temelinde ele alınmıştır (Özbudun 2020, s. 109).

2. Temel Hak ve Hürriyetlerin Sınırlanması

1982 Anayasası'nın 13. maddesinde, temel hak ve hürriyetlerin özlerine dokunulmaksızın sadece Anayasa'nın ilgili maddelerinde belirtilen sebeplere bağlı olarak kanunla, Anayasa'nın sözüne ve ruhuna uygun olarak, demokratik toplum düzeninin ve laik cumhuriyetin gereklerine ve ölçülülük ilkesine göre sınırlanabileceği hüküm altına alınmıştır.

a. Kanunilik İlkesi

Anayasa'daki düzenleme uyarınca temel hak ve hürriyetler ancak kanunla sınırlanabilecektir. Kanunilik ilkesi, "hukuk devleti" ve "kanunsuz suç ve ceza olmaz" ilkelerinin ayrılmaz bir parçasını teşkil etmektedir. Temel hak ve özgürlüklere bir müdahalenin ihlal olup olmadığı değerlendirilirken ilk önce kanunilik ilkesine bakılır (Kuzu, 1995, s. 33).

b. Sebebe Bağlılık

Sebebe bağlılık ilkesi, temel hak ve hürriyetlere ilişkin sınırlamaların, hakkın niteliğine uygun bir sınırlama nedenine dayanması anlamına gelmektedir (Cansel, 1990, s. 56). Bu ilke gereğince hürriyetin hangi amaçla sınırlanacağı hakkı tanıyan belgede gösterilir. Anayasa'nın 13. maddesindeki düzenleme uyarınca temel hak ve hürriyetler sadece Anayasa'nın ilgili maddelerinde belirtilen sebeplere bağlı olarak sınırlandırılabilecektir. 1982 Anayasası'nın 13. maddesinde 2001 yılında yapılan değişiklik ile birlikte, temel hak ve özgürlüklerin genel sınırlama sebepleri ile sınırlanabileceğine yönelik düzenleme Anayasa'dan çıkarılmıştır.

c. Öz İlkesi

Anayasa'daki düzenleme uyarınca temel hak ve hürriyetler ancak özlerine dokunulmaksızın sınırlandırılabilecektir. Öz ölçütü, her hakkın dokunulmaz mutlak bir alanının olduğunu ifade eder. Bir hakkın ya da hürriyetin kullanılmasının açıkça yasaklayan veya örtülü bir şekilde kullanılamaz hale getiren, kullanılmasını ciddi şekilde güçleştiren, etkisini ortadan kaldıran her müdahale öze dokunmuş demektir (Sağlam, 1982, s. 158).

d. Ölçülülük İlkesi

Ölçülülük ilkesi 2001 yılı yapılan değişikliklerine kadar 1982 Anayasası'nda düzenleme altına alınmamıştır. Ölçülülük ilkesi elverişlilik, gereklilik ve orantılılık olmak üzere üç alt ilkeden oluşmaktadır. Elverişlilik müdahale ile elde edilmek istenen amacın gerçekleştirilmesine elverişli olmasını, gereklilik ulaşılmak istenen amaç yönünden

müdahalenin zorunlu olmasını, orantılılık ise kişinin hakkında yapılan müdahale ile ulaşılmak istenen amaç arasında makul bir dengenin gözetilmesi gerektiğini ifade eder (Sağlam, 1982, s. 121).

e. Demokratik Toplum Düzeninin Gerekleri İlkesi

Anayasa'daki düzenleme uyarınca temel hak ve özgürlüklere ilişkin sınırlama demokratik toplum düzeninin gereklerine aykırı olamayacaktır. Bu doğrultuda, temel hak ve hürriyetleri sınırlayan tedbir, bir toplumsal ihtiyacı karşılamalı ve başvurulacak son çare niteliğinde olmalıdır (Eren, 2018, s. 374).

f. Anayasa'nın Sözüne ve Ruhuna Uygunluk İlkesi

Temel hak ve hürriyetlere ilişkin sınırlama Anayasa'nın sözüne ve ruhuna aykırı olamayacaktır. Buradaki "söz" Anayasa'nın tüm maddelerini kapsarken, "ruh" ise sistematik yorumla, Anayasa'nın bütününden çıkan ortak anlamı ifade etmektedir. Dolayısıyla Anayasa'da doğrudan bir hüküm bulunmasa bile yapılan müdahale, lafzi ve sistematik yorum yapılmak suretiyle Anayasa'ya aykırı olup olmadığı yönünde incelemeye tabi tutulacaktır (Uygun, 1992, s. 144). Ayrıca Anayasa'nın 11. maddesinde düzenleme altına alınan "Anayasa'nın bağlayıcılığı ve üstünlüğü" ilkesi uyarınca hak ve hürriyetlere yönelik sınırlama Anayasa'nın sözüne ve ruhuna uygun olmak zorundadır.

g. Laik Cumhuriyetin Gerekleri İlkesi

1982 Anayasası'nda 2001 yılında yapılan değişiklikler ile birlikte 13. maddeyle, laik cumhuriyetin gerekleri de sınırlamanın sınırında kullanılan bir ilke haline getirilmiştir. Dolayısıyla anılan değişiklikten sonra temel hak ve hürriyetlere ilişkin bir sınırlama, demokratik toplum düzeninin yanında laik cumhuriyetin gerekleri yönünden de incelemeye tabi tutulacaktır (Eren, 2018, s. 386).

SONUÇ

Günümüz anayasacılığı sınırlı devleti gerçekleştirmekten ziyade bireylerin hak ve özgürlüklerini korumaya doğru adım atmıştır. Egemenin hakları ve vatandaşların devlet karşısındaki ödevleri biçimindeki geleneksel düşünce geçerliliğini yitirmiştir. Artık vurgu vatandaşın haklarına ve devletin yükümlülüklerine yapılmaktadır. Kişi hak ve hürriyetlerinin pozitif hukuka geçmesi kamu hukukundaki yapının yeniden düzenlenmesine sebep olmuştur. Hak ve özgürlüklerin kazandığı bu önem, özgürlük ve hakların yorumlanması sorununu da beraberinde getirmiştir. Çağdaş demokrasilerde anayasaların özgürlükçü bir bakış açısıyla yorumlanması gerekmektedir. 1982 Anayasası temel hak ve hürriyetleri doğal haklar kapsamında kabul etmiş ve koruma altına almıştır. Kuvvetler ayrılığı çerçevesinde devlet erkini oluşturan organlar da bu hususu göz önüne almalı ve yaptıkları işlemlerde kişi hak ve hürriyetlerini gözetmek zorundadır.

Mahkemeler önlerine gelen uyuşmazlıklarda, uyuşmazlık hakkında bir karar vermek suretiyle adalet dağıtmakta ve bu doğrultuda toplumsal düzenin devam etmesinde büyük bir fonksiyon üstlenmektedirler. Hukukta yorum, yargı mensuplarının istedikleri sonuca ulaşmak için kullanabilecekleri bir araç konumunda olmamalıdır. Anayasalar her türlü yoruma açık metinler olarak kabul edilemezler. Yorumların objektiflik ve dürüstlük ilkelerine uygun olarak yapılması gerekmektedir. Her şeyden önce alınacak olan kararın bir kurala dayanması gerekmektedir. 1982 Anayasası'nda anayasanın üstünlüğü ve bağlayıcılığı ilkesi kabul edilmiştir. Yargı mensuplarının da bu doğrultuda kararlarını, Anayasa'da bireylere tanınan temel hak ve hürriyetlerin sistematik yapısını gözeterek vermeleri gerekmektedir. Sonuç olarak yargı erki dolayısıyla yargı mensupları, Anayasamızca tanınan ve koruma altına alının temel hak ve hürriyetler konusuna gerekli önemi vererek, önlerindeki davalarda "hak ve özgürlük" temelli yorum yapma yükümlülüğü altındadırlar.

KAYNAKÇA

Akıllıoğlu, T. (1995). *İnsan Hakları, Kavram, Kaynaklar ve Koruma Sistemleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi.

Atar, Y. (2007). *Türk Anayasa Hukuku*. Konya: Mimoza.

Başgil, A. F. (1960). *Esas Teşkilat Hukuku*. İstanbul: Baha.

Cansel, E. (1990). Anayasal Normlar Hiyerarşisi ve Temel Hakların Korunmasındaki İşlevi. *VII. Avrupa Anayasa Mahkemesi Konferansı*. Ankara: Anayasa Mahkemesi.

Foster, S. (2006). *The Judiciary, Civil Liberties and Human Rights*. Edingburg Press.

Eren, A. (2018). *Anayasa Hukuku Ders Notları (Genel Esaslar – Türk Anayasa Hukuku)*. İstanbul: Onikilevha.

Gözler, K. (2012). Yorum İlkeleri. *Anayasa Hukukunda Yorum ve Norm Somutlaşması*. Ankara: Türkiye Barolar Birliği.

Hakyemez, Y. Ş. (2004). *Mutlak Monarşilerden Günümüze Egemenlik Kavramı*. Ankara: Seçkin.

Kapani, M. (1981). *Kamu Hürriyetleri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi.

Kubalı, H. N. (1960). *Devlet Ana Hukuku (Esas Teşkilat Hukuku Birinci Cilt, Kısım I)*. İstanbul: Akgün.

Kuzu. B. (1995). *Türk Anayasa Hukuku Metinleri ve İlgili Mevzuat*. İstanbul: Filiz.

Koçak, M. (2006). *Devlet ve Egemenlik*. Ankara: Seçkin.

Özbudun, E. (2010). *Türk Anayasa Hukuku*. Ankara: Yetkin.

Sağlam, F. (1982). *Temel Hakların Sınırlanması ve Özü*. Ankara: Siyasal Bilgiler Fakültesi.

Uygun, O. (1992). *1982 Anayasası'nda Temel Hak ve Özgürlüklerin Genel Rejimi.* İstanbul: Kazancı.

Uygun, O. (2000). İnsan Hakları Kuramı. *İnsan Hakları.* İstanbul: Yapı Kredi.

Ünal, Ş. (1994). İnsan Haklarının Tarihi, Felsefi ve Hukuki Temelleri. *Ankara Barosu Dergisi*, *1-4.*

E7 ÜLKELERİNDE ENERJİ TÜKETİMİ VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: FOURİER KANTİL NEDENSELLİK TESTİNDEN KANITLAR

THE INVESTIGATING RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN E7 COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER QUANTILE CAUSALITY TEST

YL Öğrencisi Beyza Nur KURU
Sorumlu Yazar, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana Bilim Dalı

YL Öğrencisi Nezaet UZUN OGLY
Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana Bilim Dalı

Doç. Dr. Feyyaz ZEREN
Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü

ÖZET

Enerji artık günümüzün en gerekli unsuru haline gelmiştir ve neredeyse enerjisiz bir hayat düşünülememektedir. Ülkelerin ekonomik büyümesinin göstergelerinden birisi de enerji tüketimidir. Bu çalışmanın amacı E7 ülkelerinin (Meksika, Endonezya, Türkiye, Brezilya, Çin, Hindistan) enerji tüketimleri ve ekonomik büyümeleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. E7 ülkelerinin 1965-2021 yılları arasındaki enerji tüketimleri (toplam enerji verisi) ile ekonomik büyüme (Gayrisafi yurtiçi hâsıla artış oranı) arasındaki ilişki, Fourier Kantil Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre; Türkiye, Endonezya, Hindistan ve Meksika ülkelerinde enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Brezilya ve Çin ile ilgili sonuçlara gelindiğinde ise enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru bazı kantillerde nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Türkiye, Brezilya, Endonezya, Hindistan ve Meksika ülkelerinde ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmamışken Çin ile ilgili sonuçlara gelindiğinde ise neredeyse tüm kantillerde nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, Türkiye, Endonezya ve Hindistan'da tarafsızlık hipotezi geçerliyken Brezilya'da büyüme hipotezi, Çin de ise hem büyüme hem de koruma hipotezlerinin geçerli olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Enerji Tüketimi, Ekonomik Büyüme, E7 Ülkeleri, Fourier Kantil Nedensellik Testi

ABSTRACT

Energy has become the most necessary element of our day and a life without energy is almost unthinkable. One of the indicators of the economic growth of countries is energy consumption. The aim of this study is to examine the relationship between energy consumption and economic growth of E7 countries (Mexico, Indonesia, Turkey, Brazil, China, India). The relationship between energy consumption (total energy data) and economic growth (Gross domestic product increase rate) of E7 countries between 1965 and 2021 was examined by the Fourier Kantil Granger causality test. According to the test results; No causality relationship was found from energy consumption to economic growth in Turkey, Indonesia, India and Mexico. When it comes to the results for Brazil and China, a causal relationship was found in some quantiles from energy consumption to economic growth. While no causal relationship from economic growth to energy consumption was found in Turkey, Brazil, Indonesia, India and Mexico, when it comes to the results for China, a causal relationship was found in almost all quantiles. As a result of the analysis, it was seen that while neutrality hypothesis was valid in Turkey, Indonesia and India, growth hypothesis was valid in Brazil, and both growth and conservation hypotheses were valid in China.

Keywords: Energy Consumption, Economic Growth, E7 Countries, Fourier Quantile Causality Test.

1. GİRİŞ

Enerji; her zaman gelişim sağlayan bir olgudur. İlk zamanlardan günümüze kıyasla farklı amaçlar için kullanılsa da Sanayi Devrimine geçilmesi ile birlikte kitlesel üretim yapılmaya başlanmış ve bu da insanlık adına oldukça önemli bir adım olmuştur (Usta ve Berber, 2017). Bu üretimlerle birlikte enerji kullanımı artmıştır. II. Dünya savaşından günümüze kadar olan süreçte enerji; devletlerin ve toplumların varoluşlarını, egemenliklerini sürdürebilmeleri için en temel öge konumuna ulaşmıştır. Tüm bunlarla birlikte ülkeler hızla gelişmeye, büyümeye başlamıştır ve böylelikle enerjiye olan talep artmıştır.

Enerji Kaynakları iki farklı alana ayrılmaktadır. Bunlar; dönüştürülebilirliklerine ve kullanışlarına göre enerji kaynaklarıdır. Kullanışlarına göre enerji kaynakları, yenilenemez enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji kaynakları olmak üzere; dönüştürülebilirliklerine göre enerji kaynakları da birincil enerji ve ikincil enerji olmak üzere alt başlıklara ayrılmaktadır. Ekonomik büyüme, üretim hacmi ile alakalıdır. Dönemsel olarak artan üretim hacminden oluşan artışa ekonomik büyüme adı verilmektedir (Özel, 2012).

Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi konusunda ilgili dört hipotez bulunmaktadır. Bunlardan ilki enerji tüketiminden ekonomik büyümeye giden tek yönlü nedensellik ilişkisini ifade eden büyüme hipotezi, ikincisi ekonomik büyümeden enerji tüketimine giden tek yönlü nedensellik ilişkisini ifade koruma hipotezidir, üçüncüsü enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görüşünü açıklayan geri bildirim hipotezidir, sonuncusu ise enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin olmadığını ifade eden tarafsızlık hipotezidir (Şengönül ve Koşaroğlu, 2018).

Bu çalışmada amaç, geniş bir veri ağından yararlanılarak E7 (Çin, Hindistan, Brezilya, Meksika, Endonezya, Rusya, Türkiye) ülkelerinde enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırması yapmaktır. Bu analizler doğrultusunda toplam enerji kullanımı ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşim araştırılmıştır. Çalışma sonucunda enerjinin etkin bir şekilde kullanıp kullanılmadığı da ölçülmesi amaçlanmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Ele aldığımız literatür çalışmasında E7 ülkeleri kapsamında enerji tüketimi- ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar: Asafu-Adjaye (2000), Çetin ve Şeker (2012), Doğan ve Değer (2016), Yıldız (2019), Han ve Uygur (2021), Pala ve Barut (2021), Atgül (2021) şeklinde sıralanabilir. Literatür çalışmasında yer alan çalışmalarda ulaşılan bulgular ele alınan ülke ve incelendiği döneme göre farklılık göstermektedir. Bazı çalışmalarda, enerji tüketimi-ekonomik büyüme arasında tek yönlü, bazı çalışmalar da ise çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmektedir.

Günümüze dek pek çok kez incelenmesine rağmen enerji tüketimi ile büyüme arasında nedenselliğin yönü ile ilgili kesin bir yargıya varılamamıştır. Yani, enerji tüketiminin artması mı ekonomik büyümeye yol açıyor, yoksa ekonomik büyüme arttıkça mı enerji tüketimi artıyor. Bu konu da kesin bir yargıya henüz varılmış değildir. Aşağıdaki literatür taramasında E7 ülkeleri kapsamında enerji tüketimi-ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen çalışmalardan örnekler kısaca özetlenmiştir.

Çetin ve Şeker (2012) Endonezya'nın 1973-1995 yılları arasındaki enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini ele almıştır. Yazarlar Granger nedensellik testini ve hata düzeltme modelini kullanmışlardır. Enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Doğan ve Değer (2016) çalışmalarında Türkiye örneklemi için 1970-2009 yılları arasındaki enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini Toda-Yamamoto nedensellik testi, Stock-Watson eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testini kullanmışlardır. Test sonuçlarının doğrultusunda enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkiye ulaşılamamış, herhangi bir nedensellik ilişkisi de tespit edilememiştir. Başka bir çalışmada Şengül ve Tuncer (2006) Türkiye'nin 1960-2000 yılları arasında enerji tüketimiyle GSYH arasındaki ilişkiye Toda-Yamamoto nedensellik testi vasıtasıyla ele almışlardır. Elde edilen sonuçlara göre enerji tüketiminden GSYH doğru tek

yönlü nedenselliğe rastlanmıştır. Yıldız (2019) çalışmasında Hindistan'ın 1970-2013 yılları arasındaki enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini ele almıştır. Granger nedensellik testi, Johansen eşbütünleşme testi, VECM modeli kullanılmıştır. Test sonuçları doğrultusunda ekonomik büyümenin enerji tüketimini etkilediğini ve ekonomik büyüme ile beraber enerjiye olan talep artacağından enerji arzını çeşitlendirme yoluna gidilmesi sonucuna varılmıştır. Pala ve Barut (2021) çalışmalarında E7 Ülkeleri için 1992-2014 yıl aralığını ele almıştır. Yapılan araştırmada Granger nedensellik testini uygulanmıştır ve elde edilen bulgulara göre ekonomik büyümeye bağlı olarak enerji talepleri için kaynakların çeşitlendirilmesi gerektiği hususuna varılmıştır. Atgür (2021) çalışmasında E7 Ülkelerini 1990-2014 yıl aralığını için ele almıştır. Çalışmada panel veri analizinden yararlanmıştır. Yapılan analizler neticesinde Meksika için enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Aydın (2010) çalışmasında Çin'in 1971-2014 yılları arasında enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ele almıştır. Uygulama aşamasında Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin Çin'de karbon emisyonlarına etkili olduğu görülmektedir. Buna dayalı olarak Çin'in ekonomik büyümenin yanı sıra çevresel kirlilik ile ilgili gelişmelere dikkat etmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Enerji tüketimiyle ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişki vardır. Tong vd. (2020) yapmış oldukları incelemede enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini E7 ülkeleri ele alınarak nedensellik olup olmadığı incelenmiştir. Yöntem olarak ARDL sınır testi seçilmiştir. Ekonomik büyeme ve enerji tüketimi araştırmasında herhangi eş bütünleşme bulunmamıştır.

3. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmamızda E7 ülkelerinin 1965–2021 dönemini kapsayan, ekonomik büyüme ve enerji tüketimi verileri incelenmiştir. E7 ülkeleri arasında yer alan Rusya'nın verileri 1990'dan başladığı için çalışmaya dahil edilmemiştir. Yıllık olarak kişi başına düşen GSYİH verileri (2021) Dünya Bankası resmî web sitesinden, enerji tüketimi verileri (saatte TWh) (2021) ise Our World In Data isimli web sitesinden elde edilmiştir (https://ourworldindata.org/energy).

Ekonometri yazınında ilk olarak Granger (1969), bir değişkenin diğeri için öngörü gücünü belirlemek için bir nedensellik testini önermiştir. İlerleyen zamanlarda, birçok araştırmacı Granger'in nedensellik testini değiştirerek yazına yön vermiştir. Toda ve Yamamoto 1995 yılında seviye verilerini kullanarak ve değişkenlerin maksimum entegrasyon sırasını vektör modeline ekleyerek uzun vadeli bilgi kayıplarını ortadan kaldırmak için nedensellik testini genişletmiştir. Gallant'ın Fourier yaklaşımını kullanarak nedensellik testini kullanan Enders ve Jones'un (2015) ardından Nazlıoğlu ve Karul (2016) aynı prosedürü Toda-Yamamoto nedensellik testine uygulamıştır. Bu yönteme göre yumuşak geçişli yapısal kırılmaları hesaba katmak için Fourier yaklaşımı kullanılmıştır. Parametreler sıfıra eşit değilse (μ1 μ2 0), Fourier yaklaşımının analize dahil edilmesi gerektiğine karar verilir, aksi takdirde standart Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanabilir. Fourier parametrelerinin eşit olmadığını

saptadıktan sonra, nedenselliğin H0 hipotezi test edilebilir: δ1...δp 0.Fourier-Toda-Yamamoto nedensellik testi, doğrusal olmayan nedensellikler ve kuyruk-nedensel ilişki hakkında bilgi sağlamaz. Bu konuyu dikkate alan Cheng kantil yaklaşımını kullanarak Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testini değiştirmiştir. Chengetal "Kantiller cinsinden bootstrap fourier Granger nedenselliği" (BFGC-Q) olarak anılan yaklaşımıyla, nedensellik ilişkilerini değerlendirmek için esnek ve ayrıntılı bir yol sağlamayı amaçlamıştır. BFGC-Q testini oluşturmak için nicelikler Denklem'e eklenir. Aşağıdaki denklem tahmin edilmektedir: Bu denklem; Z tüm ortak değişkenlere sahip bir matrisi belirtir. k* ve p* sırasıyla en uygun frekanslardır (Fared ve Salem, 2021).

$$\mathrm{Qy_t(t|}z) = a_0(t) + \sum_{k=1}^{n} \mu_1(t) sin\left(\frac{2\pi \mathrm{k}*\mathrm{t}}{\mathrm{T}}\right) + \sum_{k=1}^{n} \mu_2(t) cos\left(\frac{2\pi \mathrm{k}*\mathrm{t}}{\mathrm{T}}\right) + \delta_1(\tau)\mathrm{y_{t-1}} + \cdots + \delta_{\mathrm{p}^*+\mathrm{dmax}}(\tau)\mathrm{y_{t-(p*+dmax)}} + \mathrm{V_\tau}$$

Bu çalışmada Fourier kantil nedensellik testi uygulanmıştır. Veriler Fourier kantil nedensellik tesine göre 9 ayrı kantile bölünmüştür. Kantillere göre 1965 ile 2021 yılları 9'a ayrılarak hangi kantillerin hangi seneleri ifade ettiği belirtilmiştir. Bu doğrultuda 1965-1971 birinci kantil, 1971-1977 ikinci kantil, 1977-1983 üçüncü kantil, 1983-1989 dördüncü kantil, 1989-1995 beşinci kantil, 1995-2001 altıncı kantil, 2001-2007 yedinci kantil, 2007-2013 sekizinci kantil, 2013-2019 dokuzuncu kantil olarak ayrılmıştır. Her iki değişken serisinde de önce enerji tüketiminden ekonomik büyümeye sonra da ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru zamanla nedensellik olup olmadığına bakılmıştır.

4. AMPİRİK BULGULAR

Tablo 1: Fouriler Kantil Nedensellik Testi Sonuçları

TÜRKİYE (Enerji → Ekonomi)					TÜRKİYE (Ekonomi → Enerji)				
Kantil	Walt ist	kd10%.	kd5%.	kd1%.	Kantil	Walt ist.	kd10%.	kd 5%.	kd 1%.
0.10	0.569030	10.83581	11.63662	15.95974	0.10	0.006049	2.282641	2.669807	3.227824
0.20	0.073714	7.868228	11.74390	15.03832	0.20	0.012642	1.582781	1.978350	3.717721
0.30	1.211750	7.134139	8.301070	12.11693	0.30	0.058213	1.221044	3.362984	4.261301
0.40	0.727519	5.171936	6.410412	10.22388	0.40	0.089703	0.789228	3.233770	3.820717
0.50	0.835342	4.154089	4.838095	6.656371	0.50	0.389202	1.753109	2.014039	4.259261
0.60	0.353098	3.494124	5.030241	6.872563	0.60	0.007176	1.968777	2.768613	5.672280
0.70	0.247832	3.515110	3.883524	7.663852	0.70	0.024225	2.836949	3.317571	6.244228
0.80	0.442146	3.573311	4.252399	7.858287	0.80	0.005272	4.012325	5.546442	5.995583
0.90	0.654855	2.586748	3.7948383	5.694838	0.90	0.293581	5.700910	6.196598	13.39287

BREZİLYA (Enerji → Ekonomi)					BREZİLYA (Ekonomi → Enerji)				
Kantil	Walt ist.	kd10%.	kd5%.	kd 1%.	Kantil.	Walt ist.	kd10%.	kd 5%.	kd 1%.
0.10	0.004194	2.530621	3.554145	5.962885	0.10	5.089549	6.649157	9.398120	23.79296
0.20	0.273350	2.531598	3.061098	5.029990	0.20	3.184179	5.667825	7.268997	16.45255
0.30	0.277498	2.219968	2.593294	4.040593	0.30	4.019369	5.829728	8.179970	11.41617
0.40	0.082520	2.390125	2.865194	4.656983	0.40	3.014078	6.430690	9.313103	12.82115
0.50	0.043933	2.257137	3.545151	5.565692	0.50	6.289330	6.676905	7.906253	9.000602
0.60	0.210005	1.370978	2.078834	3.791769	0.60	5.447451	7.781734	10.26539	11.95731
0.70	0.748144	2.178149	2.588731	6.565308	0.70	3.538106	10.17787	14.48505	17.13049
0.80	1.697304	2.712180	3.783332	8.062869	0.80	3.662111	10.17748	12.16806	17.97924
0.90	**5.0858****	4.056559	4.399186	15.86148	0.90	7.731446	8.502972	9.504376	12.51539

ÇİN (Enerji → Ekonomi) ÇİN (Ekonomi → Enerji)

Kantil.	Walt ist.	kd10%.	kd 5%.	kd1%.	Kantil	Walt ist.	kd10%.	kd5%.	kd 1%.
0.10	**42.068***	13.34144	15.13162	22.28128	0.10	1.493759	10.90738	17.64537	24.66128
0.20	**27.563***	15.29533	19.22024	20.93712	0.20	1.024876	10.36319	11.02379	21.30366
0.30	4.198804	10.02854	13.10767	24.00485	0.30	**14.556***	7.357289	8.466675	13.36861
0.40	4.681396	9.279951	12.72666	17.53829	0.40	**6.538*****	6.032492	7.715215	12.13769
0.50	4.477692	8.996066	12.26624	16.61168	0.50	**13.852***	4.632839	6.300433	7.640153
0.60	4.332886	11.84408	16.63936	17.15278	0.60	**18.784***	4.420846	4.888360	13.05367
0.70	5.902731	12.85838	16.39986	24.25192	0.70	7.639243	8.218232	10.46443	14.71787
0.80	14.83334	15.36035	22.29963	27.91659	0.80	7.685151	8.025787	8.990534	9.697743
0.90	**18.292****	11.52325	13.81449	26.06442	0.90	2.730089	12.01999	14.97879	19.64176

ENDONEZYA (Enerji → Ekonomi) ENDONEZYA (Ekonomi → Enerji)

Kantil.	Walt ist.	kd 10%.	kd5%.	kd 1%.	Kantil.	Walt ist.	kd10%.	kd5%.	kd1%.
0.10	2.620079	3.482476	5.991293	10.63233	0.10	0.002146	4.299748	6.801528	9.878034
0.20	0.027248	2.564928	2.931585	4.174849	0.20	0.006888	3.723234	5.250016	6.232897
0.30	0.001607	1.525633	2.975645	3.693797	0.30	0.031345	2.147199	3.046276	10.92040
0.40	0.257946	1.502005	3.686288	3.901833	0.40	0.119662	2.016202	5.989354	8.219591
0.50	0.063126	1.628941	2.557735	6.195580	0.50	0.343169	2.161306	4.163067	6.413987
0.60	0.013299	1.857800	2.885671	3.927199	0.60	0.052374	3.109011	6.182838	9.416030
0.70	1.118183	1.912442	3.319521	3.412288	0.70	0.054124	4.383584	5.745000	15.84403
0.80	0.756820	3.402877	4.486197	6.463016	0.80	0.989696	6.559289	9.802460	19.38129
0.90	2.690144	4.639375	8.503136	14.71050	0.90	0.763806	5.361577	7.624244	13.22600

HİNDİSTAN (Enerji → Ekonomi) HİNDİSTAN (Ekonomi → Enerji)

Kantil.	Wald ist.	kd10%.	kd 5%.	kd1%.	Kantil.	Walt ist.	kd10%.	kd5%.	kd1%.
0.10	0.722692	3.828487	6.314993	12.06473	0.10	0.029219	10.67613	11.81945	13.65693
0.20	0.614526	1.734217	2.151632	4.158501	0.20	0.349487	8.731300	9.906404	10.69154
0.30	0.276746	2.485527	3.498164	5.643469	0.30	5.711236	7.047192	7.687520	9.670684
0.40	0.221047	2.837181	4.803371	8.202820	0.40	0.950600	6.097921	7.072118	7.793921
0.50	0.062440	2.678834	2.805146	3.836553	0.50	1.173616	5.497816	6.683099	9.306037
0.60	0.178724	2.519199	3.371019	7.222648	0.60	1.172760	7.252643	7.704175	12.69950
0.70	0.130988	1.199346	3.561555	8.436588	0.70	1.155244	8.481708	9.490759	12.53248
0.80	0.612198	1.659865	3.663885	10.45385	0.80	1.232219	6.877000	8.393222	16.22159
0.90	1.451110	2.209151	4.247786	11.08129	0.90	2.934300	8.647284	10.06978	21.28217

MEKSİKA (Enerji → Ekonomi) MEKSİKA (Ekonomi → Enerji)

Kantil.	Wald ist.	kd10%.	kd 5%.	kd1%.	Kantil.	Walt ist.	kd10%.	kd5%.	kd1%.
0.10	0.033739	5.392696	6.189006	8.415260	0.10	0.000400	2.721145	5.773692	7.5978472
0.20	0.061165	2.901350	4.475194	10.37548	0.20	0.024672	2.428429	3.311997	9.540352
0.30	0.242973	1.735014	2.484191	5.410354	0.30	0.134835	3.579692	4.401408	8.863944
0.40	0.184824	1.908832	2.203359	4.146224	0.40	0.007602	1.916109	3.184025	4.275076
0.50	0.149034	1.111324	1.290714	4.696070	0.50	0.000880	1.675100	1.975050	2.540842
0.60	0.685929	1.480401	1.912124	2.909574	0.60	0.024579	1.340157	2.630929	5.180044
0.70	0.345370	1.681761	2.461703	2.595900	0.70	0.112651	2.308478	3.142466	6.685042
0.80	0.078976	2.018923	2.534084	3.672435	0.80	0.059155	2.217692	4.340529	9.847113
0.90	0.498664	2.164484	2.441401	4.662428	0.90	0.003829	2.467420	5.366787	10.26119

Not: *, **, *** sırasıyla %99, %95 ve %90 güvenilirlirle nedenselliğin varlığını ifade etmektedir.

Tablo 1'de Fourier Kantil nedensellik test sonuçları yer almaktadır. E7 ülkeleri baz alınarak öncelikle enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisinin olup olmadığı test edilmiştir. Bunun sonucunda Türkiye, Endonezya, Hindistan ve Meksika ülkelerinde nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Brezilya ve Çin ile ilgili sonuçlara gelindiğinde ise Brezilya'da 9. kantilde, Çin'de ise 1,2 ve 9. kantilde enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Öte yandan Türkiye, Brezilya, Endonezya,

Hindistan ve Meksika ülkelerinde ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Çin ile ilgili sonuçlara gelindiğinde ise 3, 4, 5 ve 6. kantillerde ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde enerji modern toplumun en önemli temel ihtiyacı konumundadır. Bütün üretim faaliyetlerinin yanı sıra normal bir insanın günlük yaşamında da enerji başroldedir. Bu nedenle enerjiye olan talep her geçen gün daha da artmaktadır. Ekonomik büyüme gelişmiş ülkelerde oldukça önemlidir. Farklı ekonomik büyümelerdeki kavramlard, teknolojik inovasyonlarda ve beşeri sermaye farklı bir şekilde önemli görülmektedir.

Bu çalışmada, E7 ülkelerinin enerji tüketimi ve ekonomik büyümesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Yaptığımız bu incelemede Fourier Kantil Nedensellik testi uygulanmıştır. E7 ülkelerinin (Brezilya, Endonezya, Meksika, Türkiye, Çin, Hindistan) verileri kullanılarak söz konusu değişkenlerin zaman içerisinde nedensellik olgusunda bir değişiklik olup olmadığının ortaya konması amaçlanmıştır. Bazı ülkelerde dönemsel değişkenlik gösteren bir nedensellik varken bazı ülkelerde nedenselliğe rastlanmamıştır. Enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru nedensellik testi sonucuna bakıldığında Brezilya ve Çin'de zamanla oluşan nedenselliğe rastlanmıştır. Ekonomik büyümeden enerji tüketiminin doğru nedensellik test sonucuna bakıldığında ise sadece Çin'de zamanla oluşan nedenselliğe rastlanmıştır.

Literatür çalışmalarında yer alan araştırmalar incelendiğinde bu eserlerde daha önce Fourier kantil nedensellik testi kullanılmamış olması nedeniyle herhangi bir karşılaştırma yapma imkânı bulunamamıştır. Söz konusu durum bu çalışmanın özgün yanını ortaya koymaktadır.

Yapılan analizler sonucunda, Türkiye, Endonezya ve Hindistan'da tarafsızlık hipotezi geçerliyken Brezilya'da büyüme hipotezi, Çin de ise hem büyüme hem de koruma hipotezlerinin geçerli olduğu görülmüştür. Yapmış olduğumuz analizler sonucundaki bulgular bu hipotezleri destekler niteliktedir. Enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru nedensellik testi sonucunda Endonezya, Meksika, Türkiye ve Çin yukarıda belirtilen hipotezi destekler niteliktedir. Brezilya (9.kantil 2013-2021 yıllarında) ve Çin (1-2 ve 9.kantil 1965-1977 yılları arasında ve 2013-2021 yılları arasında) ülkelerinde ise nedensellik ilişkisi bulunduğundan hipotezleri destekler nitelikte değildir. Ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru nedensellik testi sonucunda Brezilya, Endonezya, Meksika, Türkiye ve Hindistan bahsedilen hipotezi destekler nitelikteyken, Çin (3-4-5-6.kantillerde 1977-2001 yılları arasında) hipotezleri desteklememektedir.

Bu çalışmanın ardından yapılabilecek gelecek çalışmalarda, enerji tüketim türlerini ayrıntılı bir şekilde ele alınması yeni bir bakış açısı ortaya koyabilir. Fourier kantil nedensellik testi

kullanılarak yenilenebilir enerji türleri ile ilgili daha detaylı sonuçların elde edilmesinin katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Asafu-Adjaye, J. (2000). The Relationship Between Energy Consumption, Energy Prices and Economic Growth: Time Series Evidence from Asian Developing Countries, *Energy Economics*, 22, ss. 615-625.

Atgür, M. (2021). Ekonomik Büyüme, Enerji Tüketimi ve Karbon Salınımı İlişkisi: Çin Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *23* (1),

Aydın, F. (2010). Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (35), 317-340.

Doğan, B., & Değer, O. (2018). E7 ülkelerinde ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin CO2 emisyonları üzerindeki rolü. *Teorik ve Uygulamalı Ekonomi*, *25* (2).

Dünya Bankası Veri Tabanı https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KN

Usta, C., & Berber, M. (2017). Türkiye'de enerji tüketimi ekonomik büyüme ilişkisinin sektörel analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *13*(1),

Çetin, M., & Seker, F. (2012). Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *31*(1),

Fareed Z, Salem S, Pata UK & Shahzad F. (2021). Role of export diversification and renewable energy on the load capacity factor in Indonesia. *Frontiers in Environmental Science*. 3(5):23–56.

Han, V., & Uygur, K. (2021) Yükselen 7 Ülkelerinde Enerji Tüketimi, Doğrudan Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Vektör Otoregrasyon Analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, *11*(3)

Our World in Data web sitesi (https://ourworldindata.org/energy)

Özel, H, A. (2012). Ekonomik Büyümenin Teorik temelleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 63-72.

Pala, F. & Barut, A. (2021). Finansal gelişme, ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin çevresel kalite üzerindeki etkisi: E-7 ülkeleri örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *21*(2),

Selen, U. & Leba, R. (2021). *İktisadi Gelişme ve Vergileme*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa

Şengül, S., & Tuncer, İ. (2006). Türkiye'de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme: 1960-2000. *İktisat İşletme ve Finans*, *21*(242), 69-80.

Koşaroğlu, Ş. M., & Şengönül, A. (2018). Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS Ülkeleriiçin Bir Uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *19*(2),

Tong, T., Ortiz, J., Xu, C., & Li, F. (2020). Economic Growth, Energy Consumption, and Carbon Dioxide Emissions in the E7 countries: a Bootstrap ARDL bound test. *Energy, Sustainability and Society*, *10*(1), 1-17.

Yıldız, B. (2019). E7 Evlerinde CO2 Emisyonu, Enerji Tüketimi, Ekonomik Büyüme ve Kentleşme Arasındaki İlişki. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, *8* (3),

E7 ÜLKELERİNDE ENFLASYON VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: FOURİER VOLATİLİTE YAYILIMI TESTİNDEN KANITLAR

THE INVESTIGATING RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND ECONOMIC GROWTH IN E7 COUNTRIES: EVIDENCE FROM FOURIER VOLATILITY SPILLOVER TEST

YL Öğrencisi Seda ŞAHİN

Sorumlu yazar, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana Bilim Dalı

YL Öğrencisi Kübra DİŞÇİ
Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana Bilim Dalı

Doç. Dr. Feyyaz ZEREN
Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki volatilite yayılımı ilişkisi E7 ülkeleri için araştırılmıştır. 1961-2021 döneminin incelendiği çalışmada trigonometrik fonksiyonları kullanarak volatilite yayılımındaki yumuşak geçişli yapısal kırılmaları hesaba katabilen Li ve Enders (2018) tarafından geliştirilen Fourier volatilitede nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre enflasyon ve ekonomik büyüme arasında farklı güvenilirlik düzeylerinde çift yönlü varyansta nedensellik olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Ekonomik Büyüme, Fourier Volatilite Yayılımı, E7 Ülkeleri

ABSTRACT

In this study, the volatility spillover relationship between inflation and economic growth was investigated for E7 countries. In the study examining the period of 1961-2021, the Fourier volatility spread test developed by Li and Enders (2018), which can take into account smooth transitional structural breaks in the volatility spread using trigonometric functions, was used. According to the results obtained, it is understood that there is bidirectional causality in variance with different confidence levels between inflation and economic growth.

Keywords: Inflation, Economic Growth, Fourier Volatility Spillover, E7 Countries**.**

GİRİŞ

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin tarihçesi özellikle II. Dünya Savaşı sonrası yüksek enflasyon oranları nedeniyle ekonomistlerin bu konu üzerinde durmalarına sebep olmuştur (Topçu, 2017: 181).

İktisat tarihinde enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki hep yoğun görüşlerin olduğu konulardan olmuştur. Bu ilişkinin pozitif mi yoksa negatif mi olduğunu belirlemek için çeşitli ülke grupları ve yılları içeren çalışmalar ve farklı yöntemler kullanan incelemeler bulunmaktadır. Enflasyonun ekonomik büyümeyi 1980 yılına kadar pozitif etkilediğini düşünen görüşler varken, son yıllarda enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif etkilediği yönünde görüşler ortaya çıkmıştır (Karaçor vd., 2009: 61).

İktisat politikasında ekonomik büyüme ve fiyat istikrarı önemli bir yer tutmaktadır. Her ikisinin sağlandığı durumlarda toplumun yaşam standardı yükselirken, tam tersi durumda ise toplumsal yaşam standardı düşmektedir. Her zaman bu ikili aynı yönde etkileşim göstermemektedir. Ekonomik büyümenin hızlandığı durumlarda insanların alım gücü artış göstermekte ve tüketim alışkanlıkları da buna bağlı olarak artmaktadır. Bu durumdan dolayı artan talebin karşılanamadığı zaman harcamaları azaltma politikasına gidilebilmekte ve ekonomik büyümede azalışa geçmektedir. Enflasyon ile ekonomik büyüme arasında bir etkileşim olmakta ve bu etkileşim ekonomi politikalarının belirlenmesine şekil vermektedir. Yüksek enflasyon, kaynakların aktif kullanımını azaltıp üretilecek ürünün de maliyetini artırdığı için ekonomide belirsizlikler oluşturmaktadır (Karaçor vd., 2011: 30).

Enflasyonun artması büyümeyi de olumsuz yönde etkilemektedir. Sürdürülebilir büyüme ancak fiyat istikrarı ile sağlanmaktadır. Yüksek enflasyon durumunda her şeyin fiyatı sürekli artar ve bu artış orantısızdır. Diğer yandan yüksek enflasyon geçim sıkıntısı yaratmaktadır ve satın alma gücünü azaltır. Yani enflasyonun yüksek olması paranın alım gücünü azaltmaktadır. Bu gerekçe ile TCMB gibi dünyadaki çoğu merkez bankasının amacı, fiyat istikrarını sağlamaktır. Dolayısıyla buna bağlı olarak ekonomik büyümeyi sağlamaktır (TCMB, 2004).

Enflasyon ve ekonomik büyümenin pozitif etkisinin altında; enflasyonun yükselişi ekonomik yapının finansal yapıdan reel yapıya dönüşmesi, kişilerin ellerinde daha fazla para tutmaya başlaması ve bu durumun enflasyonla birlikte gelen vergi artışına sebep olması ve insanları tasarruf yapmaya sevk etmesi gibi nedenler olmaktadır (Yapraklı, 2017: 288). Bu görüşle ilgili yapılan incelemeler enflasyonun belli bir oranın altında olmasıyla aralarında pozitif ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ile ilgili yapılan incelemelerin 90'lı yıllarda arttığı görülmektedir. Yapılan incelemelerde enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği ortaya konmuştur (Karaca, 2003: 247). Enflasyon ve büyümenin negatif ilişkisinin altında; ekonomik açıdan bilinmezliklere ve değişikliklere neden olması, yerel paranın değer görmesi, aktif kaynak uygulanabilirliğini olumsuz yönde etkilemesi gibi düşünceler olmaktadır (Yapraklı, 2017: 288).

Bunların dışında enflasyonun ve ekonomik büyümeyi negatif yönlü olarak etkilemesinin sebepleri arasında; enflasyonun ileriki yıllarda ekonomiyi kötü etkileyeceği düşüncesi, ekonomistlerin belirsizlik durumundan dolayı piyasadaki durumu net anlayamaması gibi sebepler yer almaktadır (Topçu, 2017: 182).

Ekonomik büyüme, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için araştırma yapılması gereken en önemli konulardandır. Bir ülkede ekonomik büyümenin olması, o ülkenin sağlık, eğitim, kültür gibi hizmetleri daha iyi sunmasını sağlar ve daha iyi hayat koşulları oluşturur. Ekonomik büyümenin istikrarlı bir şekilde devamlılığı ülkelerin kalkınma ve refah seviyesi açısından önemlidir. Enflasyon, ekonomik büyümeyi belirleyici değişkendir. Ancak enflasyon ve ekonomik büyümenin yönü konusunda net bir sonuca ulaşamamıştır (Albayrak, 2022: 268).

Fiyat istikrarı ile makroekonomik istikrar, para politikasının en önemli amaçlarındandır. Makroekonomik istikrar ekonomik büyümeyi ima ederken, fiyat istikrarı düşük enflasyon düzeyini ifade eder. Para politikasının bu iki amacı birbiriyle ilişkilidir (Sekmen ve Topuz, 2019 :256).

Bu çalışmanın amacı E7 ülkeleri olan Çin, Hindistan, Brezilya, Meksika, Endonezya, Rusya ve Türkiye'nin de aralarında olduğu gelişme hızı yüksek olan ülkeler arasındaki enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini zaman serisi analizini yaparak incelemektir. Elde edilen ampirik bulgulara göre çalışmanın sonuç kısmında bazı öneriler sunulmuştur.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Enflasyon ve ekonomik büyüme arasında literatürde birçok çalışmaya rastlanmıştır.1970'li yıllara kadar enflasyonun ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği görüşlerinin yaygın olduğu görülmüştür. Fakat 1980'den sonra yüksek enflasyonun büyümeyi negatif etkilediği ve enflasyon ile birlikte ekonomik büyümenin imkânsız olacağı savunulmuştur. Genelde ampirik bulgular enflasyon ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişkiye işaret etmektedir. Enflasyonun büyümeyi negatif yönde etkilediği ile ilgili çok sayıda çalışmalar vardır. Bu çalışmalar ülkeye, çalışılan döneme, kurulan örneğe ve hesaplama tekniklerine göre değişiklik göstermektedir. Ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkiyi artıran bazı çalışmalar ve bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Tablo 1: Literatür İncelemesi

Yazar/ Yazarlar	Veri Seti	Örneklem	Yöntem	Bulgular
Faria ve Carneiro (2001)	1980-1995	Brezilya	VAR Analizi	Kısa dönemde: EB - Enflasyon, Uzun dönemde Enflasyon ≠ EB.
Valdovinos (2002)	1970-2000	8 Latin Amerika Ülkesi	Baxter ve King filtresi yöntemi	EB - Enflasyon
Karaca (2003)	1987-2002	Türkiye	Granger Nedensellik, Regresyon	Enflasyon → EB, Enflasyon - EB
Apergis (2004)		G7 Ülkeleri	GARCH analizi	Enflasyonun piyasada belirsizlik yarattığı sonucuna varmıştır.

Berber ve Artan (2004)	1987-2003	Türkiye	Granger Nedensellik	EB - Enflasyon
Terzi ve Oltulular (2004)	1923-2003	Türkiye	Granger Nedensellik	EB - Enflasyon
Artan (2006)	1983-2001	Türkiye	GARCH Analizi	EB - Enflasyon
Kaya ve Yılmaz (2006)	1987-2007	Türkiye	Eş-bütünleşme testi	EB - Enflasyon
Yapraklı (2007)	1947-2005	Türkiye	Eş-bütünleşme testi	EB - Enflasyon
Hwang (2007)	1987.1-2006.2	Amerika	Çoklu GARCH	Enflasyonun ekonomik büyüme üzerinde dalgalı bir etkisi olduğu sonucuna varmıştır.
Erbaykal ve Okuyan (2008)	1970-2006	Türkiye	ARDL Sınır testi	Uzun dönemde: EB – Enflasyon, Kısa dönemde: EB+ Enflasyon
Taban (2008)	1990-2005	Türkiye	ARDL Sınır Testi	EB - Enflasyon
Üçler, (2009)	1988-2007	Türkiye	Eş-bütünleşme testi	EB - Enflasyon
Karaçor vd. (2011)	1992-2013	Türkiye	ARDL Sınır Testi	EB - Enflasyon
Aydın, Esen ve Bayrak (2016)	2006-2017	Kazakistan, Azerbaycan, Özbekistan, Kırgızistan, Türkmenistan	Panel Veri Analizi	Yüzde 7,97'nin üzerin de EB- Enflasyon, bu değerin altında EB+ Enflasyon etkilediği sonucuna varılmıştır.
Topçu (2017)	1980-2005	Türkiye	Granger Nedensellik Analizi, Eşbütünleşme testi	Enflasyon $\rightarrow$ EB, Enflasyon $\neq$ EB
Karabulut (2019)	1987:1-2003:3	Türkiye	Granger Nedensellik	Enflasyon $\neq$ EB
Uysal (2019)	1980-2014	Hindistan	Granger Nedensellik Analizi	EB $\rightarrow$ Enflasyon

NOT: EB = Ekonomik Büyüme, + işareti pozitif yönlü ilişkiyi, - işareti negatif yönlü ilişkiyi, $\rightarrow$ tek yönlü nedensellik ilişkisi, $\neq$ işareti ise enflasyon ile büyüme arasında ilişki olmadığını göstermektedir.

2. VERİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada E7 ülkeleri için 1961-2021 döneminde enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmektedir. Enflasyon ve ekonomik büyüme verileri Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır. E7 ülkeleri arasında bulunan Rusya verileri 1993'te başladığı için incelemeden çıkarılmıştır.

Ampirik analizlerde ilk olarak sırasıyla, Fourier birim kök testi ve Gauss6.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Christopoulos ve León-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen ve literatüre giren Fourier ADF birim kök testi yapısal kırılmalı sonuçları tespit

edebilmektedir. Bu testin en önemli özelliği yapısal kırılmalı sonuçların erkenden tahmin edilmesine ihtiyaç duyulmamasıdır. Geleneksel birim kök testlerine kıyasla Fourier birim kök testi, yapısal kırılımlı olma özelliği, düşük frekanstaki değişimleri ve doğrusal olmayan sonuçları verdiği için önemli bir testtir. Testi uygulamak için aşağıdaki denklem kullanılmaktadır.

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$

Denklemde x trendi, L gözlem sayısını, a_0 sabit terimi, a_n ve b_n trigonometrik katsayıları göstermektedir.

İktisadi değişkenler arasındaki nedensellik bağlarını ölçmek için fazlaca test bulunmaktadır. Bu çalışmada literatürde oldukça yeni olan, Li ve Enders (2018) tarafından geliştirilmiş olan fourier varyansta nedensellik ya da diğer adıyla fourier oynaklık yayılımı testi uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki volatilite değerlerine bakılarak bir sonuca ulaşılmıştır. Varyansta nedensellik testinin denklemi aşağıdaki gibidir.

$$y = \alpha + \beta x + u$$

$$y_t = x_t' c + e_t,$$

$$e_t = \sqrt{h_t}\, \eta_t,$$

$$h_t = a_0 + a(t) + \sum_{i=1}^{p} \beta_i\, e_{t-i}^2 + \Lambda(t),$$

$$\alpha(t) = \sum_{j=1}^{q} \left[a_{1j} \sin(2\pi k_j t/T) + a_{2j} \cos(2\pi k_j \mathrm{t/T}) \right]$$

3.AMPİRİK BULGULAR

3.1. Fourier ADF Birim Kök Testi

Fourier ADF birim kök testi sonucunda aşağıdaki sabit ve trendli değerler bulunmuştur. Hem sabit hem de sabit-trendli model sonuçları incelendiği ülkelere ilişkin zaman serilerinin tamamının düzeyde durağanlaştığı görülmektedir. Böyle bir durumda volatilite yayılımı analizleri yapılmasında bir sakınca bulunmamaktadır.

Tablo 2: Fourier ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Sabitli Model)

	Enflasyon		Ekonomik Büyüme	
	Fourier Sayısı	Seviye	Fourier Sayısı	Seviye
Türkiye	1	-2,0120***	3	-7,6665*
Çin	2	-4,7239*	1	-8,3159*
Meksika	1	14,3992*	1	-5,9617*
Hindistan	2	-4,6230**	1	-6,7786*
Endonezya	1	-4,9174**	3	-5,8826*
Brezilya	1	-3,8155***	2	-3,7751***

Not: *%99, **%95, ***%90 oranında durağanlığı ifade etmektedir.

Tablo 3: Fourier ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Sabit ve Trendli Model)

	Enflasyon		Ekonomik Büyüme	
	Fourier Sayısı	Seviye	Fourier Sayısı	Seviye
Türkiye	1	-2,1636***	1	-7,6295*
Çin	3	-4,6959*	1	-8,2822*
Meksika	1	-13,0096*	1	-5,4605*
Hindistan	2	-4,8248*	1	-6,7024*
Endonezya	1	-4,8392**	3	-5,8606*
Brezilya	1	-6,1755*	2	-5,9379*

Not: *%99, **%95, ***%90 oranında durağanlığı ifade etmektedir.

3.2.Fourier Volatilite Yayılımı Testi

Zaman serilerinde serilerin ham değerleri arasındaki nedensellik incelenebildiği gibi volatiliteler arasında da nedensellik ilişkisi ele alınabilir. Literatürde Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen volatilite yayılımı testinin sonrasında Li ve Enders (2018) tarafından volatilitede fourier nedensellik testi geliştirilmiştir. Bu çalışma da bahsi geçen yöntem ele alınmış ve ulaşılan sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Fourier Volatilite Yayılımı Testi Sonuçları

	EK → ENF	ENF → EKB
Türkiye	8.249(0.0162) **	9.539(0.0085) ***
Çin	6.653(0.0359) **	8.149(0.0170) **
Meksika	6.439(0.0400) **	8.062(0.0178) **
Hindistan	7.163(0.0278) **	7.088(0.0289) **
Endonezya	5.631(0.0599) *	11.943(0.0026) ***
Brezilya	6.537(0.0381) **	5.593(0.0610) *

NOT: ***%90 **%95 *%99 güvenilirlik düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Elde edilen sonuçlara göre araştırmaya dahil edilen tüm ülkeler için enflasyon ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü volatilite yayılımı tespit edilmiştir. Bu ilişkiler çeşitli anlamlılık düzeylerinde geçerlidir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Enflasyon**,** ekonominin temel sorunlarından biri ve ekonomik büyümeyi etkileyen en önemli faktörlerdendir. Ayrıca enflasyonun ülkelerin kalkınması açısından ekonomik büyüme ile ilişkisinin önemi göz ardı edilemez. Literatürde yapılan araştırmalar sonucunda enflasyon ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilerken, 1970'li yıllarda yaşanan piyasanın durağan olması fiyatların yükselmesine sebep olmuş ve tüketicilerin alım gücü azalınca da zamanla enflasyonun ekonomik büyümeye negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde büyüme ve enflasyon arasındaki negatif yönlü ilişki ülkelerin ekonomik büyümeleri için son derece önemlidir.

Literatürde enflasyon ile GSYİH arasındaki ilişki incelenmiş olup, E7 ülkeleri için enflasyonun ekonomik büyümeye etkisinin araştırıldığı bu çalışmada öncelikle serilerin durağanlık durumunu ölçmek için Fourier ADF birim kök testine başvurulmuş olup ülke verilerinin bu test sonucunda çeşitli seviyelerde durağanlaştığı görülmüştür. Sonrasında Fourier Varyansta Nedensellik testi uygulanmış olup parametre değişkenlerindeki volatilite değerleri ölçümlenmiştir. Çalışmada 1961-2021 dönemine ilişkin yıllık veriler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre farklı güvenilirlik düzeylerinde enflasyon ve ekonomik büyüme arasında volatilitede nedensellik söz konusudur.

Çalışmada sunulan yazın taraması incelendiğinde Karaca (2003), Apergis (2003), Berber ve Artan (2004), Terzi ve Oltulular (2004), Çetin (2004), Artan (2006), Kaya ve Yılmaz (2006), Yapraklı (2007), Taban (2008), Karaçor (2011), Aydın vd. (2016) enflasyon ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Hwang (2007) değişkenler arasında dalgalı bir ilişki olduğunu, Erbaykal ve Okuyan (2008) uzun dönemde negatif bir ilişki olduğunu, Uysal (2019) büyümeden enflasyona doğru elde edilen nedensellik olduğunu, Topçu (2017) enflasyondan ekonomik büyümeye doğru nedensellik olduğu sonucuna varmışlardır. Karabulut (2019) ise enflasyon ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olmadığını söylemektedir. Literatürde yapılan araştırmaların geneline baktığımızda enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediğini görünmektedir.

Enflasyon ve ekonomik büyüme için dikkat edilmesi gereken konu enflasyon artmadan ekonomik büyümeyi sağlamaktır. İhracat yapılmasına teşvik edilmeli, sanayi, tarım ve hayvancılık gibi iş alanlarına daha fazla yönelim olmalıdır. İthal edilen ürünlerin yerli pazarda üretilmesi sağlanmalıdır. Enflasyonun artmaması için işsizlik içinde önlem alınmalı ve azaltılmaya çalışılmalıdır.

Çalışmada verilerin 1961 yılında ile başlamış olması nedeniyle E7 ülkelerinden biri olan Rusya'nın 1993 yılı öncesi verileri mevcut olmadığından analize dahil edilememiştir. Bu çalışmayı geliştirmek için büyümeyi etkileyen başka değişkenlerle ve başka ülkelerle de de analiz yapılabilir. Topluluklar hakkında genel bir yargıya varabilmek için G20, OECD, Avrupa Birliği gibi birliklerin verileri kullanılarak panel veri analizi yapılabilir.

KAYNAKÇA

Albayrak M. (2022). Ekonomik Büyüme ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin NARDL Yöntemiyle Analizi. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(27), 266-280.

Apergis N. (2004). Inflation, Output Growth, Volatility And Causality: Evidence From Panel Data and The G7 Countries, *Economic Letters*, 83(2):185-191.

Artan S. (2006). Türkiye'de Enflasyon, Enflasyon Belirsizliği ve Büyüme, *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*, 2006(14):1-19

Aydın C., Esen Ö. ve Bayrak M. (2016). Inflation And Economic Growth: A Dynamic Panel Threshold Analysis For Turkish Republics in Transition Process. *Procedia- Social And Behavioral Sciences*, 229, 196-205.

Berber M. ve Artan S. (2004). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye'de Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi:(teori, literatür ve uygulama). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 18(3-4).

Erbaykal E. ve Okuyan H.A. (2008). Does Inflation Depress Economic Growth Evidence From Turkey, *International Research Journal of Finance and Economics*, 13(17),40-48.

Faria, J. R. ve Carneiro, F. G. (2001). Does High İnflation Affect Growth İn The Long And Short Run. *Journal Of Applied Economics*, 4(1), 89-105.

Hwang Y. (2007). Causality Between Inflation And Real Growth, *Economics Letters*, 94(1):146–153

Hafner C. M. ve Herwartz. H. (2006). A Lagrange Multiplier Test for Causality in Variance. *Economics Letters*, 93, 1, 137-141.

Karabulut Ş. (2019). Türkiye'de Ekonomik Büyüme ve Enflasyon İlişkisi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi,* 6(2), 171-184.

Karaca O. (2003). Türkiye'de Enflasyon- Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(2):247-255.

Karaçor Z., Özer H. ve Saraç T.B. (2011). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama (1988-2007*). Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 29-44.

Karaçor Z., Şaylan Ş., Üçler G. (2009). Türkiye Ekonomisinde Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi (1990-2005). *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 60-74.

Kaya V. ve Yilmaz Ö. (2006). Bölgesel Enflasyon Bölgesel Büyüme İlişkisi: Türkiye İçin Zaman Serisi ve Panel Veri Analizleri. *İktisat İşletme ve Finans*, 21(247), 62-78.

Li, J. ve Enders, W. (2018) Flexible Fourier form for volatility breaks, *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 22 (1), 20160039

Sekmen T. ve Topuz S. G. (2019). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme: Eşik Değer Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 255-270.

Taban S. (2008). Türkiye'de Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı, *TİSK Akademi Dergisi*, 3(5), 145-167

Terzi H. ve Oltulular S. (2004). Türkiye'de Ekonomik Büyüme Enflasyon Süreci: Sektörler İtibariyle Ekonometrik Bir Analiz, *Bankacılar Dergisi*, 50:19-33.

Topçu E. (2017). Enflasyon Oranı-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 7(2), 180-191.

Uysal Ö. (2019). Hindistan'da Ekonomik Büyüme ve Enflasyon İlişkisi: Var Analizi ve Nedensellik Analizi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(3), 236-251.

Valdovınos C.G.F. (2003). Inflation And Economic Growth in The Long Run, *Economics Letters*, 80(2):167-173.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İstatistiki Veri Tabanı, Erişim Adresi: www.tcmb.gov.tr

Yapraklı S. (2017). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Eş-Bütünleşme ve Nedensellik Testleriyle Bir Analiz. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 287-300.

TURİZM VE PAZARLAMA TEMALI LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESIS ON TOURISM AND MARKETING

PhD Student Nazan KORUCUK

Kars Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Kars, Turkiye, ORCID: 0000-0003-2208-0657

Dr. Öğr. Üyesi Erol GEÇGİN

Kafkas Üniversitesi, Sarıkamış Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Kars, Turkiye, ORCİD: 0000-0001-8375-9343

ÖZET

Türkiye'de 1994 ile 2022 yılları arasında turizm ve pazarlama temasına sahip olan lisansüstü tezlerin yapıldığı yıla, türüne (yüksek lisans-yl/doktora-dr), üniversiteye, danışman unvanına, yazıldığı dile, kullanılan araştırma desen/modeline, uygulanan analiz tekniğine, ulaşılan örnekleme ve veri elde edilen araca göre bibliyometrik analizinin yapılmasının amaçlandığı bu çalışma nitel desenlerden doküman analizi yöntemi ile kurgulanmıştır. Evren Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde yapılan aramada "Turizm" ve "Pazarlama" anahtar kelimeleri kullanılarak belirlenen 54 tezden oluşurken; örneklem ulaşılabilen 45 tezden oluşmuştur. Veri analizinde bibliyometrik analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda turizmde pazarlamanın öneminin son yıllarda daha iyi anlaşıldığı ve dolayısıyla ilgili temalara sahip daha fazla lisansüstü tez hazırlandığı belirlenmiştir. En çok tezin Gazi Üniversitesi bünyesinde yürütüldüğü, tezlerin sadece %18'inin doktora düzeyinde olduğu anlaşılmıştır. Turizm ve pazarlama temasına sahip tezler yazıldıkları dil açısından değerlendirildiğinde sadece iki tezin İngilizce olarak yazıldığı tespit edilmiştir. Doktor unvanına sahip akademisyenler ile Profesör Doktor unvanına sahip akademisyenlerin 17'şer (%38'er)'lik ve Doçent Doktor unvanına sahip akademisyenlerin 11(%24)'lük bir dağılıma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 37 tezin nicel desenler ile 8 tezin nitel desenler ile kurgulandığı anlaşılmıştır. Turizm ve pazarlama temasındaki tezlerin analizinde 58 (%88) nicel; 8 (%12) nitel analiz tekniklerin kullanıldığı belirlenmiştir. Turizm ve pazarlama temasında yapılan tezlerin 2/3'ünden fazlasının turizm çalışanları ile turistlerden veri elde edilerek hazırlandığı görülmüştür. Turizm ve pazarlama temasında hazırlanan tezlerin verilerinin ¾'ünden fazlasının Anket/Ölçek ile elde edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda geliştirilen önerilerden bazıları aşağıda sıralanmıştır:

• Doktora seviyesinde turizm ve pazarlama temasında daha fazla tez çalışması yapılabilir.

• Enstitülerce turizm ve pazarlama ilişkisinin ele alındığı daha fazla lisansüstü tez hazırlanması önerilebilir.

• Turizm ve pazarlama temasında hazırlanan tezlerde İngilizce gibi uluslararası anlaşılırlığı yüksek olan yabancı dillere daha fazla yer verilmesi önerilebilir.

• Turizm ve pazarlama temasında daha detaylı (neden ve nasıl sorusuna cevap verebilmek ve/veya tümevarımsal analiz amacıyla) değerlendirmeler yapılabilmesi amacıyla nitel ve karma araştırma desenlerinden yararlanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Pazarlama, Bibliyometrik Analiz, Lisansüstü Tezler.

ABSTRACT

Between 1994 and 2022 in Turkey, graduate theses with the theme of tourism and marketing were made, the year, type (master-year/doctoral-dr), university, title of consultant, language in which they were written, research design/model used, analysis technique applied, reached This study, which aims to make bibliometric analysis according to the sampling and data obtained tool, was designed with the document analysis method, one of the qualitative patterns. While it consists of 54 theses determined by using the keywords "Tourism" and "Marketing" in the search made in the Thesis Center of the Presidency of the Higher Education Council of Evren; The sample consisted of 45 theses that could be reached. In data analysis, bibliometric analysis technique was used. As a result of the study, it has been determined that the importance of marketing in tourism has been better understood in recent years and therefore more graduate theses with related themes have been prepared. It was understood that the most theses were carried out within Gazi University, and only 18% of the theses were at the doctoral level. When the theses with the theme of tourism and marketing were evaluated in terms of the language in which they were written, it was determined that only two theses were written in English. It has been concluded that academics holding the title of Doctor and the academicians holding the title of Professor Doctor have a distribution of 17 (38% each) and the academicians holding the title of Associate Professor have a distribution of 11 (24%). It was understood that 37 theses were constructed with quantitative patterns and 8 theses with qualitative patterns. In the analysis of the theses on tourism and marketing, 58 (88%) were quantitative; It was determined that 8 (12%) qualitative analysis techniques were used. It has been observed that more than 2/3 of the theses made on the theme of tourism and marketing were prepared by obtaining data from tourism workers and tourists. It was concluded that more than ¾ of the data of the theses prepared on the theme of tourism and marketing were obtained by Survey/Scale. Some of the suggestions developed as a result of the study are listed below:

• More thesis work can be done on tourism and marketing at doctorate level.

• It may be suggested that more postgraduate theses be prepared by the institutes on the relationship between tourism and marketing.

- It can be suggested that foreign languages with high international understanding such as English should be given more space in theses prepared on the theme of tourism and marketing.

- Qualitative and mixed research designs can be used to make more detailed (to answer the why and how question and/or inductive analysis) evaluations on the theme of tourism and marketing.

Keywords: Tourism, Marketing, Bibliometric Analysis, Graduate Theses.

GİRİŞ

Turizm günümüzde çok gelişen bir sektör haline gelmiştir. Ülkeler turizmin gelişmesi ve turizm sektöründen pay almak için çok fazla çabalamaktadırlar (Topcu, 2022: 4). Turizmin gelişmesi için birçok faktör etkili olmaktadır. Bunlar arasında teknolojinin gelişmesi, ulaşım ağlarındaki gelişmeler, sosyal sınıf farklılıklarının azalması vb. faktörlerin etkili olduğu söylenebilir (Kozak, Evren & Çakır, 2013:7- 8). Turizm, insanların sürekli yaşadıkları yerlerden, seyahat ettikleri yerlerdeki turizm işletmelerinin ürettiği ürün ve hizmetleri talep ederek süreli olarak konaklamaları şeklinde tanımlanabilir. Başka bir tanımda ise turizm, gelir elde etme amacı taşımadan, sürekli kalmamak koşuluyla elde edilen deneyimler bütünüdür (Kozak, 2012:4). Türkiye sahip olduğu konum sebebiyle seyahat ve ulaşım için önemli bir güzergâh haline gelmiştir. Tarih boyunca birçok medeniyetlere ev sahibi olmuş ve insanların merak ettikleri bir ülke konumuna gelmiştir. Türkiye'de turizm kurumsal kimliğini ilk defa 1963 yılında Birinci Planlı Kalkınma Döneminde oluşturmuştur. Daha sonra Turizm ve Tanıtma Bakanlığı kurularak beş yıllık kalkınma planlarının uygulanmasıyla daha da önemli bir konu haline gelmeye başlamış ve 1963 yılından sonra turizm gelirleri turizm giderlerini geçemeye başlamıştır (Çallı, 2015:17-19).

Bireylerin üretime başlaması ve ürettiklerini satmalarıyla gelişen pazarlama, zamanla çeşitli aşamalardan geçerek gelişim göstermeye başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi, sosyoekonomik ilerlemeler ve jeopolitik yönelmeler pazarlamayı değiştiren üç kavram olarak bilinmektedir (Rust, 2020:2). Pazarlama tanım olarak geçmişten günümüze birçok gelişim göstermiştir. Pazarlama "İşletmelerin hedeflerine ulaşmalarını sağlayacak mübadelelerin gerçekleştirilmesi için ürünlerin, hizmetlerin ve fikirlerin geliştirilmesi, ücretlendirilmesi, tanıtımı ve ulaşımına ilişkin planlama ve uygulama sürecidir" (Mucuk, 1999:5). Diğer bir tanıma göre pazarlama, tüketicilerin memnun edilmesi ve işletmelerin hedeflerine ulaşması için ürün ve hizmetlerin bireylere ulaştırılması sürecidir (Kotler 2007: 184). Dünyada çok fazla tercih edilen pazarlama tanımı 'Amerikan Pazarlama Birliği (American Marketing Association-AMA)' tarafından kullanılan tanım olduğu söylenilebilir. AMA'ya göre pazarlama; "kişisel ve işletmelerin hedeflerine ulaşmak için ürünlerin, hizmetlerin ve fikirlerin geliştirilmesi, ücretlendirilmesi, duyurulması ve tüketiciye ulaştırılmasına ilişkin planlama ve uygulama süreci" olarak tanımlanabilir (Bulunmaz, 2016:353; Üner, 2019:11).

Turizm sektörü, ülkelerin ekonomik kalkınmalarında önemli bir yere sahiptir. Turizm yetkililerinin pazarlamacılar ile hareket etmesi zaruri bir hal almaya başlamıştır. Turistlerin davranışlarının algıları ve beklentilerini doğru bir şekilde anlaşılması, tanımlanması ve uygulanması gerekmektedir (Özkan, 2022: 45; Abooali & Mohamed, 2012: 173). Turizm pazarlaması; işletmelerin sundukları hizmetlerin daha fazla tanıtılması, satılması ve tüketilmesi amacıyla yapılmasıdır (Emen, 2019: 67). Bir diğer tanıma göre ise turizm pazarlaması; turizm işletmelerinin doğrudan veya dolaylı olarak sundukları ürün veya hizmetlerin üreticiden tüketiciye ulaştırma çabaları olarak tanımlanabilir (Orel & Memmedov,2003: 25). Turizm pazarlamasının birçok özelliği bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Orel & Memmedov, 2003: 26; Akat, 2008: 170-171; Uygur, :2007: 71-73):

Tablo 1. Turizm Pazarlamasının Özellikleri

1.	Doğal güzellikler (deniz-kum- güneş) turizm pazarlamasını olumlu etkilemektedir.
2.	Üretim ve tüketim aynı zamanda olmaktadır.
3.	Hizmeti tüketmek için üretim yerine gidilmesi gerekir.
4.	Hizmetlerden uzun süre faydalanılmaz, bundan dolayı dayanıksızdır.
5.	Ürünler kullanıldığında ortadan kalkmaz, sürekli kullanılmaktadır.
6.	Emek yoğun üretim vardır, turizm ürünleri birbirinden farklıdır.
7.	Denetim zaruridir.
8.	Turizm ürünleri stoklanamaz.
9.	Hizmetler sabit maliyetlidir.
10.	Hizmeti satın alma kararı uzun ve zordur.
11.	Turizmde kapasite sınırlı olduğu için kapasite üzerine çıkması zordur. Talep oluşmazsa kapasite boşluğu oluşmaktadır.
12.	Hizmetlere olan yoğunluk ve talep mevsimsel olarak farklılık göstermektedir. Talebin önceden belirlenmesi güç ve riskli bir işlemdir.
13.	Turizmde hizmetlerin taklidi kolaydır.
14.	Çevre ve altyapı turizmin pazarlamasında ilk ve en önemli etkendir.
15.	Turizmde ‘Hizmet’ pazarlanır.
16.	Marka bağlılığı turizm sektöründe çok fazla değildir.

Dünyada birçok ülkede bibliyometrik olarak hazırlanan çalışmalarda son yıllarda artış olmuştur (Kozak, 1994: 24; Webster & Watson, 2002: 15). Turizm ve pazarlama alanında özellikle ülkemizde akademisyenlerin sayısını artmasıyla beraber, bibliyometrik çalışmalarında buna bağlı olarak artış gösterdiği söylenilebilir (Hall, 2011: 17). Yapılan çalışmalar incelendiğinde Türkiye’de bibliyometrik çalışmaların 1990 yılında sonra gelişim gösterdiği görülmüştür (Yılmaz, 2017: 67). Ulusal literatürde son yıllarda yapılan güncel bibliyometrik çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

Albayrak ve Tüzükan (2020) tarafından yapılmış olan çalışmada, kırsal turizm konulu 144 tez incelenmiş olup, belgesel tarama modeli kullanılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda; tezlerin birçoğu eko turizm alanında yazılmıştır. Bu tezlerin çoğunluğu büyük şehirlerde bulunan üniversitelerde yazılmış olup, sosyal bilimler enstitüsünde yayınlanmıştır. Yüksek lisans tezlerinde nicel araştırma yöntemi kullanılırken, doktora tezlerinde nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Akkaşoğlu, Akyol, Ulama ve Zengin (2019) tarafından yapılmış olan çalışmada, 19 tez tarım turizmi alanında incelenmiştir. Yapılmış olan çalışmada içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışmada elde edilen sonuçlara göre; en fazla tez 2010 yılında hazırlanmıştır. Yerli kaynak kullanımının fazla olduğu tezlerin çoğunluğu Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde yayınlanmıştır. Tezlerin çoğunluğunda ise nitel araştırma

yöntemi kullanılmıştır. Aydın ve Aksöz (2019) yapmış oldukları çalışmada, destinasyon alanında hazırlanmış 236 tez incelenmiştir. Ulaşılan sonuçlarda; tezlerin çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olduğu görülmüştür. Nicel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, yürütülen tezlerin danışmanlarının çoğunluğunun Doç. Dr. olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayaz ve Türkmen (2018) yapmış oldukları çalışmada, yöresel yiyeceklerin incelendiği 45 tez çalışması ele alınmıştır. Bu çalışmada içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Ulaşılan sonuçlarda; tezlerin çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olduğu ve Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalında yayınlandığı görülmüştür. İnce, Gül ve Bozyiğit (2017) yapmış oldukları çalışmada turizm pazarlaması alanında 177 tez incelenmiş olup bu tezlerin 1990-2016 yılları arasında yazıldığı görülmüştür. Bu çalışmanın sonucunda; pazarlama stratejisi, ürün ve dağıtım konularında çalışılmış olduğu görülmüştür. Çalışmalarının çoğunda nitel analiz yöntemi kullanıldığı tespit edilmiştir. Arslan ve Emeksiz (2016) tarafından yapılmış olan çalışmada 67 ulusal ve uluslararası makale incelenmiştir. Turizm ve çevre yönetimi konulu bu araştırmada 1995-2014 yılları ele alınmıştır. Ulaşılan sonuçlarda; yayınların büyük kısmının süreli yayınlardan oluştuğu ve nicel araştırma yöntemine yer verildiği görülmüştür. Evren ve Kozak (2014) tarafından yapılmış olan çalışmada turizm pazarlaması ile ilgili bibliyometrik çalışmada 1217 makale incelenmiştir. Araştırma sonucunda; deneysel araştırma yöntemine çok azla yer verildiği görülmüştür. Turizm yönetimi ve organizasyon, turizm pazarlaması ve turizm ekonomisi alanlarında çalışmaların daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel ve Kozak (2012) yapmış oldukları çalışmada, turizm pazarlaması alanında 286 makale ve 4048 atıf incelenmiştir. Ulaşılan sonuçlarda; dergilerde yapılan yayınların fazla olduğu, yabancı kaynaklara daha fazla atıf yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Kozak (2001) tarafından yapılan çalışmada turizm pazarlaması alanında 131 tez incelenmiştir. 1972-1998 yılların arasında yapılan tezlerin sonuçlarına bakıldığında; yüksek lisans düzeyinde tezlerin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İstanbul üniversitesi ve gazi üniversitesinden yapılan tezlerin fazla olduğu ve konaklama sektörü konusuna çok yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde turizm ve pazarlama temasına sahip birçok tez ve makale olduğu görülmüştür. Yerli ve yabancı ilgili literatürde bir bütün olarak turizm ve pazarlama temalı tezlerin bibliyometrik incelenmesine yer veren güncel bir çalışmaya rastlanamamaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmanın literatürde bir boşluk olarak duran turizm ve pazarlama temalı tezlerin bibliyometrik analizi ile ilgili literatüre katkı sunması amaçlanmıştır.

1.1. Çalışmanın Amacı, Önemi ve Problemleri

Bu çalışmada Türkiye'de turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin yapıldığı yıla, türüne (yüksek lisans-yl/doktora-dr), üniversiteye, danışman unvanına, yazıldığı dile, kullanılan araştırma desen/modeline, uygulanan analiz tekniğine, ulaşılan örnekleme ve veri elde edilen araca göre bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Böylelikle çalışma soncunda turizm ve pazarlama temalarında yapılan lisansüstü tez çalışmaları bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilerek benzer konularda çalışmalar yapacak araştırmacılara katkı sunularak sonraki çalışmalar için referans olunabilir. Çalışmanın alanyazındaki eksikliği gidererek birbiri ile sıkı bir ilişki içerisinde olan turizm ve pazarlama alanlarına katkı sunmayı

hedeflediğinden dolayı önemli olduğu ifade edilebilir. Bu çalışmada çözüm aranan araştırma problemleri şu şekilde belirtilebilir:

1. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin yapıldıkları yıllar ve türleri (yl/dr) açısından dağılımları nasıldır?

2. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin yürütüldüğü üniversiteler ve yazıldığı diller açısından dağılımları nasıldır?

3. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin danışman unvanı açısından dağılımları nasıldır?

4. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma desen/modeli açısından dağılımları nasıldır?

5. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin uygulanan analiz tekniği açısından dağılımları nasıldır?

6. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin veri elde edilen örneklem açısından dağılımları nasıldır?

7. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin veri elde edilen araç açısından dağılımları nasıldır?

2. YÖNTEM

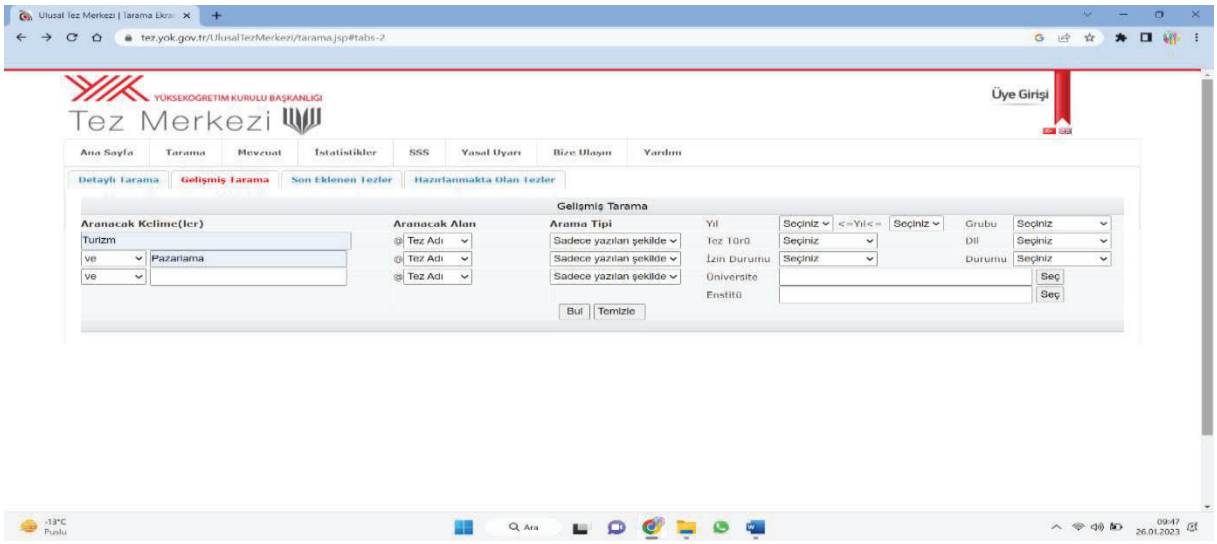
2.1. Araştırmanın Desen/Modeli

Nitel desenli bu çalışma doküman analizi yöntemi ile yürütülmüştür. Doküman analizinde araştırma problemi ekseninde farklı zamanlarda, farklı kaynaklardan ulaşılan yazılı veriler çözümlenmektedir (Creswell, 2012; Korucuk, 2022). Bu çalışmada da turizm ve pazarlama temalı lisansüstü tezlerin araştırma problemleri ekseninde incelenmesi amaçlandığından dolayı doküman analizi yöntemi kullanılmıştır.

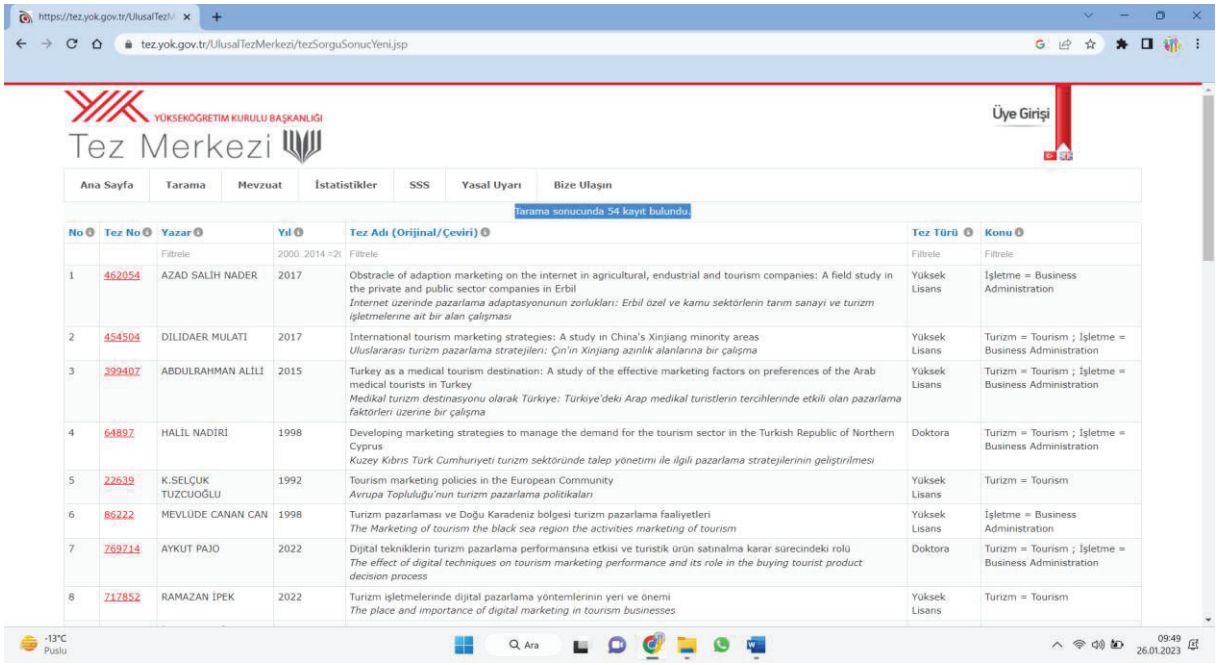
2.2. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırma verileri 1994 ile 2022 yılları arasında turizm ve pazarlama temasına sahip lisansüstü tezlerden elde edilmiştir. Bu araştırmada evren Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde (www.tez.yok.gov.tr) yer alan ve tez başlığında "Turizm" ve "Pazarlama" kavramlarını içeren 54 lisansüstü tezden oluşurken; örneklem erişim izni bulunan ve detaylı biçimde analiz edilebilen 45 lisansüstü tezden meydana gelmektedir. Ölçüt örnekleme yönteminin kullanıldığı araştırmada ölçüt olarak "https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp" adresinden "Aranacak Kelimeler" başlığına "Turizm" ve "Pazarlama" kavramları kullanılmıştır. Nihai olarak; yapılan tarama sonucunda lisansüstü teze ulaşılmış, 9 adet tez sınırlandırıldığı için değerlendirmeye dâhil edilmemiş ve 45 lisansüstü tez ile analiz sürecine geçilmiştir. Elde edilen veriler arşivlenerek bilgisayar ortamında saklanmıştır.

https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp sayfasında yapılan arama (Şekil 1) ve arama sonucuna (Şekil 2) ait ekran görüntüsü görsellerde sunulmuştur.



Şekil 1. Yapılan Taramaya ait Ekran Görüntüsü



No	Tez No	Yazar	Yıl	Tez Adı (Orijinal/Çeviri)	Tez Türü	Konu
		Filtrele	2000 2014 =2(	Filtrele	Filtrele	Filtrele
1	462054	AZAD SALİH NADER	2017	Obstracle of adaption marketing on the internet in agricultural, endustrial and tourism companies: A field study in the private and public sector companies in Erbil *Internet üzerinde pazarlama adaptasyonunun zorlukları: Erbil özel ve kamu sektörlerin tarım sanayi ve turizm işletmelerine ait bir alan çalışması*	Yüksek Lisans	İşletme = Business Administration
2	454504	DILIDAER MULATI	2017	International tourism marketing strategies: A study in China's Xinjiang minority areas *Uluslararası turizm pazarlama stratejileri: Çin'in Xinjiang azınlık alanlarına bir çalışma*	Yüksek Lisans	Turizm = Tourism ; İşletme = Business Administration
3	399407	ABDULRAHMAN ALİLİ	2015	Turkey as a medical tourism destination: A study of the effective marketing factors on preferences of the Arab medical tourists in Turkey *Medikal turizm destinasyonu olarak Türkiye: Türkiye'deki Arap medikal turistlerin tercihlerinde etkili olan pazarlama faktörleri üzerine bir çalışma*	Yüksek Lisans	Turizm = Tourism ; İşletme = Business Administration
4	64897	HALİL NADİRİ	1998	Developing marketing strategies to manage the demand for the tourism sector in the Turkish Republic of Northern Cyprus *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti turizm sektöründe talep yönetimi ile ilgili pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi*	Doktora	Turizm = Tourism ; İşletme = Business Administration
5	22639	K.SELÇUK TUZCUOĞLU	1992	Tourism marketing policies in the European Community *Avrupa Topluluğu'nun turizm pazarlama politikaları*	Yüksek Lisans	Turizm = Tourism
6	86222	MEVLÜDE CANAN CAN	1998	Turizm pazarlaması ve Doğu Karadeniz bölgesi turizm pazarlama faaliyetleri *The Marketing of tourism the black sea region the activities marketing of tourism*	Yüksek Lisans	İşletme = Business Administration
7	769714	AYKUT PAJO	2022	Dijital tekniklerin turizm pazarlama performansına etkisi ve turistik ürün satınalma karar sürecindeki rolü *The effect of digital techniques on tourism marketing performance and its role in the buying tourist product decision process*	Doktora	Turizm = Tourism ; İşletme = Business Administration
8	717852	RAMAZAN İPEK	2022	Turizm işletmelerinde dijital pazarlama yöntemlerinin yeri ve önemi *The place and importance of digital marketing in tourism businesses*	Yüksek Lisans	Turizm = Tourism

Şekil 2. Yapılan Tarama Sonucuna ait Ekran Görüntüsü

2.3. Veri Analizi, Geçerlik ve Güvenirlik Önlemleri

Nitel verilerde analiz teknikleri temelde içerik analizi ve betimsel olarak sınıflandırılabilir (Creswell & Plano-Clark, 2018). Bunun yanında bir diğer yöntem ise bibliyometrik analizdir. Bu çalışmada elde edilen verilere betimsel analize oldukça benzer olan ancak uygulanış biçiminde farklılıklar barındıran bibliyometrik analizi uygulanmıştır. İlk kez Alan Pritchard (1969) tarafından kullanılan bibliyometrik analiz, farklı verilerin bir bütün olarak istatistik

teknikler ile değerlendirilmesine fırsat sunduğundan (Demir & Erigüç, 2018) ve çalışmada veri analizi olarak özgün davranılması amaçlandığından dolayı tercih edilmiştir. Bulguların sunumunda anlaşılırlığın desteklenebilmesi amacıyla sıklıkla (yüzde=% ve frekans=f)'lar ile tablo ve şekillerden yararlanılmıştır. Verilerin toplanmasında ve değerlendirilmesinde karmaşaya sebep olmamak amacıyla "Veri İnceleme Formu-VİF" oluşturulmuştur. VİF içerik olarak odaklanılan tezlere ait bilgilerin (yıl, tür, üniversite, danışman unvanı, yazıldığı dil, kullanılan araştırma desen/modeli, uygulanan analiz tekniği, ulaşılan örneklem ve veri elde edilen araç) doldurulacağı alanlarda oluşan bir formdur. VİF hazırlanma sürecinde en az doktor unvanına sahip olan turizm, pazarlama ve Türk Dili uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. VİF tüm bu özellikleriyle özgün bir yapıdadır ve sadece bu çalışma için hazırlanarak kullanılmıştır. VİF ile elde edilen veriler tablo ve şekillere aktarılarak sunulmuştur.

Çalışmada geçerliğe ve güvenirliğe dikkat edilmiştir. Bu sebeple çalışma verileri açık şekilde sunularak, araştırmanın süreci, yöntemi, veri toplama aracı ve uygulanan analiz hakkında detaylı bilgi sunulmuştur. Diğer taraftan yararlanılan tüm kaynaklar ile incelenen tüm lisansüstü tezler arşivlenmiştir. Bunun yanında veri toplama, analiz ve raporlaştırma süreçlerinde çalışma sıklıkla alan uzmanlarının görüşlerine sunulmuştur.

3. BULGULAR

Birinci araştırma sorusu "*1.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin yapıldıkları yıllar ve türleri (yl/dr) açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında lisansüstü tezler incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Tezlerin Yıl ve Tür (YL-Dr) Odaklı İncelenmesi

Yıl	Yüksek Lisans Tezi	Doktora Tezi	Toplam
2022	4	1	**5**
2019	4	2	**6**
2018	2	1	**3**
2017	4		**4**
2016	3		**3**
2015	3	1	**4**
2014	1		**1**
2012	1		**1**
2011	2		**2**
2010	3	1	**4**
2009	3	1	**4**
2007	1		**1**
2006	3		**3**
2004	1	1	**2**
2003	1		**1**
1994	1		**1**
1994-2022	**Toplam:37**	**Toplam:8**	**45**

Tablo 2'de turizm ve pazarlama temasında **1994-2022 yılları arasında hazırlanan 45 adet (37 yl/8 dr) lisanüstü tezin** yıllara ve türüne (yl/dr) göre dağılımına yer verilmiştir. Tablo incelendiğinde; 1994'te 1 (1yl); 2003'te 1(1yl); 2004'te 2(1yl/1dr); 2006'da 3 (3yl); 2007'de

1 (1yl); 2009'da 4 (3yl/1dr); 2010'da 4 (3yl/1dr); 2011'de 2 (2yl); 2012'de 1 (1yl); 2014'te 1 (1yl); 2015'te 4 (3yl/1dr); 2016'da 3 (3yl); 2017'de (4yl); 2018'de 3 (2yl/1dr); 2019 6 (4yl/2dr) ve 2022'de 5 (4yl/1dr) lisansüstü tez yazıldığı görülmektedir. Tabloda dikkat çeken nokta turizm ve pazarlama temalı tezlerin gün geçtikçe sayılarının arttığı ve 28 yıllık bir periyotta yapılan incelemelerde tezlerin %60'a yakınının son 7 yılda yazıldığıdır. Bu bulgular turizm ve pazarlama temalarında giderek daha fazla lisansüstü tez yazıldığını ortaya koymaktadır.

İkinci araştırma sorusu "*2.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin yürütüldüğü üniversiteler ve yazıldığı diller açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında lisansüstü tezler incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

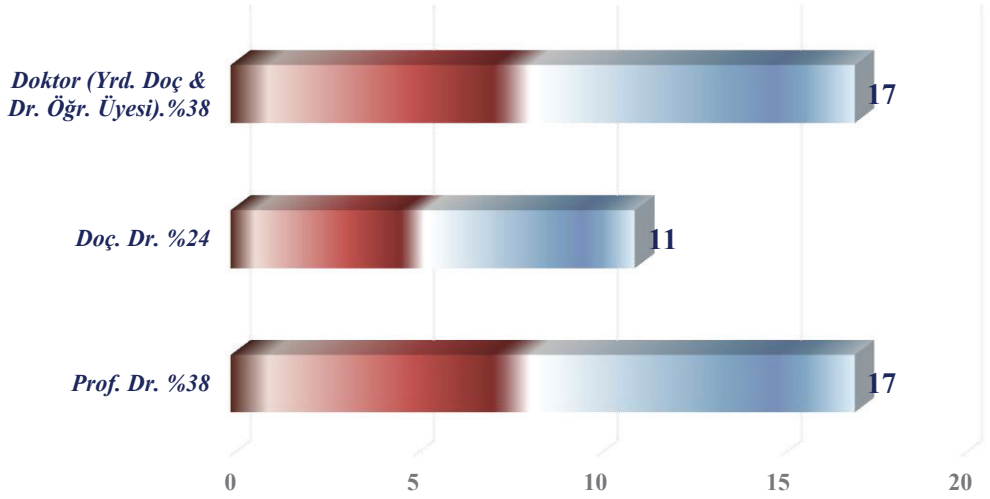
Tablo 3. Tezlerin Hazırlandığı Üniversiteler ve Yazıldıkları Dil Odaklı İncelenmesi

Üniversite	Yüksek Lisans Tezi	Doktora Tezi	Toplam	Yazıldığı Dil
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Afyon Kocatepe Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Akdeniz Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Anadolu Üniversitesi		1	**1**	Türkçe
Atatürk Üniversitesi	1	1	**2**	Türkçe
Atılım Üniversitesi	2		**2**	Türkçe
Balıkesir Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Bingöl Üniversitesi	1		**1**	İngilizce
Bozok Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2		**2**	Türkçe
Çukurova Üniversitesi		1	**1**	Türkçe
Dokuz Eylül Üniversitesi	2		**2**	Türkçe
Düzce Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Erciyes Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Fatih Üniversitesi	1		**1**	İngilizce
Gazi Üniversitesi	3	1	**4**	Türkçe
Hacettepe Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
İstanbul Aydın Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
İstanbul Gelişim Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
İstanbul Ticaret Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Karadeniz Teknik Üniversitesi	2		**2**	Türkçe
Kırklareli Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Mersin Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Muğla Üniversitesi	3		**3**	Türkçe
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Pamukkale Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Selçuk Üniversitesi	1	2	**3**	Türkçe
Süleyman Demirel Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi		2	**2**	Türkçe
Trakya Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Yaşar Üniversitesi	1		**1**	Türkçe
Toplam	**37**	**8**	**45**	Türkçe

Tablo 3'te 1994-2022 yıllarında turizm ve pazarlama temalı tezlerin yapıldıkları üniversitelere ve türlerine (yl/dr) göre dağılımları yer almaktadır. Tablo incelendiğinde; 28 yılda turizm ve pazarlama temalarında **33 üniversite tarafından 37 yüksek lisans ve 8 doktora tezi** yazıldığı belirlenmiştir. Turizm ve pazarlama temalarında en çok tez Gazi Üniversitesi bünyesinde yazıldığı anlaşılmıştır. Tezlerin sadece %18'inin doktora seviyesindeyken; %82'ü yüksek lisans seviyesindedir. Bu bulgulardan hareketle; turizm ve pazarlama temasında birçok üniversite tarafından çalışmalar yürütülse de 28 yıl içerisinde yazılan tez sayısının 45 ile sınırlı kalması turizm ve pazarlama konularına daha fazla önem verilmesinin gerekliliğini ortaya koyabilir. Diğer taraftan ele alınan 45 tezin sadece 2 tanesi İngilizce olarak yazılmıştır.

Bu durumda Türkiye'de turizm ve pazarlama temasında hazırlanan lisansüstü tezlerin uluslararası ulaşılabilirliğinin sınırlı olabileceği ifade edilebilir. Bunun yanında farklı ülkelerden araştırmacı ve akademisyenlerin ilgili tezlerden yararlanma düzeyleri olumsuz şekilde etkilenebilir.

Üçüncü araştırma sorusu "*3.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin danışman unvanı açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında lisansüstü tezler incelenmiş ve elde edilen bulgular Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Tezlerin Danışmanlarına Odaklı İncelenmesi

Şekilde turizm ve pazarlama temalı tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımlarının yer aldığı grafiğe yer verilmiştir. Grafik incelendiğinde; Doktor (Yardımcı Doçent Doktor & Doktor Öğretim Üyesi) unvanına sahip akademisyenler ile Profesör Doktor unvanına sahip akademisyenlerin eşit şekilde (17'şer-%38'er) dağıldığı anlaşılırken; Doçent Doktor unvanına sahip akademisyenlerin 11(%24) olduğu anlaşılmıştır.

Dördüncü araştırma sorusu "*4.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma desen/modeli açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında lisansüstü tezler incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Tezlerin Desen/Model Odaklı İncelenmesi

Desen	***f***	**%**	**Model**	***f***	**%**
Nicel	37	82	Genel Tarama Modeli	27	60
			İlişkisel Tarama Modeli	9	20
			Ölçek Geliştirme	1	2
Nitel	8	18	Durum Çalışması Modeli	5	12
			Doküman Analizi Modeli	1	2
			Örnek Olay Çalışması Modeli	2	4
Toplam	**45**	**100**	**Toplam**	**45**	**100**

Tablo 4'te turizm ve pazarlama temalı lisansüstü tezlerde tercih edilen desen/modellere ait dağılıma yer verilmiştir. **37 tez (%82) nicel desenler** *[(Genel Tarama:f=27, %60); (İlişkisel Tarama Modeli:f=9, %20); (Ölçek Geliştirme:f=1, %2)*]; **8 tez (%18) nitel desenler** [*(Durumu Çalışması Modeli:f=5, %12); (Doküman analizi Modeli:f=1, %2); (Örnek Olay Çalışması Modeli:f=2, %4)*] kullanılarak hazırlanmıştır. Bulgular incelendiğinde dikkat çeken noktaların başında çalışmaların önemli bir kısmının nicel desenlerle tasarlanması ve nitel desenlerin oldukça az tercih edilmesidir. Bunun yanında karma desenli herhangi bir çalışmaya rastlanamaması da dikkat çekicidir. Nicel desenlerden en çok kullanılan araştırma modelinin "Genel Tarama Modeli"; nitel desenlerde en çok kullanılan araştırma modelinin "Durum Çalışması Modeli"nin olduğu anlaşılmıştır. Diğer taraftan turizm ve pazarlama temalı tezlerin çoğunluğunun nicel desenli olmasına rağmen sadece bir adet ölçek geliştirme çalışması olması da manidardır.

Beşinci araştırma sorusu "*5.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin uygulanan analiz tekniği açısından dağılımları nasıldır?"* kapsamında lisansüstü tezler incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Tezlerin Uygulanan Analiz/Teknik Odaklı İncelenmesi

Yöntem	***f***	**%**	**Analiz**	***f***	**%**
Nicel	58	88	Korelasyon Analizi (r, r_s)	9	14
			Fark Testleri (t-testi, ANOVA, Mann Whitney U, Kruskal Wallis vb.)	24	36
			Betimsel Analiz (*f*, *%,* Ort., SS, vb.)	22	32
			Regresyon Analizi	3	4.5
Nitel	8	12	İçerik Analiz	7	12
			Doküman Analizi	1	1.5
Toplam	**66**	**100**	**Toplam**	**66**	**100**

Tablo 5'te turizm ve pazarlama temasında hazırlanan lisansüstü tezlerin **58'i (%88) nicel; 8'i (%12) nitel analiz teknikleri** ile çözümlenmiştir. Verilere uygulanan nicel analiz tekniklerine göre dağılım şu şekildedir: Korelasyon Analizi *(f=9, %14)*, Fark Testleri *(f=24, %36)*, Betimsel Analiz *(f=22, %32)* ve Regresyon Analiz *(f=3, %4,5)*. Verilere uygulanan nitel analiz tekniklerine göre dağılım şu şekildedir: İçerik Analizi *(f=7, %12)* ve Doküman Analizi *(f=1, %1,5)*. Tabloda yer alan analiz teknikleri incelendiğinde; nicel analiz tekniklerinden Fark Testleri ile Betimsel Analiz tekniklerinin en çok kullanılan analizler olduğu; Doküman Analizinin ise en az kullanılan analiz olduğu görülmüştür.

Altıncı araştırma sorusu "*6.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin veri elde edilen örneklem açısından dağılımları nasıldır?"* kapsamında lisansüstü tezler incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Tezlerin Örneklem Odaklı İncelenmesi

Örneklem	***f***	***%***
Turizm Çalışanları	22	47
Turistler	16	31
Akademisyenler	3	6
Sağlık Kuruluşu Yöneticileri	2	4
Üniversite Öğrencileri	1	2
Çiftçiler	1	2
Yerel Halk	1	2
Kamu Kurum Yöneticileri	1	2
Web Siteleri	1	2
Toplam	**48**	**100**

Tablo 6'da turizm ve pazarlama temalı tezlerin hazırlanmasında veri elde edilen örneklemlere göre dağılıma yer verilmiştir. Tablo değerlendirildiğinde ele alınan tezlerdeki örneklem dağılımı şu şekildedir: Turizm Çalışanları *(f=22;%47)*, Turistler *(f=16;%31)*, Akademisyenler *(f=3;%6)*, Sağlık Kuruluşu Yöneticileri *(f=2;%4)*, Üniversite Öğrencileri *(f=1;%2)*, Çiftçiler *(f=1;%2)*, Yerel Halk *(f=1;%2)*, Kamu Kurum Yöneticileri *(f=1;%2)* ve Web Siteleri *(f=1;%2)*. Bu bulgulardan hareketle turizm ve pazarlama temasında yapılan tezlerin 2/3'ünden fazlasının turizm çalışanları ile turistlerden veri elde edilerek hazırlandığı anlaşılmıştır.

Yedinci araştırma sorusu "*7. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin veri elde edilen araç açısından dağılımları nasıldır?"* kapsamında lisansüstü tezler incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Tezlerin Veri Elde Edilen Araç Odaklı İncelenmesi

Veri Toplama Aracı	***f***	**%**
Anket/Ölçek	35	78
Görüşme	6	13
İlgili Literatür	4	9
Toplam	**45**	**100**

Tablo 7'de görüldüğü gibi turizm ve pazarlama temasında hazırlanan tezlerde kullanılan veri toplama araçları Anket/Ölçek *(f=35, %78)*, Görüşme *(f=6, %13)* ve İlgili Literatür *(f=4, %9)* şeklindedir. Bu bulgu turizm ve pazarlama temasında hazırlanan tezlerin verilerinin ¾'ünden fazlasının Anket/Ölçek ile elde edildiğini göstermektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Türkiye'de 1994 ile 2022 yılları arasında turizm ve pazarlama temasına sahip olan lisansüstü tezlerin yapıldığı yıla, türüne (yüksek lisans-yl/doktora-dr), üniversiteye, danışman unvanına, yazıldığı dile, kullanılan araştırma desen/modeline, uygulanan analiz tekniğine, ulaşılan örnekleme ve veri elde edilen araca göre bibliyometrik analizinin yapılmasının amaçlandığı bu çalışma nitel desenlerden doküman analizi yöntemi ile kurgulanmıştır. Evren Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde (www.tez.yok.gov.tr) yapılan aramada "*Turizm*" ve "*Pazarlama*" anahtar kelimeleri kullanılarak belirlenen 54 tezden oluşurken; örneklem ulaşılabilen 45 tezden oluşmuştur. Veri analizinde bibliyometrik analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar anlaşılırlığın desteklenebilmesi amacıyla araştırma sorularının sırasına göre çözümlenmiştir.

Birinci araştırma sorusu "*1.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin yapıldıkları **yıllar** ve **türleri (yl/dr)** açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında yapılan analizlerde; turizm ve pazarlama temasında her geçen gün tez sayısının arttığı görülmüştür. Bu noktada ulaşılan bir diğer sonuç ise 28 yıl içerisinde (1994-2022) pazarlama ve turizm temasındaki tezlerin %60'a yakınının son yedi yıl içerisinde yapıldığıdır. Sonuç olarak; bilim insanları tarafından turizmde pazarlamanın öneminin son yıllarda daha iyi anlaşıldığı ve dolayısıyla ilgili temalara sahip daha fazla lisansüstü tez hazırlandığı şeklinde bir çıkarımda bulunulabilir.

İkinci araştırma sorusu "*2.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin yürütüldüğü **üniversiteler** ve yazıldığı **diller** açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında yapılan analizlerde; 1994-2002 yıllarında 33 üniversite tarafından 45 tez (37 yl-8 dr) tez hazırlandığı görülmüştür. En çok tezin Gazi Üniversitesi bünyesinde yürütüldüğü, tezlerin sadece %18'inin doktora düzeyinde olduğu anlaşılmıştır. Turizm ve pazarlama temasına sahip tez sayısının 45 ile sınırlı kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında turizm ve pazarlama temasına sahip tezler yazıldıkları dil açısından değerlendirildiğinde sadece iki tezin İngilizce olarak yazıldığı belirlenmiştir. Bu sebeple Türkiye'de turizm ve pazarlama temasında hazırlanan lisansüstü tezlere yabancı araştırmacı ve akademisyenler tarafından ulaşılabilirliğin sınırlı olabileceği ifade edilebilir.

Üçüncü araştırma sorusu "*3.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin danışman **unvanı** açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında yapılan analizlerde; Doktor (*Yardımcı Doçent Doktor & Doktor Öğretim Üyesi*) unvanına sahip akademisyenler ile Profesör Doktor unvanına sahip akademisyenlerin 17'şer (%38'er)'lik ve Doçent Doktor unvanına sahip akademisyenlerin 11(%24)'lük bir dağılıma sahip olduğu soncuna ulaşılmıştır.

Dördüncü araştırma sorusu "*4.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma **desen/modeli** açısından dağılımları nasıldır?*" kapsamında yapılan analizlerde; 37 tezin nicel desenler ile 8 tezin nitel desenler ile kurgulandığı görülmüştür. Bulgular detaylıca incelendiğinde nicel desenlerin sıklıkla tercih edildiği, nitel desenlerin ise daha az tercih edildiği ve karma desenlerin tercih edilmediği anlaşılmıştır. En çok kullanılan nicel araştırma modelinin "Genel Tarama Modeli", nitel araştırma modelinin ise "Durum Çalışması Modeli" olduğu belirlenmiştir. Nicel araştırmaların turizm ve pazarlama

temasındaki tezlerde sıklıkla tercih edildiği görülürken, sadece bir adet ölçek geliştirme çalışmasının tespit edilmesi ise dikkat çekicidir.

Beşinci araştırma sorusu "*5.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin uygulanan **analiz tekniği** açısından dağılımları nasıldır?"* kapsamında yapılan analizlerde; turizm ve pazarlama temasındaki tezlerin analizinde 58 (%88) nicel; 8 (%12) nitel analiz tekniklerin kullanıldığı soncuna ulaşılmıştır. En çok kullanılan nicel analiz tekniği fark testleri (t-testi, ANOVA, Mann Whitney U, Kruskal Wallis vb.) olurken; nitel analiz tekniği ise içerik analizi olduğu görülmüştür.

Altıncı araştırma sorusu "*6.Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin veri elde edilen **örneklem** açısından dağılımları nasıldır?"* kapsamında yapılan analizlerde; turizm ve pazarlama temasında yapılan tezlerin *2/3*'ünden fazlasının turizm çalışanları *(f=22;%47)* ile turistlerden *(f=16;%31)* veri elde edilerek hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak kamu kurum yöneticileri, yerel halk, tedarikçiler ve turistler dışındaki diğer tüketiciler gibi diğer paydaşlar ile yürütülen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir.

Yedinci araştırma sorusu "*7. Turizm ve pazarlama temalarına sahip lisansüstü tezlerin **veri elde edilen araç** açısından dağılımları nasıldır?"* kapsamında yapılan analizlerde; turizm ve pazarlama temasında hazırlanan tezlerin verilerinin ¾'ünden fazlasının Anket/Ölçek ile elde edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak nicel desenlerin daha fazla tercih edilmesi gösterilebilir.

Alanyazın incelendiğinde benzer sonuçlara Akkaşoğlu, Akyol, Ulama ve Zengin tarafından 2019, Polat Üzümcü tarafından 2019, Aydın ve Aksöz tarafından 2019, Ayaz ve Türkmen tarafından 2018, Aydın tarafından 2017, Altaş tarafından 2017, Alımanoğlu ve Ayazlar tarafından 2017, İnce, Gül ve Bozyiğit tarafından 2017, Tekin 2016, Arslan ve Emeksiz tarafından 2016, Evren ve Kozak tarafından 2014, Bozyiğit ve Yaşa tarafından 2013, Özel ve Kozak tarafından 2012 ve Kozak tarafından 2001 yılında yapılan çalışmalarda da ulaşıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda genel olarak; tez türüne bakıldığında yüksek lisans tezinin daha fazla çalışıldığı sonucun ulaşılmıştır. Tezlerin önemli bir kısmının büyük şehirlerde olan üniversitelerde ve sosyal bilimler enstitülerinde yayınladığını sonucuna varılmıştır. Yazılan tezleri yöneten danışmanların unvanları açısından değerlendirildiğinde büyük çoğunluğunun doçent doktor unvanına sahip olduğu görülmüştür. Turizm ve pazarlama temasındaki tezlerin analizinde en çok 'nicel analiz' tekniğinin kullanıldığı görülmüştür. Yazılan tezlerin dillerine bakıldığında ise Türkçe Dilinin ağırlıkta olduğu görülmüştür. Tez türlerine bakıldığında Turizm alanında "turizm yönetimi ve organizasyon", "turizm pazarlaması" ve "turizm ekonomisi" alanlarında daha fazla çalışmanın yer aldığı , pazarlama alanında ise "uluslararası marka stratejisi", "marka konumlandırma", "marka/ülke menşei", "marka imajı" ve "marka performansı" konularına çalışıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Yerli ve yabancı kaynaklardan yararlanma durumları incelendiğinde ise yüksek lisans tezlerinde çoğunlukla yerli kaynaklardan, doktora tezlerinden ise yabancı kaynaklardan yararlandıkları görülmüştür (Akkaşoğlu, Akyol, Ulama & Zengin, 2019; Polat Üzümcü, 2019; Aydın & Aksöz, 2019; Ayaz & Türkmen, 2018; Aydın, 2017; Altaş, 2017; Alımanoğlu & Ayazlar, 2017; İnce, Gül & Bozyiğit, 2017; Tekin 2016, Arslan & Emeksiz, 2016; Evren & Kozak, 2014; Bozyiğit &

Yaşa, 2013; Özel & Kozak, 2012; Kozak, 2001). Bir diğer ifadeyle bu çalışmada ulaşılan sonuçlar ile mevcut alanyazından edinilen sonuçların uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada geliştirilen öneriler aşağıdaki gibidir:

- Doktora seviyesinde turizm ve pazarlama temasında daha fazla tez çalışması yapılabilir.
- Enstitülerce turizm ve pazarlama ilişkisinin ele alındığı daha fazla lisansüstü tez hazırlanması önerilebilir.
- Turizm ve pazarlama temasında hazırlanan tezlerde İngilizce gibi uluslararası anlaşılırlığı yüksek olan yabancı dillere daha fazla yer verilmesi önerilebilir.
- Turizm ve pazarlama temasında daha detaylı *(neden ve nasıl sorusuna cevap verebilmek ve/veya tümevarımsal analiz amacıyla)* değerlendirmeler yapılabilmesi amacıyla nitel ve karma araştırma desenlerinden yararlanılabilir.
- Turizm ve pazarlama temasında nedenselliğin açıklanmasına fırsat sunabilen deneysel desenlerin kullanıldığı tezler yazılabilir.
- Turizm ve pazarlama temasında görüşme tekniğinin ve içerik analizinin daha fazla kullanıldığı nitel veya karma desenli çalışmaların yürütülmesiyle araştırma problemlerinin derinlemesine çözümlemesi yapılabilir.
- Turizm ve pazarlama temasında kamu kurum yöneticileri, yerel halk, tedarikçiler ve turistler dışındaki diğer tüketiciler gibi diğer paydaşlar gibi farklı örneklemlere yönelinmesi önerilebilir.
- Turizm ve pazarlama temasında daha fazla ölçek geliştirme odaklı tez hazırlanması önerilebilir.
- Bu çalışmada Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'ndeki turizm ve pazarlama temaları kullanılarak ulaşılan 45 tez değerlendirildiğinde dolayı, yerli ve/veya yabancı farklı veri tabanlarından elde edilen çalışmaların bibliyometrik analizi önerilebilir.

KAYNAKÇA

Abooali, G. & Mohamed, B. (2012). Operationalizing psychological distance in tourism marketing. *Intemational Joumal of Business and Management, 7*, (12), 173-182.

Akat, Ö. (2008). *Pazarlama ağırlıklı turizm işletmeciliği*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Akkaşoğlu, S., Akyol, C., Ulama, Ş., & Zengin, B. (2019). Tarım turizmine yönelik hazırlanan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 7* (2), 1193-1218.

Albayrak, A. & Tüzünkan, D. (2020). Kırsal turizm ve türlerine yönelik hazırlanan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Turkish Studies-Social, 15*(1), 845-859. https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.40613.

Alımanoğlu, Ç., & Ayazlar, G. (2017). Türkiye'de kırsal turizm konulu lisansüstü tez çalışmaları üzerine bibliyometrik bir inceleme (2003-2016). *International Rural Tourism and Development Journal, 1* (1), 6-12.

Altaş, A. (2017). Türkçe'ye tercüme edilen gastronomi kitaplarının bibliyometrik analizi. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* (1), 103-117.

Arslan, E., & Emeksiz, M. (2016). Konaklama işletmelerinde çevre yönetimi konusunun bibliyometrik profili ve gelecek çalışmalar için öneriler. *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism, 1* (1), 1-12.

Ayaz, N., & Türkmen, B. M. (2018). Yöresel yiyecekleri konu alan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research, 2* (1), 22- 38. https://doi.org/10.32958/gastoria.411345

Aydın, B. (2017). Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezinde (YÖK tez) yiyecek içecek işletmeciliği alanında kayıtlı bulunan tezlerin bibliyometrik analizi. *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism, 2* (1), 23-38.

Aydın, B., & Aksöz, E. O. (2019). Destinasyon alanında yayınlanmış lisansüstü tezlerin bibliyometrik profili. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 7* (1), 615-636. DOI: 10.21325/jotags.2019.381

Bozyiğit, S., & Yaşa, E. (2012). Araştırmacıların pazarlama alanına bilimsel katkıları: pazarlama konusunda yapılan lisansüstü tezlere ilişkin bir araştırma. *17. Ulusal Pazarlama Kongresi Kitapçığı,* 18- 21 Ekim, 55-74.

Bulunmaz, B. (2016). Gelişen Teknolojiyle Birlikte Değişen Pazarlama Yöntemleri ve Dijital Pazarlama. *Trt Akademi, 1*(2), s.353-357.

Creswell, J. W. (2012). *Educational research, planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4nd ed). Boston: Pearson Education Inc.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi* (3. Basım). (Çev. Edt. Y. Dede & S. B. Demir). Ankara: Anı Yayıncılık.

Çallı, D. S. (2015). Uluslararası seyahatlerin tarihi gelişimi ve son seyahat trendleri doğrultusunda Türkiye'nin konumu. *Turar Turizm ve Araştırma Dergisi, 4*(1), 17-19.

Demir, H., & Erigüç, G. (2018). Bibliyometrik Bir Analiz ile Yönetim Düşünce Sisteminin İncelenmesi. *İş ve İnsan Dergisi, 5*(2), 91-114. DOI: 10.18394/iid.395214

Evren, S., & Kozak, N. (2014). Bibliometric analysis of tourism and hospitality related articles published in Turkey. *Anatolia, 25*(1), 61-80.

Emen, M. (2019). Turizm pazarlaması ve yabancı turistlerin seyahatlerini etkileyen etmenler: İstanbul örneği. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi, 3* (2), 66-82.

Hall, C. M. (2011). Publish or perish? bibliometric analysis, journal ranking and the assesment of research quality in tourism. *Tourism Management, 32* (1), 16-27. doi:10.1016/j.tourman.2010.07.001.

https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp Erişim Tarihi: 21.01.2023.

İnce, M., Gül, H., & Bozyiğit, S. (2017). Türkiye'de turizm pazarlaması konusunda yazılan lisansüstü tezlerin içerik analizi yöntemiyle incelenmesi: 1990-2016. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6* (5), 113-130.

Korucuk, M. (2022). Eğitim ve öğretim alanında iletişim becerisi ile ilgili lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi, 11*(3), 1241-1263.

Kotler, P. (2007). *Soru ve cevaplarla günümüzde pazarlamanın temelleri.* İstanbul: Optimis Yayınları.

Kozak, N. (1994). Anatolia dergisinde yayınlanan yazılar üzerine bir inceleme. *Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi, 5* (3), 22-33.

Kozak, N. (2001). Türkiye' de turizm pazarlaması literatürünün gelişim süreci: 1972-1998 yıllan arasında hazırlanmış lisansüstü tez çalışmaları üzerine biyo-bibliyografik bir inceleme. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 12* (1), 26-33.

Kozak, M. A. (2012). *Genel turizm bilgisi.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Kozak, M. A., Evren, S., & Çakır, O. (2013). Tarihsel süreç içinde turizm paradigması. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 24*(1), 7-8.

Mucuk, İ. (1999). *Modern işletmecilik*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Orel, F. D., & Memmedov, İ. (2003). *Turizmde hizmet pazarlaması Türkiye açısından Rusya pazarı*. Adana: Karahan Kitapevi.

Özel, Ç.H., & Kozak, N. (2012). Turizm Pazarlaması Alanının Bibliometrik Profili (2000-2010) ve Bir Atıf Analizi Çalışması. *Türk Kütüphaneciliği Dergisi, 26*, (4), 715-733.

Özkan, B., İ. (2022). Turizmin bölgesel kalkınmaya etkisinde profesyonel turist rehberlerinin rol ve sorumlulukları: Van örneği. *Journal of Academıc Tourism Studies 3* (1), 45-58.

Polat Üzümcü, T. (2019). Turizm eğitimi alanına yönelik bibliyometrik bir çalışma. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 3* (4), 1433-1449. DOI: 10.26677/TR1010.2019.251.

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation, 25*, 358-59.

Rust, R. T. (2020). The future of marketing. *International Journal of Research in Marketing, 37*(1), 2.

Tekin, Ö. A. (2016). Türkiye'deki lisansüstü turizm tezlerinde odaklanılan konular: 1984-2015. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 8* (2), 175-187

Topcu, A. (2022*). Pazarlama Karması Bakış Açısıyla Medikal Turizm Bileşenlerinin Değerlendirilmesi: Muğla İli Örneği.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret Anabilim Dalı, Muğla.

Uygur, S. M. (2007). *Turizm pazarlaması.* Ankara: Nobel Yayınları.

Üner, T. (2019). *Toplumsal Pazarlama Kavramı ve Ölçek Geliştirme Çalışması: Turizm Sektörü Uygulaması.* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. *MIS Quarterly, 26* (2), 13-23.

Yılmaz, G. (2017). Restoranlarda bahşiş ile ilgili yayınlanan makalelerin bibliyometrik analizi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 14* (2), 65-79.

DENTAL SERAMİKLERİN GÜÇLENDİRİLMESİ

STRENGTHENING DENTAL CERAMIC

Dt. Sema Nur ÖZTÜRK

Selçuk Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi ABD,

Doç.Dr. Necla DEMİR

Selçuk Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi ABD

ÖZET

Protetik diş hekimliğinin temel amacı, diş ve çevre dokuların zarar görmesi veya kaybedilmesiyle ortaya çıkan fonksiyon, fonasyon ve estetik eksikliğini hastaya geri kazandırmaktır. Yaklaşık olarak yüz yıldır diş hekimleri ideal restorasyon materyalinin arayışı içindelerdir. Protetik rehabilitasyon amaçlı restorasyonlarda sıklıkla porselenler tercih edilmektedir. Çünkü porselenlerin diğer dental materyallere göre birçok avantajı vardır. Estetik görünüm sağlamasının yanı sıra, kimyasal olarak kararlı olmaları renk değişikliğine uğramamaları, biyouyumunun iyi olması sebebiyle ağız içinde istenmeyen toksik ve trombojenik reaksiyonlara sebep olmamaları, şekil verme kolaylığı ve kabul edilebilir aşınma direnci, seramikleri protetik diş hekimliğinde kullanımı açısından oldukça cazip hale getirmiştir. Ancak, fırında pişirilmiş dental seramiğin oda sıcaklığına kadar soğutulması sırasında, materyalde oluşan hacimsel büzülmeler nedeniyle, seramik yüzeyinde mikro çatlaklar oluşur. Dental seramiğin iç yapısında ve yüzeyinde meydana gelebilecek mikro çatlakların oluşumunu azaltmak veya minimum düzeyde tutmak gerekmektedir.

Bu çalışma literatürde bulunan dental seramiği güçlendirme yöntemlerini bir araya getirmek amacıyla ele alınmıştır. Bu yöntemler metal bir alt yapı ile güçlendirme, termal temperleme, iyon değişimi, kontrollü kristalizasyon yolu ile güçlendirme, dispersiyon güçlendirmesi, bor ilave edilerek güçlendirilme, dönüşüm doygunluğu, seramik yapının rezin ile güçlendirilmesi, fırınlama sayısının azaltılması, glaze uygulanması ve çeşitli nanopartiküllerin ilave edilerek güçlendirilmesi olarak sıralanmıştır.

Literatür derlemesi sonucunda, dental porselenlerin farklı materyallerle desteklenmeleri ya da kimyasal yapılarına farklı elementler katılmaları ile daha dayanıklı hale getirilmişler ve bundan sonra protetik diş hekimliğinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmışlardır.

Anahtar Kelimeler: Dental porselen, mikro çatlak, temperleme, güçlendirme

ABSTRACT

The main purpose of prosthetic dentistry is to restore the patient's lack of function, phonation and aesthetics, which occurs due to damage or loss of teeth and surrounding tissues. For nearly a century, dentists have been in research of the ideal restoration material. Porcelain is often preferred in restorations for prosthetic rehabilitation, as porcelain has many advantages over other dental materials. In addition to providing an aesthetic appearance, they are chemically stable, have colour stability, do not cause unwanted toxic and thrombogenic reactions in the mouth due to their good biocompatibility, ease of recontouring and acceptable wear resistance. In terms of these factors, ceramics are very popular in prosthetic dentistry. However, during the cooling of the fired dental ceramic to room temperature, microcracks form on the ceramic surface due to the volumetric shrinkage of the material. It is necessary to reduce or keep to a minimum the formation of micro cracks that may occur in the inner structure and surface of dental ceramics.

This study has been discussed in order to bring together the methods of strengthening the dental ceramics in the literature. These methods are strengthening with a metal substructure, thermal tempering, ion exchange, strengthening by controlled crystallization, dispersion strengthening, strengthening by adding boron, transformation saturation, strengthening of the ceramic structure by resin, reducing the number of firing, applying glaze and strengthening by adding various nanoparticles.

As a result of literature review, dental porcelains have been developed to be more durable by supporting them with different materials or adding different elements to their chemical structures, and after that they have been widely used in prosthetic dentistry.

Keywords: Dental porcelain, microcrack, tempering, strengthening

GİRİŞ

Protetik diş hekimliğinin temel amacı, diş ve çevre dokuların zarar görmesi veya kaybedilmesiyle ortaya çıkan fonksiyon, fonasyon ve estetik eksikliğini hastaya geri kazandırmaktır (Taşveren & Özdemir, 2005). Yaklaşık olarak yüz yıldır diş hekimleri ideal restorasyon materyalinin arayışı içindelerdir. Protetik rehabilitasyon amaçlı restorasyonlarda sıklıkla porselenler tercih edilmektedir. Çünkü porselenlerin diğer dental materyallere göre birçok avantajı vardır. Bunlardan bazıları; estetik görünüm sağlamaları, kimyasal olarak kararlı olmaları, renk değişikliğine uğramamaları, biyouyumunun iyi olması sebebiyle ağız içinde istenmeyen toksik ve trombojenik reaksiyonlara sebep olmamaları, şekil verme kolaylığı ve kabul edilebilir aşınma direnci, seramikleri diş hekimliğinde kullanımı açısından oldukça cazip hale getirmiştir.

Diş hekimliğinde kullanılan seramik, tam olarak füzyona uğramamış, sinterizasyon ile oluşturulan cam türevidir. Sinterizasyon, fırında pişirilen seramik içindeki partiküllerin eriyerek birleşmesidir (H Yavuzyılmaz, 1996). Ancak, fırında pişirilmiş dental seramiğin oda sıcaklığına kadar soğutulması sırasında, materyalde oluşan hacimsel büzülmeler nedeniyle, seramik yüzeyinde mikro çatlaklar oluşur. Bu mikro çatlakların sayısı, derinliği, genişliği hatta doğrultusu bile malzemenin mekanik dayanıklılığı üzerinde etkin rol oynar. Düşük dayanım problemini çözmek için, dental seramiğin iç yapısında ve yüzeyinde meydana gelebilecek mikro çatlakların oluşumunu azaltmak veya minimum düzeyde tutmak gerekmektedir. Uzun yıllar yapılan çalışmalar sonucunda, dental porselenlerin farklı materyallerle desteklenmeleri ya da kimyasal yapılarına farklı elementler katılmaları ile daha dayanıklı hale getirilmişler ve bundan sonra diş hekimliğinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmışlardır.

Çoğunlukla silikat yapılı olan seramikler, bir ya da birden fazla metalin, metal olmayan elementlerle, (genellikle oksijenle) birleşerek yüksek ısıda işlenmesi ve sinterlenmesi sonucunda oluşan inorganik yapılardır. Seramik materyalin yapısını anlamak için, seramiği oluşturan atomların bağlanma tipini bilmek önemlidir. Bir kristal faz ve bir silika cam matris fazını içeren dental seramikler, merkezde Si^{4+} ve köşelerinde O^{-} bulunan ve $(SiO4)^{4}$ silisyumtetrahedron zincirleri olarak ifade edilen tetrahedral yapılardan oluşmaktadır. Elde edilen bu yapı kovalent ve iyonik bağlar içermektedir (Atala, 2015). Seramiğin yapısındaki farklılıklar onun kimyasal ve fiziksel özelliklerinin de farklı olacağı anlamına gelmektedir. Feldspatik dental seramiklerde, sodyum veya potasyum gibi alkali iyonlar silika zincirlerinin arasına girerek seramiğin termal genleşme katsayısını artırır (Atala, 2015). Seramikler esas olarak, bir veya daha fazla metalik veya yarı metalik elementlerin oksijen ile yapmış oldukları bileşikleri içeren inorganik yapılardır. Porselen ise, kristalin yapısında olan cam fazlı materyaldir. Yani, porselen seramiklerin özel bir tipidir. Diş hekimliğinde kullanılan seramikler, cam matriks içinde lösit kristalleri bulunan cam faza geçmemiş seramik türüdür (H Yavuzyılmaz, 1996).

Diş hekimliğinde kullanılan geleneksel dental seramikler, feldspatik seramikler olarak adlandırılır ve feldspar, kuartz ve kaolin olmak üzere üç ana bileşenden oluşur.

Feldspar

Feldspar potasyum alüminosilikat ve sodyum alüminosilikat karışımıdır. Feldspar, dental seramik içinde en düşük erime sıcaklığına sahip ve seramiğe doğal şeffaflık veren ana maddedir. Feldsparın içerisinde soda ve potasyum farklı oranlarda bulunur.Soda erime ısısını düşürürken, Potasyum viskozitenin artmasına neden olur. Dental seramik içinde minimum %60 oranında bulunur. Bu madde, bağlayıcı özelliği sayesinde fırınlama sırasında eriyerek kuartz ve kaoline matriks oluşturur (McCabe & Walls, 2013).

Kuartz

Silika (SiO_2) yapısında olan kuartz, yapı içinde doldurucu görevi yapmaktadır. Eriyerek akıcılık kazanan materyale tutucu bir yapı oluşturur. Pişirme sonucu oluşabilecek büzülmeleri önler ve yapıya stabilite sağlar. Yapı içerisinde %10-30 oranında bulunur ve seramiğin dayanıklılığının artmasını sağlar. Dentin porseleninde %20, mine porseleninde %3 kuartz kullanılmaktadır. Kuartzın fazla kullanılması opasiteye neden olur (Atala, 2015).

Kaolin

Kaolin, alüminyum hidrat silikat yapısında olup, Çin kili olarak da adlandırılır. Opak olduğundan mine porseleninde dentine oranla daha az kullanılır. Isıya oldukça dayanıklıdır. Adeziv özelliğinden dolayı su ile karıştırıldığında yapışkan hal alarak seramik hamurunun modelaj çalışmasını kolaylaştırır. Porselen yapısında %1-5 oranında kullanılır.

Bu üç ana maddenin dışında, dental seramiğe, bazı özellikler vermek için akışkanlar veya cam modifiye ediciler, ara oksitler, çeşitli renk pigmentleri, opaklaştırıcı veya flouresans özelliğini geliştiren çeşitli ajanlar da eklenebilir (Atala, 2015).

Cam Modifiye Ediciler

Silikaya bazı modifiye edici ajanlar ilave edildiğinde silikanın viskozitesi, erime sıcaklığı gibi bazı özellikleri değiştirilebilmektedir. Sodyum, potasyum veya kalsiyum gibi alkali metal iyonları modifiye ajanları olup, silika yapıya ilave edilebilir. Bunun sonucunda silika tetrahedralleri arasındaki bağlar kırılabilmekte ve erime sıcaklığı ile viskozite düşmekte, ayrıca termal genleşme katsayısı da değişmektedir. Borik asit de cam modifiye edici olarak viskoziteyi düşürerek pişirme ısısını ayarlamada kullanılır (Atala, 2015).

Ara Oksitler

Dental seramiklerin yapısına ilave edilen cam modifiye edici ajanın ilavesi ile viskozitesi azalmış porselen yapıyı düşük fırınlama ısısına sahip yüksek viskozitede üretmek, alüminyum oksit gibi ara oksitlerin yapıya katılmasıyla mümkündür (Hüsnü Yavuzyılmaz, Turhan, Bavbek, & Kurt, 2005b).

Renk Pigmentleri

Diş hekimliğinde kullanılan seramiklere renklendirici olarak çeşitli metal ve metal oksitler ilave edilir. Bunlara renk fritleri de denir. Metal oksitler öğütülerek oluşturulan pigmentler, dental seramik hamuruna ilave edilerek farklı renkler elde edilir. Renklendirici pigmentler; titanyum, uranyum, demir, kobalt, krom, nikel, çinko, kalay gibi metallerin oksitleridir (Hüsnü Yavuzyılmaz, Turhan, Bavbek, & Kurt, 2005a).

Opaklaştırıcı Ajanlar

Diş rengini elde etmek için; porselene yoğun renk fritlerinin eklenmesi, porselenin fazla şeffaf olmasından dolayı yeterli olmamaktadır. Özellikle dentin renkleri yüksek opasiteye ihtiyaç

duymaktadır. Opaklaştırıcı ajanlar genellikle çok ince parçacık boyutlarında öğütülmüş metal oksitleri içermektedir. Bu amaçla sıklıkla kullanılan oksitler; seryum oksit, titanyum oksit ve zirkonyum oksittir (Atala & Gul, 2015).

Flouresans Özellik Sağlayan Ajanlar

Belli bir dalga boyuna sahip ışınların, cisim tarafından absorbe edilerek daha uzun boylu bir radyasyon şeklinde geri yayılmasına flouresans, bu tür cisimlere de flouresan denir. Ultraviyole ışık altında mavimsi beyaz bir flouresans özellik elde etmek için bazı modern dental seramiklere uranyum tuzları ve sodyum diüronat gibi radyoaktif maddeler eklenmektedir(H Yavuzyılmaz, 1996).

Dental seramik tozunun elde edilmesi için buraya kadar anlatılan tüm bileşenler karıştırılarak belirli bir ısıda pişirilir. Bu pişirme sonucu oluşan eriyik, cama benzer faz elde edildiğinde soğuk suya atılır. Eriyik ve cam karışımı suya atıldığında donar ve frit adı verilen kristalize olmayan katı parçacıklar oluşur. Bu katı parçalar öğütülerek tane boyutu ayarlanır. Bu işlemin tekrarlanması frit parçacıklarını daha homojen hale getirir ve diş teknisyenleri tarafından kullanılan ince porselen tozu elde edilir.

DENTAL SERAMİĞİN ÖZELLİKLERİ

Isısal Özellikler

Dental seramiğin ısı iletkenliği düşüktür. Bunun nedeni, yapılarında serbest elektronların bulunmamasıdır. Seramiğin bu özelliği pulpanın korunması açısından önemlidir. Fakat dental seramiğin düşük ısı iletkenliğinden dolayı, iç ve dış kısımlar arasındaki termal boyutsal değişim farkı porselenin kırılgan olmasına sebep olan iç gerilimler ve yapıda çatlaklar oluşturur (Phillips, 1973).

Materyalin sıcaklığı bir derece arttırılıp veya azaltıldığında birim uzunlukta meydana gelen uzunluk değişimine termal genleşme katsayısı denir. Dental seramiğin termal genleşme katsayısı mine ve dentine yakındır. Seramik bir malzemenin termal genleşme katsayısı olabildiği kadar düşük olmalıdır (Atala, 2015).

Biyolojik Özellikler

Dental seramik, biyouyumluluğu yüksek olduğundan, diş hekimliğinde çok kullanılan bir materyaldir. Seramiğin asit-baz etkileşiminin olmaması ve korozyona karşı dirençli olması, onun önemli biyolojik özelliklerindendir. Seramik restorasyonların yüzeyleri parlak, kaygan ve düzgün yüzeyler haline getirilerek plak birikimine olabildiğince az olanak sağlanabilir (Quirynen & Bollen, 1995).

Kimyasal Özellikler

Dental seramikler, genel olarak kimyasal etkilere karşı dirençlidir, çözünebilmesi için çok güçlü asitler gereklidir. Çözünürlük, yüzeyin cilalı olup olmamasıyla ve sinterleşme derecesiyle alakalıdır (Rosensteil, Land, & Fujimoto, 2006).

Estetik Özellikler

Estetik özellikler, doğal dişlerin form ve görsel özellikleri bakımından taklit edilen özelliklerinin bütünüdür. Protetik diş tedavisinde kullanılan restoratif materyaller arasında, üstün estetik özelliği nedeniyle doğal dişe en yakın olanı dental seramiklerdir. Seramik restorasyonların estetiğini etkileyen faktörler; rengi, diş yüzeyinin yapısı, parlaklığı ve anatomik formudur (Atala & Gul, 2015).

Mekanik Özellikler

Seramiğin kristal yapısında hem iyonik, hem de kovalent karakterdeki güçlü bağları barındırması, yapıya kararlılık ve stabilite kazandırır. Ancak, seramik bu bağlantılar nedeniyle kırılgan bir yapıya sahiptir. Seramiklerin sertlikleri ve sıkışma dirençleri yüksek ve esneme dirençleri düşüktür. Dental seramiklerin baskı dayanıklılıkları 350-550 MPa arasında olmasına rağmen çekme dayanıklılıkları 20-60 MPa gibi düşük seviyededir. Camlar yüzeyde oluşan mikro çatlaklara hassastırlar. Bu durum dental seramiklerin kullanımı için önemli bir dezavantajdır (Madhavan, 2015).

Yapım aşamasındaki oluşan mikro çatlak ve porozite gibi teknik kusurlar, uygun olmayan termal genleşme katsayıları, porselen restorasyonunun mekanik yönden başarısızlık nedenleridir. Bu yüzden dental seramiklerin ağız içi mekanik özellikleri değerlendirilirken restorasyonun yapım aşamalarındaki işlemler de göz önüne alınmalıdır (Nuray, ÖZKURT, & KAZAZOĞLU, 2006).

DENTAL SERAMİĞİ KUVVETLENDİRME YÖNTEMLERİ

1.Metal Bir Alt Yapı ile Güçlendirme

Seramik materyaller, metal alaşımların dışındaki oksit tabakasına bağlanıp dayanıklı restorasyonlar elde edilmektedir (Atala & Gul, 2015). Dental seramiği desteklemek, gerilim, makaslama ve sıkışma kuvvetlerine karşı direncini arttırmak için genellikle metal alt yapı kullanılmıştır (Campbell, 1989). Ancak bu sistemde porselene uygun ısısal genleşme katsayısına sahip metal alt yapı kullanmak önemlidir. Alt yapı materyalinin ısısal genleşme katsayısı porselenden yüksek olmalıdır. Bu farklılık sayesinde, fırınlama sıcaklığından oda sıcaklığına geçiş olurken metal alt yapı daha fazla büzülerek porseleni baskı altında tutar ve porselene ilave dayanıklılık sağlar (Atala, 2015). Metal bir alt yapı ile desteklenen seramikte çatlaklar ancak alttaki bu güçlü yapı deforme olursa ilerler. Metal altyapılı protezler tam seramiklere göre daha fazla madde kaybına neden olur ve estetik dezavantajı vardır.

2.Termal Temperleme

Temperleme işleminde cam, yumuşama noktasındaki bir dereceye kadar (yaklaşık 600-900°C) ısıtılıp ani olarak soğutulmaya bırakılır. Bu işlemin ardından camın dış yüzeyi hızlıca katılaşır ve yüzeyde sıkışmaya bağlı gerilmeler oluşur, camın iç bölgeleri ise daha yavaş soğur ve çekmeye bağlı gerilmeler oluşur. Camın bu yapısı sayesinde darbe ve gerilmelere karşı direnç kazanılırken aynı zamanda termal açıdan da dayanımı arttırılmış olur (Dehoff & Anusavice, 1989).

3.İyon Değişimi (Kimyasal Güçlendirme)

Bu işlem, temelde daha büyük olan alkali iyonların (Örneğin; dış ortamdaki K+) daha küçük iyonlarla (Örneğin; seramik yüzeyindeki Na+) yer değiştirmesi esasına dayanır. Bu işlem genellikle ergimiş tuz banyolarında gerçekleştirilir. (Ör:Potasyum nitrat tuz banyosu) Büyük iyonlar, cam veya seramiğin yapısına yüksek ısıda difüzyon yoluyla girerler. Soğuma sırasında büyük iyonlar seramik yüzeyinde kalırlar ve yüksek molariteleri nedeniyle daha çok yer kaplarlar. Böylece yüzey tabakasının büzülme potansiyelini azaltır ve belli bir basınç altında kalmasını sağlarlar. İyon değişimi işlemi maddenin çok ince bir yüzey tabakasını etkiler. Seramiğin yüzeyinde yapılan aşındırmalar ve asitleme işlemi, iyon değişimi ile elde edilmiş kimyasal güçlendirmenin etkisini ortadan kaldırabilir (Anusavice, Shen, & Lee, 1992).

4.Kontrollü Kristalizasyon Yolu ile Güçlendirme

Kristalizasyon işlemi, cam içerisinde kristal fazların çekirdeklenmesini sağlayan dikkatli bir ısıl işlem programıdır. Eriyik cama çok az miktarda titanyum dioksit gibi çekirdekleştirici maddeler katılarak camın yavaş yavaş en yüksek dereceye kadar ısıtılması sonucu, metal çekirdek üzerinde kristaller oluşur ve cam seramiklerin dayanıklılıkları arttırılır.Sıcaklığın arttırılmasıyla kristalizasyon artar. Kristallerin sayısı ve büyüklüğü, ısı derecesi ve uygulama süresiyle ayarlanır. Kontrollü kristalizasyon ısıl işlemi iki kademeden oluşmaktadır. İlk kademede, cam çekirdeklenme sıcaklığına kadar 2-10°C/dk'lık ısıtma hızı ile ısıtılır. Cam bileşimine bağlı olarak bu sıcaklıkta bekleme süresi 0,5-2 saat arasında değişmektedir. Çekirdeklenmenin sağlanmasından sonra ikinci kademe olan kristallerin büyümesinin sağlandığı daha yüksek bir sıcaklığa kontrollü bir hızla ısıtılır (Anusavice et al., 1992; DeHoff & Anusavice, 1992).

5.Kristallerin Cam Faz İçinde Dağılması (Dispersiyon Güçlendirmesi)

Cam faz içeren dental seramikler, lösit, lityum disilikat, alümina, magnezya-alümina, zirkonya gibi kristal içeriğinin arttırılmasıyla güçlendirilebilir.Kristal materyaller camsı faza katıldığında, güçlü bir cam-kristal birleşimi olur, camın dayanıklılığı ve kırılma direnci artar. Çatlak, camsı yapıda ilerlediği kadar kristal partiküllerinden rahat geçip, ilerleyemez.

Dayanıklılık, kristalin tipine, boyutuna, hacmine, partiküller arası boşluklara ve ısı genleşme katsayısına bağlı olarak değişmektedir (Atala, 2015; McLean & Hughes, 1965).

6.Bor İlave Edilerek Güçlendirilme

Seramik sırlarının ana hammaddesinde kullanılan bor mineralleri (kolemanit, üleksit- tinkal) ve ürünleri (boraks, borik asit), fluks ve bağlayıcılık özelikleriyle sırın camsı görünümünü geliştirdiği gibi, yüzeyde oluşacak çatlama ve kavlama gibi yüzey hatalarına mani olur. Ayrıca bor oksitler, seramik hamurunun yüzey gerilimini ve ısıl genleşme katsayısını düşürürler. Seramik yapının mekanik dayanımını ve çizilme direncini arttırırlar, kimyasallara karşı direnç sağlarlar. Alümina seramiklere boronnitritnanotüp ilavesinin yapının mekanik özelliklerini arttırdığı belirtilmiştir.

Seramiklerin dayanımını arttırmak, sinterleme sıcaklığını azaltmak amaçlı olarak iyi ergitici özelliği olan boraks ve borik asit ilave edilebildiği bilinmektedir.

7.Dönüşüm Doygunluğu

Dönüşüm doygunluğu bir malzemede var olan çatlakların ilerlemesini azaltan ve faz dönüşümü esasına dayanan bir olgudur. Yöntemin temelinde seramik materyalde ısı değişimleri rol oynar. Isısal değişimlerle kristal fazdaki zirkonyumun, camsı matrikste hacmi artar ve yapı içinde baskı stresleri oluşturur. Bu baskı stresleri bir yandan çatlak ilerlemesini durdurucu etki yaparken, öte yandan çatlak tepesindeki gerilim streslerini azaltırlar (Atala, 2015).

Zirkonyumun monoklinik, tetragonal ve kübik fazları bulunmaktadır. Zirkonyum oda sıcaklığından 1370°C'ye kadar monoklinik fazdadır bu sıcaklıktan 2370°C'ye kadar tetragonal fazda bulunur ve erime noktası olan 2680°C'ye kadar kübik fazdadır. Transformasyon doygunluğu olarak adlandırılan zirkonyumun soğuması sırasında tetragonal fazdan monoklinik faza geçerken gösterdiği %3-5 hacim artışının gerilim streslerini baskı streslerine dönüştürüp mikro çatlakların ilerlemesini önlemesi özelliği, zirkonyumu yüksek dayanıma sahip hale getirmiştir.

Sinterizasyon işleminden sonra ısı düşüşü zirkonyumu stabil olmayan bir hale getirmektedir ve bu durumu kompanze etmek için stabilize edici oksitler (CaO, MgO, CeO2 , Y2O3) ilave edilerek zirkonyum parsiyel stabilize zirkonya haline gelmektedir. En çok kullanılan oksit ise yitriyum oksittir ve zirkonya ağırlığının %3-5 miktarı kadar ilave edilerek yitriya tetragonal zirkonya polikristalin (Y-TZP) oluşmaktadır.

8.Seramik Yapının Rezin ile Güçlendirilmesi

Hibrit seramikler, yüksek oranda seramik parçacıklar ile doldurulmuş organik bir maktriks içerir. Ağırlık olarak %50'sinden fazlası inorganik bileşiklerden oluşur. Bu seramiklerin yapısında baskın oranda bulunan seramik ağı, birbiri içerisine tamamen entegre olan bir polimer ağı ile güçlendirilmiştir. Seramik materyalinde sık karşılaşılan çatlak ilerlemesi sorunu polimer ağ yapısı sayesinde azaltılmıştır. Diğer materyallerde olduğu gibi, hibrit seramiklerin de optik özellikleri; monomer kompozisyonu, kimyasal içerik, doldurucuların partikül büyüklüğü ve dağılımından etkilenmektedir. Hibrit seramikler esnek ve kırılmaya dayanıklı,parlatması kolay, karşıt dişte porselen seramiklere göre daha az aşındırmaya sebep olması, fırınlama prosedürlerinin olmaması, minimal invaziv preperasyona ihtiyaç duymaları gibi birçok avantaja sahiptir.

9.Fırınlama Sayısının Azaltılması

Fırınlama sayısının azaltılması da termal olarak seramiklerin güçlendirilmesine dâhil edilebilir. Fırınlama işlemi porselen yapıdaki partiküllerin eriyerek birbirleriyle kaynaşmasını, böylece düzgün bir yüzey oluşmasını sağlayan bir işlemdir. Bu işlem yapı içinde lösit kristal oluşumunu da sağlar ve lösit kristal konsantrasyonunu arttırır. Bu kristallerin oluşması ısısal genleşme katsayısında farklılaşmaya yol açabilir ve metal alt yapı ile bağlantıya zarar verebilir; böylece kırılmalara, kopmalara yol açabilir. Dolayısıyla yapının güçlü kalabilmesi için fırınlama işlemi sayıları azaltılabilir (C. Fairhurst, Lockwood, Ringle, & Thompson, 1992; C. W. Fairhurst, Anusavice, Hashinger, Ringle, & Warren Twiggs, 1980).

10.Glaze ve Polisaj Uygulanması

Glaze seramiği, yüksek sıcaklıklarda viskozitesi azalan renksiz düşük ısı seramiğidir. Glaze işlemleriyle var olan mikro çatlakların derinlik ve genişlikleri azaltılarak, termal genleşmesi daha küçük bir kompres tabakası oluşturulur ve böylece camın kırılgan yapısı güçlendirilmiş olur. Porselen yüzeylerde okluzal uyumlama sırasında oluşturulan pürüzlü yapılar, farklı yönlerde stres dağılımları ve yüzeydeki şekil farklılıklarından kaynaklanan lokal stress yoğunlaşmalarına sebep olurlar. Eğer yüzeylerin yeterince pürüzsüzlüğü sağlanmaz ise sonraki dönemlerde mikro çatlaklar ilerleyerek ciddi kırılmalara yol açarlar. Uygulanacak glaze ve polisaj işlemleri, yüzey pürüzsüzlüğü sağlayarak porselen dayanımlarını arttırır (Corbitt, Morena, & Fairhurst, 1985).

11.Çeşitli Nanopartiküllerin Dental Seramiklere İlave Edilmesiyle İlgili Yapılan Çalışmalar

Literatürde farklı nanopartiküller ile çalışmalar yapılmış olup gümüş ve titanyum nanopartiküllerinin, Al203 mikrofiberlerin seramik yapıyı güçlendirdiği kabul edilen çeşitli çalışmalar bulunmuştur (Karthikeyan, Chander, Reddy, & Muthukumar, 2019; Uno, Kurachi, Wakamatsu, & Doi, 2013).

SONUÇ

Diş hekimliğinde kullanılan porselenlerin iç yapısında ve yüzey tabakasında ileride materyalin kırılmasına sebep olabilicek mikro çatlaklar bulunmaktadır. Bu çatlaklara; kondansasyon büzülmesi, altyapı materyali ve tabaklama porseleni arasındaki termal genleşme katsayısı farkı, çiğneme, abrazyon ve travma ile oluşan çekme gerilimleri neden olabilmektedir.Bu mikroçatlakların varlığı porseleni çekme gerilimlerine karşı dirençsiz kılmaktadır (Messer, Piddock, & Lloyd, 1991; Zeng, Odén, & Rowcliffe, 1996).Bu klinik problemin önüne geçebilmek için porselen yapıyı uygun yöntemlerle güçlendirmeliyiz.

KAYNAKLAR

Anusavice, K., Shen, C., & Lee, R. (1992). Strengthening of feldspathic porcelain by ion exchange and tempering. *Journal of Dental Research, 71*(5), 1134-1138.

Atala, M. H. (2015). Bor bileşikleri ilavesinin feldspatik porselenin mekanik özelliklerine etkilerinin değerlendirilmesi.

Atala, M. H., & Gul, E. (2015). How to strengthen dental ceramics. *Int J Dent Sci Res, 3*(1), 24-27.

Campbell, S. D. (1989). A comparative strength study of metal ceramic and all-ceramic esthetic materials: modulus of rupture. *The Journal of prosthetic dentistry, 62*(4), 476-479.

Corbitt, G., Morena, R., & Fairhurst, C. (1985). Fracture stress of a commercial dental porcelain and its components. *J Dent Res, 64*, 296.

Dehoff, P., & Anusavice, K. (1989). Tempering stresses in feldspathic porcelain. *Journal of Dental Research, 68*(2), 134-138.

DeHoff, P., & Anusavice, K. (1992). Analysis of tempering stresses in bilayered porcelain discs. *Journal of Dental Research, 71*(5), 1139-1144.

Fairhurst, C., Lockwood, P., Ringle, R., & Thompson, W. (1992). The effect of glaze on porcelain strength. *Dental Materials, 8*(3), 203-207.

Fairhurst, C. W., Anusavice, K. J., Hashinger, D. T., Ringle, R. D., & Warren Twiggs, S. (1980). Thermal expansion of dental alloys and porcelains. *Journal of Biomedical Materials Research, 14*(4), 435-446.

Karthikeyan, V., Chander, N. G., Reddy, J. R., & Muthukumar, B. (2019). Effects of incorporation of silver and titanium nanoparticles on feldspathic ceramic toughness. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects, 13*(2), 98.

Madhavan, S. (2015). Methods of strengthening ceramics. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 7*(10), 873.

McCabe, J. F., & Walls, A. W. (2013). *Applied dental materials*: John Wiley & Sons.

McLean, J. W., & Hughes, T. (1965). The reinforcement of dental porcelain with ceramic oxides. *British dental journal, 119*(6), 251-267.

Messer, P., Piddock, V., & Lloyd, C. (1991). The strength of dental ceramics. *Journal of dentistry, 19*(1), 51-55.

Nuray, Ç., ÖZKURT, D. Z., & KAZAZOĞLU, E. (2006). AĞIZ iÇi PORSELEN TAMiR SİSTEMLERİ. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2006*(1), 34-40.

Phillips, R. W. (1973). Skinner's science of dental materials. *W. B. Saunders Company, xii+ 682, 26 x 18 cm, illustrated, 1973*.

Quirynen, M., & Bollen, C. (1995). The influence of surface roughness and surface-free energy on supra-and subgingival plaque formation in man: A review of the literature. *Journal of clinical periodontology, 22*(1), 1-14.

Rosensteil, S., Land, M., & Fujimoto, J. (2006). Contemporary Fixed Prosthodontics 4th ed St louis. In: Mosby.

Taşveren, S., & Özdemir, A. K. (2005). Yüksek miktarda alumina ile güçlendirilmiş metal desteksiz porselen sistemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 8*(2), 128-132.

Uno, M., Kurachi, M., Wakamatsu, N., & Doi, Y. (2013). Effects of adding silver nanoparticles on the toughening of dental porcelain. *The Journal of prosthetic dentistry, 109*(4), 241-247.

Yavuzyılmaz, H. (1996). Metal destekli estetik (veneer-kaplama) kronlar. *Gazi Üniversitesi, Ankara*.

Yavuzyılmaz, H., Turhan, B., Bavbek, B., & Kurt, E. (2005a). Tam porselen sistemleri I. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 22*(1), 41-48.

Yavuzyılmaz, H., Turhan, B., Bavbek, B., & Kurt, E. (2005b). Tam porselen sistemleri II. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 22*(1), 49-60.

Zeng, K., Odén, A., & Rowcliffe, D. (1996). Flexure tests on dental ceramics. *International Journal of Prosthodontics, 9*(5).

BOL r-TÜMLENMİŞ MODÜLLER

AMPLY r-SUPPLEMENTED MODULES

Nurhan Sökmez
Department of Mathematics, Ondokuz Mayıs University 55270 Kurupelit-Atakum/Samsun-Türkiye

Prof. Dr. Celil Nebiyev
Department of Mathematics, Ondokuz Mayıs University 55270 Kurupelşt-Atakum/Samsun-Türkiye

ABSTRACT

In this work, every ring has unity and every module over a ring R is an unital left R-module. Let M be an R-module. The intersection of all maximal submodules of M is called the radical of M and denoted by $RadM$. The radical of M is the sum of all superfluous submodules of M. Let M be an R-module and $U,V\leq M$. V is called an r-supplement of U in M if $M=U+V$ and $U\cap V<<_r V$. If every submodule of M has a r-supplement in M, then M is called an r-supplemented module. Let M be an R-module and $U\leq M$. If for every $V\leq M$ such that $M=U+V$, U has an r-supplement V' with $V'\leq V$, we say U has ample r-supplements in M. If every submodule of M has ample r-supplements in M, then M is called an amply r-supplemented module. It is clear that every amply r-supplemented module is r-supplemented and since every r-supplemented module is supplemented, every amply r-supplemented module is supplemented. It is also clear that every amply r-supplemented module is amply supplemented. Let M be an R-module and $M_1, M_2, \ldots, M_n$ be submodules of M. If M_i is amply r-supplemented for every $i=1, 2, \ldots, n$, then $M_1+M_2+\ldots+M_n$ is r-supplemented. $M_1+M_2+\ldots+M_n$ is also supplemented.

Keywords: Small Submodules, Radical, Supplemented Modules, r-Supplemented Modules.

ÖZET

Bu çalışmada her halka birimlidir ve bir R halkası üzerindeki her modül üniter sol R-modüldür. M bir R-modül olsun. M modülünün bütün maksimal alt modüllerinin kesişimine M modülünün radikali denir ve $RadM$ ile ifade edilir. M modülünün radikali M modülünün bütün küçük alt modüllerinin toplamıdır. M bir R-modül ve $U,V\leq M$ olsun. Eğer $M=U+V$ ve $U\cap V<<_r V$ ise V modülüne U modülünün M'de bir r-tümleyeni denir. Eğer M modülünün her alt modülü M modülünde en az bir r-tümleyene sahipse M modülüne bir r-tümlenmiş modül denir. M bir R-modül ve $U\leq M$ olsun. Eğer $M=U+V$ olan her $V\leq M$ için U modülünün M'de $V'\leq V$ olan bir V' r-tümleyeni varsa U modülü M modülünde bol r-tümleyene sahiptir denir.

Eğer M modülünün her alt modülü M modülünde bol r-tümleyene sahipse M modülüne bir bol r-tümlenmiş modül denir. Açıktır ki her bol r-tümlenmiş modül r-tümlenmiştir ve her r-tümlenmiş modül tümlenmiş olduğundan her bol r-tümlenmiş modül tümlenmiştir. Her bol r-tümlenmiş modülün bol tümlenmiş olduğu da açıktır. M bir R-modül ve M_1, M_2, …, M_n, M modülünün alt modülleri olsun. Eğer her i=1, 2, …, n için M_i bol r-tümlenmiş ise bu durumda $M_1+M_2+\ldots+M_n$ modülü r-tümlenmiştir. Burada aynı zamanda $M_1+M_2+\ldots+M_n$ modülü tümlenmiştir de.

Anahtar Kelimeler: Küçük Alt Modüller, Radikal, Tümlenmiş Modüller, r-Tümlenmiş Modüller.

INTRODUCTION

Throughout this paper all rings will be associative with identity and all modules will be unital left modules.

Let R be a ring and M be an R-module. We will denote a submodule N of M by $N\leq M$. Let M be an R-module and $N\leq M$. If $L=M$ for every submodule L of M such that $M=N+L$, then N is called a *small* (or *superfluous*) submodule of M and denoted by $N\ll M$. Let M be an R-module. M is called a *hollow* module if every proper submodule of M is small in M. M is said to be *local* if M has the largest submodule, i.e. a proper submodule which contains all other proper submodules. Let M be an R-module and $U,V\leq M$. If $M=U+V$ and V is minimal with respect to this property, or equivalently, $M=U+V$ and $U\cap V\ll V$, then V is called a *supplement* of U in M. M is called a *supplemented* module if every submodule of M has a supplement in M. Let M be an R-module and $U\leq M$. If for every $V\leq M$ such that $M=U+V$, U has a supplement V' in M with $V'\leq V$, we say U has *ample supplements* in M. If every submodule of M has ample supplements in M, then M is called an *amply supplemented* module. The intersection of all maximal submodules of an R-module M is called the *radical* of M and denoted by $RadM$. If M have no maximal submodules, then we denote $RadM=M$. Let M be an R-module and $U,V\leq$M. If $M=U+V$ and $U\cap V\leq RadV$, then V is called a *generalized* (*radical*) supplement (briefly, *Rad-supplement*) of U in M. M is said to be *generalized* (*radical*) supplemented (briefly, *Rad-supplemented*) if every submodule of M has a Rad-supplement in M. Let M be an R-module and $K\leq M$. If $K\ll RadM$, then K is callled an *r-small* submodule of M and denoted by $K\ll_r M$. Let M be an R-module and U,V≤M. If M=U+V and $U\cap V\ll_r V$, then V is called *an r-supplement* of U in M. If every submodule of M has an r-supplement in M, then M is called an *r-supplemented* module. Let M be an R-module. It is defined the relation ′β*′ on the set of submodules of an R-module M by $X\beta^* Y$ if and only if $Y+K=M$ for every $K\leq M$ such that $X+K=M$ and $X+T=M$ for every $T\leq M$ such that $Y+T=M$. Let M be an R-module and $K\leq V\leq M$. We say V lies above K in M if V/K≪M/K. Let M be an R-module. M is said to be π-*projective* if for every $U,V\leq M$ with $M=U+V$, there exists an R-module homomorphism $f:M\rightarrow M$ such that $f(M)\leq U$ and $(1-f)(M)\leq V$.

General properties of modules are in Anderson & Fuller (1974), Clark et al. (2006) and (Wisbauer, 1991). More informations about (amply) supplemented modules are in Clark et al. (2006), Nebiyev & Pancar (2013) and (Wisbauer, 1991). More results about Rad-supplemented modules are in Wang & Ding (2006). The definition of r-small submodules and

some properties of them are in Nebiyev & Ökten (2020) and (Nebiyev & Ökten, 2022). The definition of r-supplemented modules and some properties of them are in Nebiyev & Sökmez (2021) and (Nebiyev & Sökmez, 2022). The definition of β* relation and some properties of this relation are in (Birkenmeier et al., 2010).

1. AMPLY r-SUPPLEMENTED MODULES

Definition 2.1. Let M be an R-module and $U\leq M$. If for every $V\leq M$ such that $M=U+V$, U has an r-supplement V' with $V'\leq V$, we say U has ample r-supplements in M. If every submodule of M has ample r-supplements in M, then M is called an amply r-supplemented module.

Prpopsition 2.2. Every amply r-supplemented module is r-supplemented.

Proof. Let M be an amply r-supplemented module and U be a submodule of M. Since $M=U+M$ and M is amply r-supplemented, U has an r-supplement X in M with $X\leq M$. Hence U has an r-supplement in M and M is r-supplemented.

Proposition 2.3. Every r-supplemented module is supplemented.

Proof. Let M be an r-supplemented module and U be a submodule of M. Since M is r-supplemented, U has an r-supplement V in M. Here $M=U+V$ and $U\cap V\ll_r V$. Since $U\cap V\ll_r V$, $U\cap V\ll RadV$. Then $U\cap V\ll V$ and V is a supplement of U in M. Hence U has a supplement in M and M is supplemented.

Proposition 2.4. Every amply r-supplemented module is supplemented.

Proof. Let M be an amply r-supplemented module. Then by Proposition 2.2, M is r-supplemented. Since M is r-supplemented, by Proposition 2.3, M is supplemented.

Proposition 2.5. Every amply r-supplemented module is amply supplemented.

Proof. Let M be an amply r-supplemented module and U be a submodule of M. Let $M=U+V$ with $V\leq M$. Since M is amply r-supplemented, U has an r-supplement X in M with $X\leq V$. Here $M=U+X$ and $U\cap X\ll_r X$. Since $U\cap X\ll_r X$, $U\cap X\ll X$ and X is a supplement of U in M. Moreover $X\leq V$. Hence U has ample supplements in M and M is amply supplemented.

Proposition 2.6. Let M be an R-module and $M=M_1+M_2$ with $M_1,M_2\leq M$. If M_1 and M_2 are amply r-supplemented, then M is r-supplemented.

Proof. Since M_1 and M_2 are amply r-supplemented, by Proposition 2.2, M_1 and M_2 are r-supplemented. Then by Nebiyev &Sökmez (2022), M is r-supplemented.

Corollary 2.7. Let M be an R-module and $M= M_1+M_2+...+M_n$ with $M_i\leq M$ (i=1,2,,,,,n). If M_i is amply r-supplemented for every i=1,2,...,n, then M is r-supplemented.

Proof. Clear from Proposition 2.6.

Proposition 2.8. Let M be an R-module and $M=M_1+M_2$ with $M_1,M_2\leq M$. If M_1 and M_2 are amply r-supplemented, then M is supplemented.

Proof. Since M_1 and M_2 are amply r-supplemented, by Proposition 2.4, M_1 and M_2 are supplemented. Then by Wisbauer (1991), M is supplemented.

Corollary 2.9. Let M be an R-module and $M= M_1+M_2+...+M_n$ with $M_i\leq M$ (i=1,2,,,,,n). If M_i is amply r-supplemented for every i=1,2,...,n, then M is r-supplemented.

Proof. Clear from Proposition 2.8.

Proposition 2.10. Let M be an amply r-supplemented module. Then every factor module of M is r-supplemented.

Proof. Since M is amply r-supplemented, by Proposition 2.2, M is r-supplemented. Since M is r-supplemented, by Nebiyev & Sökmez (2022), every factor module of M is r-supplemented.

Corollary 2.11. Let M be an amply r-supplemented module. Then every homomorphic image of M is r-supplemented.

Proof. Clear from Proposiiton 2.10.

Proposition 2.12. Let M be an amply r-supplemented module. Then every factor module of M is supplemented.

Proof. Since M is amply r-supplemented, by Proposition 2.4, M is supplemented. Since M is supplemented, by Wisbauer (1991), every factor module of M is supplemented.

Corollary 2.13. Let M be an amply r-supplemented module. Then every homomorphic image of M is supplemented.

Proof. Clear from Proposiiton 2.12.

2. CONCLUSION

Amply r-supplemented modules are new concepts and more special than amply supplemented modules.

REFERENCES

Anderson, F.W., Fuller, K.R. (1974). *Rings and Categories of Modules*. Springer-Verlag, New York.

G. F. Birkenmeier, G.F., Mutlu, F.T., Nebiyev, C., Sokmez, N., Tercan, A. (2010) Goldie*-Supplemented Modules, *Glasgow Mathematical Journal*, 52A, 41--52.

Clark, J., Lomp, C., Vanaja, N., Wisbauer, R. (2006). *Lifting Modules. Supplements and Projectivity In Module Theory*. Frontiers in Mathematics, Birkhauser, Basel.

Nebiyev, C., Ökten, H.H. (2020). r-Small Submodules, Presented in *3rd International E-Conference on Mathematical Advances and Applications* (*ICOMAA*-2020).

Nebiyev, C., Ökten, H.H. (2022). Some Properties of r-Small Submodules, *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 15(3), 996-1001.

Nebiyev, C., Pancar, A. (2013). On Supplement Submodules, *Ukrainian Mathematical Journal*, 65(7), 1071-1078.

Nebiyev, C., Sökmez, N. (2021). r-Supplemented Modules, Presented in *4th International E-Conference on Mathematical Advances and Applications* (*ICOMAA*-2021).

Nebiyev, C., Sökmez, N. (2022). Some Properties of r-Supplemented Modules, *Miskolc Mathematical Notes* (Accepted).

Wang, Y., Ding, N. (2006). Generalized Supplemented Modules, *Taiwanese Journal of Mathematics*, 10(6), 1589-1601.

Wisbauer, R. (1991) *Foundations of Module and Ring Theory*, Gordon and Breach, Philadelphia.

PEYAMİ SAFA'NIN DOKUZUNCU HARİCİYE KOĞUŞU ROMANINDA MEKÂN İNSAN RUHU İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP WITH THE SPACE AND THE HUMAN SOUL IN NOVEL OF PEYAMI SAFA'S DOKUZUNCU HARİCİYE KOĞUŞU

Prof. Dr. Mustafa KARABULUT

Adıyaman University, Faculty of Literature and Sciences, Department of Turkish Language and Literature, Adıyaman, Turkey

ORCID NO: 0000-0001-6259-0868

ÖZET

Peyami Safa, Türk edebiyatının en önemli romancılarındandır. Özellikle psikolojik tarzda yazdığı romanlarıyla tanınır. Yazarın otobiyografik roman özellikleri gösteren Dokuzuncu Hariciye Koğuşu romanı, psikolojik unsurların ağırlıklı olduğu bir eserdir. Romanda mekân ile insan arasında önemli ilişkiler bulunur. Romanda kemik hastalığına yakalanmış bir çocuğun yaşadığı travmatik durumlar ön plandadır. Aslında yazar da bir zamanlar kemik rahatsızlığı geçirmiş, yıllarca hastane hastane dolaşmıştır. Dokuzuncu Hariciye Koğuşu romanında mekânın insan ruhu üzerindeki etkisi büyüktür. Yazar, mekânları insanın psikolojisine göre tasvir eder. Eserde üç mekân öne çıkar: Hasta çocuğun yoksul bir mahallede annesi ile ikamet ettiği ev, hastane, Erenköy'deki köşk. Birinci mekânda kenar mahalleler ve iç içe geçmiş evlerden bahsedilir. Evler en küçük bir rüzgârda bile hasta bir insan gibi inlemektedir. Romanın başkişisi ile bu hastalıklı evler arasında bağlar bulunur. Hasta Çocuk, bu evlerin görünüşünde ve inlemelerinde adeta kendisini görmektedir. Diğer mekân ise hastanedir. O, uzun süreden beri hastanelere gittiği için travmatik yapı gösterir. Yazar, hastanenin tasvirini başkişinin ruh haline göre yapar. Hastanenin kokusu, koridorları ve sırada bekleyen hastalar, çocuğun ruh dünyasını derinden etkiler. Bacağının kesilmesinden korkan çocuğun psikolojisi bozulmaya başlar. Bu ilk iki mekânda karamsar olan çocuk, Erenköy'deki köşkte biraz rahatlar. Bunun sebebi âşık olduğu Nüzhet'in burada yaşamasıdır. Nüzhet'e duyduğu aşk, çocuğun psikolojisini olumlu etkiler. Bu çalışmada amaç, Peyami Safa'nın Dokuzuncu Hariciye Koğuşu romanındaki mekân insan ruhu ilişkisini ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Peyami Safa, Dokuzuncu Hariciye Koğuşu, Roman, Mekân Psikolojisi.

ABSTRACT

Peyami Safa is one of the most important novelists of Turkish literature. He is especially known for his novels written in a psychological style. The novel Dokuzuncu Hariciye Koğuşu, which shows the autobiographical novel features of the author, is a work in which psychological elements are predominant. In the novel, there are important relations between space and people. In the novel, the traumatic situations of a child suffering from bone disease are at the forefront. In fact, the author also once had a bone disease and traveled from hospital to hospital for years. In the novel Dokuzuncu Hariciye Koğuşu, the place has a great effect on the human spirit. The author describes the places according to human psychology. Three places stand out in the work: the house where the sick child resides with his mother in a poor neighborhood, the hospital, and the mansion in Erenköy. In the first space, slums and nested houses are mentioned. Houses groan like a sick person even at the slightest wind. There are

ties between the protagonist of the novel and these sickly houses. The Sick Child almost sees himself in the appearance and groans of these houses. The other place is the hospital. He shows a traumatic nature as he has been going to hospitals for a long time. The author makes the description of the hospital according to the mood of the protagonist. The smell of the hospital, the corridors and the patients waiting in line deeply affect the child's spirit world. Fearing that his leg will be amputated, the child's psychology begins to deteriorate. The boy, who is pessimistic in these first two places, relaxes a little in the mansion in Erenköy. The reason for this is that Nüzhet, whom she fell in love with, lives here. The love he feels for Nüzhet positively affects the psychology of the child. The aim of this study is to reveal the relationship between the space and the human spirit in Peyami Safa's novel Dokuzuncu Hariciye Koğuşu.

Keywords: Peyami Safa, Dokuzuncu Hariciye Koğuşu, Novel, Psychology of Space.

GİRİŞ

Mekân, genel olarak insanın hayatını sürdürdüğü, barındığı ve farklı olay ve durumlar yaşadığı yerlerdir. "İnsan, doğduğu andan itibaren içinde bulunduğu âlemi anlama ve algılama gayretinde bulunduğu için ontolojik sınırlarını, içinde bulunduğu mekân ve nesneler aracılığıyla tanır. Bu durum aslında bir nevi insanın kimlik ve benlik gelişimidir. Bunun için insan kendindeki kaotik boşluğu doldurmak için ya yaşadığı mekânı kendine benzetir ya da yaşadığı yere benzemeye başlar. İnsan, varlığı ve var olmayı anlamlandırma sınırında hareket ederken, çevresindeki eşya-çevre topolojisine sıradan ve monoton bir bakış açısıyla bakmaz" (Karabulut, Biricik, 2019: 58).

İnsanoğlu, yaratıldığından beri içinde bulunduğu mekân ile konumlanır. "Ontolojik açıdan bireyin sosyo-kültürel değerler oluşturmasında önemli bir yere sahip olan mekân, bireyin içsel bütünlüğünü de sağlar" (Şahin, 2017: 27). Mekân, insan varoluşunun konumlandığı yer olup zaman içerisinde ontoloji, kozmoloji ve epistemoloji gibi disiplinlerin ilgi alanına girmiştir (Korkmaz, 2017: 9). Bu sözcük Arapça "kevn" kökünden türemiştir. Mekân denilince akla ilk gelen imajlardan biri "ev"dir. "Ev insanoğlunun barınağı olmakla beraber, ümitlerinin, hayallerinin ve acılarının da mekânıdır" (Karabulut, 2017: 108). Bachelard bu hususta evimizin bizim dünya köşemiz, ilk evrenimiz (1996: 32) olduğunu söyler. Mekân bireyin hayatının büyük kısmını meydana getirir. Çünkü mekânlar çok boyutlu özelliklere sahiptir (Karabulut, 2018: 39).

Mekân, romanın kurmaca yapısı içerisinde olay örgüsü, kişiler, zaman gibi ögelerle bütünlük içerisinde verilmelidir. "Romanda olay örgüsünün şekillenmesi, organizasyonu; olayların kimler arasında gerçekleşeceği, ne zaman ve nerede ortaya çıkacağı; olaylar arasındaki neden-sonuç bağları, olayları meydana getiren çatışmaların (kişiler arası çatışmalar gibi) karakteri, çatışmaların, düğümlerin çözümlenişi vb. unsurların tasarısı ve örüntüsü içerisinde mekân(lar)ın anlam kazandığı görülür." (Demir, 2009: 196).

Dokuzuncu Hariciye Koğuşu, Matmazel Noraliya'nın Koltuğu, Yalnızız vb. romanlarıyla Türk edebiyatında önemli bir yere sahip olan Peyami Safa (2 Nisan 1899; Fatih, İstanbul - 15 Haziran 1961, Kadıköy), özellikle psikolojik türdeki eserleriyle ön plana çıkar. Server Bedi takma ismiyle birçok yapıt kaleme alır. Maurice Leblanc'ın Arsen Lüpen karakterinden ilham alarak Cingöz Recai tipini oluşturur. Safa'nın çocukluğunda sağ kolunda kemik hastalığı oluşur. Yazar, bu dönemdeki psikolojik yapısını otobiyografik bir roman sayılan *Dokuzuncu Hariciye Koğuşu*'nda dile getirir. Yazar bu romanda anlatılanlar için "yalnız kendi hayatımdır" der.

DOKUZUNCU HARİCİYE KOĞUŞU'NDA MEKÂN-İNSAN İLİŞKİSİ

Dokuzuncu Hariciye Koğuşu, bireyin iç dünyasını, olaylar ve durumlar karşısındaki psikolojisini, arzularını, korkularını vb. dile getiren 'psikolojik ben' romanı olarak değerlendirilebilir. "Tek şahıs merkezli bu romanın diğer kahramanları olan Nüzhet ve Doktor Ragıp, ikinci planda ve silik olarak bırakılmıştır. Kişi, olay ve eşyaya psikolojik bir dikkatle bakıp ruh tahlillerine yönelen Peyami Safa, karakterlerin bilinci ve bilinçaltı üzerinde önemle durur" (Karakeçi, 2018: 81). Yazar, romanda kişinin ruhunun derinliklerine inmeyi başarır.

Peyami Safa, çocukluğunda dokuz sene boyunca sağ kolundaki kemik (veremi) hastalığından acılar çeker. Bu romanın asıl kahramanı olan çocuk, yedi seneden beri sol dizinden hastadır. Onun yaşadığı ruhsal ve bedensel yaralanmalar, eserdeki pesimist yapıyı artırır. "Çekilen bedensel ve ruhsal acılar, doğal olarak çocuğun bakış açısını da etkileyecektir. Bu durumda çevre ve çevreyi oluşturan eşyâ, bildik anlamda çevre ve eşyâ olmaktan çıkar, adeta çocuk gibi hasta, solgun, bitkin bir görünüme bürünür ve bize çocuğu hatırlatır. Nitekim okurun, çevreye bakarken, çevreden çok çocuğu hatırlaması, çocuk üzerinde odaklanması bundandır" (Tekin, 2012: 201).

Romanda ismi verilmeyen ve kendisinden Hasta Çocuk diye bahsedilen başkişi, 15 yaşında olup yedi yaşından beri dizinden rahatsızdır. Fakir bir ailenin oğlu olan Çocuk (genç), annesiyle birlikte yaşamaktadır. Dizindeki hastalıktan acı çeken Çocuk, âşık olduğu Nüzhet'in Dr. Ragıp ile nişanlanması üzerine adeta yıkılır.

Romanın ilk bölümü "ÇOCUKLAR HASTANESİ" adını taşır. Mekânın insan ruhuna etkisinin en çok görüldüğü yerlerden biri hastanedir. Hasta Çocuk, buradaki hastaların ve hasta yakınlarının karamsar ve donuk bir görüntü sergilediklerini dile getirir:

> Öğleye doğru muayene odasının önü doldu. Sıralarda oturacak yer kalmadığı için yeni gelenler ayakta durdular ve anneler, hasta çocuklarını dizlerine oturtabilmek için duvar diplerine çömeldiler. Karanlık dehliz. Kapalı kapıların mustatil buzlu camlarından gelen soğuk ışıkların buğusu, yüksek ve çıplak duvarlara vurarak donuyor. Saatlerce bekleyenler var. Fakat buna alışmışlar. Az kımıldanıyorlar, hiç konuşmuyorlar. Dehlizin sonlarında, görünmeden açılıp kapanan bir kapının gıcırtısı. Muşambalara sürtünen bir ayak sesi. Köpüklenerek uçan ve uzaklarda kaybolan bir beyaz gömlek ve iyot, eter, yağ, ifrazat ve saire kokularından mürekkep, terkibi tamamıyla anlaşılmayan bir hastane kokusu (Safa, 2000: 5).

Hastane, genel olarak rahatsızlık uyandıran bir sözcüktür. Bunun sebebi hastanenin daha çok "hastalık, çaresizlik ve ölüm" sözcüklerini çağrıştırmasıdır. Romanda, sadece hastaların değil, onların yakınlarının da ruh hallerinin sıkıntılı olduğu ifade edilir. "Hastane koridorunu anlatan bu cümleler, koridorda, muayene odasının önünde sırasını bekleyen gencin ruh hâlini, huzursuzluk/rahatsızlık dolu duygu hâlini "yansıtmaktadır". Dolayısıyla mekân/mekân tasviri, roman kişisinin (gencin) ruh hâlini/duygu hâlini anlatmakta, sezdirmektedir" (Demir, 2009: 201). Hastanede bulunan insanlar, bu mekânın ürpertici, soğuk ve kapalı oluşundan dolayı tedirgindirler.

> Hasta çocuklar, yanlarında ailelerinden birer büyük insan ki hastalarından daha endişeli görünüyorlar ve bir anne, pelerinini iliklemek bahanesiyle omuzu sarılı çocuğunun sırtını okşuyor. Onu biraz sonra çekeceği acıya hazırlamak için. Sıralarda hiç düz oturan yok. Hastalara sarılı bir kol veya bacağın bozduğu muvazene ile hep, armutları kırılmış, yamrı yumru duruyorlar ve büyükler küçüklere doğru eğilmişlerdir. Başının her tarafı sargılarla kaplı, yalnız bir yanağı ve bir gözü dışarıda kalmış küçük bir kız çocuğu, ağzı oynatamadığı için, babasına elleriyle işaretler yapıyor; ötekilerin hepsi, alçının kaskatı uzattığı bir

> bacakla, sargıların dimdik tuttuğu bir boyunla, asılmış bir kola, her tarafları kıskıvrak bağlanmış gibi hareketsizdirler (Safa, 2000: 5-6).

Hastaneler kapalı mekândır. Kapalı mekânlarda bireyin psikolojisi genel olarak kötümser bir yapıdadır. Hastalar ve yakınları, korku ve acının derinleştiği bir ruh hali gösterirler. Muayene olmak için beklemek bile artık bir azap halini alır:

> Beklemek azabının bitmesiyle odaya girmek korkusunun başlaması arasında şaşıran hasta çocuk, babasının koluna dayanarak içeriye girerken, dışarıya ısınmış bir ilâç ve bozuk bir kan kokusu çıkar, bekleyenlerin hisli genizlerini hafifçe ürpertir ve renksiz bir badana gibi, görünmeden, uzun koridorun yüksek, çıplak duvarlarına sıvanır (Safa, 2000: 6).

Hasta çocuk, diğer hastaların arasında bulunduğunu, kendisinde meçhul bir hastalık olduğunu, bunu sekiz yaşından beri çektiğini ifade eder. Kendisi de yıllarca muayene odalarının önünde beklemiştir. Üstelik kendisinin yanında bir büyüğü de yoktur: "Yalnız başıma demir parmaklıklı kapıdan içeriye girerdim, dokuzuncu hariciye koğuşuna doğru ağaçların bile sıhhatine imrenerek yürürdüm" (Safa, 2000: 7). Yalnızlık ve kimsesizlik, hastalıkla birleşince ortaya ruhi ve bedeni yönden patolojik bir kişi çıkar. Bacağının kesilme ihtimalinden dolayı sancılı bir süreç yaşayan Hasta Çocuk, muayene sırasında dizindeki sargıların çözülüşü manzarasını oldukça kaotik bir ruh hali içerisinde verir: "Bu korku anı müthiştir… Fakat asıl mesele gaz bezinin çıkarılmasındadır: Yaralı et, iki obur dudak gibi gaz bezini emer, bırakmaz ve bu dudaklar kurumuş ifrazatın tutkaliyle birbirine yapışmıştır, kilitlenmiştir" (Safa, 2000: 8).

Muayene odasından çıkan Hasta Çocuk, karanlık dehlize benzettiği koridorlardan geçerek hastane bahçesine geçer. Bahçede biraz rahatlar gibi olsa da hüzünlü yapısı devam eder:

> Bahçe. Parlak bahar güneşi. İçerinin renklerinden ve kokusundan birdenbire ayrılan tatlı bir parlaklık, çamların yeşili ve taze bir tabiat kokusu. Uzakta, çamların altında, beyaz entarili hastalar derinliklere doğru gitgide küçülen, yumuşak hayaletleriyle uzanmış, güneşleniyorlar. Koğuşlardan birinin penceresinden hasta bir çocuğun söylediği türkü geliyor. Kumlu yolda yürüyen ayakların çıtırtısı. Ve her an çamların karaltıları arasında ansızın beliren bir beyazlık. Her gidişimde hastahanelerin bahçeleri bana hüzün verirdi. Bunun mânâsını şimdi bulmaya çalışıyorum ve hastalıkla tabiat arasındaki büyük tezadı anlıyorum. Bu, bir bahçeden hastahaneye girerken ve bir hastahaneden bahçeye çıkarken en çok hissedilen şeydir (Safa 1998: 10-11).

Yıllardan beri hastalıkla iç içe olan Hasta Çocuk, tabiata pek olumlu bakamaz. Tabiat bile ona hüzün verir. "Genç için bahçe, güneşiyle, tatlı parlaklığıyla, çamlarının yeşiliyle ve taze kokusuyla hüzün kaynağıdır; çünkü tabiata/bahçeye baktığında, tabiatı/bahçeyi "hastalık/sıhhat zıtlığı"nın penceresinden görmekte, içinde bulunduğu hastalıklı hâlin çevreyle açık bir zıtlık oluşturduğunun ayırdına varmaktadır. Bu durum, onda derin bir hüznün kaynağıdır" (Demir, 2009: 202-203).

Muayene bittikten sonra hastaneden ayrılan Çocuk, şehirden çıkarak kırsal bir bölgeye ulaşır. Burada, hastanedekinden daha rahat olsa da hastalıktan dolayı huzursuzdur. Bir ağaç altına oturan Çocuk, bacağını dikkatle uzatır. "Bu zavallı uzvumun talihine ait hiçbir şey düşünmek istemiyordum, şuurumun hastalığım üstüne boşaltacağı aydınlıktan kaçmak için ruhumun daha karanlık ve izbe hatlarına kendimi atıyor, daha korkunç ve karışık hayallere dalıyordum" (Safa 1998: 12). Tabiata çıkan Hasta Çocuk, karamsarlıktan kurtulamaz, güneşe baktığında bile kendisini "karanlık bir dehlize düşmüş gibi" (Safa, 2000: 12) hisseder.

Çocuğun evi şehir merkezinden uzaktadır. Çocuğun yaşadığı mahalle ve oturduğu ev de kendisi gibi hastadır adeta. Hasta Çocuk, yaşadığı mahalle ile kendisi arasında özdeşlik kurar:

> Kenar mahalleler. Birbirine ufunetli adaleler gibi geçmiş, yaslanmış tahta evler. Her yağmurda, her küçük fırtınada sancılanan ve biraz daha eğrilip büğrülen bu evlerin önünden her geçişimde, çoğunun ayrı ayrı maceralarını takip ederim. Kiminin kaplamaları biraz daha kararmıştır, kiminin şahnişini biraz daha yumrulmuştur, kimi biraz daha öne eğilmiş, kimi biraz daha çömelmiştir; ve hepsi hastadır, onları seviyorum; çünkü onlarda kendimi buluyorum; ve hepsi iki üç senede bir ameliyat olmadıkça yaşayamazlar, onları çok seviyorum; ve hepsi, rüzgârdan sancılandıkça ne kadar inilderler ve içlerinde ne aziz şeyler saklarlar, onları çok… çok seviyorum (Safa, 2000: 13).

Romanın başkişisi olan Hasta Çocuk (kahraman-anlatıcı), eviyle, evinin bulunduğu mahalleyle kendisini özdeşleştirir. "İçinde bulunduğu hastalıklı hâlin etkisiyle evini de kendisi gibi 'yıkık, hastalıklı, kederli, soluk' olarak nitelendirir. Aralarında tam bir benzerlik vardır" (Demir, 2009: 198). Burada mekan ile insanın psikolojisi arasında ilişki kurulmuş, mekanın insan ruhuna etkisi dile getirilmiştir. Yazar, tasvirleri sadece tasvir olsun diye yapmaz. "Yapılan tasvir ve tanıtımlarla, çocuğun içinde bulunduğu psiko/fizyolojik durumlar anlatılmak istenir. Romancının hedeflediği de budur. Peyami Safa, temelde "otobiyografik" nitelik taşıyan böyle bir romanda anlatan ve anlatılan konumunda bulunan çocuğu, gerçekçi olarak tanıtmanın zorluğunu bildiğinden, bu zorluğu mekân unsurunu devreye sokarak aşmaya çalışır ve bunda da başarılı olur. Mekân "iyi" veya "kötü" tanıtılır. Ancak buradaki "iyi" veya "kötü" görecedir. "İyi" veya "kötü" durumda olan mekân değil, çocuktur (Tekin 2004: 153).

Yazarın amacı, çevreyi tasvir etmek değil, başkişinin ruh halini ortaya koymaktır. "Çocuk, çevreyi anlatırken, aslında kendini anlatmaktadır. Onun betimleme yaparken kullandığı 'eğrilip büğrülmek', 'yumrulmak', 'öne eğilmek', 'çömelmek', 'ameliyat', 'sancılanmak', 'inildemek' gibi nitelemelerin hemen tamamı, insanî özelliklerdir ve kendisini hatırlatır. Yaşananların tazeliği (çünkü çocuk henüz hastaneden çıkmıştır), bakılanı da (çevreyi de) etkiler, dönüştürür; izleyen konumunda bulunan okur; anlatılanları/yansıtılanları, hasta ile özdeşleştirmekte fazla zorlanmaz; nihayet 'teşhis' edilende (çevre ve eşyâda), teşhis edenin (çocuğun) varlığını sezmekte güçlük çekmez" (Tekin, 2012: 202).

Benzer bir yaklaşımla (yani 'teşhis' edilerek) sofa şöyle betimlenir:

> Bu sofa yaşlı bir insan yüzü gibidir: Evimizin bütün ruhu, kederleri ve neşesi orada görünür, her günün hâdiseleri tavana, duvarlara, döşemeye bir leke, bir çizgi, bir buruşuk ve bazen da ancak bizim görebileceğimiz gizli bir işareti ilave eder. Bu sofa canlıdır: Bizimle beraber kımıldar, değişir, bizimle beraber dağılır, toplanır, bizimle beraber uyur uyanır; bu sofa aramızda sanki üçüncü bir simadır ve güldüğü, ağladığı bile olur. (Safa, 2000: 13).

Hasta Çocuk (Çocuk), bakılanda (çevre ve eşyâda) kendini bulmuş, bu uygulama ile kurmaca dünyanın, –üstelik 'otobiyografik' yapısı gereği sınırları hayli dar olan kurmaca dünyanın– en önemli sorunu olan, anlatma sorunu, ustalıkla çözümlenmiş ve roman, uygulamanın marifetiyle güçlendirilmiş metinler manzumesiyle nitelikli bir yapıya büründürülmüştür" (Tekin, 2012: 202).

Romanın sonunda, iyileşme sürecine giren Hasta Çocuk, hastaneden ayrılacağı için bir bakıma tedirgin olur. Bacağı ameliyattan sonra biraz kısalacaktır. Bu da onun psikolojisini

derinden etkiler. Ayrıca Çocuk, hastalığı ve hastaneleri o kadar benimsemiştir ki farklı bir hayata alışamayacağından dolayı tedirgindir:

> Yarın hastaneden çıkacağım… Dışarıda yaşamaktan korkuyorum. Burada (hastanede) ıstıraba ve tevekküle o kadar alıştım ki, onları bırakırsam ruhumun bir parçası kesilmiş gibi boşluk duyacağım; bırakmazsam isyansız nasıl yaşayacağım? (Safa, 2000: 109).

Hasta Çocuk, genel olarak ciddi görünümlüdür. "Bacağının kısalması tehlikesine rağmen ısrarla koltuk değneğinden uzak durması belki babasızlığın kompleksini yenme veya karakter özelliği olarak sağladığı bir duygudur" (Tepebaşılı, 2020: 158). *Dokuzuncu Hariciye Koğuşu*'nda hastane, mahalle ve ev, başkişinin psikolojisine göre anlamlandırılır. Hastaneyi karanlık bir dehlize benzeten Çocuk, yaşadığı mahalledeki evleri de hasta olarak irdeler. "Dokuzuncu Hariciye Koğuşu'nda romanın başkişisinin (gencin) kimliğini yönlendiren, davranışlarına etki eden ve duygu hâllerini şekillendiren etkenler, mekânlardan kaynaklanmaktadır" (Demir, 2009: 203). Romanda Hasta Çocuk'un en çok acı çektiği mekânlardan birisi sık sık gitmek zorunda olduğu hastanelerdir. Bununla birlikte İstanbul'un kenar mahallelerinden birinde annesiyle yaşadığı ev de ona hüzün verir. Erenköy'deki köşk -Nüzhet'in yaşadığı yer- ise Hasta Çocuk için önceleri mutlu olduğu nadir mekânlardan biri olmasına rağmen, daha sonra burası da acının, ayrılığın bir başka mekânı olur.

Gencin, hastalığı dolayısıyla sık sık gitmek zorunda olduğu ve kendisine hüzünden, acıdan başka bir şey vermeyen hastaneler, İstanbul'un kenar mahallelerinden birinde bulunan; annesiyle birlikte yaşadığı, büyük bir sevgi beslediği, kendisiyle özdeşleştirdiği ve onda kendisini gördüğü ev, aşkıyla (Nüzhet'le) özdeşleşen Erenköy'deki köşk, roman boyunca gencin kimliğini, duygu hâllerini, davranışlarını belirleyen mekânlar olarak karşımıza çıkar.

Hasta Çocuk'un romanda kendini iyi ve huzurlu hissettiği nadir mekânlardan biri Erenköy'deki Paşa'nın köşküdür. Doktorların daha iyi yaşam koşulları ve temiz hava alabilmesi önerileri üzerine Erenköy'de yaşayan akrabaları Paşa'nın köşküne misafir olurlar. Onun bu köşkte -bir süreliğine de olsa- mutlu olmasının sebebi, Nüzhet'e olan aşkıdır. Köşkte bir akşam Nüzhet ile annesinin konuşmalarını gizlice duyan Çocuk, buradan ayrılmaya karar verir. Çünkü Nüzhet'in annesi çocuğun hastalığından dolayı kendilerine mikrop bulaşacağını söylemektedir. "Bunu duyan kahraman oradan ayrılmaya karar verir. Ancak bir iki gün daha orada kalmaya mecbur olur. Bu süre boyunca sevdiği Erenköy ona çekilmez gelir. Her şey yavaş yavaş ruhunu kaybetmekte ve bu gözle görülmektedir. Eşyalarla ve gün ile birlikte bilmektedir ki Nüzhet de kendisinden uzaklaşmaktadır" (Pala, 2010: 51). Hemen hemen hiçbir şeyden zevk alamayan Çocuk, doktorların moral verici sözlerine de pek aldırış etmez.

> Odaya Erenköy akşamları doluyordu. Her şeyin uzaklaştığı saat. Güneş ve renkler çekiliyor. Odada madeni eşyanın donuk parıltısı. Her şeyde bir iç çekilisi, bir sönme, bir hafifleme var. En katı cisimler bile eriyor ve Erenköy bayılıyor (Safa, 2000: 69).

Bir zamanlar çok sevdiği köşkten ayrılacak olması Hasta Çocuk'u derinden sarsar. Nüzhet'i kaybetmenin yanı sıra bacağının kesilme ihtimali, onu tamamen yıkar. Artık Erenköy ve Paşa'nın köşkü de onun için huzursuz edici bir mekândır. Ertesi sabah köşkten ayrılacakken annesinin gelmesi üzerine Çocuk, burada birkaç gün daha kalmak zorundadır:

> Beni köşkte birkaç gün daha kalmaya mecbur eden annemin gelişi, bütün bu felaketlerin başlangıcı olmuştu. Köşkün derinliklerinde cereyan eden ruhî bir trajediden haberi olmayan bu kadın, yengeme her fırsatta Doktor Ragıp'ı medih de ediyordu (Safa, 2000: 72).

Köşkteki akşam yemeğine Dr. Ragıp'ın da davet edilmesi, Hasta Çocuk'u üzer. "Bir akşam yemeğinde hasta çocuk, paşa ve doktorla fikir münakaşası yapar. Paşa'nın hasta çocuğa olumlu bakışı sarsılır. Tartışma esnasında Nüzhet'in de karşı tarafın görüşlerinden yana olduğunu hisseden hasta çocuk, büyük bir stres altında kalır. Ertesi gün annesiyle köşkten ayrılır. Köşk, hasta çocuğa heyecanlı ve sıkıntılı günler yaşatmış hastalığının üstüne artmasına sebep olmuştur. Hasta çocuk, ameliyat edilmek üzere hastaneye kaldırılır ve Dokuzuncu Hariciye Koğuşu'na sevk edilir" (Demir, 2017: 17). Erenköy'deki köşkten annesiyle evine dönen Hasta Çocuk, ilk gece bacağındaki sancılardan uyuyamaz. Sürekli sargı bezleri değiştirilir. Sabah erkenden hastaneye kaldırılır. Sonunda ameliyat edilesine karar verilir.

Romanın son bölümü "DOKUZUNCU HARİCİYE KOĞUŞU" adını taşır. Ameliyata alınacak olan çocuğun ruh hali iyice bozulur. Çocuk, koğuştaki odasını şöyle tasvir eder: "Koğuştaki odam; bir demir karyola, başında bir küçük demir masa. Yerde kırmızı muşambalar. Çırılçıplak mavi duvarlar" (Safa, 2000: 93). Hastanede kendisini bir felaketin beklediğini düşünen hasta, kapısını açmak istemez. Hastanede psikolojisi iyice bozulan Çocuk, odasının duvarlarını şöyle anlatır:

> Yüksek, çıplak, mavi, dümdüz, dimdik duvarlar. Gözümün hiçbir görüş köşesi yok ki içine bir duvar parçası girmesin. Hep o yalnız onları görüyorum. Onlardan kaçan gözlerim onlarla karşılaşıyor. Bakıldıkça uzuyorlar, yükseliyorlar; sertleşiyor ve korkak, yumuşak bakışlarıma kaskatı çarpıyorlar, gözlerimi ezecekler. Başım döndü (Safa, 2000: 96)

Ameliyat sonrasında bacağı kurtulan Çocuk, hastaneden taburcu edilir.

SONUÇ

Edebi eserlerde mekân ile insan psikolojisi arasında önemli ilişkiler bulunur. Peyami Safa'nın birçok romanında olduğu gibi Dokuzuncu Hariciye Koğuşu'nda da mekanın büyük önemi vardır. Romanda öne çıkan mekânlar, hastane ve hastane odaları, hastane bahçesi, Hasta Çocuk'un oturduğu ev ve mahalle ve Erenköy'deki Paşa'nın köşküdür. Romanın başkişisi ismi verilmeyen ve kendisinden "Çocuk" diye bahsedilen 15 yaşındaki bir gençtir. Sekiz yıldan beri dizindeki hastalıktan dolayı hastane hastane dolaşan Çocuk, bir türlü iyileşemez. Bu bakımdan hastane onun için karanlık bir dehliz gibidir. Bununla beraber hastanelerin bahçesinde bile mutlu değildir. Çocuk, sıhhatli olarak göründüğü için ağaçlara bile imrenmektedir. Onun ruh hali ile ikamet ettikleri ev ve mahalledeki diğer evler de hastalıklı görünmektedir. Bu evler de Çocuk gibi hassastır ve adeta inlemektedir. Çocuk kendi ruh dünyası ile mekân arasında ilişki kurar. Romanın sonlarında ameliyat için sevk edildiği *Dokuzuncu Hariciye Koğuşu*'ndaki odanın duvarlarını da kendisini öldürecekmiş gibi algılar. Onun kısa bir süre de olsa huzurlu olduğu mekân Paşa'nın Erenköy'deki köşküdür. Çünkü burada platonik bir aşk hissettiği Nüzhet yaşamaktadır. Nüzhet'in Dr. Ragıp'la nişanlanması ve annesinin menfi konuşmaları ile köşkten ayrılmak zorunda kalır.

KAYNAKLAR

DEMİR, Esra (2017), Peyami Safa'nın Romanlarının Psikanalitik Açıdan İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.

DEMİR, Ahmet (2009), Dokuzuncu Hariciye Koğuşu'nda Mekânın/Mekân Tasvirlerinin Başlıca İşlevleri, International Journal o f Central Asian Studies, Volume 13 2009, 195-216.

KARABULUT, Mustafa (2017), Halide Edip Adıvar'ın "Sinekli Bakkal" Romanında Mekân, Romanda Mekân, Ankara: Akçağ Yayınları.

KARABULUT, Mustafa (2018), Mekânın Poetikası Bağlamında Necip Fazıl Kısakürek'in "Otel Odaları" Şiiri Üzerinde Bir İnceleme, Telmih / Kültür, Sanat ve Edebiyat Dergisi, Sayı: 7, 39-42.

KARABULUT, Mustafa; BİRİCİK, İbrahim (2019), Sabahattin Ali'nin "Kuyucaklı Yusuf" Romanında Mekânın Poetiği, Journal of Turkish Language and Literature, Volume: 5, Issue:1, Winter 2019, 56-70.

KARAKEÇİ, Mehmet Nur (2018), Dokuzuncu Hariciye Koğuşu'nda Kitaplarla İlgili Çağrışımlar, Karadeniz, 2018; (38), 79-94.

KORKMAZ, Ramazan (2017), Romanda Mekânın Poetiği, Romanda Mekân, Ankara: Akçağ Yayınları.

PALA, Ersin (2010), Peyami Safa'nın Romanlarında Mekân-İnsan İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

SAFA, Peyami (2000), Dokuzuncu Hariciye Koğuşu, Ötüken Yayınları, İstanbul.

ŞAHİN, Veysel (2017), Halid Ziya Uşaklıgil'in 'Aşk-ı Memnu' Romanında Mekân-İnsan Diyalektiği, Romanda Mekân, (Editörler: Ramazan Korkmaz, Veysel Şahin), Akçağ Yayınları, Ankara.

TEKİN, Mehmet (2004), Roman Sanatı 1 -Romanın Unsurları-. Ötüken Yayınları, İstanbul.

TEKİN, Mehmet (2012), Dokuzuncu Hariciye Koğuşu Romanında 'Ben Anlatım' Yöntemi ve Sorunları, Erdem dergisi, Sayı: 62, 191-206.

TEPEBAŞILI, Fatih (2020), Dokuzuncu Hariciye Koğuşu Romanında Bakış Açısı ve Anlatıcı Düzlemi: Ben Anlatıcının İki Yüzü, *Romanda Bakış Açısı ve Anlatıcı Düzlemi,* (Editör: Veysel Şahin), Akçağ Yayınları, Ankara.

r-İNJEKTİF MODÜLLER

r-INJECTIVE MODULES

Derya Duman Yazıcı
Department of Mathematics, Ondokuz Mayıs University 55270 Kurupelşt-Atakum/Samsun-Türkiye

Prof. Dr. Celil Nebiyev
Department of Mathematics, Ondokuz Mayıs University 55270 Kurupelşt-Atakum/Samsun-Türkiye

ABSTRACT

In this work, every ring has unity and every module over a ring R is an unital left R-module. Let M be an R-module. The intersection of all maximal submodules of M is called the radical of M and denoted by $RadM$. The radical of M is the sum of all superfluous submodules of M. Let M and N be two R-modules. N is said to be M-injective if for every exact sequence $0 \to K \xrightarrow{g} M$ and every R-module homomorphism $f: K \to N$, there exists an R-module homomorphism $h: M \to N$ with $h \circ g = f$. If N is T-injective for every R-module T, then N is called an injective module. Let M and N be two R-modules. N is said to be radical M-injective (briefly, r-M-injective) if for every exact sequence $0 \to K \xrightarrow{g} M$ with $RadM \leq g(K)$ and every R-module homomorphism $f: K \to N$, there exists an R-module homomorphism $h: M \to N$ with $h \circ g = f$. If N is radical T-injective for every R-module T, then N is called a radical injective (briefly, r-injective) module. In this work, some properties of these modules are investigated. Clearly we can see that every injective module is radical injective. Because of this for an R-module M the direct sum of M-injective modules is radical M-injective. Also any product of M-injective modules is radical M-injective.

Keywords: Radical, Exact Sequences, Injective Modules, Projective Modules.

ÖZET

Bu çalışmada her halka birimlidir ve bir R halkası üzerindeki her modül üniter sol R-modüldür. M bir R-modül olsun. M modülünün bütün maksimal alt modüllerinin kesişimine M modülünün radikali denir ve $RadM$ ile gösterilir. M modülünün radikali M modülünün bütün küçük alt modüllerinin toplamıdır. M ve N iki R-modül olsun. Eğer her $0 \to K \xrightarrow{g} M$ tam dizisi ve her $f: K \to N$ R-modül homomorfizması için $h \circ g = f$ olacak şekilde bir $h: M \to N$ R-modül homomorfizması varsa N modülüne M-injektiftir denir. Eğer N modülü her T R-modülü için T-injektif ise N modülüne bir injektif modül denir. M ve N iki R-modül olsun. Eğer $RadM \leq g(K)$ olan her $0 \to K \xrightarrow{g} M$ tam dizisi ve her $f: K \to N$ R-modül homomorfizması için $h \circ g = f$ olacak şekilde bir $h: M \to N$ R-modül homomorfizması varsa N modülüne

radikal *M*-injektiftir (kısaca, r-*M*-injektiftir) denir. Eğer *N* modülü her *T R*-modülü için radikal *T*-injektif ise *N* modülüne bir radikal injektif (kısaca, r-injektif) modül denir. Bu çalışmada bu modüllerle ilgili birtakım özellikler incelendi. Açıkça her injektif modülün radikal injektif olduğunu görebiliriz. Bundan dolayı *M* bir *R*-modül olmak üzere *M*-injektif modüllerin toplamı radikal *M*-injektif olur. *M*-injektif modüllerin herhangi direkt çarpımı da radikal *M*-injektif olur.

Anahtar Kelimeler: Radikal, Tam Diziler, İnjektif Modüller, Projektif Modüller.

INTRODUCTION

Throughout this paper all rings will be associative with identity and all modules will be unital left modules.

Let *R* be a ring and *M* be an *R*-module. We will denote a submodule *N* of *M* by $N \leq M$. Let *M* be an *R*-module and $N \leq M$. If $L=M$ for every submodule *L* of *M* such that $M=N+L$, then *N* is called a *small* (or *superfluous*) submodule of *M* and denoted by $N \ll M$. A proper submodule *N* of an *R*-module *M* is called a *maximal* submodule of *M* if there exists no proper submodules with $N \leq K \leq M$ and $K \neq N$. The intersection of maximal submodules of an *R*-module *M* is called the *radical* of *M* and denoted by *RadM*. If *M* have no maximal submodules, then we denote $RadM=M$. $RadM=\sum_{L \ll M} L$ holds for an *R*-module *M*. Let *M* and *N* be two *R*-modules. *M* is said to be *N-injective* if every diagram

$$\begin{array}{ccccc} 0 & \rightarrow & K & \overset{g}{\rightarrow} & N \\ & & \downarrow f & \swarrow & \\ & & M & & \end{array}$$

with exact row can be extended commutatively by an *R*-module homomorphism $N \rightarrow M$. If *M* is *T*-injective for every *R*-module *T*, then *M* is called an *injective R*-module. Let *M* and *N* be two *R*-modules. *M* is said to be *N-projective* if every diagram

$$\begin{array}{ccccc} & & M & & \\ & \swarrow & \downarrow f & & \\ N & \overset{g}{\rightarrow} & K & \rightarrow & 0 \end{array}$$

with exact row can be extended commutatively by an *R*-module homomorphism $M \rightarrow N$. If *M* is *S*-projective for every *R*-module *S*, then *M* is called a *projective R*-module. Let *M* be an *R*-module and $K \leq M$. If M/K is finitely generated, then *K* is called a *cofinite* submodule of *M*. Let *M* and *N* be two *R*-modules. *M* is said to be *cofinitely N-injective* if every diagram

$$\begin{array}{ccccc} 0 & \to & K & \overset{g}{\to} & N \\ & & \downarrow f & \swarrow & \\ & & M & & \end{array}$$

with exact row and for which $g(K)$ is a cofinite submodule of N, can be extended commutatively by an R-module homomorphism $N \to M$. M is said to be *cofinitely N-projective* if every diagram

$$\begin{array}{ccccc} & & M & & \\ & \swarrow & \downarrow f & & \\ N & \overset{g}{\to} & K & \to & 0 \end{array}$$

with exact row and K finitely generated, can be extended commutatively by an R-module homomorphism $M \to N$.

More information about injective and projective modules are in Anderson & Fuller (1974), Clark et al. (2006) and (Wisbauer, 1991). More results about cofinitely injective and cofinitely projective modules are in (Nebiyev & Pancar, 2010).

1. r-INJECTIVE MODULES

Definition 2.1. Let M and N be two R-modules. M is said to be radical *N-injective* (briefly, *r-N-injective*) if every diagram

$$\begin{array}{ccccc} 0 & \to & K & \overset{g}{\to} & N \\ & & \downarrow f & \swarrow & \\ & & M & & \end{array}$$

with exact row and $RadN \leq g(K)$ can be extended commutatively by an R-module homomorphism $N \to M$, i. e. there exists an R-module homomorphism $h: N \to M$ such that $h \circ g = f$. If M is radical T-injective for every R-module T, then M is called a *radical injective* (briefly, *r-injective*) module.

Proposition 2.2. Every N-injective module is r-N-injective.

Proof. Let M be a N-injective module and

$$\begin{array}{ccccc} 0 & \rightarrow & K & \xrightarrow{g} & N \\ & & \downarrow f & \swarrow & \\ & & M & & \end{array}$$

be any diagram with exact row and $Rad N \leq g(K)$. Since M is N-injective, there exists an R-module homomorphism $h: N \rightarrow M$ such that $h \circ g = f$. Hence M is r-N-injective.

Proposition 2.3. Let N be a finitely generated R-module. Then every cofinitely N-injective module is r-N-injective.

Proof. Since N is finitely generated, every submodule of N is cofinite. Hence every cofinitely N-injective module is N-injective. Then by Proposition 2.2, every cofinitely N-injective module is r-N-injective.

Proposition 2.4. Let M and N be R-modules. If N is M-injective, then every direct summand of N is r-M-injective.

Proof. Let K be a direct summand of N. Since N is M-injective, by Wisbauer (1991) 16.1, K is M-injective. Then by Proposition 2.2, K is r-M-injective. Hence every direct summand of N is r-M-injective.

Proposition 2.5. Let M be an R-module and $\{N_\lambda\}_\Lambda$ be a family of M-injective modules. Then $\prod_\Lambda N_\lambda$ is r-M-injective.

Proof. Since $\{N_\lambda\}_\Lambda$ is a family of M-injective modules, by Wisbauer (1991) 16.1, $\prod_\Lambda N_\lambda$ is M-injective. Then by Proposition 2.2, $\prod_\Lambda N_\lambda$ is r-M-injective.

Corollary 2.6. Let M be an R-module and $\{N_\lambda\}_\Lambda$ be a family of M-injective modules. Then $\oplus_\Lambda N_\lambda$ is r-M-injective.

Proof. Similar to proof of Proposition 2.5.

Proposition 2.7. Let N be a M-injective R-module and $K \leq M$. Then N is r-M/K-injective.

Proof. Since N is M-injective by Wisbauer (1991) 16.2, N is M/K-injective. Then by Proposition 2.2, N is r-M/K-injective.

Proposition 2.8. Let N be a M-injective R-module and $K \leq M$. Then N is r-K-injective.

Proof. Since N is M-injective by Wisbauer (1991) 16.2, N is K-injective. Then by Proposition 2.2, N is r-K-injective.

Proposition 2.9. Let N be an R-module and $0 \rightarrow K \rightarrow M \rightarrow T \rightarrow 0$ be a short exact sequence of R-modules. If N is M-injective, then N is r-K and r-T-injective.

Proof. Since N is M-injective by Wisbauer (1991) 16.2, N is K and T-injective. Then by Proposition 2.2, N is r-K and r-T-injective.

2. CONCLUSION

r-injective modules are new concepts and more general than injective modules.

REFERENCES

Anderson, F.W., Fuller, K.R. (1974). *Rings and Categories of Modules*. Springer-Verlag, New York.

Clark, J., Lomp, C., Vanaja, N., Wisbauer, R. (2006). *Lifting Modules. Supplements and Projectivity In Module Theory*. Frontiers in Mathematics, Birkhauser, Basel.

Nebiyev, C., Pancar, A. (2010). Cofinitely Injective and Projective Modules. *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics*, 39(2), 171-182.

Wisbauer, R. (1991) *Foundations of Module and Ring Theory*, Gordon and Breach, Philadelphia.

YAHYA KEMAL'İN "RİND ÜÇLEMESİ"NDE ÖLÜM TEMASI

THE THEME OF DEATH IN YAHYA KEMAL'S "RIND TRILOGY"

Prof. Dr. Mustafa KARABULUT

Adıyaman University, Faculty of Literature and Sciences, Department of Turkish Language and Literature, Adıyaman, Turkey

ORCID NO: 0000-0001-6259-0868

ÖZET

Yahya Kemal Beyatlı, yirminci yüzyılda Türk şiir geleneğini sürdüren isimlerin başında gelir. Tanzimat'tan sonra başlayan yeni Türk şiirinin daha çok Cumhuriyet döneminde ürünler veren en güçlü şairlerdendir. Beyatlı'nın şiirlerinde "rind" ve "ölüm" temaları önemli yer tutar. Ölüm, onun çocukluğundan beri aklında olan bir hususdur. Annesinin ölümü Yahya Kemal'i derinden etkiler. Şairin şiirlerinde rindlik önem taşır. Beyatlı, şiirlerinde rindane bir yapı gösterir. Yahya Kemal Beyatlı, "Rindlerin Hayatı" adlı şiirde rindi, kadere razı gelen, tevekkül eden, vakar sahibi, belaya karşı kayıtsız olan biri olarak tanıtır. Şair, "Rindlerin Akşamı" adlı şiirinde bir rindin hayatının son zamanlarında hayata bakışını anlatır. İnsanoğlu, ölüm karşısında çaresizdir ve yapabileceği bir şey yoktur. Beyatlı, ölüm gerçeğini dile getirerek dünyaya bir daha gelinmeyeceğini dile getirir. Yahya Kemal, "Rindlerin Ölümü"de rindlik ve ölüm temasını birlikte işler. Şiirde Hâfız-ı Şîrâzî adlı bir rindden bahsedilir. Hafız, gönül olgunluğuna ulaşmış, dünya hayatını umursamayan ve gönül rahatlığı içerisinde ânı yaşayan bir rinddir. Beyatlı bu rinde hayran olup onun adeta ölümsüzlüğe ulaştığını ifade eder. Şair bu şiirde ölümü güzelleştirip sakin bir ülkeye benzetir. Serin serviler altındaki kabirde her seher bir gülün açması ve her gece bir bülbülün ötmesi ise, Hafız'ın isminin gönüllerde, dillerde sürekli yaşayacağı anlamını içerir. Bu çalışmada amaç, Yahya Kemal Beyatlı'nın rind üçlemesindeki ölüm temasını ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Yahya Kemal Beyatlı, Rind Üçlemesi, Ölüm Teması.

ABSTRACT

Yahya Kemal Beyatlı is one of the names who continued the Turkish poetry tradition in the twentieth century. He is one of the most powerful poets of the new Turkish poetry, which started after the Tanzimat, and produced mostly in the Republican period. The themes of

"rind" and "death" occupy an important place in Beyatlı's poems. Death is something that has been on his mind since childhood. The death of his mother deeply affects Yahya Kemal. In the poems of the poet, rind is important. Beyatlı shows a rindane structure in his poems. Yahya Kemal Beyatlı introduces rind in his poem titled "Life of Rinds" as someone who accepts fate, puts his trust, has dignity, and is indifferent to trouble. In his poem called "Evening of the Rinds", the poet describes the view of a rind towards life in the last days of his life. Mankind is helpless in the face of death and there is nothing he can do. By expressing the fact of death, Beyatlı states that he will not be born again. Yahya Kemal deals with the theme of religion and death together in the poem called “The Death of the Rinds”. In the poem, a rind named Hâfız-ı Şîrâzî is mentioned. Hafiz is a rind who has reached the maturity of the heart, does not care about the worldly life, and lives in the moment with peace of mind. Beyatlı admires this religion and expresses that it has almost reached immortality. In this poem, the poet beautifies death and likens it to a quiet country. The blooming of a rose every morning and the singing of a nightingale every night in the grave under the cool cypresses mean that Hafız's name will live on in hearts and languages. The aim of this study is to reveal the death theme in Yahya Kemal Beyatlı's rind trilogy.

Keywords: Yahya Kemal Beyatlı, Rind Trilogy, Theme of Death.

GİRİŞ

Yahya Kemal Beyatlı, Türk şiir geleneğini sürdüren en önemli isimlerden biridir. “Tanzimat’tan sonra başlayan yeni Türk şiirinin daha çok Cumhuriyet döneminde ürünler veren en güçlü şairlerdendir. Mektepte, Paris’te hem millet mefhumunu hem de edebiyat mevzusunu âleminde problem edinen, Anadolu’da vücut bulan Türk-İslam medeniyetine eşlik eden şiirinin ve düşüncesinin peşinde olmayı kendine ilke edinmiş bir medeniyet sanatkârıdır” (Yiğitbaş, 2017: 289). Şiirlerinde birçok temayı işlemesiyle beraber onun önem verdiği bir başka tema da rintliktir.

Rint, dünyaya, ahirete, cennete, cehenneme önem vermeyen, meclis ehli kişidir. “Rindlik; sıradan bir sarhoşluk veya berduşluk değil, arkasında büyük bir hayat felsefesi yatan bir tavır veya anlayıştır” (Çetin vd., 2011: 158). Küçük yaşlarda annesi Nakiye Hanım’ı kaybeden Yahya Kemal, annesinin ölümünün verdiği acıyı hayatı boyunca unutamaz. “Şuurunu bu şartlar altında bulmaya çalışan şair, ileride ölümü sorgulayacak, değişik açılardan ele alacaktır.” (Değirmenci, 2000: 252). Ahmet Hamdi Tanpınar, onun “Ölüm düşüncesinin kovaladığı adam” (2011: 53) olduğunu ifade eder. Şairin “Rindlerin Hayatı,

"Rindlerin Akşamı" ve "Rindlerin Ölümü" şiirleri rintlikle ilgili bir üçleme olarak düşünülebilir.

YAHYA KEMAL'İN "RİNDLERİN HAYATI, "RİNDLERİN AKŞAMI VE "RİNDLERİN ÖLÜMÜ" ŞİİRLERİNE BİR BAKIŞ

Beyatlı, Türk milletinin köklü şiir geleneğinin kodlarını iyi bilen ve uygulayan bir şairdir. O, rindane söyleyişin kodlarını da birçok şiirinde dile getirir. Bunlardan biri "Rindlerin Hayatı"dır:

Rindlerin Hayatı

Ba'zan kader, gelen bora hâlinde zorludur;
Dağlar nasıl bakarsa siyâh ufka öyle bak.
Ba'zan de çevreden nice bir âdem oğludur,
Görmek değil, düşünmeğe bîgâne kal! Bırak!

Dindâr adam tevekkülü, rikkatle, herkese
İsâ'yı çarmıhında, uzaktan, hatırlatır.
Bir aslan esniyor gibi engin vakar ise,
Rindin belâya karşı kayıtsızlığındadır. (Beyatlı, 2021: 52).

Beyatlı, "Rindlerin Hayatı" adlı şiirde rindi, kadere razı gelen, tevekkül eden, vakar sahibi, belaya karşı kayıtsız olan biri olarak tanıtır. Şair, bu dizelerle bir rindin hayatını imajlardan da yararlanarak anlatır. Şair, bu hususta hayata rindane şekilde bakmaktadır. Şiirin son dizesinde "Rindin belâya karşı kayıtsızlığındadır" diyen şair, bir rindin dünyadaki talihsizliklerden veya ölümden korkmadığını da ifade etmek ister.

"Rindlerin Akşamı" başlıklı şiirinde ise şair, "Ömrünün son demlerinde -dönülmez akşamın ufkunda- olan rindin hayata bakışını anlatmaktadır. Bu bakış, yukarıda ifade edilen rindane duruştan farklı değildir." (Erarslan, 2017: 165). "Bu son fasıldır ey ömrüm, nasıl geçersen geç!" diyen şair, rindane bir yapı gösterir:

Dönülmez akşamın ufkundayız. Vakit çok geç;
Bu son fasıldır ey ömrüm nasıl geçersen geç!
Cihâna bir daha gelmek hayal edilse bile,
Avunmak istemeyiz öyle bir teselliyle.
Geniş kanatları boşlukta simsiyah açılan
Ve arkasında güneş doğmayan büyük kapıdan

Geçince başlıyacak bitmeyen sükûnlu gece.
Gurûba karşı bu son bahçelerde, keyfince,
Ya şevk içinde harâb ol, ya aşk içinde gönül!
Ya lâle açmalıdır göğsümüzde yâhud gül. (Beyatlı, 2021: 53).

Yahya Kemal, dönülmez akşamın ufkunda olduğunu söyleyerek ölümün yakınlığından bahseder. Şair, adeta ahiret âleminden davet edildiğini düşünür. "Dingin denizi kendi yaşlılık âlemine benzeten şair, bu varsayımların bir zan olmaktan öte, gerçek olduğunu ve teslimiyetin kaçınılmaz bir hale geldiğini belirtir. Yaşlılığın verdiği ıstırap ile bu ıstıraptan kaçmak için ölüme sığınan şair, diğer yandan da ölümün mutluluk getirmeyeceğini bilir. İşte bu noktada ölümü arzulayış havasını yitirip ölümden korkmaya başlar. Onu arzulamanın yeterli olduğunu bir daha böyle bir rehavete kapılmayacağını anlar. Muhayyilesindeki ölüm bilinci onda yaşlılıktan kaçışa ve ölümle hayat arasında gidip gelme hengâmesine yol açar" (Yiğitbaş, 2017: 293). Bu şiirde ölümden önceki yaşlılık yıllarına gönderme vardır. Şair, ölüme yakın olduğunu hisseden bir kişinin ruh dünyasından seslenir.

Rint, ölüm gerçeğini kabullenmekle beraber, dünyaya yeniden gelmeyi bir teselli olarak düşünmektedir. "Rint sükûnlu bir gecenin, ölümün ayak seslerinin yaklaşmakta olduğunun farkındadır. Ancak o, yine rindane duruşundan, hayata rindane bakışından vazgeçmeyecek; kalan zamanı yine dolu dolu, aşk, şevk ve çiçekler içerisinde geçirme arzusunda olacaktır" (Erarslan, 2017: 165). Beyatlı, bu bakımdan dünyadan bir beklenti içinde olmadığını dile getirmek ister. Şair, günün son faslıyla insan hayatının sonu arasında bağlantı kurar. Buna göre insan artık ne kadar yaşarsa o kadar kârdadır. Beyatlı, bu şiirde ölümü "sükûnlu gece" şeklinde ifade eder.

Yahya Kemal'in "Rindlerin Ölümü" adlı şiiri, rintlik ve ölüm temalarını iç içe ele alır. Şair, bu temaları Hafız, Şirâz, gül, bülbül, buhurdan, servi vb. kelimelerle güçlendirir. Şiir aynı zamanda "varmış", "ağlarmış" gibi ifadelerle masalsı bir yapı oluşturur:

Hâfız'ın kabri olan bahçede bir gül varmış;
Yeniden her gün açarmış kanayan rengiyle.
Gece, bülbül ağaran vakte kadar ağlarmış
Eski Şîrâz'ı hayâl ettiren âhengiyle.

Ölüm âsûde bahar ülkesidir bir rinde;
Gönlü her yerde buhurdan gibi yıllarca tüter.
Ve serin serviler altında kalan kabrinde
Her seher bir gül açar, her gece bir bülbül öter. (Beyatlı, 2021: 54).

Bu şiirde ismi geçen rind, Hâfız-ı Şîrâzî'dir. "Hafız, gönül olgunluğuna ermiş, içi irfanla, iyilik ve güzellikle dolu, dünya hayatını umursamayan, geniş bir hürriyet ve gönül rahatlığı içerisinde ânı yaşayan, aşkla sarhoş olmuş bir rinddir." (Çetin vd. 2011: 160). Beyatlı, bu rinde hayrandır ve Hafız'ın mezarının bulunduğu bahçede bir gül olduğunu ve her gün kıpkırmızı olarak yeniden açtığını ifade eder. Kırmızı gül, imgesel bakımdan, Hafız'ın ruhunun ölümsüzlüğünü belirtir. Şiirde gül ve bülbül mazmunu da kullanılmıştır. Şiirde sabaha kadar ağlayan bülbül, kanayan gül imgeleri yer alır. Gül de adeta bülbülle beraber ağlamakta, kanlı gözyaşı dökmektedir.

Beyatlı, bu şiirinde Hafız ve Şiraz kelimelerini bir araya getirerek tematik bir bütünlük sağlamıştır. "Hafız ve Şiraz'ın seçilmesi, şiirdeki masalsı atmosferi de güçlendirmiştir. Çünkü şiire konu olarak yakın bir şehir değil, uzak bir şehir seçilmiştir. Somut gerçeklikte karşılığı bulunan bu uzama karşılık, uzamda yer alan varlığın bir insan değil, bir gül olduğunu görürüz" (Tunç, 2012: 2020). Bu bakımdan gerçekçi unsurlar da masal atmosferiyle birlikte verilmiştir.

İkinci dörtlükte şair, "Her seher bir gül açar, her gece bir bülbül öter" dizesinde Hafız'ın hala yaşadığını belirtmek ister. Bu, Hafız için adeta yeniden doğuştur. "Klasik anlamda gül-bülbül aşkı, şiirin ana temasını oluşturur. 'Gül', kabirde açan bir çiçekten ziyade sevgiyi, aşkı, temizliği ve her şeye rağmen yeniden oluşları simgeler. Zira Hafız Şirazî büyük İslam şairidir. Şiraz'da doğar. Küçük yaşta Kuran'ı Kerim okumayı öğrenir. Aynı zamanda çok güzel şiirler yazan ve yazdığı şiirleri gazel türünde veren Şirazî, dervişane, âşıkane ve tasavvufî içerikli şiirleriyle geleneksel şiirin en önemli temsilcisidir" (Şahin, 2016: 110). Şair, rindin temiz gönüllü oluşuna göndermeler yapar:

Ölüm âsûde bahar ülkesidir bir rinde;
Gönlü her yerde buhurdan gibi yıllarca tüter.
Ve serin serviler altında kalan kabrinde
Her seher bir gül açar, her gece bir bülbül öter. (Beyatlı, 2021: 54).

Şair bu kısımda ölümü güzelleştirip "âsûde bahar ülkesi"ne benzetir. Rindin gönlü buhurdan gibi tütecek, yani yaşamaya devam edecektir. Onun gönlü de buhurdan gibi güzel kokmakta ve yıllarca da tütecektir. Serin serviler altındaki kabirde her seher bir gülün açması ve her gece bir bülbülün ötmesi ise, Hafız'ın isminin gönüllerde, dillerde sürekli yaşayacağı anlamını içerir. "Rint için ölüm, ebedî bir istirahatgâhın, asude bahar ülkesinin kapısını çalmaktır. Rindin ölümü diğerlerinin ölümüne benzemediği gibi, onların mezarları da diğerlerinden farklıdır. Rintlerin kabirleri, huzuru, mutluğu çağrıştıran serin serviler altındadır. Ve elbette ki yaşayışlarına uygun olarak, ölümlerinde de güller ve bülbüller rintleri

yalnız bırakmamaktadır" (Erarslan, 2017: 166). Beyatlı, ölümün bir rint için korkulacak bir durum olmadığını ifade etmek ister.

Rintler genel olarak sade yaşayan, yarı derviş gibi görünen insanlardır. Yahya Kemal, bir rint olmayı çok istediğini söyler. O, "Rindlerin Hayatı'nı yazdım. Rindlerin Akşamı'nı, Rindlerin Ölümü'nü yazdım. Fakat rint olmak müşkül şey… Kendim bir türlü rint olamıyorum." (Banarlı, 1997: VI). Şair, gerçek bir rint olmadığını ifade etse de bazı şiirlerinde rindâne bir anlayış sergiler. Bunun en güzel ifadelerinden birisi onun ölümü "âsûde bahar ülkesi" olarak algılamasıdır.

SONUÇ

Yahya Kemal Beyatlı, duygu ve düşünce ekseninde zaman zaman rindane bir yapı gösterir. O, rintlik temasını içeren birçok şiir yazmıştır. "Rindlerin Hayatı", "Rindlerin Akşamı" ve "Rindlerin Ölümü" şiirleri bu temanın ön planda olduğu şiir üçlemesi olarak düşünülebilir. "Rindlerin Hayatı" şiirinde bir rindin kadere razı gelen, tevekkül eden bir kişi olarak ifade eden Beyatlı, adeta rintliğe özenen bir eda içerisinde görünür. Beyatlı, "Rindlerin Akşamı" şiirinde bir rindin hayata ve ölüme bakışını irdeler. Şair, "dönülmez akşamın ufkunda" olduğunu ifade ederek ölümün yakınlığından ve kaçınılmazlığından söz eder. O, adeta ahiret âleminden davet edildiğini düşünür. Burada bir rindin hayata ve ölüme bakışı dile getirilir. Yahya Kemal'in "Rindlerin Ölümü" şiirinde rintlik ve ölüm temalarını birlikte irdeler. Bir rindin ruhunun ölümsüzlüğünü, gönlünün temizliğini belirtmek için bir rint olan İranlı şair Hâfız-ı Şirâzî'den söz eder. Beyatlı onu gül-bülbül mazmunuyla vererek onun mezarında her seher bir gül açtığını, her gece bir bülbül öttüğünü ifade eder. Ona göre bir rind için ölüm, sükunlu gece ve âsûde bahar ülkesidir.

KAYNAKLAR

BANARLI, Nihad Sami, (1997), Yahya Kemal Yaşarken, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul.

BEYATLI, Yahya Kemal (2021), Kendi Gök Kubbemiz, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul.

ÇETİN, Nurullah (2011), Şiir Çözümlemeleri, Kesit Yayınları, İstanbul.

DEĞİRMENCİ, Hakan (2000), Yahya Kemal Beyatlı'nın Şiirlerindeki Ölüm Teması Üzerine Bir Tahlil, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Haziran.

ERARSLAN, Recep (2017), Yahya Kemal'in Şiiri, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

ŞAHİN, Veysel (2016), Yahya Kemal'in Şiirlerinin Simge Kurgusu ve Görüntü Düzeyleri, Littera Turca, Journal of Turkish Language and Literature, Volume: 2, Issue: 4, Autumn 2016, 101-116.

TANPINAR, Ahmet Hamdi (2011), Yahya Kemal, Dergâh Yayınları, İstanbul.

TUNÇ, Gökhan (2012), Yahya Kemal'in "Rindlerin Ölümü" Şiirinin Biçimcilik Kuramı Açısından Analizi, Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, Volume 7/1 Winter 2012, p.2017-2024, TURKEY.

YİĞİTBAŞ, Maksut (2017), Bir Rindin Yaşlanma Sendromu, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED), 2017, Cilt 3, Sayı 2, Sayfa 289-299.

TONY BLAIR'S DISCOURSE ON NEW LEFT AS A POLITICAL COMMUNICATION CAMPAIGN

Assist. Prof. Dr. Burak BAŞKAN
Erzurum Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences ORCID: 0000-0002-2885-5911

ABSTRACT

Political communication is a necessary routine in democracies for both decision makers and candidates for decision-making bodies. For those political parties in opposition and enthusiastic for overthrowing the current long-running government via elections, a significant part of political communication strategy is the creation of a new story, a new paradigm and new promises for people. A significant instance for such a new story in the history of British politics was Labour Party's 1997 election campaign based on "New Left, New Labour" discourse. The campaign became successful for ending 18 years of Conservative Party rule and providing indoctrinational basis for Labour's next 13-year rule.

The study aimed at comprehending how Labour Party's "New Left, New Labour" campaign was designed and integrated to the Labour's official discourse. Content analysis, with the contributions of discourse analysis, was determined as the research method for analysing the elements of Labour Party's new left such as speeches of Blair, manifesto of the Labour, campaign posters, political advertisements and election slogans. During the campaigning process, Tony Blair, the party leader, renewed the official discourse of Labour Party by emphasising innovative elements of new left vis-à-vis traditional left. The discourse of new left symbolised an important turning point in the left-wing political tradition in Britain with more market-oriented and individualist perspective as compared to the 'old left'. Moreover, the new left strategy could also be regarded as an attempt to avoid Conservative Party's criticisms towards the traditional British left. Thus, the ability of Conservative Party to base its election campaign on opposition to the Labour Party has been restricted.

Keywords: Political Communication, Labour Party, Left-Wing Politics, New Left, British Politics

1. INTRODUCTION

Political communication has become a significant determiner of political races around the world with the rise of democratic regimes. It is a professional practice that encompasses a range of communication processes, often including political marketing, political campaigning, electoral marketing, political public relations or propaganda (Gonçalves, 2018). The term corresponds to "the process by which language and symbols, employed by leaders, media, or citizens, exert intended or unintended effects on the political cognitions, attitudes, or behaviours of individuals or on outcomes that bear on the public policy of a nation, state, or community" (Perloff, 2014: 30). As an academic discipline, it is a branch of political science and communication and focuses on how information flows and affects citizens, policymakers, politicians and the news media (Ray, 2022).

Because of the long-standing tradition of English democracy, the United Kingdom (UK) is one of the geographies where political communication studies can reach significant and inspirational findings. Labour Party, the deeply rooted left-wing political party of the UK founded in 27 February 1900, can be regarded as a pioneer and a role model for left movements around the world in terms of constructing discourse and designing political campaign. Since the party has historically been a coalition of different groups such as socialist societies, trade unions, trades councils, professional groups, women's associations, occasionally cooperative parties, and constituency parties from 1918 (Worley, 2009: 1), its political campaigns appeal to a wide range of segments of society. The 1997 general election campaign of Labour Party, however, represented a turning point in the discursive history of the party.

The main goals of this research are to determine how the 'new left' campaign of 90's Labour Party was designed, to detect the ideological elements of new left, and to comprehend the difference between the 'old left' and the 'new left'. By this means, the research is expected to contribute in understanding 1990's 'new left' trend developed in the UK and the transformation of the left-wing political movements by such trend around the world.

2. SLOGANS

A slogan can be defined as a "rallying cry; catch phrase; a brief message that crystallizes an idea, defines an issue, the best of which thrill, exhort, and inspire" (Safire, 2008: 666). Slogans are effective phrases that shorten and summarise a leader's or political party's key standpoints, policies and promises. Labour Party proposed four slogans that give similar messages to people in the process of 1997 election campaign:

- New Labour, New Britain.
- New Labour, because Britain deserves better.
- Britain will be better with new Labour.
- New Life for Britain.

As Lees-Marshment (2014: 119) underlined, rebranding in political communication is a difficult as well as crucial task for parties and leaders at the times when the current brand possesses negative connotations or when a leader determines a new direction that requires public attention. Therefore, Labour Party's slogans were a product of a new direction towards 'new left'.

The main promise embedded within the slogans was the change of the 'existing'. The 'existing' corresponds both to the current conditions within the country under the government of Conservative Party and to previous political position of Labour Party just before the 'new Labour'. In the slogan, the statement of 'new Labour' precedes the statement of 'New Britain', since Labour Party is positioned as the pioneer and the main initiator of change. Claiming that the country deserves better and will be better with new Labour can be regarded as a reference to the unachieved potential of Britain. Life span refers to the longest individually perceivable period for a human being. Therefore, the promise of a new life corresponds to a very long-term and radical change.

3. OFFICIAL LOGO OF THE 'NEW LEFT' CAMPAIGN

The Cambridge Dictionary (n.d.) defined logo as "a design or symbol used by a company to advertise its products". Logos possess distinguishing characteristics for political parties and their campaigns in order to differentiate the policies and promises of political parties from rivals. Labour Party designed and put into circulation the official logo below for its 'new left' campaign in 1997.



Image 1: The 'New Left' Campaign Logo of Labour Party (IHR, 2023).

The expression of "new Labour new Britain" is located on a red background within the logo. The colour of red symbolises socialism and social democrat movements in the world. Therefore, the colour is a significant element that universalises the party. By means of the colour of red in the logo, the Labour Party pledges its commitment to the universal values of the left. Moreover, it demonstrates Labour's claim to lead the new left universally.

The words 'Labour' and 'Britain' was written as bolder as compared to the repeating words 'new'. Such a preference can be interpreted as an emphasis on the conservation of Labour's

and Britain's essence. In other words, proposing a "new Labour" and a "new Britain" does not mean a total disengagement from or demonization of the core values of them.

4. LABOUR PARTY'S 1997 GENERAL ELECTION MANIFESTO

Although election manifestos have a very limited effect on updating the perceptions of voters about parties' positions (Adams, Ezrow & Somer-Topcu, 2014), these documents are still important for officially determination of party position. As Eder, Jenny and Müller (2017: 76) underlined, a political party manifesto has three functions: Providing a compendium about valid standpoints and approaches of the party; ensuring supremacy over the whole range of alternative party positions attributable the party; and by this way, streamlining the election campaigns of the party; and directly informing the public. In this line, the 1997 election manifesto was written as Tony Blair's personal address to the public.

> *In each area of policy a new and distinctive approach has been mapped out, one that differs from the old left and the Conservative right. This is why new Labour is 'new'.*

In these statements, the 'old left' and the Conservative Party governments are equalised in terms of their distance towards the 'new left'. The word 'distinctive' signifies a rupture from the previous political position of Labour Party. By constructing a dichotomy between the old left and the new left, Labour Party attempted to build a 'new left' free from all the mistakes of the past. By this means, the party possessed the opportunity to avoid criticism from its rivals targeting past Labour governments.

> *New Labour is a party of ideas and ideals but not of outdated ideology. What counts is what works. The objectives are radical. The means will be modern.*

In this part of the manifesto, the statement of 'outdated ideology' directly targets so-called 'old labour'. The statement offers an up-to-date ideology vis-à-vis the outdated ideology. There is a reference to modernity. Such a reference can be interpreted as an attempt to o reconcile the party's position with capitalist type of developmentalism. Moreover, the word 'ideal' was used in order to idealise the future policies and promises of Labour Party without being obliged to defend the current position of the party in practise.

5. TONY BLAIR'S SPEECHES

Speeches of political leaders are one of the most important trivets of political campaigns. Although political leaders resort to persuasion in the cases of the absence of power, persuasion is also the essence of power as it increases the influence on other people's behaviour. There are societies in which power among institutions is stably allocated; however, people must compete with each other for gaining or maintaining position within the framework of those institutions. Therefore, public speaking can be regarded as a way to reach political authority due to its relationship with persuasion (Arno, 1985: 124).

> "*This is a new age, to be led by a new generation*" (Blair, 1995)

Blair's expression within his 1995-dated speech can be regarded as an introduction for strong the emphasis on the key word of "new" in the "new Labour" campaign. Blair was only 39 years old when he ran his campaign. A new age brought unique problems, necessitated unique approaches to those problems and required a young leader to lead the process. At this point, Blair was ready to fulfil the condition of being young.

> *The coming election is not a struggle for political power. It is a battle for the soul of a nation and I say to you, my party, be strong and of good courage. The Labour Party that first won support from the British people was new Labour then. 1945 was new Labour, 1964 was new Labour - both new Labour because both had the courage to take the values of the Labour Party and use them, not for the world as it was, but for the world as they wanted it to be. New Labour now is ready in 1995 to build new Britain. (Blair, 1995).*

On the other hand, Labour refrained from building its discourse of new left on an entirely flawed legacy. It was emphasised that the policy-based and discursive transformations repeated in the history of the party were also 'new' under the conditions of those periods. Thus, the message is given that the Labour Party has always pioneered the most innovative policies and discourses in the political history of the UK.

> *… The prize is immense. It is new Britain, one Britain - the people united by shared values, shared aims, a government governing for all the people and the party, this party, the Labour Party, new Labour, founded by the people, back truly as the people's party. (Blair, 1995).*
>
> *New Labour, new Britain, the party renewed, the country reborn. New Labour. New Britain (Blair, 1995).*

These statements in the manifesto reveals that the Labour Party does not propose self-declared innovations, and that the demands and suggestions for innovation come from the people. There is an emphasis on the shared character of new values offered by new Labour. Moreover, the change towards new begins with the renewal of the party and leads to the renewal of the country. When a living creature is reborn, it completely starts a life with a new body and soul. Therefore, being reborn of Britain symbolises a radical rupture from the past of the country and a radical change towards the 'new'.

> *The new welfare state must encourage work, not dependency.*
>
> *Modernisation is not an end in itself. It is for a purpose. Modernisation is not the enemy of justice, but its ally.*
>
> *Progress and justice are the two rocks upon which the New Britain is raised to the heights. Lose either one and we come crashing down until we are just another average nation, scrabbling around for salvation in the ebbing tide of the 20th Century (Blair, 1997).*

The statements above signifies an acknowledgement of criticisms towards the traditional left in the issues like those towards welfare state and can be regarded as a reference to the Third Way, which was conceptualised by the British sociologist Antony Giddens. Giddens (1998: VIII) used the term 'Third Way' in order to refer to the attempt to renew social democracy. For him, the Third Way corresponded to renewed version of the periodic rethinking that social democrats had to do quite often in the last century. Instead of creating a new paradigm per se, therefore, Giddens' main motivation was proposing a set of ideas and policies that preserve the spirit of social democracy while reconsidering its principles according to the conditions of the day (Başkan, 2022: 570). From this point of view, the manifesto distributed the burden on individuals by drawing attention to their tendency of dependency and shirking, rather than laying the whole burden on welfare state. With the Third Way, moreover, Blair proposed a political model in which the basic principles of social democracy such as social justice, equality in political rights, mutual responsibility, freedom and internationalism were preserved, but the dynamics of the free market economy were taken more into account (Başkan, 2022: 573). Thus, the concepts of 'modernisation', 'progress' and 'justice' were consciously preferred in order to reconcile the traditional left with neo-liberal worldview in the manifesto.

> *That is why we changed the Labour Party. To make New Britain. It is why we will carry on changing. …Yes, we are New Labour. Yes, our policies and attitudes have changed. But there are no Old Labour or New Labour values. There are Labour values. They are what make us the Party of compassion; of social justice; of the struggle against poverty and inequality; of liberty; of basic human solidarity; and the day we cease to be those things is the day we keep the name of the Labour Party but lose the reason for its existence. And these are indeed the best of British values too. The point of modern Britain is not to dishonour the past. But to honour it by improving it, by taking the best of it and adding to it. Ours is a simple enough vision. But it will require a supreme national effort. It is a task for a whole people, not just a government (Blair, 1997).*

In his speech, Blair differentiated 'making a change in attitudes and policies' from 'making a change in values'. While renewing the boundaries of Labour Party's position of left, he preserved the nucleus of the ideology shaped by core values such as basic human solidarity, social justice, compassion, liberty, and the struggle against inequality and poverty. In the speech, honouring was proposed against the attitude of dishonouring. This attitude can be interpreted as a measure against the demonization of the party's past.

6. 'NEW LEFT' CAMPAIGN POSTERS

Political leader branding is a significant element of political marketing. In the process of branding a political leader, a distinctive and simple leader vision is featured by values that stimulate public awareness, construct a connection with the intended audience, and evokes positive associations (Lees-Marshment, 2014: 106). Election posters are important visual instruments for branding a political leader. The image of a leader on a poster is under the

control of communication experts and can be shaped in accordance with the intended message. Moreover, the image can be supported with effective slogans and short messages targeting public.

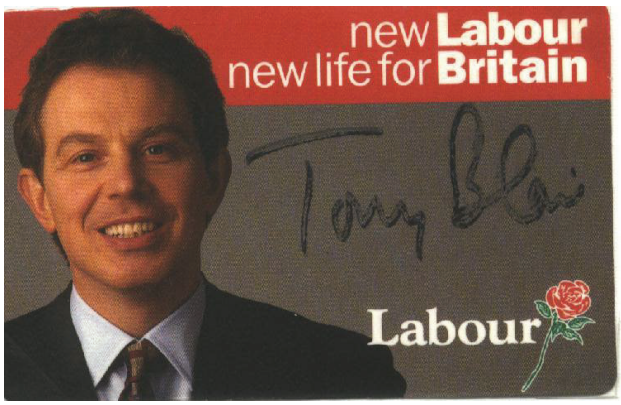


Image 2: Labour Poster with Tony Blair's Personal Sign (Koçer, 2020)

Many memorable posters were used during the 'New Left' campaign of Labour Party. The prominent figure within those posters was Tony Blair as the initiator of 'new Labour' ideal. The poster above revealed the sign of Blair as the most dominant image near his smiling face. The gesture of a smile leads people to positivity. Thusly, Blair promises people a positive future with his smiling face. A sign is a personal symbol peculiar to a person for the representation of his/her will, so personalises what was signed. Therefore, Blair affirms and takes responsibility for his promises with his personal sign. In other words, the responsibility for the fulfilment of promises is automatically placed on Blair's shoulders.

Moreover, when a person signs a contract, it becomes binding for him/her. Therefore, signing something is a step for laying a burden on that person. With a sign on election poster, Blair's promises for future become binding for him and his party. Since unilateral reneging on a signed contract would result in sanctions, Blair is accepting at the outset the possible sanctions he may face from his voters in the future.



Image 3: Labour Poster with Tony Blair as an Explicator

The brand personality of the leader needs to be characterised with credibility, competence, sincerity and openness (Lees-Marshment, 2014: 106). Blair's election poster above reveals an image of a competent leader who is open to new developments with his hands outstretched towards the people in front of him. Blair is in a position of a narrator in the poster with his posture and open mouth, as if explaining something. Thus, he gives the impression that he has an answer to every possible question. In other words, he is capable of finding a solution to every problem faced by society. Such an image can be particularly effective on those segments of society who are highly concerned about the future of the country.



Image 4: Tony Blair with White Shirt (Mirror, 2012)

In Image 4, Blair's shirt sleeves are seen as rolled up. Rolled up sleeves shows a person's readiness to start a new task. Since the colour of white represents transparency and purity, Blair is regarded as an initiator to transparently initiate new tasks for the sake of British nation. The tie adds 'formality' to the image of Blair. Thus, Blair can be perceived as young and dynamic as well as 'formal'. At this point, being 'formal' reveals compliance with the seriousness of the state.

7. CONCLUSION

Political communication has been an indispensable element of political struggles in world democracies. Victory in the political race or the maintenance of prevailing position in power depends on how a political leader or a political party communicates with society. In this respect, Labour Party, which was able to gather different segments of the society under the same roof, provided an example worthy of research for political communication studies with its discursive transformation in the mid-1990s.

It can be claimed that Tony Blair successfully renewed the official discourse of the party by emphasising innovative elements of the 'new left' vis-à-vis the traditional left. The discourse of 'new left' symbolised an important turning point in the left-wing political tradition in Britain with its more market-oriented and individualistic perspective as compared to the so-called 'old left'. The theoretical foundations of the New Left were based on Antony Giddens' idea of the Third Way, which aimed at finding a reconciliation point between socialist ideals and capitalism.

Two words of 'new' and 'better' were used as two key words during the election campaign of Labour Party under Blair leadership. By this means, Labour Party has proposed an alternative to both past Labour governments and the current Conservative government. In this line, the 'new left' strategy could also be regarded as an attempt to avoid Conservative Party's and other rivals' criticisms towards the traditional British left. Thus, the ability of Conservative Party to base its election campaign on opposition to the failures of Labour Party has been restricted.

REFERENCES

Adams, J., Ezrow, L., & Somer-Topcu, Z. (2014). Do Voters Respond to Party Manifestos or to a Wider Information Environment? An Analysis of Mass-Elite Linkages on European Integration. *American Journal of Political Science*, 58(4), 967–978.

Arno, A. (1985). Impressive Speeches and Persuasive Talk: Traditional Patterns of Political Communication in Fiji's Lau Group from the Perspective of Pacific Ideal Types. *Oceania*, 56(2), 124–137.

Başkan, B. (2022). Üçüncü Yol. In Y. Özkaya, V. Erat, E. Savut & Y. Demirkanoğlu (Eds.), *Siyaset Bilimi Ansiklopedisi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Blair, T. (1995). *Leader's speech, Brighton 1995*. http://www.britishpoliticalspeech.org/speech-archive.htm?speech=201

Blair, T. (1997). *Leader's speech, Brighton 1997*. http://www.britishpoliticalspeech.org/speech-archive.htm?speech=203

Cambridge Dictionary. (n. d.). *Logo*. https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-turkish/logo

Eder, N., Jenny, M., & Müller, W. C. (2017). Manifesto Functions: How Party Candidates View and Use Their Party's Central Policy Document. *Electoral Studies*, 45, 75–87.

Giddens, A. (1998). *The Third Way: The Re- newal of Social Democracy*. Polity Press, Cambridge.

Gonçalves, G. (2018). Political Communication. In R. L. Heath & W. Johansen (Editors-in-Chief), *The International Encyclopedia of Strategic Communication* (pp. 1-9). Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell.

Institute of Historical Research [IHR]. (2023). *New Labour's employment policy (1997 to 2010): lessons for the future of work*. https://www.history.ac.uk/events/new-labours-employment-policy-1997-2010-lessons-future-work

Koçer, D. (2020, January 02). Corbynizm Neydi; Sonu Geldi mi?. *T24*. https://t24.com.tr/haber/corbynizm-neydi-sonu-geldi-mi,854458

Labour Party. (1997). New Labour Because Britain Deserves Better. http://www.labour-party.org.uk/manifestos/1997/1997-labour-manifesto.shtml

Lees-Marshment, J. (2014). *Political Marketing: Principles and Applications*. London: Routledge.

Mirror. (2012, February 7). *A century of political posters from the provocative to the downright dishonest*. https://www.mirror.co.uk/news/uk-news/a-century-of-political-posters-from-the-provocative-to-the-downright-658396

Perloff, R. M. (2014). *The Dynamics of Political Communication: Media and Politics in a Digital Age*. London: Routledge.

Ray, M. (2022). An Overview of Political Communication. *Journal of Mass Communication & Journalism*. 12(3), 1-2.

Safire, W. (2008). *Safire's Political Dictionary*. Oxford: Oxford University Press.

Worley, M. (2009). Introduction. In M. Worley (Ed.), *The Foundations of the British Labour Party: Identities, Cultures and Perspectives 1900-39* (pp. 1-12). Surrey: Ashgate.

TOWARDS LEARNER-PLAYER ADAPTIVITY IN SERIOUS GAMES

Abir Hamrouni
SIMPA Laboratory, Department of Computer Science
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, USTO-MB, Algérie.

Fatima Bendella
SIMPA Laboratory, Department of Computer Science
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, USTO-MB, Algérie.

ABSTRACT

In both learning and gaming contexts, engagement can be observed as a key factor. Serious games as a tool that has a serious purpose besides entertainment, have to engage learner-players and increase their motivation. It's common knowledge that serious games have positive effects on learner-players by using its game elements. Game designers propose numerous gameplay characteristics such as real time interaction between users and game objects, competitive nature of game (challenges) and multiple representations in order to offer learner-players a joyful experience and the possibility to make progress in a motivating manner.

However, the non-adaptability of serious game mechanics to the individual states and needs may induce negative effects on learner-players. As a first step towards an adaptive environment, generally the video games industry provides different difficulty levels for their games, nevertheless, ambiguous results of the effectiveness of serious games demonstrated by previous works have directed the focus of field researchers to take into consideration game and player's characteristics.

Though adaptive learning is not new especially for scholars in educational psychology, personalization and adaptivity in game-based learning is a young research area and no clear-cut guidelines are yet available, thus demonstrating the lack of current research on adaptive learning in the domain of serious games and the difficulty to rightly define the term adaptive serious game.

This paper aimed to shed more light on this topic by conducting a systematic analysis of previous works and models, and to provide a definition of adaptive serious games.

Keywords: Learning, gaming, serious games, engagement, adaptivity, adaptive serious games.

1. INTRODUCTION

Serious Games have become a powerful tool in learning both and training environment [1]. A serious investment has been made and the payoff is already showing due to the growing number and importance of serious games. They can engage the learner-player in ways most traditional teaching methods cannot. They also provide a platform where motivation and interactive learning can be perfectly combined. However, this increased interest and use of serious games is accompanied by question of how serious games should be designed to take advantage of the learning and performance enhancement potential envisioned. Theorists in education propose that to ensure effective learning outcomes, learner-player need to feel that what he learns is relevant and suitable to his needs while game designers propose that the key factor such as the ability to interact with game objects in real time, and the competitiveness of games provide a challenging and enjoyable learning experience, maximizing the potential for improved learning and performance [2]. Nonetheless, ambiguous results of the learning effectiveness of serious games were demonstrated by previous researches [3][4]. The most common reason of these results is the pre-scripted and rigid nature of traditional game design. Typically, most serious games contents, rules and environments are created as static elements in the development phase of the game. Thus, the anticipated gameplay may not be optimal to satisfy a large number of potential players. To solve these shortcomings of static gameplay, many researchers agree that serious games have to become more attractive, unpredictable and suitable to the learner-player's performance and needs. Therefore, research turned toward adaptive gaming. As such, game designers have moved from the traditional approach of treating players as mostly passive receptors to a more learner-player-customized, data-driven approach, using learner-player modeling techniques and adaptive game technologies to adapt the game to player characteristics. The unique characteristic of serious games is the wealth of data they produce during the interaction between the learner-player and the gameplay, which can be captured and used for analytics and adaptive game mechanics. Potentially, all elements of a game can become adaptive elements. For instance, gameplay rules, scenarios, and game content etc., all can contribute personalize and individualize learner-player's experience [5]. Advances in learning and game analytics make it possible to control and enhance the learning process underlying games by tailoring game mechanics to individual learner-player needs, the characteristics of the learning material, and environmental factors. However, the field is still new and there are no clear guidelines yet. Most problematic was the lack of common theoretical foundations of adaptivity in serious games. We conducted this research to further clarify this topic and identify commonalities for further research.

The contribution of this paper is twofold. First, we study the adaptivity in the two contexts related to the serious games i.e., learning and gaming contexts. We present the theoretical foundations of adaptivity in these two contexts as well as some related works. Secondly, we provide a definition for adaptivity for serious games.

2. Adaptive learning

One of the main goals of learning systems is to provide effective and efficient learning to the student in order to improve learning outcomes. However, many factors directly related to the learning environment in general and specifically to the student such as performance, content preferences, demographics, level of knowledge and behavior, can affect the learning experience. The research in education has shown that the adaptation of the instructional materials according to student's needs provide a better learning environment [6]. In classic learning, classroom teachers try to apply the most fundamental method of personalized and differentiated learning by understanding exactly what each learner needs, identify the areas he is having difficulty in and then tie that as new information to his plan of action. Here we talk about or differentiated learning [7]. Recently, due to the popularization of new technologies and particularly the great development of artificial intelligence, the way students learn is changing and the e-learning has been at the forefront of this change as it focuses on customizing the educational experience for each individual user. Moreover, e-learning-system has been mainly conducted online through Web-based learning Management System (LMS) which facilitate the gathering of evidence of the interaction and students' online footage. Adaptive learning technologies employ assessments, students' feedback, instructor adjustments/interventions by utilizing learning algorithms. These technologies are so diverse that is difficult even to identify what should be included in the definition.

Despite these advances and this great interest, scholars in education struggle to provide clear definition of the term of adaptive learning. Additionally, there are three other terms thrown around i.e., differentiation, individualization and personalization. The explanation from the US Department of Education Office of Educational Technology [8] helps to understand the different forms of adaptive learning:

Individualization	Differentiation	Personalization
Learning objectives of all learners are the same, just their speeds of progress can vary.	The overarching academic goals of all students are the same, but instructions are tailored to meet the needs and the preferences of each learner.	Learning goals, instructions, content and approach vary for each learner.

Table 1. Difference between Individualization, differentiation and Personalization

Although these terms are used in slightly different ways, they describe how learning should meet the needs of the learner more generally, and have often been used to represent methods ranging from differentiated, individualized and personalized learning to adaptivity and adaptability. We will focus here on the adaptivity and adaptability as general terms.

As we mentioned above and despite of these broad defining terms, there is no consensus on a working definition of adaptive learning, here we provide some definitions of them:

- Paramythis and Loidl-Reisinger [9] note that "*a learning environment is considered adaptive if it is capable of: monitoring the activities of its users; interpreting these on the basis of domain-specific models; inferring user requirements and preferences out*

of the interpreted activities, appropriately representing these in associated models; and, finally, acting upon the available knowledge on its users and the subject matter at hand, to dynamically facilitate the learning process."

- Shute and Zapata-Rivera [10] define adaptivity as a process, enabled by educational systems, to "*monitor important learner characteristics and make appropriate adjustments to the instructional milieu to support and enhance learning*".
- According Educause Learning Initiative [11] "*Adaptive learning is one technique for providing personalized learning, which aims to provide efficient, effective, and customized learning paths to engage each student*".

Adaptivity takes a process that may be established in two levels; thus, two kinds of system have been developed using data-driven approaches. A system that allows learners to change certain system parameters and adjust its behavior accordingly is called *adaptive*. A system that automatically adapts to the learner based on the system's assumptions about the learner's needs is called adaptive. The full range of adaptation concepts in computer systems presented by Oppermann et al. [12] is illustrated in Figure 1.

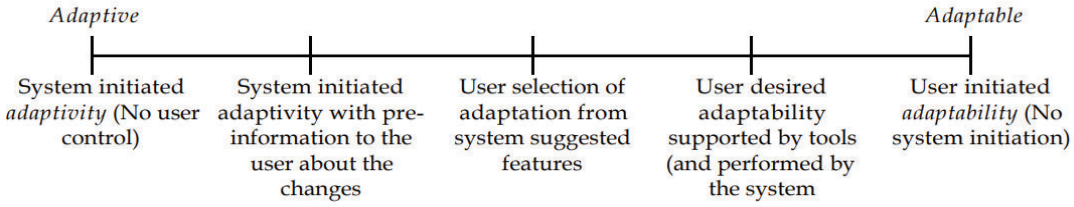


Figure 1. Spectrum of adaptation in computer systems [12]

Designers of adaptive systems have to select variables to which a system must be responsive. Numerous options of learners' variables can be taken into consideration, nevertheless each adaptive system can only respond to one or more variable according to learners' needs. In the table below (table 1), Plass and Pawar [13] present four categories of variables that can be used as the basis of adaptivity of a system.

Categories	Variables
Cognitive variables	▪ Current Knowledge ▪ Current Skills ▪ Developmental level ▪ Language Proficiency ▪ Learning Strategies ▪ Cognitive Abilities/Cognitive Skills ▪ Self-regulation ▪ Cognitive Load
Motivational variables	▪ Individual Interest ▪ Situational Interest ▪ Goal Orientation ▪ Growth Mindset ▪ Self-Efficacy ▪ Competence, Connection, Autonomy

Affective variables	▪ **Emotional State** ▪ **Appraisals Emotion** ▪ **Regulation** ▪ **Attitudes**
Socio-cultural variables	▪ Social Context ▪ Cultural Context ▪ Identity/Self-perception ▪ Relatedness ▪ Social Agency

Table 1. Four Categories of learners' variables [13]

3. Adaptivity in Entertainment Games

Mostly in video games, the gameplay is pre-scripted. Video Games designers develop content, rules, scenarios and all the game environment regardless of who is going to use the game. These predefined elements which with a *dynamic* player will be interact are often static and inflexible. Designing pre-scripted components for a video game is the standard solution that designers implement to keep games robust, testable, and controllable. However, due to this rigidness of elements, players can more easily predict the game outcomes. Thus gameplay might be less motivational. Even worse, if players can anticipate certain outcomes, they can make progress by repeatedly utilizing winning strategies. As minor versions that depend upon gamers profiling themselves, video games offer some individuality by customizing the difficulty level or choosing time limit. Nevertheless, these minor variations are still predefined beforehand.

Over the recent decades, as technology continues to improve, so do video games which have become increasingly realistic in their visual and audio representations and the cost of creating a game has risen. Therefore, this leads to the centrality of the player's preferences to which the game must respond. To overcome the problem of pre-scripted-gameplay and to keep pace with development on the field of video games, a greater effort has been made both in industry and academia. Academic research usually tries to focus on a more global and abstract approach, far from the ad-hoc nature of commercial games. In this context, many scholars have suggested that entertainment games have to be improved by tailoring the gaming experience to individual users, better catering to different types of players and their individual needs, and adapting to more suitable players [14] [15] [16].

The definition of an adaptive game can be extracted from many works [14] [16] [17]: Adaptive games improve the gaming experience by recognizing and understanding player interactions and intelligently changing them to meet the player's in-game needs and goals. Additionally, Charles [14] and Margerko [16] argued the architectural principles that should be behind game adaptivity while Lopes [17] outlined them in one figure (Fig 2.)

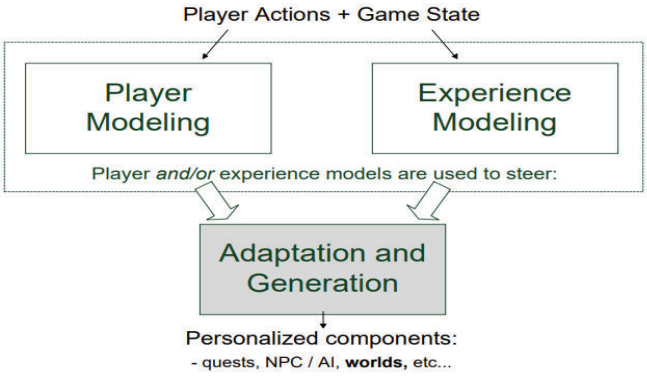


Fig.2. Overview of game adaptivity architectural principles [17]

Depending to the Fig 2, both player and experience models can be used together or separately to improve adaptivity. Typically, these two models are created by using machine-learning techniques, such as artificial neural networks or evolutionary algorithms. Here we can provide some related works on player and experience modeling using artificial intelligence:
Jennings-Teats [18]et al proposed a machine learning-based approach to model players' skills in platform games. Deep neural networks have been used to simulate the actions of players in interactive fiction game [19]. Spronck and Teuling [20] proposed a supervised machine learning to model players' preferences in strategy games. Baumgarten et al. used mixture of machine learning techniques to simulate player gameplay in strategy games [21].

3.1.Adaptivity in Serious games

Educational games have aroused great interest in e-learning thanks to their engaging environment. One of the most important factors in the success of serious games is their ability to keep learners-players engaged and motivated. In achieving this, serious games should bear the capacity to adapt the individual *learning* and *gaming* experience to each learner-player's needs, preferences, goals, and abilities. That's why we have focused our interest in the previous part on adaptivity in learning and gaming. Therefore, to ensure efficient experiences and achieving the targeted positives outcomes, the learning content has to adapt to the learner's profile using the four categories of variable mentioned in section 2. Additionally, serious games should to adapt the gameplay based on experience modeling mentioned in section 3 to ensure the entertainment. Hence, serious games should include virtual scenarios adapted to learner-player's need to enable him to learn in a given context. These scenarios should benefit learners-players, by providing them with more flexible challenges and a broader range of relevant ways to overcome them [22]. Niehaus and Riedl [23] present an approach to adapt scenarios by dynamically inserting or removing events from a scenario that are relevant to learning objectives.
The first problem arises when the leaner-player first start the game and the system has no data on the leaner-player (variables) yet. The commonly used solution for this is a manual adaptivity. The system can assign learners to predefined class stereotypes such as Beginner, Intermediate, or Advanced. Also, the system can utilize questionnaires or very early observations of player performance to classify a learner-player's knowledge or skill level [24]. Subsequently, learners-players are seen as source of data that system need to adapt their components. During their actions and decisions, the game system creates and collects a lot of data that can be used to understand the behavior, needs and preferences of the learner-player.

Such information is collected as quantitative variables called *metrics*. Recorded metrics can be used to determine a player's *play* and *learning* models [25].
The basic principle of evolutionary adaptivity is a general cycle of adaptive change, or "Panarchy," as described by Gunderson and Holling [26]. Panarchy is a cycle of adaptive change, with 'loop-forward' phases of exploitation, consolidation, and predictability followed by 'loop-back' phases of new recombination and reorganization (Fig 3).

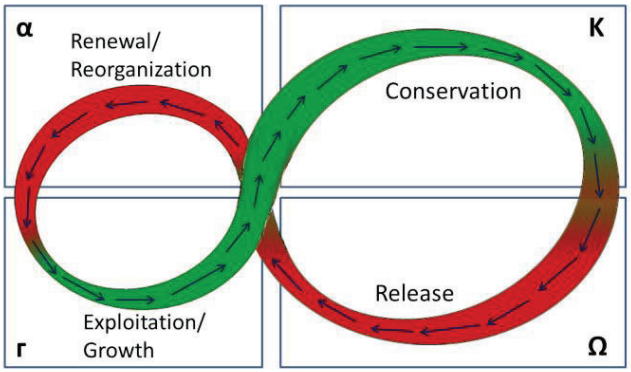


Fig.3. The Adaptive Cycle by Gunderson [26]

The same principle of adaptive cycle phases exists in the four phased adaptive cycle for software systems [24]. The latter involve: an acquisition of necessary data (adaptivity variables) with input devices (first phase) , an analysis of this captured data generally with machine learning techniques to obtain the user model (second phase) , at the third phase the actual adaptivity process begin and the system has to select the appropriate content at the appropriate moment and finally a response has to be presented to the user who will interact with the new content and the cycle begins anew (Fig 4) .

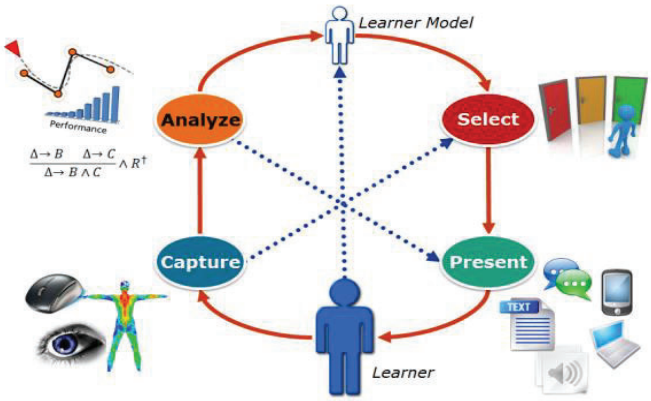


Fig.4. 4-process adaptive cycle for adaptive learning systems [24]

This model can be adapted to serious games in general by adding experience modeling to the second phase, then we obtain tow models; the experience model and the learner model which becomes a learner-player model with entertainment concepts (Fig 5).

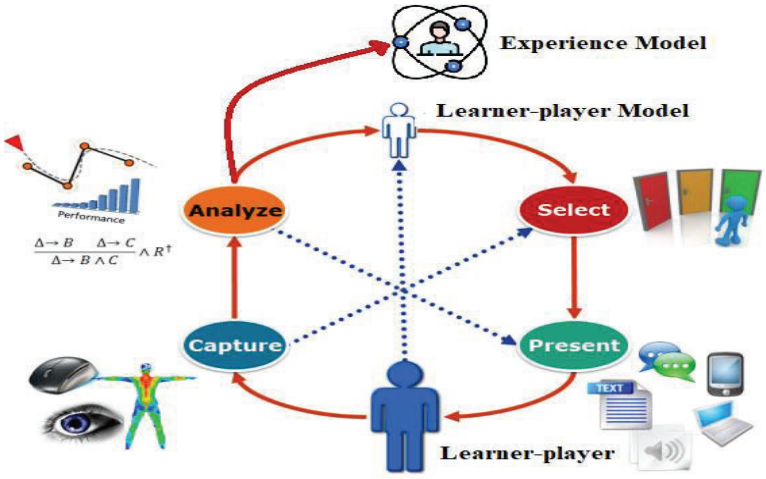


Fig.5. Four process adaptive cycle for adaptive serious game

As mentioned above adaptivity in game-based learning is a young research area, through our research we identified a clear lack of common theoretical foundations as well as definition and application of adaptivity in serious games. Few definitions are founded in some related works:

- "*a player-centered approach by adjusting games' mechanics and representational modes to suit games' responsiveness to player characteristics with the purpose of improving in-game behavior, learning processes, and performance*" [7].

- "*Adaptivity of serious games content can mean the dynamic adjustment of learning paths, the dynamic creation of personalized game content with e.g., procedural generation or user- or task-centered recommendations*" [24]

- *"An adaptive serious game as one that receives real-time in-game assessment feedback from players and uses it to update the game during, between, or after game play" [27]*

Summarizing the different understandings of adaptivity from learning and gaming perspectives presented in previous sections and definitions above, adaptivity in serious games can overall be defined by conditions below: changes in the gameplay's mechanics and representation based on *experience* and *learner-player* models, automatically create content for each leaner-player without using predefined manually-selected parameters and take into consideration the serious and playful aspects of the game in the suggested adaptive contents.

Applying these basics conditions to serious games, adaptivity can be defined as "*experience and learner-player centered approach which provide the ability to the system to diagnosis a rage of variables and to accommodate a learner-player's specific needs by offering an appropriate content and making suitable adjustments to the learner-player's experience in order to enhance his learning-playing outcomes*"

Conclusion

This paper shed light on the importance of adaptivity in serious game. Our main goal was answering the question how serious games can be adaptive. To reach this objective, we studied the general principles of adaptivity in both learning and gaming contexts. We proposed a process model of adaptive cycle as a general framework for adaptivity in serious games. The proposed model is inspired from the four phased adaptive cycle of learning systems. Our contribution lies in adding the experience model to the second phase. By the end ,we proposed a general definition of adaptivity in serious games based on different understandings of adaptivity from learning and gaming perspectives. Based on this study we argue that adaptivity should be based on both game elements and learning content.

References

[1] Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., et al. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impactsand outcomes of computer games and serious games.Comput. Educ.94,178–192.

[2] Schrader, C., Brich, J., Frommel, J., Riemer, V., Rogers, K. (2017). Rising to the Challenge: An Emotion-Driven Approach Toward Adaptive Serious Games. In: Ma, M., Oikonomou, A. (eds) Serious Games and Edutainment Applications. Springer, Cham

[3] Connolly, T.M., Boyle, E.A., MacArthur, E., Hainey, T., Boyle, J.M. (2012). A systematic literature reviewof empirical evidence on computer games and serious games. Comput. Educ.59(2), 661–686.

[4] Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., van der Spek, E.D. (2013) A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. J. Edu. Psychol.105, 249.

[5] Ninaus, Manuel & Nebel, Steve. (2021). A Systematic Literature Review of Analytics for Adaptivity Within Educational Video Games. *Front. Educ.* 5:611072. doi: 10.3389/feduc.2020.611072

[6] Liu, M.; McKelroy, E.; Corliss, S.B.; Carrigan, J. (2017). Investigating the effect of an adaptive learning intervention on students' learning. Educ. Tech. Res. Dev, 65, 1605–1625.

[7] Grant, P., & Basye, D. (2014). Personalized learning: A guide for engaging students with technology. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

[8] US Department of Education Office of Educational Technology. (2010). National Education Technology Plan 2010: Transforming American Education: Learning Powered by Technology. Alexandria, VA: US Department of Education

[9] Paramythis A, Loidl-Reisinger S. (2004). Adaptive learning environments and e-Learning standards. Electron J e-Learn 2(1):181–194.

[10] Shute, V. J., & Zapata-Rivera, D. (2012). Adaptive educational systems. In P. J. Durlach and A. M. Lesgold (Eds.), Adaptive technologies for training and education. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 7–27.

[11] Educause Learning Initiative. (2017). 7 things you should know about Adaptive Learning. https:// library.educause.edu/~/media/fles/library/2017/1/eli7140.pdf.

[12] Oppermann, R., Rashev, R., & Birlinghoven, S. (1997). Adaptability and Adaptativity in Learning Systems. Knowledge Transfer (Volume II) (Ed. A. Behrooz) pAce London UK, 173-179.

[13] Plass, J. L., & Pawar, S. (2020). Toward a taxonomy of adaptivity for learning. Journal of Research on Technology in Education, 52:3, 275-300, doi: 10.1080/15391523.2020.1719943.

[14] Charles, D., Kerr, A., M, McNeill., M, McAlister., M, Black., J, Kucklich., A, Moore., & K, Stringer. (2005). Player-centred game design: Player modelling and adaptive digital games. In Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views - Worlds in Play, Vancouver, British Columbia, Canad, 285–298.

[15] Gilleade, K. M., & Dix, A. 2004. Using frustration in the design of adaptive videogames. In ACE ’04: Proceedings of the 2004 ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology. ACM, 228–232.

[16] Magerko, B. Adaptation in Digital Games. IEEE Computer magazine, 41(6):87–89, June 2008. doi: 10.1109/MC.2008.172

[17] Lopes, R., & Bidarra. R. (2011). A semantic generation framework for enabling adaptive game worlds. ACM International Conference Proceeding Series. 6.

[18] Jennings-Teats, M., Smith D., & Wardrip-Fruin, N. (2010). Polymorph: dynamic difficulty adjustment through level generation. In PCGames ’10: Proceedings of the 2010 Workshop on Procedural Content Generation in Games, pages 11:1–11:4. ACM.

[19] Wang, P., Rowe, J., Min, W., Mott, B., & Lester, J. (2018). High-fidelity simulated players for interactive narra-tive planning. InProceedings of the 27th International JointConference on Artificial Intelligence, IJCAI’18, 3884–3890.AAAI Press.

[20] Spronck, P., & den Teuling, F. (2010).Player Modelling in Civilization IV. In Proceedings of the Sixth AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment (AIIDE), pages 180–185.

[21] Baumgarten, R., Colton, S., & Morris, M. (2009). Combining AI methods for learning BOTS in a real time strategy game. Int. J. Comput. Game Technol., vol. 2009, Article ID 129075.

[22] Lopes R. (2010). Scenario adaptivity in serious games. FDG '10: Proceedings of the Fifth International Conference on the Foundations of Digital GamesJune 2010 , 268-270.

[23] Niehaus, J., Riedl, M.O. (2009). Scenario adaptation: An approach to customizing computer-based training games and simulations. In: Proceedings of the AIED 2009 Workshop on Intelligent Educational Games. vol. 3, 89-98.

[24] Streicher, A., & Smeddinck, J. D. (2016). Personalized and Adaptive Serious Games. Entertainment Computing and Serious Games, 9970.

[25] Hamdaoui, N., Idrissi, M., & Bennani, S. (2018). Adaptive Educational Games Using Game Metrics. In Proceedings of the Third International Afro-European Conference for Industrial Advancement — AECIA 2016. AECIA 2016. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 565. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60834-1_21.

[26] Gunderson, L. H., Holling, C.S. (2002). Panarchy: Understanding Transformations in Systems of Humans and Nature Systems. Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press. 114.

[27] Raybourn, E. M. (2007). Applying simulation experience design methods to creating serious game-based adaptive training systems. Interacting with Computers, 19(2):206–214.

TÜRKDILLI XALQLARIN YARADICILIĞINDA QƏHRƏMANLIQ MÖVZUSU.

THE THEME OF HEROISM IN THE CREATIVITY OF TURKIC-SPEAKING PEOPLES.

Bağırova Tamilla Əli qızı

Pedaqoji elmlər doktoru, professor Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti "İncəsənət və fiziki tərbiyə" fakultəsi "Musiqi və onun tədrisi texnologiyası" kafedrası

ORCID ID: 0000-0003-3322-9947

Xülasə.

Tarixi sənədlərə əsaslanan tədqiqatların nəticələrinə görə, qəhramanlıq eposuna aid edilən ilk əsərlər ibtidai icma quruluşunun süqutu dövründə, azadlıq uğrunda qəbilə və xalqlar arasında aparılan müharibələr vaxtı meydana çıxmışdır. "Mariupol yunanları" termini iki etnik cəmiyyəti əks etdirir: Altay cəmiyyətinə aid edilən və türk qrupunun 4 dialektində danışan urumlar və dilləri 5 dialektə bölünən yunan qrupundan olan – rumolərə. Sosial-tarixi siklə aid xalq musiqisində özünə yer tapan toponimlər çox mühüm sayılan məzmunu yaradan yükü irəli aparmaqla, referaktiv biliklər fənlərdən geniş istifadə edir və bununla yanaşı real coğrafi ərazilərinin işarələrini göstərmək şərhi ilə çıxış edir. Buryat etnosuna aid "Qeseriada" əsərini "İlliada"nı çox-çox üstəliyən quvvətli bir qəhrəmannamə kimi qiymətləndirirlər. Mərkəzi Asiya və Tibet ərazilərinə məxsus olan bu milli eposda bütün Avro-Asiyaya regionunda çəkişmələr, daha sonra isə Qərb və Şərqin birləşib, yeganəlik təşkil etməsi kimi qlobal məsələlərə toxunulur. Başqır folklorunda "Alpamış" ismi (alın, anlamış), iki mənada, həm ümumi, həm də xüsusi isim kimi səslənir. Nəhənglər-alpamışlar haqqında olan epos və rəvayətlərdəki qəhrəmanlar, bir çox hallarda eposun süjetində kontaminasiyanın baş verməsinə səbəb olur. Başqırdıstandan kənarda, Uralın arxasındakı ərazidə, Çelyabinsk, Kurqan və Sverdlovs vilayətlərində yaşayan başqırların şifahi yaradıcılığı janr, ifa və dil baxımından müxtələfdir.Tuva eposu buryatların eposunun stadial, sujet-kompozisiya və bədii plan baxımından çox bənzəyir. Krım və Qazan tatarlarının ənənəvi musiqi-poetik mədəniyyətini öyrənərkən, bir sıra prinsipial xassələr ortaya çıxır ki, bu da onların ümumi formada birliyindən danışmağa imkan verir. Azərbaycan dastanlarının genezisi və tipoligiyası baxımından oğuz və türk (antik-milli, mədəni çevrələr tarixi sosial-siyasi inkişaf tarixi səciyyəsi, mədəniyyət komponentlərinin bəzi differensial əlamətləri və s. nəzərə alımanaq seçilir) tarixi mədəni mərhələlərinin analizi sənət hədisələrinin zəminində yaranmış və onun davamı kimi səciyyələnir.

Açar sözləri: yaradıcılığ, qəhrəmanlıq, dastan, epos, mövzu, dövr, yaddaş.

Abstrakt

According to the results of research based on historical documents, the first works related to the heroic epic appeared during the collapse of the primitive community structure, during the wars between tribes and peoples for freedom. The term "Mariupol Greeks" reflects two ethnic communities: the Urums belonging to the Altai society and speaking 4 dialects of the

Turkic group, and the Rumos from the Greek group whose language is divided into 5 dialects. The toponyms that find their place in folk music related to the socio-historical cycle carry forward the load that creates the content that is considered very important, referative knowledge widely uses the disciplines and, at the same time, shows the signs of their real geographical areas. The work "Geseriada" belonging to the Buryat ethnos is evaluated as a powerful heroic poem, far superior to "Illiad". This national epic, which belongs to Central Asia and Tibet, deals with global issues such as conflicts in the entire Eurasian region, and then the unity of the West and the East. In Bashkir folklore, the name "Alpamysh" (alin, alnamish) sounds in two senses, both as a common and as a special noun. Heroes in epics and legends about giants-alpamyshes often cause contamination in the plot of the epic. The oral creativity of the Bashkirs living outside of Bashkortostan, in the area behind the Urals, in Chelyabinsk, Kurgan and Sverdlov provinces, is diverse in terms of genre, performance and language. When studying the traditional music-poetic culture of the Crimean and Gazan Tatars, a number of fundamental properties emerge, which allows us to talk about their common unity. In terms of the genesis and typology of Azerbaijani epics, the analysis of the historical and cultural stages of the Oghuz and Turkic (ancient-national, cultural circles, the history of socio-political development, some differential signs of cultural components, etc.) historical and cultural stages were created on the basis of artistic events and characterized as its continuation.

Key words: creativity, heroism, epic, epic, theme, period, memory.

Hər bir yazılı ədəbiyat şıfahi xalq yaradıcılığından, kollektiv bədii düşüncədən ayrılayaq, fərdi təfəkkürə əsaslanan bir yaradıcılıq növü kimi formalaşsa da, söz sənətinin bu iki yolu arasındakı əlaqələr heç zaman itmir və bu qarşılıqlı təsir onların hər ikisinin zənginləşdirilməsinə səbəb olur. Xalqların həyatının ilkin mərhələlərində mədəni dəyərlər mübadiləsi yaxın məsafələrdə baş verir. Daha sonralar yüksək mənəvi mədəniyyət inkişaf etdikcə məsafələrin rolu get-gedə azalır və mədəni əlaqələr çox böyük sahələri aradan qaldıraraq, ortalıqda yerləşməklə xalqların bir-birindən ayrılan dövlətləri, dənizləri və ölkələri adlayıb keçir.

Hər bir xalqın mədəniyyəti, ümumiyyətlə götürsək sivilizasiyanın özü, milli dilin formalaşması ilə ölçülür. Lakin qeyd olduğu kimi, dil məhz sözü gedən dili formalaşdıra bilər. öz növbəsində milli dil dövləti olan formalaşmış millətin, xalq göstəricisi olaraq qalır. Bu gün türk xalqlarının etnosunun yaranması tarixinin öyrənilməsi işində geniş addımlar atılır. Tarixi sənədlərə əsaslanan tədqiqatların nəticələrinə görə, qəhramanlıq eposuna aid edilən ilk əsərlər ibtidai icma quruluşunun süqutu dövründə, azadlıq uğrunda qəbilə və xalqlar arasında aparılan müharibələr vaxtı meydana çıxmışdır.

Türkdilli qəhrəmanlıq eposları ta qədimdə, bizim eramızdan əvvəlki 2-1-ci minilliklərdə Mərkəzi Asiyada yaranmışdır. Aralarındakı oxşarlıq, bu eposların bir mənbədən götürülməsinə əyani sübutdur. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, oxşar folklorun əksəriyyəti musiqi sədaları ilə müşahidə olunur. Yer üzendə tanınmış ən qədim sivilizasiya bizim eradan əvvəlki 4-cu minillikdə yaşamış şumerlərin sivilizasiyasıdır ki, o da "Gülqəməş haqqında hekayət"lə məşhurlaşıb, və türk eposu irsinə məxsusdur.

Ukrayananın Priazov regionunda, Donetsk vilayəti yerləşən ərazədə, artıq 200 ildir ki, **Mariupol** şəhərinin adından götürülmüş mariupol yunanları (digər adları:donatsk, suov, priazov, meotiy yunanları) adlı etnos yaşayir. "Mariupol yunanları) termini iki etnik cəmiyyəti əks etdirir: Altay cəmiyyətinə aid edilən və türk qrupunun 4 dialektində danışan urumlar və dilləri 5 dialektə bölünən yunan qrupundan olan – rumolərə. Krımda da, Azovyanı sahədə də rumilər urumlardan ayrı olaraq məskən salmaqla, onlarda nigaha girməmişlər. Hər iki etnos özlərini yunan adlandırır. Həm "rumiy", hən də "urum" adları mənşəyini bir Vizantiya kökündən götürür ki, bu da Şərqi Roma imperiyasının yeni paytaxtı olan Roma şəhəri ilə əlaqədardır.

Mariupol yunanlarının folklorunun öyrənilməsi XIX əsrdən başlanmşdır. Bu etnosun, folklorur fundamental tədqiqatı – V.X.Kondaraki, V.İ.Qriqoroviç, T.N. Çernişova, S.İ.Markov, A.İ. Qarkovets kimi alimlər tərəfindən aparılmış, kiçik formalar seçilərək ayrılmış, urum xalq mahnıları tematikasına görə siniflərə bölünmüşdür.

Krımın krım-tatar sahəsindən Azovyanya köçən **urumların** etnosunda nəsr və məhnı folkloru poeziya yaradıcılığının bazası üzərində qurularaq formalaşmışdır. Bu dövrlərə müvafiq olaraq, urum xalq yaradıcılığı iki yerə ayrılır: 1) Krım dövründən (1778 il) yunanların Krımdan köçürülməsinə qədər; 2) Azovyanı dövrü, yəni Azovyanıda folklorun müstəqil şəkildə inkişafı. Müxtəlif janrlarda meydana şıxan mahnıların yaranmasında cografi adların rolu böyükdür. Sosial-tarixi siklə aid xalq musiqisində özünə yer tapan toponimlər çox mühüm sayılan məzmunu yaradan yükü irəli aparmaqla, referaktiv biliklər fənlərdən geniş istifadə edir və bununla yanaşı real coğrafi ərazilərinin işarələrini göstərmək şərhi ilə şıxış edir.

Krım-tatar mənşəyi və ya krım-tatar musiqisi nümunəsi əsasımda yaranan urumların mahnı yaradıcılığında, daha dərin və fundamental layları çoxsaylı mahnılar təşkil edir.

1) “masal türkləri” – masalların mahnısı
2) “Boy türkləri” – xüsusi mahnı
3) “Cını duşenka” – çastişkalar.

Masallara aid edilən 100 mahnının yarısından çoxu Aşıq Qəribə həsr edilmişdir. Bu musiqidə az-çox krım-tatarlarına adekvat olanları seçmək çətin deyil. Məişət, lirik, əyləncəli və ənənələr haqqındakı 200-ə yaxın sayda mahnılarda Krım-tatarların musiqi əsərləri ilə paralellər tapmaq mümkün deyil ki, bu da həm Krım tatarları, həm də urumlarda çoxlu sayda mahnıların meydana çıxması və bu etnosların 200 il biri-birindən ayrı yaşanması ilə izah oluna bilər.

Buryat etnosuna aid “Qeseriada” əsərini “İlliada”nı çox-çox üstəliyən quvvətli bir qəhrəmannamə kimi qiymətləndirirlər. Mərkəzi Asiya və Tibet ərazilərinə məxsus olan bu milli eposda bütün Avro-Asiyaya regionunda çəkişmələr, daha sonra isə Qərb və Şərqin birləşib, yeganəlik təşkil etməsi kimi qlobal məsələlərə toxunulur.Məhz özünün qədim keçmişi ilə tanınan Mərkəzi Asyada indinin özünə kimi müxtəlif mədəniyyətlər və xalqlar bir-biri ilə qarışaraq sivilizasiyanı zənginləşdirə bilər.

“Qeseriada”da buryat eposunun qəhrəmanları -55 qərb və 44 şərq tengillərinin öz səmaları altında necə yaşamaları təsvir olunur. Real həyatda bu iki xalqa aid olan müxtəlif ənənənlər bir-birinə qarışaraq, bu və ya digər layları salaraq yeni-yeni mədəniyyətlər və etnosları meydana çıxarmağa nail olmuşlar. Mərkəzi Asiyanın Qərb mədəniyyətləri bütün tarixi dövrlərdə öz qədim ənənənlərini, daha sonrakı, yaxın keçmişdə isə türkdilli etnosları nümumə kimi təqdim etmişlər. Bu xalqlar zaroastrizm dininə sitayiş etmişlər. Manixey dinini qəbul etməklə onlar hal-hazırda dualistlərə xas olan konsepsiyaya əsaslanır və işıqla zülmətin barışmaz mübarizəsini ideoloji prinsip kimi irəli sürürlər.

Başqır folklorunda “Alpamış” ismi (alın, alnamış), iki mənada, həm ümumi, həm də xüsusi isim kimi səslənir. Birinci halda bu söz nəhəng titan mənasında anlama gəlir ki, bunu da bir sira mifik eposlarda toponomik xarakterə malik olan qəhrəmanlara aid edirlər. İkinci halda biz görürük ki, bu adın daşıyıcısı Alpamış türk xalqları içində geniş yayılmış “Alpamış və Barsınxulu” adlı əsərin əsas qəhrəmanıdır. Qədim ənənələrə müvafiq olaraq başqırlar, bir yerdən digərinə köçdüyü zaman özləri ilə var-dövləti, mal-qarası ilə yanaşı öz qədim mədəniyyətlərini, o cümlədən nəhənglər, alpamışlar haqqında olan toponomik əfsanələrini də aparmaqla, yeni yurd saldıqları cografi ərazilərə onların adlarını verirdilər. Nəhənglər-alpamışlar haqqında olan epos və rəvayətlərdəki qəhrəmanlar, bir çox hallarda eposun süjetində kontaminasiyanın baş verməsinə səbəb olur. Nəhənglər haqqında rəvayətlərdə qəhrəman obrazının təsəvvürü – Ural – batır, Lik – batır, İdel –

batır, Nurus – batır və Xakmar – batır, hənçinin Alım – batır və ya Alpamış – batır ilə assosiyasiya edilsə də onların hamısının mənşəyi "Alpamış və Barsınxulu" adlı eposdan götürülmüşdür.

Başqırdıstandan kənarda, Uralın arxasındakı ərazidə, Çelyabinsk, Kurqan və Sverdlovs vilayətlərində yaşayan başqırların şifahi yaradıcılığı janr, ifa və dil baxımından müxtələfdir. Bu xalq, öz ulu əcdadlarının qoyub-getdikləri, kədər və sevinci əks etdirən incəsənət incilərini qötuyub-saxlaya bilmişdir. Xalq öz təcrübəsini, fəlsəfi və etik təsəvvürlərini və dini baxışlarını ən qısa, lakonik zərb məsələlərində, aforizm janrında əks etdirə bilib. Ən populər janr hesab edilən mahnı janrında tarixi hadisələr, gündəlik həyatın qarşıya qoyduğu problemlər təqdim olunur. Ural arxasında yaşayan başqırların yaddaşlarında qalan ən dəyərli materiallara bir neçə epik əsərləri də daxil etmək olar. Onların içərisində "Suxay Bator"u xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır. Bu kubairin yalnız ayrı-ayrı hissələri bizim zəmanəmizə qədər gəlib catmışdır ki, orada xalq qəhrəmanına yüksək tərifl ər verilir. Adı çəkilən kubair 16-17 əsrlərdəki hadisələrdən bəhs edir. O zaman Ural başqırları onların torpaqlarını zəbt etməyə gəlmiş Sibir xanlığı ilə müharıbə aparırdı. Epik xarakter daşıyan digər ümumtürk əsəri – "Kuskurneç və Mayansulu" Çelyabinsk vilayətindəki həyatı əks etdirir.

Ümumtürk etnik kökləri araşdırarkən müəyyən olunub ki**, kumık** "Minküyüllü yırı"nın təkcə **qırğız eposu** "Kurmanbəy" həm də inquş. Burada Mesopotam folklorunun da ayrı-ayrı reministensiyaları baş verir. Məsələn, türk eposu olan Qotqudu, yaranmasında kulmik əcdadlarının iştirak etməsi mesopatam Dumuzu ilə türk Domrulun ölümlə mübarizəsi, daim yaşamaq üsullarının axtarışı, Qülqameş və Qorquddan uzaqlaşması və s. Beləliklə, akkadların Bülqameşi, şumerların Bilqəmətinin son variantına fikir verək. Bülqəmiş xurirdir, Minküül isə kumıs. Belə halda Bilqəməşin Minküülə aid edilən sematik variantı neçə baş verə bilər. Münküyüllü haqqında eposda qəhrəmanlıq simvolu olan Ayxanımdan başqa kumık folklorunda qəhrəmanlar yetirən ana obrazı –Mahsuma var. Bu ad həm qədim türk, həm də qədin Hind köklərinə malik olmaqla, eyni zamanda IV-VII əsrlərdə Vizantiya "Diyagen" poemasında Maksimiliana adı ilə həmahəngdir. Eyni zamanda, bu ad Qafqazın Xəzər dənizinə yaxın hissələrində yaşayan kumıklar "ahtik amazon yazıları" yaratdığı obraza da yaxındılar.

Sibir regionunda yaşayan xalqların milli folklorunun öyrənilməsində belə bir nəticə əldə olunur ki, **Tuva** qəhrəmannamələri Cənubi Sibirdə yaşayan və türkdilli xalqlarına (Xakas, Altay) aid edilən qəhrəmanlıq eposları ilə oxşardır. Mundan əlavə Tuva eposu buryatların eposunun stadial, sujet-kompozisiya və bədii plan baxımından çox bənzəyir. Atay-sayan xalqlarının epik əsərlərində nəslin say baxımından üç hekayət süjeti nəzərə çarpır: 3)baba –oğul –nəvə, 2)ata –oğul, 1)Bahadurun özü.(Pana-Xerel). Bunu da izah etmək olar ki, Tuva qəhrəmanlıq eposu, Sibir xalqlarının bahadurlar haqqındakı poemaları kimi, stadial olaraq yunan-arxaik epos tipinə aid edilir. Tarixi-qəhrəmanlıq eposu ilə müqayisədə (rus nağılları, "Manas", "Dcanqar", "Alpamış") arxaik eposda konkret tarixi hadisələr və faktlar nümayiş etdirilmir bə burada tarixi adların adı çəkilmir. Orada yalnız qəbilə və tayfalarrın idealları verilir. Eyni motivlərdən əlavə, Cənubi Sibirin türk-monqol xalqlarının qəhrəmanlıq haqqədakı əsərlərdə ümumi obraz sistemi mövcuddur ki, bu da özündə nağıllı-mifik xassələri cəmləyir. Buraya qəhrəmanın köməkçiləri (Xan-Xereti, nalim balıı, qəhrəmanın tez çapan atı, çobanlar, ilxıçılar);, düşmənləri (şoxsaylı başları və manqadxailar) aid edilir.

Rusiya Fədərasiyasının ərazisində yaşayan **naqaylar** türkdilli xalqlardır. əsas etibarilə onlar Stavropol, Astraxan vilayətlərində, Qaraçay-Gerkəz, dağıstan respublikalarında məskən salmışlar. Tarixi hökmü ilə (Qafqaz müharibəsi ilə əlaqədar) naqayların çox hissəsi Türkiyə, Rumıniya, Bolqarıstan. əfqanıstan, Hollandiyada və bir sıra başqa ölkələrdə yerləşmişlər. Naqaylar zəngin folklor irsinin daşıyıçılarıdır. Naqay folklorunun monumental janrlarına aid tarixi-qəhrəmanlıq eposunu misal gətirmək olar ki, buraya da epik poemalar kimi şöhrət tapan "Ediqe", "Aysılın oğlu Amet", "Çora-batır", "Er-Kasay", "Musevke", "Tahir və Zöhre" və s. əsərləri aid etmək olar. Bu

əsərlər özündə tariximizin XIV-XIX əsrlərinin ayrı-ayrı hədisələrini əks etdirir. Nəqayların mənəvi mədəniyyətində əsas yeri Qafqaz müharibəsi haqqında yazılan mahnılar silsiləsi tutur. Sözü gedən müharibə naqayların yaddaşlarına ona görə həkk olunmuşdur ki, bu faciə nəticəsində yüz minlərlə naqay məhv edilmiş, millətin müəyyən hissəsi isə iki dövr ərzində yuxarıda adı çəkilən ölkə və vilayətlərə məcburi olaraq köçməli olmuşlar.

Krım və Qazan tatarlarının ənənəvi musiqi-poetik mədəniyyətini öyrənərkən, bir sıra prinsipial xassələr ortaya çıxır ki, bu da onların ümumi formada birliyindən danışmağa imkan verir. Bu aspertdə Qazan və Krım tatarlarının, dini nəğmə (müsəlman) oxunuşu misalındakı mahnı ifaları xüsusilə maraq doğurur. Dini mahnı oxunuşu dedikdə, müxtəlif şəraitdə bütöv bir kompleks poetik mətn toplusu anlamı nəzərdə tutulur. Bə mətnlərin əsas və başlıca ümumiliyi, pərəstiş təcrübısinin möhkəmləndirilməsində özünü göstərir. Krım və Qazan tatarlarının dini mahnılarının ümumiliyi birinci növbədə özünü poetik mətnlərin oxunuş ifası ilə biruzə verir. Həmin mətnlər etnodiniliyi və lokal xarakterliliyi ilə fərqlənir və hesab edirik ki, bu ölməz əsərlərin adlarını çəkmək yerinə düşər. “Mövludi-şərif”, “Veseletun Nicat”, “Mühəmmədiyyə”, “Məhəmməd Çələbi”, “Utız İmani” və s.

Ayrı-ayrı götürülmüş hər bir mədəniyyətlərdə ümumiləşdirilmiş mətnlərin uzunömrlülüyünün spesifikası, musiqi parametləri ilə müəyyən edilir. Bu dini mahnıların mətnlərinin ifasının spesifikasının təyin edilməsi üçün, ahəngin təşkili və əlbəttə ki, melodik-intonasiya xassələrinə diqqət yetirmək lazımdır. Krım və Qazan tatarlarının dini mahnılarının ifa müqayisəsi prosesində, bu poetik mətnlərin eyni dərəcədə yayılıb populyarlaşması faktı aşkar edilmir. Bu hal, ola bilsin ki, sufilərin qardaşlaşması və onların bu və ya digər dini mahnılara daha çox əhəmiyyət verilməsi, həm də aşıqların meydana gəlməsi nəticəsində baş verə bilər. Dini mahnıların mətnlərinə ənənəvi irsin formalarının daxil olması və orada öz yerini möhkəm tutması faktı çox maraqlı hal kimi qəbul edilə bilər.

Dini mahnıların müqayisəli analizi aşağıdakı nəticələri verir:

1) Orta əsrlər İslam dövründə, təkcə bu məddəniyyətlərdə deyil, həm də bütün türkdilli xalqlarda baş verən prosesləri öyrənə bilmək imkanı.

2) Hər bir xalqa məxsus olan və bu günə kimi itirilən mədəniyyətləri hissə-hissə olsa da bir yerə toplaya bilmək imkanı.

3) Və ən nəhayət, bu cür analiz, türkdilli müsəlmanların yaradıcılığlarının bir-biri ilə sıx əlaqədə olduğunu açıqlaya bilir ki, bu da həmin dini mahnıların dünya mədəniyyətinə, o cümlədən də müsəlman aləminə necə zəngin töhfələr bəxş etməsini, onların nə dərəcədə əhəmiyyət kəsb etməsini göstərir.

Digər tərəfdən,krım tatarları əsasən professional şair olsalar da, sərt repressiyalar, vətən həsrəti, haqsızlıq, ədalətsizliyə qarşı nifrət hissləri bu sadə insanları yaradıcılığa sövq edə bilmişdir. əsərlərin oxunuşu zamanı kommunust rejiminin hökmü ilə ölümə məhkum olan xalqın zəngin mənəvi gücünü bariz şəkildə görmək mümkündür. Xalq bədii şüuru sənədli, realistik bir formada hadisələri yaddaşlarda həkk etmək iqtidarındadır ki, bunu heç bir tarixi xronika ilə müqayisə etmək olmaz.

Dünyanın bir çox alimlərinin ötən yüzilliklərdə və çağdaş zamanımızda apardıqları gərgin və çoxillik elmi tədqiqatlar, tarixi-etnoqrafik materiallar sübut edir ki, **udilər Azərbaycan** nadir etnoslarından biridir. Udilər tarixi keçmişi, soykökü və milli mənşəui araşdırarkən Qafqaz Albaniyası və onun mövcudluğu, tarixi, tarixçilərin, etnoqrqfların diqqətini özünə çəkmişlər. Alban çarlığının tarixi həqqında bu gün əlimizdə kifayət qədər yazılı mənbələr, monoqrafiyalar, elmi-tədqiqat əsərlri, tarixi cografik materiallar vardır. Yalnız bununla kifayətlənmək yerinə düşür ki, Alban dövlətləri Qafqazda ən uzunömürlü dövlətlərindən biri olmuş, eramızdan əvvəl üçüncü yüzillikdə meydana gəlmiş. Alban çarlığı eramızın VIII əsrinədək mövcudluğunu qoruyub

saxlamışdır. Paytaxtı əvvəl Qəbələ, sonralar Bərdə olan böyük Alban dövlətinə Şimali Azərbaycan, Cənubi Dağıstan torpaqları, Qürcüstan ilə Ermənistanın birləşən hissələri və digər ərazələr daxil idi.

Digər tərəfdən əsrlərlə eyni mühitdə, eyni ictimai-siyasi həyatda birgəyaşayış qaydalarında formalaşan etnik-psixologiyalarına görə də udilər Azərbaycanın bir hissəsini təşkil edirlər və beləliklə udilər azərbaycan xalqının əcdadlarına mənsublar. Udilər Qafqaz dilləri ailəsinin pax-Dağıstan qrupuna aiddilər. Bu dil boğaz səslərinin çoxluğu ilə fərqlənir. Udi dilində yazılı ədəbiyat ötən əsrin əvvəllərində meydana gəlmişdir.

Udi folkloru nümunələrinin toplanması və nəşr edilməsi hələ XIX əsrin 80-ci illərdən başlayır. Xüsusi Oğuz udilərinin folklor materialları daha çox toplanmışdır. Ziyalılardan S.Veyanov, M. Ceyrani, A.Payazat və başqaları bu sahədə xüsusilə fərqlqniblər.

Azərbaycan dastanlarının genezisi və tipoligiyası baxımından oğuz və türk (antik-milli, mədəni çevrələr tarixi sosial-siyasi inkişaf tarixi səciyyəsi, mədəniyyət komponentlərinin bəzi differensial əlamətləri və s. nəzərə alınaraq seçilir) tarixi mədəni mərhələlərinin analizi sənət hədisələrinin zəminində yaranmış və onun davamı kimi səciyyələnir. Qədim, poetik, ədəbi Azərbaycanın oğuz əcdadına, bütövlükdə türk dünyasına qaynadıb qovuşduran tellər çoxdur. Lakin onların ən sabiti və müqəddəs fil faktıdır, vahid ana dili, azəri türkcəsidir, türk ruhu, mənliyi, özgürlüyüdür. Orta Asiya və Cənubi Sibir tayfalarının bu ən qədim dastanlarının bəzi epizodları tunc toxalar üzərində təsvir edilmişdir. İki min ildən bəri nəsildən-nəslə şifahi şəkildə söylənən və bizə qədər uzanan bu dastanların özləri də zaman içində bir çox dəyişikliklərə məruz qalmışdır. İndi Türk-Monqol millətlərin qəhrəmanlıq dastanlarında bu qədim dastanların ana mövzuları və bir çox motivlər vardır. Bu günkü tarix, etnografik, antropologiya və arxeologiya elmlərinin əldə etdiyi nəticələrə görə Türk dastan ədəbiyyətinin təşəkkülü e.ə. 1 minillikdə başlamışdır.

Türklərdə dastan ədəbiyyatının başlanğıc tarixinin ata kultu, ata ruhlarına sitayiş və unamma sisteminin təşəkkül etdiyi dövrlərə qədər getdiyi qıbul edirik. Türk dövlətləri arasında ata kultunun tunc dövrü üçüncü çağında ortaya çıxmağa başladığı, dəmir dövründə sisteminin bütün olaraq təşəkkül etdiyi irəli sürülür.

“Dədə Qorqud” oğuznamələr XIX əsrin I rübündən aşkarlanıb tədqiqata cəlb olunduğu vaxtdan ümumtürk folklor nümunəsi kimi dəyərləndirilmiş, dastanın Qafqazda başlıca olaraq Azərbaycanda yaranması, formalaşması fikri tədqiqatlandırılmışdır. Azərbaycan oğuzları yerli, qohum olmaqla, qonşu olaraq doğma yurdlarında xarici təcavüzə qarşı könüllü olaraq birləşirlər. İyirmi dörd sancaqtan ibarət Azərbaycan oğuzları xarici düşmənə qarşı hərbi birlik yaratmışlar. Bu birlik “Kitabi Dədə Qorqud” oğuznamələrində aydın və dəqiq “orda” termini ilə ifadə olunmuşdur.

Azərbaycan kütləsini maraqlandıran bir çox şəxsiyyələrin biri də Şah İsmayıl olmuşdur. Kütlənin bu şəxsiyyətə yanaşılacağını ola-olamaya “Şah İsmayıl” dastanına maraq göstərdiyində görməliyik. Şah İsmayıl bir hökmdar olduğu üçün onun yaşayışı haqqında bir çox tarixsəl sənədlərin olduğu aydındır. Elə həmin sənədlərə dayanaraq Şah İsmayıl nə sayaq doğulması, haralarda yaşayıb böyüməsi, hökmdarlığa çatması, hökümət sürməsi və nəhayət dünyamızdan köçməsi barədə az-şox bilgi sahibiyik.

Dünya epos sənətinin gözəl əsərlərindən biri olan “Koroğlu” dastanı təkcə Azərbaycan aşıq sənətinin deyil, ümumiyyətlə milli musiqimizin tarixi təşəkkülünü, Azrbaycan musiqişünaslığının köklərini, qaynaqlarını, inkişaf məthələlərini aydınlaşdırmaq baxımından da çox böyük maraq doğuran zəngin saz-söz sənəti abidəsidir. “Koroğlu” sujetini mənimsəyən hər bir xalq öz etnik şüyuruna uyğun bu və ya digər dastan variantları və yaxud versiyaları yaratmışdır. Mövcud “Koroğlu” mətnləri içərisində epik hadisələrin zənginliyini, poetik vüsəti, sujet dinamikası və təhkiyə biçiminin dolğunluğu baxımından Azərbaycan “Koroğlu”su daha çox diqqət çəkir. “Koroğlu”nun Təbriz variantının əlyazması XIX əsrin birinci yarısında yazıya alımsa da dastanın

dili onun daha qədim əlyazmadan köçürüldüyü ehtimalını irəli sürməyə imkan verir. Koroğlunun həm tarixi şəxsiyyət, həm şair, həm də aşıq olduğu müəyyən tərəddüdlərə baxmayaraq, artıq həqiqət kimi qəbul edilmişdir.

Xalq içərisindən çıxan, qəlbi abidə həmişə xalqla döyünən aşıqlar öz əsərlərində tarixin bütün dövrlərində doğma xalqının fikir və duyğularını şadlıq və sevincini, iqidlik və sayğılığını vətənə hədsiz məhəbbət və sədaqətini tərənnüm edirlər.

Ədəbiyyat.

1. Azərbaycan aşıqları və el şairləri, 2 cild (tərtib ed. Ə Axundov), B. Elm, 1983.

2. Xəlil A., Kaşğalını M. – "Türk dillərinin divanı kitabı"nda ədəbi m

ədəbi mətnlər, B., 2001, 342 s.

3. Seyidov M. – "Azərbaycan xalqının soy-kökünü düşünərkən" – B, Yazıçı, 1989, 201 s.

4. Cavat Həyət – "Türklərin tarixi və mədəniyyətinə bir baxış" – B., 1993, 289 s.

5. Исхакова Х.Ф. – «Огузо-кынчайское соответствие в топонимике Крыма» - М., 1988, 278 с.

6. Беш А. – «О происхождении урумов» - Мариуполь, 2004, 314 с.

7. Лезина И.Н. – «Тюркские топонимы Крыма» - Фрунзе, 1985, 401 с.

8. Сеперанская А.В. – « Историческая судьба Крымских татар» - Вестник Европы, Симферополь, 1967, 245 с.

9. Лихачёв Д.С. Развитие русской литературы X-XIII , Л, 1987, 401 с.

TÜRKİYE'NİN DEĞİŞEN AİLE YAPISINDA EBEVEYNLİĞE İLİŞKİN YENİ BİR EĞİLİM: HELİKOPTER EBEVEYNLİK

A NEW TREND IN PARENTING IN TURKEY'S CHANGING FAMILY STRUCTURE: HELICOPTER PARENTING

Doktora Öğrencisi Cansu Dursun Çirci
Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Dr. Öğr. Üy. Özge Zeybekoğlu Akbaş
Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi

ABSTRACT

The concept of social change, which is used to define the transformations of the elements that make up the social structure, is at the center of interest of sociology. Especially in today's rapidly changing and transforming social structures, the family, which is the smallest unit of the social structure, is highly influenced by changes and transformations brought about by modernization, industrialization, globalization, urbanization, digitalization, etc. When analyzed in terms of the Turkish family structure, one can see that change accelerated especially with the proclamation of the Republic. The literature often discusses the prevalence of nuclear family structure instead of the traditional extended family; the transfer of some functions of the family to other social institutions; rising divorce rates and, as a natural consequence, increases in the number of single-parent families; the emergence of alternative lifestyles and new family types to traditional family and marriage; women's tendency to have fewer children at a later age with their active participation in working life; the increasing visibility of child-centered family structures due to the differentiation of the meaning, importance, and value of the child. Another area of family-related changes has begun to take place in the concept of "helicopter parenting," which is one of the parenting tendencies brought about by the changing family structure. The concept of "helicopter parent" was first introduced in 1969 by psychotherapist Haim Ginott in his work "Parents and Teenagers," based on a child stating that his mother circles around him like a helicopter. The differentiation of the meaning, importance, and value of the child in today's family structures brings with it a change in parenting tendencies. Helicopter parenting is a new parenting tendency that emphasizes overprotective, controlling, intrusive, perfectionist family structures and differentiated parent-child relationships. From this point of view, this study attempts to examine the concept of "helicopter parenting," a parenting tendency that has been relatively recently discussed and researched in Turkey in a changing family structure, by utilizing the existing literature.

Keywords: Social Change, Family, Parent, Parenting Tendencies, Helicopter Parenting.

ÖZET

Toplumsal yapıyı oluşturan unsurlardaki değişim ve dönüşümleri ifade etmek için kullanılan toplumsal değişme kavramı sosyolojinin ilgi odağında yer almaktadır. Özellikle de günümüzün hızla değişen, dönüşen toplumsal yapılarında modernleşme, sanayileşme, küreselleşme, kentleşme, dijitalleşme vb. süreçlerin etkisiyle toplumsal yapının en küçük birimi olan aile, değişim ve dönüşümlerden oldukça etkilenmektedir. Türk aile yapısı özelinde irdelendiğinde, özellikle Cumhuriyet'in ilan edilmesiyle birlikte değişimin hız kazandığı görülmektedir. Geleneksel geniş aile yerine çekirdek aile yapısının yaygınlık kazanması; ailenin bazı işlevlerini diğer toplumsal kurumlara aktarması; artan boşanma oranları ve bu durumun doğal bir sonucu olarak tek ebeveynli aile yapılarının çoğalması; aileye ve evliliğe alternatif yaşam biçimleri ve yeni aile türlerinin ortaya çıkması; kadınların çalışma yaşamına aktif katılımıyla birlikte daha geç yaşta ve daha az sayıda çocuk sahibi olma eğilimlerinin artması; çocuğun anlam, önem ve değerinin farklılaşması nedeniyle çocuk merkezli aile yapılarının görünür hale gelmesi gibi değişmeler alan yazında sıklıkla tartışılmaktadır. Aileye ilişkin değişmelerin bir başka alanı ise değişen aile yapısının beraberinde getirdiği farklı ebeveynlik eğilimlerinden biri olan "helikopter ebeveynlik" kavramı üzerine gerçekleşmeye başlamıştır. İlk olarak 1969 yılında psikoterapist Haim Ginott tarafından "Ebeveynler ve Gençler" adlı eserinde bir çocuğun annesine ilişkin helikopter gibi etrafında döndüğünü ifade etmesinden yola çıkarak "helikopter ebeveyn" kavramı ortaya atılmıştır. Günümüz aile yapılarında çocuğun anlam, önem ve değerinin farklılaşması beraberinde ebeveynlik eğilimlerinin değişimini de getirmektedir. Helikopter ebeveynlik yeni bir ebeveynlik eğilimi olarak karşımıza çıkarken özellikle aşırı korumacı, kontrolcü, müdahaleci, mükemmeliyetçi aile yapılarına ve farklılaşan ebeveyn-çocuk ilişkilerine vurgu yapmaktadır. Buradan hareketle çalışmada, değişen aile yapısında Türkiye'de görece yeni yeni tartışılmaya, araştırılmaya başlayan bir ebeveynlik eğilimi olarak karşımıza çıkan "helikopter ebeveynlik" kavramı mevcut alan yazından yararlanılarak irdelenmeye çalışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Toplumsal Değişme, Aile, Ebeveyn, Ebeveynlik Eğilimleri, Helikopter Ebeveynlik.

1. GİRİŞ

Toplumun en temel yapı taşı, en küçük birimi olarak betimlenen aile, günümüzün hızla değişen, dönüşen toplumsal yapılarından etkilenerek, farklı görünümleriyle ilgili alan yazında yeni tartışma ve araştırma alanları yaratmaktadır. En temel toplumsal kurum olarak ailenin deneyimlediği bu değişim, dönüşüm süreci Zencirkıran'ın (2020) da belirttiği üzere aileyi, klasik tanımların içeriğini dolduramadığı bir yapıya dönüştürmektedir. Aileyi anlamak, tanımlamak başka bir ifadeyle ailenin ne olduğu sorusunu cevaplandırabilmek için aileye ilişkin değişim ve dönüşümleri tüm yönleriyle ortaya koymak, tartışmak gerekmektedir.

Günümüzün hızla değişen, dönüşen toplumsal yapılarında modernleşme, sanayileşme, küreselleşme, kentleşme, dijitalleşme vb. süreçlerin etkisiyle aile, değişim ve dönüşümlerden etkilenerek özellikle yapısı, türleri, işlevleri bakımından değişmektedir. Tarım toplumunun yaygın aile yapısı olarak bilinen geleneksel geniş aile yapıları, sanayi toplumuna geçişle birlikte yerini çekirdek aile yapılarına bırakmıştır. Geleneksel geniş aile yapısı yerine çekirdek ailenin yaygınlık kazanmasıyla birlikte aile kurumunun işlevleri de farklılaşmıştır. Geleneksel geniş aileye kıyasla çekirdek aile yapısı daha sınırlı, daha az sayıda işlevi yerine getirmektedir. Aileye ilişkin öne çıkan diğer değişmeler ise artan boşanma oranları ve bunun bir sonucu olarak tek ebeveynli ailelerin artması; kadınların çalışma yaşamına aktif katılımlarıyla birlikte doğurganlık oranlarının düşmesi ve ilk doğum yaşının yükselmesi; bireylerin evliliğe yönelik beklentilerinin değişmesi; aile ve evliliğe alternatif yaşam biçimleri ve yeni aile türlerinin ortaya çıkması; küçülen aile yapılarında çocuğun anlam, önem ve değerinin farklılaşması nedeniyle çocuk merkezli aile yapılarının görünür hale gelmesi vb. olarak ifade edilebilmektedir.

Ailenin en önemli işlevlerinden biri hiç şüphesiz çocuğun sağlıklı bir şekilde toplumsallaşmasını, yetiştirilmesini sağlamaktır. Sağlıklı nesillerin, çocukların yetiştirilmesinde ebeveynlerin önemli bir rolü bulunmaktadır. Çünkü bir çocuğun yaşamında öncelikli olarak anne ve baba yer almaktadır. Bu nedenle de çocuğun tüm yönleriyle gelişiminde etkili olan ebeveynlerin, çocuk yetiştirme tarzları, tutumları, pratikleri ya da eğilimleri günümüzün hızla değişen aile yapılarında gittikçe artan bir öneme sahiptir. Aileye ilişkin değişmelerin bir başka alanı ise değişen aile yapısının beraberinde getirdiği farklı ebeveynlik eğilimlerinden biri olan "helikopter ebeveynlik" kavramı üzerine gerçekleşmeye başlamıştır. İlk olarak 1969 yılında psikoterapist Haim Ginott tarafından "Ebeveynler ve Gençler" adlı eserinde bir çocuğun annesine ilişkin helikopter gibi etrafında döndüğünü ifade etmesinden yola çıkarak "helikopter ebeveyn" kavramı ortaya atılmıştır. 1990 yılında ise Cline ve Fay'in "Parenting with Love and Logic" adlı eserinde sorun halinde ebeveynlerin sorunları çözerek çocuklarını kurtarmaları; Y kuşağının üniversite ve işe başlama yaşı geldiğinde aşırı ilgili ebeveynlerinin çocuklarıyla birlikte okul ya da iş ortamlarında bulunmaları vb. durumlara dikkat çekmek için helikopter ebeveyn kavramı kullanılmıştır (Odenweller, Booth-Butterfield & Weber, 2014). Kwon ve Yoo (2017) gerçekleştirdikleri bir araştırmada "helikopter ebeveyn" olarak adlandırılan ebeveyn grubuna genellikle sosyo-ekonomik durumu ortalamanın üzerinde olan ailelerde rastlandığını belirtirken, Odenweller ve

arkadaşları (2014) helikopter ebeveynlerin egolarının yüksek olduğunu; Kelley ve arkadaşları (2017) ise helikopter ebeveynlik tutumunda ebeveynlerin yaptıkları işlerde kullandıkları söylemleri *"biz"* diliyle (bugün çok çalıştık) vurguladıklarının altını çizmektedir. Helikopter ebeveynlik, tipik ebeveynlik çizgisini aşan ve çocukların bağımsız olma fırsatlarını engelleyen bir ebeveyn tutumu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ebeveynlik eğiliminde ebeveynlerin hem çok müdahaleci hem de çok korumacı bir tavır sergilediği görülmektedir (Flower, 2021: 2).

Günümüz aile yapılarında çocuğun anlam, önem ve değerinin farklılaşması beraberinde ebeveynlik eğilimlerinin de değişimini getirmektedir. Helikopter ebeveynlik yeni bir ebeveynlik eğilimi olarak karşımıza çıkarken özellikle aşırı korumacı, kontrolcü, müdahaleci, mükemmeliyetçi aile yapılarına ve farklılaşan ebeveyn-çocuk ilişkilerine vurgu yapmaktadır. Buradan hareketle çalışmada, değişen aile yapısında Türkiye'de görece yeni yeni tartışılmaya, araştırılmaya başlayan bir ebeveynlik eğilimi olarak karşımıza çıkan "helikopter ebeveynlik" kavramı mevcut alan yazındaki çalışmalar üzerinden irdelenmeye çalışılmaktadır.

2. TÜRKİYE'NİN DEĞİŞEN AİLE YAPISI

Türkiye'nin aile yapısında görülen değişmeleri açıklamaya odaklanan çalışmalarda çoğunlukla İslamiyet öncesi, Osmanlı ve Cumhuriyet dönemleri bağlamında değerlendirmeler yapılmakla birlikte Türkiye'de aile yapısının değişiminin özellikle Cumhuriyet'in ilan edilmesiyle birlikte hız kazandığı sıklıkla ifade edilmektedir. Osmanlı toplumunun ataerkil, geleneksel geniş aile yapısı Atatürk devrimlerinin değiştirmeyi amaçladığı öncelikli kurumlardan birisi olmuştur. Özellikle Türk Medenini Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle birlikte kadın ve erkeğe eşit haklar tanınmıştır. Modern bir toplum ve aile yapısı hedefleyen Türkiye Cumhuriyeti'nde özellikle kadınlar açısından daha eşitlikçi bir yapı hedeflenmiştir. Bu noktada modernleşme sürecinin etkisinde olan aile yapısında özellikle kadınların eğitim düzeylerinin yükselmesi ve çalışma hayatına katılımlarının artması gibi değişmeler etkili olmuştur.

1950'ler sonrasında sanayileşmenin etkisiyle tarımsal faaliyetler yerini diğer ekonomik faaliyetlere bıraktıkça kırsal alandan kentsel alana yönelen göç olgusu artarak aile yapısını etkilemeye başlamıştır. Kırsal alanda gelenek-göreneklere, coğrafi ve kültürel yapıya göre şekillenen aile, kentsel alanda değişim baskısı altında kalarak, yeniliğe ayak uydurmaya başlamıştır (Koç, 2018: 46). Bu süreçte Türk aile yapısında modernleşme sürecinin etkisiyle akrabalık ilişkilerinin zayıfladığı, ailenin bazı işlevlerini kaybettiği, ailenin bir üretim birimi olmaktan çıktığı ve üretimin iş ortamına taşındığı, eğitim ve sağlık alanlarındaki hizmetlerin uzman kurum ve kuruluşlar tarafından yerine getirildiği, geleneksel otoriter yapının çözülerek daha eşitlikçi aile yapılarına dönüştüğü görülmüştür (Bozkurt, 2010: 268). Bu değişmelerin yanı sıra tanışma ve evlilik biçimlerinin daha modern bir yapı kazandığı, ilk evlenme ve çocuk sahibi olma yaşının yükseldiği, doğurganlık oranlarının düştüğü, boşanma ve dağılmış aile oranlarının arttığı (Sadıkoğlu, 2021: 342), anlaşarak evlenme ve birlikte yaşama eğilimlerinin çoğaldığı, aile yapısının küçüldüğü, aile içi ilişkilerin yoğunlaştığı, akraba evliliklerinin azaldığı ve ailenin kırılganlaştığı (Amman, 2021: 95-98) görülmektedir. Aile

yapısına ilişkin değişim ve dönüşümlerin başında aile içi rollerin, ilişkilerin, işlevlerin, evlilik biçimlerinin ve evlilikten beklentilerin değişimi; boşanma oranlarının, tek ebeveynli ailelerin, evlenmeksizin birlikte yaşama ya da bekar kalmayı tercih etme gibi aileye alternatif yaşam biçimlerinin artması; kadının kamusal alanda ve çalışma yaşamında görünürlüğünün artması; çocuk sayısının azalması; çocuğun anlam, önem ve değerinin değişmesi; evlilik yaşının yükselmesi vb. gelmektedir (Zeybekoğlu Akbaş, 2022).

Türkiye'nin mevcut aile yapısı hızlı toplumsal değişmelerin etkisiyle geleneksel ve modern aile yapılarının bir birleşimi niteliği taşıyarak, kendine has bir çekirdek aile yapısı sergilemektedir. Söz konusu bu yapı, Batı toplumlarının aile yapılarından farklı olarak çocuğu koruma, gözetme, denetleme vb. işlevlerini devam ettirerek, üyelerinin değişen yapıya uyum sağlamaları konusunda destek olmaktadır (Bilge Zafer, 2013, 131). Son yıllarda hızla gelişen dijital teknolojilerin etkisiyle artan internet ve dijital cihazların kullanımı ebeveynlik kavramına farklı boyutlar kazandırarak, ebeveyn rollerinin değişmesine yol açmaktadır. Eskiden çocuklarını sokakta, ev dışında oyun oynarken merak eden ebeveynler, günümüzde ev ortamında, bilgisayar başındayken de çocuklarını merak etmekte ve onlar için endişelenmektedirler. Değişimin bu boyutu "dijital çocukluk" ve "dijital ebeveynlik, internet ebeveynliği, çevrimiçi ebeveynlik" gibi kavramları alan yazında tartışmaya açmıştır (Kabakçı Yurdakul, Dönmez, Yaman & Odabaşı, 2013). Günümüzün değişen aile yapısında ebeveyn-çocuk ilişkilerinin, etkileşimlerinin değişimi, ebeveynlerin çocuk yetiştirmeye ilişkin eğilimlerinin de farklılaşmasını beraberinde getirmektedir. Türkiye'nin değişen aile yapısı bağlamında yeni yeni tartışılan ve son yıllarda alan yazında yerini alan bir kavram olarak "helikopter ebeveynlik" farklılaşan, değişen ebeveynlik eğilimlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

3. TÜRKİYE'NİN DEĞİŞEN AİLE YAPISINDA EBEVEYNLİĞE İLİŞKİN YENİ BİR EĞİLİM: HELİKOPTER EBEVEYNLİK

Türkiye'nin değişen, dönüşen aile yapısında ebeveynliğin de farklılaştığı**,** ebeveynliğe ilişkin yeni eğilimlerin ortaya çıktığı görülmektedir. Sağlıklı nesillerin yetiştirilmesinde ebeveynliğin anlamsal rolü kadar çocuğa atfedilen önem, anlam ve değer de önem kazanmaktadır. Yeni bir ebeveynlik eğilimi olarak tanımlanan "helikopter ebeveynlik", çocuğun önüne çıkan tüm engelleri yok etmeye çalışan, yaşam koşullarının iyileştirilmesinden, akademik başarılarına, sınav sonuçlarından, arkadaşlık ilişkilerine kadar pek çok alanda ebeveynin aktif rol üstlendiği bir kavram olarak uluslararası alan yazında yerini alırken, Türkiye'de de yeni yeni araştırma, tartışma konusu haline gelmiştir.

Türkiye özelinde mevcut alan yazında helikopter ebeveynliğe ilişkin gerçekleştirilen araştırmalardan biri Okant Yaşin'in (2018) "Helikopter Ebeveyn Sahibi Y Kuşağının İş ve Yaşam Tatmini Üzerine Sosyolojik Bir Analiz" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasıdır. Çalışmada, helikopter ebeveynlerin çocukları üzerindeki koruyucu, rekabetçi tutumlarının akademik başarı konusunda olumlu etkileri olduğu saptanırken, sosyal ve psikolojik yönden olumsuz etkilerinin çoğunlukta olduğu da bulgulanmıştır. Bununla birlikte helikopter ebeveyn sahibi Y kuşağının, kendilerini başarılı bulmadıkları, kendilerini gerçekleştirme konusunda

hedef belirleyemedikleri ve hem iş hem de genel yaşantılarında tatmin olmadıkları görülmüştür.

Helikopter ebeveynlik bir ebeveyn tutumu olarak karşımıza çıkarken, genel olarak tutum ölçekleri ile analizler yapıldığı görülmektedir. Buna bir örnek ise Yılmaz'ın (2019) "İyi Ebeveyn, Çocuğu İçin Her Zaman Her Şeyi Yapan Ebeveyn Değildir: Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutum Ölçeği (AHETÖ) Geliştirme Çalışması" başlıklı çalışma kapsamında geliştirdiği ölçektir. Söz konusu ölçek, ebeveynlerin helikopter tutumlarını saptayabilecek nitelikte olması ve bu alanda yapılan ilk çalışma olması açısından oldukça önemlidir. Yılmaz bu çalışmanın Türkiye'de helikopter ebeveyn tutumlarını tartışmaya açmasını umduğunu ve eleştirilmesi, geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Yılmaz (2020) "Türkiye'de Helikopter Ebeveynlik Eğilimi ve Helikopter Ebeveynlerin Demografik Özellikleri" başlıklı bir diğer çalışmasında ise helikopter ebeveynlik eğiliminin tek çocuklu ailelerde daha fazla gözlendiğini ifade etmiştir. Analizler, tek çocuklu annelerin yarısından fazlasının helikopter tutuma sahip olduklarını ortaya koyarken, helikopter tutumların boyutları açısından etik ve ahlaki konularda helikopter tutumun çocuk sayısından etkilenmediği de görülmüştür. Yılmaz'ın (2020) annelerle ilgili bulgularına benzer bir şekilde, Lapsekili Uysal (2020) da "Helikopter Ebeveynlerin Çocuklarının Benlik Algısı Durumlarının Kaygı Düzeyleri Üzerine Etkisi" başlıklı çalışmasında ebeveynleri kendi içerisinde kıyasladığında, annelerin babalara oranla daha fazla helikopter ebeveynlik tutumu sergilediklerinin altını çizmektedir. Benzer bir şekilde helikopter annelere odaklanan Yam ve Kumcağız (2021), "Helikopter Anne Tutumları: Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Doyumları ve Psikolojik İyi Oluşları Üzerindeki Yordayıcı Rolü" başlıklı çalışmada, üniversite öğrencilerinin annelerinden algıladıkları helikopter ebeveyn tutumları yükseldikçe yaşam doyumları ile psikolojik iyi oluş düzeylerinde azalma yaşandığına vurgu yapmaktadır.

Çetin Avcı ve Güleç Şatır (2020) "Yeni Bir Kavram: Helikopter Ebeveynlik" başlıklı çalışmalarında, alan yazında yeni bir kavram olan helikopter ebeveynliği tanımlayarak, ebeveynlerin özelliklerini ve helikopter ebeveynliğin aile ve çocuk sağlığı üzerindeki etkilerini tartışmaktadır. Alan yazında dikkat çeken bir başka çalışma, Okant Yaşin ve Özcan Demir'in (2020) "Türkiye'de Helikopter Ebeveyn Sahibi Olan Y Neslinin Aidiyet, Yaşam Becerisi ve Özgüven Problemleri"dir. Orta ve orta üst sosyo-ekonomik sınıfa ait, helikopter olarak tasvir edilen korumacı, rekabetçi ebeveynler tarafından büyütülen, Y kuşağı mensubu ve özel liselerden mezun 12 katılımcıyla görüşülen çalışmada elde edilen sonuçlar şu şekildedir: "Helikopter ebeveyn sahibi Y kuşağına ait bireyler kendilerinin başarılı olmadığını düşünmektedir. Aidiyet sorunları deneyimlemekte, kendilerini gerçekleştiremediklerine inanmakta, bu konuda hedef koyma becerisine sahip olmamaktadırlar. Ayrıca yaşamlarında sorumluluk alma ve yaşam becerilerini güçlendirmekte başarısız hissetmekte, iş hayatı ve genel hayatları konusunda mutlu olmadıklarını ifade etmektedirler" (Okant Yaşin & Özcan Demir, 2020: 450).

Helikopter ebeveynlik kavramına ilişkin Türkiye'de gerçekleştirilen bir başka dikkat çeken çalışma, Güçlü ve Çok'un (2021) "Helikopter Anababalık ve Gençler Üzerindeki Gelişimsel Etkileri"dir. Çalışmada, helikopter ebeveynliğin nedenleri, içinde bulunduğumuz tarihsel dönem ile kuşak kavramları dikkate alınarak ve helikopter ana-babalığın sonuçlarına ilişkin

araştırmalar farklı psikolojik boyutlar (özerklik, kaygı, öz-yeterlik vb.) göz önünde bulundurularak değerlendirilmektedir. Çalışmada, helikopter ebeveynlerin çocuklarının akademik, sosyal, kişisel yaşantılarına aşırı ilgi ve müdahalelerinin çocuklarının yaşama karşı hazırlıksız olmalarına yol açtığı ve farklı olumsuz psiko-sosyal sonuçları beraberinde getirebildiği saptanmıştır.

Bir başka çalışma ise "Okul Öncesi Çocuklarda Öğretmen Açısından Helikopter Ebeveyn Tutumlarının Şiddet Bağlamında Değerlendirilmesi" başlığıyla Ankaralı ve Savaş (2021) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, aşırı korumacı olarak nitelendirilen helikopter ebeveyn tutumlarının çocuklar üzerindeki olumsuz etkileri ve bu ebeveyn davranışının şiddet olarak görülme nedenlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Helikopter tutumun etki ve olumsuzluklarının en çok çocukta görüldüğü ancak çocukla iletişimde olan herkesi zor durumda bırakması, kötü hissettirmesi nedeniyle de duygusal şiddet olarak değerlendirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır (Ankaralı & Savaş, 2021).

Gençdoğan ve Gülbahçe (2021) "Psikolojik İyi Oluş ve Yaşam Doyumunun Bir Yordayıcısı Olarak Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutumu" başlıklı helikopter ebeveyn tutumlarına maruz kalan çocukların psikolojik iyi oluş ve yaşam doyumunu incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında Yılmaz (2019) tarafından geliştirilen "Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutum Ölçeği (AHETÖ)"; Telef (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan "Psikolojik İyi Oluş Ölçeği" ve Dağlı ve Baysal (2016) tarafından Türkçeye uyarlanan "Yaşam Doyumu Ölçeği (YDÖ)"ni kullanılmışlardır. "Araştırmanın bulguları helikopter ebeveyn tutumunun psikolojik iyi oluşu ve yaşam doyumunu yordadığını, annelerin babalara göre çocuk yetiştirme tutumu daha fazla helikopter olarak algılanmıştır, gelir durumu yüksek olanların düşük olanlara göre helikopter ebeveyn tutum ortalamalarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir" (Gençdoğan & Gülbahçe, 2021, 67).

Gençdoğan ve Gülbahçe'nin (2021) çalışmalarına benzer bir şekilde "psikolojik iyi oluş" üzerinden helikopter ebeveynlik konusunu irdeleyen Özbek (2022) "Bireylerin Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutumları İle Psikolojik İyi Oluş Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinde, araştırmanın amacını bireylerin algılanan helikopter ebeveyn tutumlarının psikolojik iyi oluş düzeylerine etkisinin incelenmesi ve aralarında anlamlı bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi olarak ifade etmiştir. Çalışmada bireylerin algılanan helikopter ebeveyn tutumları ile psikolojik iyi oluş düzeyleri arasında ters yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bireylerin algıladıkları helikopter ebeveyn tutumu etik ve ahlaki konularda helikopterlik alt boyutunun etkilediği ve bunu sırayla duygusal-kişisel yaşam alanında helikopterlik alt boyutunun, temel güven ve yaşam becerileri konusunda helikopterlik alt boyutunun ve algılanan helikopter ebeveyn tutumu toplamının izlediği görülmüştür. Etik ve ahlaki konularda helikopterlik ile akademik/okul yaşamı konularında helikopterlik alt boyutlarının modele anlamlı bir katkı yapmadığı çalışma kapsamında bulunmuştur.

Özatlı (2022) "Üniversite Öğrencilerinin Algıladıkları Helikopter Ebeveyn Tutumu ile Genel Özyeterlilik Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kırklareli Üniversitesi Örneği" başlıklı çalışmasında helikopter ebeveyn tutumunun cinsiyete ve ebeveynlerin birliktelik

durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığını tespit ederken, genel özyeterlilik düzeyinin ise sadece ebeveynlerin birliktelik durumuna göre farklılaştığını bulgulamıştır.

Yazgan (2022)'ın farklı bir kavram vurgusuyla dikkat çeken "Proje Çocuklar ve Helikopter Ebeveynler Üzerine Bir Analiz" başlıklı çalışmasında, ebeveynlerin sosyo-kültürel ve sosyo-demografik yapılarının öz yeterlilikleri kapsamında değerlendirilmeye çalışıldığı görülmüştür. 2018-2019 akademik yılları arasında İstanbul'da özel ve devlet okulu olmak üzere toplam 92 okul öncesi öğrencinin ebeveynleri ile görüşmeler yapılan çalışmada, aşırıcı koruyucu olan annelerin, çocuklar için alınan kararlarda babalardan çok daha etkili oldukları saptanmıştır. Aile içi ilişkilerde anneler, demokratik bir tutum içerisinde eşitlik açısından yüksek bir performans gösterseler dahi kendilerinin çocukları üzerinde sıkı disiplin uyguladığı çalışma kapsamında gözlemlenmiştir.

4. SONUÇ YERİNE

Türkiye'nin değişen aile yapısı bağlamında özellikle çocuğa atfedilen önem, anlam ve değerin değişimi çocuk merkezli aile yapılarını ve daha korumacı, müdahaleci, kontrolcü, beklentileri yüksek ebeveynleri görünür hale getirmiştir. Özellikle sosyo ekonomik yapıda yaşanan olumsuzluklar, artan internet ve dijital cihaz kullanımı gibi değişmeler ebeveynlerin geçmişle kıyaslandığında çocuklarının geleceği için daha fazla endişe duymalarına yol açmaktadır. Buradan hareketle ebeveynlerin çocukların akademik yaşamlarından arkadaşlık ilişkilerine, meslek seçimlerine, gelecek planlamalarına kadar pek çok konuda müdahaleci bir tutum sergiledikleri görülmeye başlamıştır. Helikopter ebeveynlik kavramıyla betimlenen bu ebeveynlik eğiliminin çocuğun sadece o anını değil, tüm hayatını etkilediği de sıklıkla vurgulanmaktadır. Çocuklarının geleceğini en iyi şekilde planlamayı ön planda tutan helikopter ebeveynler, çocukları yerine kararlar alan bir model oluşturarak, çocukları ve onların yaşamları üzerinde aşırı hâkimiyet kurmaktadırlar. Söz konusu tutum ve davranışları sergileyen helikopter ebeveynlerin çocuklarında aşırı ilgi nedeniyle sorunlar karşısında aşırı kaygı yaşama; sebepsiz fizyolojik şikayetler; sorumluluk almaktan kaçınma; depresyon; birey olmakta zorlanma; öfke kontrol problemi; iletişim kurma, sorun çözme, insiyatif alma gibi konularda kendilerini yetersiz hissetme gibi sorunların ortaya çıkması, helikopter ebeveyn olmanın sadece bireyi değil, aileyi ve toplumu ilgilendirdiğinin en önemli göstergeleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye özelinde helikopter ebeveynlik kavramı üzerine odaklanan çalışmalar incelendiğinde görece yeni bir araştırma ve tartışma konusu olduğu görülmektedir. Bununla birlikte alan yazındaki mevcut çalışmalarda konuya ilişkin daha fazla çalışmaya gereksinim duyulduğu ve özellikle değişen toplum, aile yapısı bağlamında ebeveynlik eğilimlerinin farklılaşmasının araştırılması, çalışılması gereken bir alan yarattığı gerçeğini ortaya koymaktadır. Alan yazında helikopter ebeveynliği tanımlarken kavram, eğilim, stil, tutum, tarz, tür vb. farklı kavramsallaştırmalardan yararlanıldığı görülmekle birlikte, gerçekleştirilen çalışmalarda genellikle yeni bir ebeveynlik eğilimi olması, gelişimsel etkileri, iş ve yaşam tatmini, yaşam doyumu, öz yeterlilik ve psikolojik iyi oluş üzerine odaklanıldığı dikkat çekmektedir.

KAYNAKÇA

Amman, M. T. (2021). Türkiye'de Ailenin Dönüşümü ve Kırılganlaşması. *Türkiye'nin Toplumsal Yapısı ve Sosyal Değişme*, ed. H. M. Yücer ve Y.S. Zavalsız, 93-110. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Ankaralı, F. & Savaş, G. (2021). Okul Öncesi Çocuklarda Öğretmen Açısından Helikopter Ebeveyn Tutumlarının Şiddet Bağlamında Değerlendirilmesi. *Sosyoloji Dergisi*, 41-42, 117-143.

Bilge Zafer, A. (2013). Cumhuriyet ile Birlikte Değişen Türk Aile Yapısı ve Kadının Durumu. *U.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(24), 121-134.

Bozkurt, V. (2010). *Değişen Dünyada Sosyoloji*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Çetin Avcı S. & Güleç Şatır D. (2020). Yeni Bir Kavram: Helikopter Ebeveynlik. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 163-168.

Flower, A. T. (2021). *The Effects of Helicopter Parenting in Emerging Adulthood: An Investigation of the Roles of Involvement and Perceived Intrusiveness.* Honors Theses.

Gençdoğan, B. & Gülbahçe, A. (2021). Psikolojik İyi Oluş ve Yaşam Doyumunun Bir Yordayıcısı Olarak Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutumu. *Millî Eğitim Özel Eğitim ve Rehberlik Dergisi*, 1(1), 66-98.

Güçlü, C. H. & Çok, F. (2021). Helikopter Anababalık ve Gençler Üzerindeki Gelişimsel Etkileri. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 4(7), 134-150.

Kabakçı Yurdakul, I., Dönmez, O., Yaman, F. & Odabaşı, H. F. (2013). Dijital Ebeveynlik ve Değişen Roller. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12 (4), 883-896.

Kelley, L., Duran, R. & Miller-Ott, A. (2017). Helicopter Parenting and Cell-Phone Contact Between Parents and Children in College. *Southern Communication Journal*, 82(2), 102-114.

Koç, İ. (2018). Türkiye'de Aile Yapısının Değişimi Sürecinde Tek Ebeveynli Ailelerin Oluşumu, Belirleyicileri ve Refah Durumu. *Türkiye Aile Yapısı İleri İstatistik Analizi* (36-84). Ankara: Araştırma ve Politika Serisi 65.

Kwon, K. and Yoo, G. A. (2017). Does Culture matter? A Qualitative inquiry of Helicopter Parenting in Korean American College Students. *Journal of Child and Family Studies*, 26(7), 1979-1990.

Lapsekili Uysal, S. (2020). Helikopter Ebeveynlerin Çocuklarının Benlik Algısı Durumlarının Kaygı Düzeyleri Üzerine Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(71), 613-625.

Odenweller, K., Booth-Butterfield, M. & Weber, K. (2014). Investing Helicopter Parenting, Family Environments, and Relational Outcomes for Millenials. *Communication Studies*, 65(4), 407-425.

Okant Yaşin, Ç. (2018). *Helikopter Ebeveyn Sahibi Y Kuşağının, İş ve Yaşam Tatmini Üzerine Sosyolojik Bir Analiz.* Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Ana Bilim Dalı, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi.

Okant Yaşin, Ç. & Özcan Demir, N. (2020). Türkiye'de Helikopter Ebeveyn Sahibi Olan Y Neslinin Aidiyet, Yaşam Becerisi ve Özgüven Problemleri. *DEÜ Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 7(2), 450-470.

Özatlı, İ. (2022). *Üniversite Öğrencilerinin Algıladıkları Helikopter Ebeveyn Tutumu İle Genel Özyeterlilik Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kırklareli Üniversitesi Örneği.* Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Özbek, T. (2022). *Bireylerin Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutumları İle Psikolojik İyi Oluş Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.* İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi.

Sadıkoğlu, Z. Z. (2021). Modern Türk Aile Yapısında ve Kadınların Uğraşlarında Değişme. *Tesam Akademi Dergisi*, 9(1), 317-347.

Yam, F. C. & Kumcağız, H. (2021). Helikopter Anne Tutumları: Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Doyumları ve Psikolojik İyi Oluşları Üzerindeki Yordayıcı Rolü. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi,* 17(35), 1946-1967.

Yazgan, A. M. (2022). Proje Çocuklar ve Helikopter Ebeveynler Üzerine Bir Analiz. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 22(55), 227-258.

Yılmaz, H. (2019). İyi Ebeveyn, Çocuğu İçin Her Zaman Her Şeyi Yapan Ebeveyn Değildir: Algılanan Helikopter Ebeveyn Tutum Ölçeği (AHETÖ) Geliştirme Çalışması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 3(1), 3-31.

Yılmaz, H. (2020). Türkiye'de Helikopter Ebeveynlik Eğilimi ve Helikopter Ebeveynlerin Demografik Özellikleri. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 20(46), 133-160.

Zencirkıran, M. (2020). *Sosyoloji.* Bursa: Dora Yayınevi.

Zeybekoğlu Akbaş, Ö. (2022). Geçmişten Günümüze Türkiye'nin Aile Yapısı. *Cumhuriyet'in 100. Yılında Türkiye'nin Toplumsal Yapısı*, ed. Sevinç Güçlü. 215-247. Konya: Çizgi Kitabevi.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN KADINA YÖNELİK NAMUS VE KADIN ALGILARI TUTUMLARININ SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF UNIVERSITY STUDENTS' ATTITUDES TO HONOR AND PERCEPTIONS OF WOMEN ACCORDING TO THEIR SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Dr. Öğr. Üyesi, Gül KADAN
Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID:0000-0002-1430-8714

Doç. Dr. Rıdvan KÜÇÜKALİ
Erzurum Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-7254-3723

ÖZET

Kadınlar, bir toplumun gelişmesinde ve kalkınmasında oldukça önemli olan güçlerden biri olmakla beraber, günümüzde durumun böyle olmadığı görülmektedir. Geleneksel toplumlar başta olmak üzere, diğer toplumlarda da kadınlar genelde güçsüz, kendi başına herhangi bir girişimde bulunması uygun görülmeyen, bu tip tutumları sergilemesi durumunda namusa yönelik farklı algılamaların dile getirildiği bir meta konumunda yer alabilmektedir. Oysa kadınlar, aynı zamanda geleceği oluşturacak olan çocukların biçimlenmesinde de önemli katkıları olan bireylerdir. Bu düşüncelerden hareketle, araştırmada, üniversite öğrencilerinin kadına yönelik namus ve kadın algıları tutumlarının birtakım sosyodemografik özelliklere göre ele alınarak incelenmesi amaçlanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile gerçekleştirilen araştırmada, Erzurum Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat bölümünde öğrenimlerine devam eden öğrencilerle çalışılmıştır. Araştırma 275 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veriler "Genel Bilgi Formu", "Kadın Algısı Ölçeği" ve "Kadına Yönelik Namus Algısı Ölçeği" ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda, üniversite öğrencilerinin cinsiyet, yaş, sınıf, doğum yeri, kardeş sayısı, anne-baba hayatta olma durumu, anne-baba öğrenim durumu ile kadın algısı ve kadına yönelik namus algısı arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Aynı zamanda kadın algısı ile kadına yönelik namus algısı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara dayanarak, üniversite öğrencilerine öğrenimleri boyunca cinsiyet ayrımcılığını önlemeye yarayacak seminerlerin sunulması ve kadının değerinin yükseltilmesi için gereken çalışmaların yapılacağı proje çalışmaları önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Kadın, Namus, Üniversite öğrencisi, Cinsiyet ayrımcılığı

ABSTRACT

Although women are one of the forces that are very important in the development and development society, it is seen that this is not the case today. In other societies, especially in traditional societies, women are generally weak, it is not considered appropriate to take any

initiative on their own, and if they display such attitudes, they can be in a commodity position where different perceptions of honor are expressed. However, women are also individuals who have important contributions in shaping the children who will form the future. Based on these considerations, the aim of this study is to examine university students' attitudes towards honor and women's perceptions according to some sociodemographic characteristics. In the research, which was carried out with the scanning model, which is one of the quantitative research methods, it was studied with the students who continue their education in the Science and Literature department of Erzurum Atatürk University. The research was carried out with 275 students. The data were collected with the "General Information Form", the "Woman Perception Scale" and the "Honor Perception Scale". As a result of the research, a significant difference was found between university students' gender, age, class, place of birth, number of siblings, parental survivability, parental education status and women's perception and honor perception towards women. At the same time, a significant relationship was found between the perception of women and the perception of honor towards women. Based on the results obtained, it can be suggested that university students should be offered seminars to prevent gender discrimination during their education and project studies in which necessary studies will be carried out to increase the value of women.
Keywords: Women, Honor, University students, Gender discrimination

GİRİŞ

Toplumların gelişmesinde ve ilerlemesinde ve dahası sağlıklı olmasında önemli olan unsur, o toplumu oluşturan bireylerdir. Bu bireylerden her iki cinsiyette, kadın ve erkek, toplumsal kalkınmada önemli roller üstlenecek olan kişilerdir. Ancak her ne kadar durum böyle olsa da, özellikle geleneksel ve gelişmekte olan ülkelerde durumun böyle olmadığı da bilinmektedir. Kadınlar, genelde ikinci plana atılmakta, evde çocuk bakmakla, ev işlerini yürütmekle sorumlu tutulmaktadır. Kadın iş hayatında yer alsa bile, arkadaşları ile bir iş çıkışında birlikte birtakım aktiviteler yapması ise kesinlikle hoş görülmemektedir. Üstelik bu durum kadınlara çok erken yaşlardan itibaren ailesi tarafından empoze edilmektedir (Kovanlıkaya, 2001; Kumaş ve Fidan, 2005; Oruç, 2013; Şenol ve Çalar, 2018). Kız çocukları, daha uysal, daha sessiz olarak yetiştirilirken, erkek çocukları atılgan, tuttuğunu koparacak şekilde yetiştirilmektedir ki, bu durumda çocuğun ileride böyle bir birey olmasını kolaylaştırmaktadır. Üstelik bu durum sadece yetişme tarzında değil, aynı zamanda değerlerde de ortaya çıkmaktadır ki, bu değerlerden biri de namus kavramıdır.

Türk Dil Kurumu (2022), namus kavramını bir topluluk içinde ahlak kurallarına ve toplumsal değerlere bağlılık, iffet, dürüstlük ve doğruluk olarak tanımlamaktadır. Ancak günümüzde namus algısı ve kavramı bu tanımdan bir hayli uzaklaşmış, daha doğrusu belirli bir kesimin uyması gereken yaptırımlar olarak öne çıkmıştır. Erkekler için namus kavramı açıklanırken, işine bağlılık, doğruluk, dürüstlük gibi değerler, kadınlar için ise cinselliğini korumak, önce babasının, sonra kocasının başını öne eğdirmemek gibi kavramlar namusla ilişkilendirilmiştir. Böyle bir durum sonucunda ise kadınlar cinsel bir obje olarak görülmüş ve sözde namus cinayetleri her geçen gün daha büyük yoğunlukta duyulmaya ve yaşanmaya başlanmış ve daha da önemlisi bu tür namus cinayetleri içselleştirilerek, erkekler yüceltilmiştir (Ateş, 2020; Arin, 2001; Bilgili ve Vural, 2011; Gürsoy ve Özkan, 2014; Işık ve Sakallı-Uğurlu, 2009; Kukulu vd., 2009; Sakallı- Uğurlu ve Akbaş, 2013; Vandello ve Cohen, 2003). Ancak tüm bu durumlarda unutulan en önemli algı, kadının toplumsal kalkınmadaki rolüdür.

Kadın, toplumsal gelişme ve kalkınmada hem bireysel olarak, hem de ürünleriyle oldukça önemlidir. Bu ürünler ise kuşkusuz çocuklarıdır. Her ne kadar günümüz toplumunda çocukların yetişmesi ve eğitimi, anne-baba işbirliğinde olsa da annelerin bu konudaki yetkinlikleri, rollerinin daha fazla olduğu, çocuklarıyla daha yakın oldukları da bilinen bir gerçektir. Bu nedenle, kadınların hem aile içinde, hem de ekonomik dünyada rolü düşünüldüğünden de fazladır. Kadın iş yaşamında almış olduğu eğitimin gereklerini en iyi şekilde yerine getirmeye çalışmakta, kendisine geleneksel cinsiyetçi tutumlar açısından biçilen role rağmen en iyisini yapmak için çaba sarf etmektedir. İş yaşamından sonra, aile yaşamında da evin işlerini yerine getirmekte, evin düzenini sağlamaya çalışmakta, çocuklarını yetiştirmektedir (Aktaş vd., 2012; Erdem, 2015; Keskin ve Ulusan, 2016; Yaylı ve Eroğlu, 2015). Tüm bu unsurlar göz önüne alındığında ise kadının toplumsal yaşamdaki öneminin tartışılmaz olduğu ortadadır. Ancak toplumda hala var olan bu kadına yönelik olumsuz bakış açısının değiştirilmesi ve kadının bir an önce hak ettiği saygınlığa ulaştırılması da gerekmektedir. Bu görevi yerine getirmede ise üniversitelerin katkısı oldukça fazladır.

Üniversiteler, toplumdaki bakış açısının çeşitlenmesinde ve şekillenmesinde oldukça büyük önemi bulunan organizasyonlardır. Bunu hem son teknolojiyi kullanarak, hem farklı kültürlerden insan öğelerini bünyesinde barındırarak yapmaktadır. Üniversitenin öğrenciler için anlamı ise, hayata atılmadan önce edinecekleri son tecrübelerin ve bakış açılarının şekilleneceği yer olmasıdır. Nitekim öğrenciler, bulundukları farklı ortamlardan üniversiteye geldikleri anda, düşünce yapıları, fikirleri ve görüşleri şekillenmektedir (Erdoğan vd., 2005; Tarı- Selçuk vd., 2018; Turan vd., 2017). Bu nedenle, üniversite öğrencilerinin toplumsal kalkınmada oldukça önemli yeri olan kadına yönelik bakış açılarının ve bu bakış açısıyla birlikte namus algılarının belirlenmesi önemli bir zorunluluk olarak düşünülebilir. Üniversite öğrencilerinin öğrenimleri sırasında edinecekleri sağlıklı bakış açıları, kadına yönelik algıların değişmesi, onlardan kendi ailelerine, yetiştirecekleri çocuklara, işe başladıklarında diğer meslek elemanlarına ve sonuçta da topluma yönelik bir atılım olabilecektir (Akdemir vd., 2018; Akdemir vd., 2019; Dever, 2012; Erenoğlu, 2008; Vargün, 2002). Yapılan araştırmalarda üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rolleri ile kadına yönelik namus algısını inceleyen (Aktaş vd., 2018; Er- Güneri ve Şen, 2018; Gürsoy ve Özkan, 2014; Irmak-Vural ve Körpe, 2018; Kılıç ve Kavas, 2018) kadına yönelik namus algısı ile kadın şiddetini araştıran çalışmalara rastlanılmıştır (Bulut ve Yıldırım, 2018; Keleşoğlu ve Esen, 2020; Özaslan vd., 2018; Öztürk ve Tire, 2019). Ancak üniversite öğrencilerinde kadın algısı ve kadına yönelik namus algısını inceleyen sınırlı araştırmaya rastlanmıştır (Çaylan- Çağlayan ve Topatan, 2020). Toplumsal kalkınmada oldukça önemli olan ve yarının geleceğini oluşturacak üniversite gençlerinin, kadına ilişkin algılarının ve kadına yönelik namus algılarının belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu düşüncelerden hareketle araştırmada, üniversite öğrencilerinin kadın algısı ve kadına yönelik namus algılarının birtakım sosyodemografik değişkenlerle ele alınarak incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Üniversite öğrencilerinin kadına yönelik namus ve kadın algıları tutumlarının sosyodemografik özelliklerine göre incelenmesi amacıyla yapılan araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama yöntemi ve verilerin analizi kısımlarına aşağıda yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli araştırılmak istenilen konu hakkında geçerlik ve güvenirliği kanıtlanmış ölçme araçlarıyla geniş bir örneklemden veri toplamak amacıyla kullanılan araştırma modeli olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016). Araştırmada da öğrencilerin belirlenen amaçlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmada 2019-2020 eğitim- öğretim döneminde Erzurum Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerle çalışılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Üniversite Öğrencilerinin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

Özellikler	**f**	**%**
Cinsiyet		
Kadın	214	77,8
Erkek	61	22,2
Yaş		
18-21	165	60
22 ve üstü	110	40
Doğum yeri		
Köy	22	8
Kasaba	4	1,5
İlçe	95	34,5
İl	154	56
Sınıfınız		
2	156	56,7
3	110	40
4	9	3,3
Anne-baba hayatta olma durumu		
Evet	252	91,6
Hayır	23	8,4
Anne öğrenim		
Okuryazar değil	39	14,2
Okuryazar- ilkokul	122	44,4
Ortaokul	60	21,8
Lise	49	17,8
Üniversite	5	1,8
Baba öğrenim		
Okuryazar değil	11	4
Okuryazar- ilkokul	89	32,4
Ortaokul	75	27,3
Lise	81	29,5
Üniversite	19	6,9
Kardeş sayısı		
Tek	14	5,1
1	3	1,1
2	39	14,2
3 ve üzeri	216	79,6
Özel arkadaşın olması		
Evet	102	37,1
Hayır	173	62,9

Tablo 1'de üniversite öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı görülmektedir. Tabloda görüldüğü gibi, öğrencilerin %77,8'i kadın, %22,2'si erkek olup, %60'ı 18-21 yaş grubundadır. Öğrencilerin %56'sı ilde, %34,5'i ilçede, %8'i köyde, %1,5'i kasabada dünyaya gelmiştir. %56,7'si ikinci sınıfta öğrenim görmekte olup, öğrencilerin %91,6'sının anne ve babası hayattadır. Annelerin %44,4'ü okuryazar- ilkokul, babaların %32,4'ü okuryazar- ilkokul mezunudur. Üniversite öğrencilerinin %79,6'sı üç ve üzerinde kardeşe sahiptir. %37,1'inin özel arkadaşı bulunmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, "Genel Bilgi Formu", Gülmez vd. (2017) tarafından geliştirilen "Kadın Algısı Ölçeği" ve Gürsoy (2009) tarafından geliştirilen "Kadına Yönelik Namus Algısı Ölçeği" ile toplanmıştır.

Genel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla geliştirilen formdur. Formda, öğrencilerin cinsiyeti, yaşı, öğrenim gördüğü sınıf, anne-babanın hayatta olma durumu, anne-baba öğrenim durumu, kardeş sayısı, doğum yeri ve özel arkadaşının olup olmadığına yönelik sorular yer almaktadır.

Kadın Algısı Ölçeği: Gülmez vd. (2017) tarafından geliştirilen ölçek üniversite öğrencilerinin kadına yönelik algılarını belirlemektedir. 33 maddeden oluşan ölçek, beşli likert tipinde değerlendirilmekte, beş alt boyuttan oluşmaktadır. Cronbach Alfa katsayıları Kadına Yönelik Ön Kabuller alt boyutunda .89, Kadının Toplumsal Yaşamdaki Kazanımları alt boyutunda .83, Kadının Toplumsal Yaşamdaki Kayıpları alt boyutunda .75, Türkiye'de Kadının Statüsü alt boyutunda .87, Kadınların Yaşadıkları Sorunlarla İlgili Çözüm Önerileri alt boyutunda .85 ve ölçeğin tamamı için .84 olarak hesaplanmıştır. Araştırma kapsamında yapılan güvenirlik analizinde ise Cronbach Alfa katsayıları, Kadına yönelik ön kabuller alt boyutunda .67, Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları alt boyutunda .66, Türkiye'de kadının statüsü alt boyutunda .61, Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri alt boyutunda .85 ve toplam ölçek için .65 olarak bulunmuştur.

Kadına Yönelik Namus Anlayışı Ölçeği: Gürsoy (2009) tarafından öğrencilerin kadına yönelik namus algısını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek 25 madde, 5'li likert tipi ve üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçme aracı, Geleneksel Namus Anlayışı, Eşitlikçi Anlayış, Evlilik Öncesi Cinsellik Namus Anlayışı alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında Cronbach Alfa değeri, .93 olarak bulunmuştur. Araştırma kapsamında yapılan güvenirlik analizinde Cronbach Alfa katsayıları, Geleneksel Namus Anlayışı alt boyutu için .83, Eşitlikçi Yaklaşım alt boyutu için .80, Evlilik Öncesi Cinsellik Namus Anlayışı alt boyutu için .77 ve tüm ölçek için .90 olarak bulunmuştur.

Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın yapılabilmesi için ilk olarak Çankırı Karatekin Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 14.02.2019 tarih ve 7 karar numarası ile etik kurul izni alınmıştır. Etik kurul izni alındıktan sonra öğrencilere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. COVID-19 pandemisi nedeniyle öğrencilerle zoom platformu üzerinden görüşülmüştür. İlk olarak öğrencilere araştırmanın amacı anlatılmış, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden öğrencilere elektronik posta aracılığıyla gönüllü onam formları gönderilmiş ve gönüllü onam formları imzalandıktan sonra geri göndermeleri sağlanmıştır. Gönüllü onam formların geri alınmasından sonra "Google Form" aracılığıyla veriler öğrenciler tarafından doldurulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 21 paket programına aktarılmıştır. Sosyodemografik özelliklerin tanımlanması için betimsel istatistik analizleri uygulanmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla örneklem grubu 50 üstünde olduğu için Kolmogorov Smirnov test sonuçları ile Kurtosis ve Skewness değerlerine bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, dağılımın normal dağılım göstermediği belirlenmiş ve bu nedenle parametrik olmayan tekniklerden Mann Whitney U, Kruskal Wallis testi, Spearman korelasyon analiz sonuçları incelenmiştir.

BULGULAR

Üniversite öğrencilerinin kadına yönelik namus ve kadın algısı tutumlarının sosyodemografik özelliklerine göre incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırmanın bulgularına aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 2: Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algıları Ölçeği Alt Boyutlarına Ait Ortalamalar ve Mann Whitney U Testi Sonuçları (n=275)

Ölçekler	Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
Kadın Algısı Ölçeği	Kadın	214	146,30	31307,50	4751,50	.001
	Erkek	61	108,89	6642,50		
Kadına yönelik ön kabuller	Kadın	214	129,83	27783	4778	.001
	Erkek	61	166,67	10167		
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	Kadın	214	134,84	28856	5851	.22
	Erkek	61	149,08	9094		
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	Kadın	214	156,16	33417,50	2641,50	.000
	Erkek	61	74,30	4532,50		
Türkiye'de kadının statüsü	Kadın	214	146,32	31313	4746	.001
	Erkek	61	108,80	6637		
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	Kadın	214	142,58	30512	5547	.07
	Erkek	61	121,93	7438		
Kadına ilişkin namus anlayışı ölçeği	Kadın	214	155,55	33288,50	4751,50	.001
	Erkek	61	76,42	4661,50		
Geleneksel namus anlayışı	Kadın	214	156,25	33436,50	2622,50	.000
	Erkek	61	73,99	4513,50		
Eşitlikçi yaklaşım	Kadın	214	151,14	32345	3714	.000
	Erkek	61	91,89	5605		
Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	Kadın	214	148,18	31710	4349	.000
	Erkek	61	102,30	6240		

Tablo 2'de üniversite öğrencilerinin cinsiyetlerine göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algıları ölçekleri ve alt boyutlarına ait ortalamalar ve Mann Whitney U test sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre Kadın Algısı ölçeği ve alt boyutları arasında ($p<.05$), Kadına ilişkin namus algıları ölçeği ve alt boyutları arasında ($p<.05$) anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 3: Üniversite Öğrencilerinin Yaşlarına Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçekleri ve Alt Boyutlarına Ait Ortalamalar ve Mann Whitney U Test Sonuçları (n=275)

Ölçekler	Yaş	n	Sıralar ortalaması	Sıralar toplamı	U	p
Kadın algısı ölçeği	18-21	165	143,56	23687,50		
	22 ve üstü	110	129,66	14262,50	8157,50	.15
Kadına yönelik ön kabuller	18-21	165	132,35	21838,50		
	22 ve üstü	110	146,47	16111,50	8143,50	.15
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	18-21	165	145,23	23963,50		
	22 ve üstü	110	127,15	13986,50	7881,50	.06
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	18-21	165	148,87	24563,50		
	22 ve üstü	110	121,70	13386,50	7281,50	.005
Türkiye'de kadının statüsü	18-21	165	134,94	22264,50		
	22 ve üstü	110	142,60	15685,50	8569,50	.43
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	18-21	165	135,59	22373		
	22 ve üstü	110	141,61	15577	8678	.54
Kadına ilişkin namus algıları ölçeği	18-21	165	129,71	21401,50		
	22 ve üstü	110	150,44	16548,50	7706,50	.03
Geleneksel namus anlayışı	18-21	165	132	21780		
	22 ve üstü	110	147	16170	8085	.12
Eşitlikçi namus	18-21	165	130,61	21550,50		
	22 ve üstü	110	149,09	16399,50	7855,50	.06
Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	18-21	165	128,28	21167		
	22 ve üstü	110	152,57	16783	7472	.01

Tablo 3'de üniversite öğrencilerinin yaşlarına göre Kadın Algısı Ölçeği ve Kadına İlişkin Namus Algıları ölçeği ve alt boyutlarına ait ortalamalar ve Mann Whitney U test sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi, öğrencilerin yaşlarına göre Kadın Algısı Ölçeğinde anlamlı farklılık bulunmazken ($p>.05$), Kadına İlişkin Namus Algıları Ölçeğinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<.05$). Ancak Kadın algısı ölçeği alt boyutlarından kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<.05$).

Tablo 4: Üniversite Öğrencilerinin Doğum Yerlerine Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçekleri ve Alt Boyutlarına İlişkin Ortalamalar ve Kruskal Wallis Test Sonuçları (n=275)

Ölçekler	Doğum yeri	n	Sıralar ortalaması	x^2	df	p	Anlamlı farklılık
Kadın algısı ölçeği	Köy[1]	22	99,27	8,93	3	.03	1-3
	Kasaba[2]	4	198,75				1-4
	İlçe[3]	95	147,25				
	İl[4]	154	136,25				
Kadına yönelik ön kabuller	Köy[1]	22	150,91	3,79	3	.29	
	Kasaba[2]	4	198,50				
	İlçe[3]	95	141,23				
	İl[4]	154	132,59				
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	Köy[1]	22	120,64	19,73	3	.000	1-2
	Kasaba[2]	4	246,75				2-3
	İlçe[3]	95	159,15				2-4
	İl[4]	154	124,61				3-4
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	Köy[1]	22	103,55	7,94	3	.05	
	Kasaba[2]	4	90,25				
	İlçe[3]	95	133,32				
	İl[4]	154	147,05				
Türkiye'de kadının statüsü	Köy[1]	22	97,34	10,29	3	.02	1-4
	Kasaba[2]	4	76,25				
	İlçe[3]	95	135,48				
	İl[4]	154	146,97				
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	Köy[1]	22	126,75	0,76	3	.86	
	Kasaba[2]	4	159,50				
	İlçe[3]	95	138,22				
	İl[4]	154	138,92				
Kadına ilişkin namus algıları ölçeği	Köy[1]	22	96,50	14,56	3	.002	1-3
	Kasaba[2]	4	40,25				1-4
	İlçe[3]	95	135,55				2-3
	İl[4]	154	147,98				2-4
Geleneksel namus anlayışı	Köy[1]	22	113,30	13,09	3	.004	1-4
	Kasaba[2]	4	34				2-3
	İlçe[3]	95	129,88				2-4
	İl[4]	154	149,24				
Eşitlikçi namus	Köy[1]	22	86,07	15,80	3	.001	1-3
	Kasaba[2]	4	68,75				1-4
	İlçe[3]	95	134,58				
	İl[4]	154	149,32				
Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	Köy[1]	22	104,68	11,88	3	.01	1-4
	Kasaba[2]	4	39,50				2-3
	İlçe[3]	95	136,04				2-4
	İl[4]	154	146,53				

Tablo 4'te üniversite öğrencilerinin doğum yerlerine göre Kadın Algısı Ölçeği ve Kadına İlişkin Namus Algıları Ölçeği ve alt boyutlarına ait ortalamalar ve Kruskal Wallis test sonuçları görülmektedir. Tabloda görüldüğü gibi üniversite öğrencilerinin doğum yerlerine

göre, Kadın Algısı Ölçeği ve Kadına İlişkin Namus Algıları Ölçeğinde anlamlı farklılık bulunmuştur (p<.05).

Tablo 5: Üniversite Öğrencilerinin Sınıflarına Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçeği ve Alt Boyutlarına Ait Ortalamalar ve Kruskal Wallis Test Sonuçları (n=275)

Ölçek	Sınıf	n	Sıralar ortalaması	x^2	df	p	Anlamlı fark
Kadın algısı ölçeği	2[1]	156	141,55				
	3[2]	110	130,78	2,23	2	.33	
	4[3]	9	154,61				
Kadına yönelik ön kabuller	2[1]	156	120,61				1-2
	3[2]	110	165,17	21,77	2	.000	2-3
	4[3]	9	107,44				
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	2[1]	156	134,26				
	3[2]	110	146,34	3,52	2	.17	
	4[3]	9	101				
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	2[1]	156	147,78				1-2
	3[2]	110	120,99	9,53	2	.01	
	4[3]	9	176,33				
Türkiye'de kadının statüsü	2[1]	156	152,37				1-2
	3[2]	110	111,01	27,23	2	.000	1-3
	4[3]	9	218,78				2-3
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	2[1]	156	145,59				
	3[2]	110	129,90	4,10	2	.13	
	4[3]	9	105,44				
Kadına ilişkin namus algıları ölçeği	2[1]	156	151,96				1-2
	3[2]	110	112	24,75	2	.000	1-3
	4[3]	9	213,78				2-3
Geleneksel namus anlayışı	2[1]	156	152,66				1-2
	3[2]	110	111,55	24,36	2	.000	1-3
	4[3]	9	207,06				2-3
Eşitlikçi namus	2[1]	156	146,10				1-2
	3[2]	110	121,70	11,22	2	.004	2-3
	4[3]	9	196,83				
Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	2[1]	156	151,16				1-2
	3[2]	110	113,66	21,50	2	.000	1-3
	4[3]	9	207,28				2-3

Tablo 5'de üniversite öğrencilerinin sınıflarına göre Kadın Algısı Ölçeği ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçeği alt boyutlarına ait ortalamalar ve Kruskal Wallis test sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi üniversite öğrencilerinin sınıflarına göre Kadına ilişkin namus algıları ölçeğine göre anlamlı farklılık bulunurken (p<.05), Kadın algısı ölçeğinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>.05). Kadın algısı ölçeğinde anlamlı farklılık bulunmazken kadına yönelik ön kabuller, kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları ve Türkiye'de kadının statüsü alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<.05).

Tablo 6: Üniversite Öğrencilerinin Anne- Babalarının Hayatta Olup Olmama Durumuna Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algıları Ölçeği ve Alt Boyutlarına Ait Ortalamalar ve Mann Whitney U Testi Sonuçları (n=275)

Ölçekler	Anne-Baba Hayatta Olma Durumu	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
Kadın Algısı Ölçeği	Evet	252	136,02	34276	2398	.17
	Hayır	23	159,74	3755,50		
Kadına yönelik ön kabuller	Evet	252	137,84	34735	2857	.91
	Hayır	23	139,78	3215		
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	Evet	252	140,74	35465,50	2208,50	.06
	Hayır	23	108,02	2484,50		
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	Evet	252	138,97	35020	2654	.50
	Hayır	23	127,39	2930		
Türkiye'de kadının statüsü	Evet	252	134,39	33866	1988	.01
	Hayır	23	177,57	4084		
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	Evet	252	134,44	33879,50	2001,50	.01
	Hayır	23	176,98	4070,50		
Kadına ilişkin namus algıları ölçeği	Evet	252	135,69	34194,50	2316,50	.11
	Hayır	23	163,28	3755,50		
Geleneksel namus anlayışı	Evet	252	137,12	34554,50	2676,50	.54
	Hayır	23	147,63	3395,50		
Eşitlikçi yaklaşım	Evet	252	136,60	34422,50	2544,50	.33
	Hayır	23	153,37	3527,50		
Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	Evet	252	134,90	33996	2118	.03
	Hayır	23	171,91	3954		

Tablo 6'da üniversite öğrencilerinin anne-babalarının hayatta olma durumlarına göre, Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algıları ölçeği ve alt boyutlarına ait ortalamalar ve Mann Whitney U test sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi Kadın algısı, Kadına yönelik namus algısı ölçeği ile öğrencilerin anne-babalarının hayatta olma durumlarına göre anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$). Ancak Kadın algısı ölçeği alt boyutlarından Türkiye'de kadının statüsü alt boyutu ($U=1988$; $p<.05$) ve kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri alt boyutunda ($U=2001,50$; $p<.05$); Kadına ilişkin namus algısı ölçeği alt boyutlarından evlilik öncesi cinsellik/namus alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmuştur ($U=2118$; $p<.05$).

Tablo 7: Üniversite Öğrencilerinin Anne Öğrenim Durumuna Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçeği ve Alt Boyutlarına Ait Ortalamalar ve Kruskal Wallis Test Sonuçları (n=275)

Ölçek	Anne Öğrenim Durumu	n	Sıralar ortalaması	x^2	df	p	Anlamlı fark
Kadın algısı ölçeği	Okuryazar değil[1]	39	159,64				1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	136,07				2-5
	Ortaokul[3]	60	121,49	12,73	4	.01	3-5
	Lise[4]	49	136,09				4-5
	Üniversite[5]	5	233				
Kadına yönelik ön kabuller	Okuryazar değil[1]	39	162,01				1-4
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	137,96				2-4
	Ortaokul[3]	60	139,87	14,11	4	.01	4-5
	Lise[4]	49	109,37				
	Üniversite[5]	5	209,80				
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	Okuryazar değil[1]	39	182,45				1-2
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	140,95				1-3
	Ortaokul[3]	60	141,38	31,47	4	.000	1-4
	Lise[4]	49	101,83				1-5
	Üniversite[5]	5	33,20				2-4
							2-5
							3-4
							3-5
							4-5
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	Okuryazar değil[1]	39	106,13				1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	133,32				1-4
	Ortaokul[3]	60	148,35	14,88	4	.005	1-5
	Lise[4]	49	154,15				2-5
	Üniversite[5]	5	218,20				
Türkiye'de kadının statüsü	Okuryazar değil[1]	39	141,87				1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	129,91				1-4
	Ortaokul[3]	60	107,68	31,95	4	.000	1-5
	Lise[4]	49	183,72				2-4
	Üniversite[5]	5	221,10				2-5
							3-4
							3-5
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	Okuryazar değil[1]	39	144,46				2-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	151,95				
	Ortaokul[3]	60	113,33	10,93	4	.03	
	Lise[4]	49	127,02				
	Üniversite[5]	5	150,80				

Kadına ilişkin namus algıları ölçeği	Okuryazar değil[1]	39	111,37				1-4 1-5
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	119,91	19,23	4	.001	2-4 2-5
	Ortaokul[3]	60	139,58				3-4
	Lise[4]	49	190,07				3-5
	Üniversite[5]	5	257,80				4-5
Geleneksel namus anlayışı	Okuryazar değil[1]	39	87,40				1-2 1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	124,98	58,45	4	.000	1-4 1-5
	Ortaokul[3]	60	137,51				2-4
	Lise[4]	49	200,52				2-5
	Üniversite[5]	5	243,70				3-4 3-5
Eşitlikçi namus	Okuryazar değil[1]	39	122,46				1-4 2-4
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	123,68	28,76	4	.000	2-5 3-4
	Ortaokul[3]	60	134,12				3-5
	Lise[4]	49	179,48				4-5
	Üniversite[5]	5	248,70				
Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	Okuryazar değil[1]	39	127,38				1-4 1-5
	Okuryazar-ilkokul[2]	122	124,09	24,46	4	.000	2-4 2-5
	Ortaokul[3]	60	135,89				3-4
	Lise[4]	49	171,52				3-5
	Üniversite[5]	5	256,90				

Tablo 7'de üniversite öğrencilerinin anne öğrenim durumuna göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algıları ölçeği ve alt boyutlarına ait ortalamalar ve Kruskal Wallis test sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi öğrencilerin anne öğrenim durumuna göre, Kadın algısı ve Kadına ilişkin namus algıları ve alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<.05$).

Tablo 8: Üniversite Öğrencilerinin Baba Öğrenim Durumuna Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçeği ve Alt Boyutlarına Ait Ortalamalar ve Kruskal Wallis Test Sonuçları (n=275)

Ölçek	Baba Öğrenim Durumu	n	Sıralar ortalaması	x^2	df	p	Anlamlı fark
Kadın algısı ölçeği	Okuryazar değil[1]	11	206,36				1-2
							1-4
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	138,59				1-5
				21,88	4	.000	3-4
	Ortaokul[3]	75	158,42				3-5
	Lise[4]	81	113,60				
	Üniversite[5]	19	119,05				
Kadına yönelik ön kabuller	Okuryazar değil[1]	11	232,64				1-2
							1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	134,72				1-4
				49,62	4	.000	2-4
	Ortaokul[3]	75	157,97				2-5
	Lise[4]	81	97,94				3-4
	Üniversite[5]	19	190,53				3-5
							4-5
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	Okuryazar değil[1]	11	232,36				1-2
							1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	136,34				1-4
				16,76	4	.002	1-5
	Ortaokul[3]	75	131,16				
	Lise[4]	81	136,53				
	Üniversite[5]	19	124,42				
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	Okuryazar değil[1]	11	82,14				
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	136,40				
				6,55	4	.16	
	Ortaokul[3]	75	131,16				
	Lise[4]	81	136,53				
	Üniversite[5]	19	124,42				
Türkiye'de kadının statüsü	Okuryazar değil[1]	11	108,77				
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	144,07				
				6,65	4	.16	
	Ortaokul[3]	75	151,35				
	Lise[4]	81	127,22				
	Üniversite[5]	19	119,79				
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	Okuryazar değil[1]	11	159,14				1-5
							2-4
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	153,48				2-5
				12,82	4	.01	3-5
	Ortaokul[3]	75	143,63				
	Lise[4]	81	122,64				

	Üniversite[5]	19	96,47				
Kadına ilişkin namus algıları ölçeği	Okuryazar değil[1]	11	22,73				1-2 1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	138,74	41,38	4	.000	1-4 1-5
	Ortaokul[3]	75	116,43				2-4
	Lise[4]	81	167,65				3-4
	Üniversite[5]	19	160				3-5
Geleneksel namus anlayışı	Okuryazar değil[1]	11	24,59				1-2 1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	136,93	40,15	4	.000	1-4 1-5
	Ortaokul[3]	75	118,09				2-4
	Lise[4]	81	164,77				3-4
	Üniversite[5]	19	173,13				3-5
Eşitlikçi namus	Okuryazar değil[1]	11	33,18				1-2 1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	139,01	28,28	4	.000	1-4 1-5
	Ortaokul[3]	75	124,51				3-4
	Lise[4]	81	158,03				
	Üniversite[5]	19	161,82				
Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	Okuryazar değil[1]	11	52,18				1-2 1-3
	Okuryazar-ilkokul[2]	89	140,29	38,35	4	.000	1-4 1-5
	Ortaokul[3]	75	108,32				2-3
	Lise[4]	81	171,38				2-4
	Üniversite[5]	19	151,82				3-4 3-5

Tablo 8'de üniversite öğrencilerinin baba öğrenim durumlarına göre Kadın Algısı Ölçeği ve Kadına İlişkin Namus Algıları Ölçeğine ait ortalamalar ve Kruskal Wallis test sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü üzere, öğrencilerin baba öğrenim durumlarına göre Kadın algısı ve Kadına ilişkin namus algısı ölçeği ve alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<.05$).

Tablo 9: Üniversite Öğrencilerinin Sahip Oldukları Kardeş Sayısına Göre Kadın Algısı ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçeği ve Alt Boyutlarına Ait Ortalamalar ve Kruskal Wallis Test Sonuçları (n=275)

Ölçek	Kardeş Sayısı	n	Sıralar ortalaması	x^2	df	p	Anlamlı fark
Kadın algısı ölçeği	Tek[1]	14	146,86				1-2
	1[2]	3	263	8,31	3	.04	2-3
	2[3]	39	127,33				2-4
	3 ve üzeri[4]	219	137,62				
Kadına yönelik ön kabuller	Tek[1]	14	98,57				1-2
	1[2]	3	267	20,17	3	.000	1-4
	2[3]	39	104,06				2-3
	3 ve üzeri[4]	219	144,80				2-4
							3-4
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	Tek[1]	14	73,79				1-2
	1[2]	3	268	29,21	3	.000	1-4
	2[3]	39	99,78				2-3
	3 ve üzeri[4]	219	147,13				2-4
							3-4
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	Tek[1]	14	160,46				
	1[2]	3	67,50	5,09	3	.16	
	2[3]	39	152,36				
	3 ve üzeri[4]	219	134,97				
Türkiye'de kadının statüsü	Tek[1]	14	216,29				1-3
	1[2]	3	162,50	22,47	3	.000	1-4
	2[3]	39	165,87				3-4
	3 ve üzeri[4]	219	127,70				
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	Tek[1]	14	120,96				
	1[2]	3	189,50	3,24	3	.36	
	2[3]	39	151,77				
	3 ve üzeri[4]	219	135,93				
Kadına ilişkin namus algıları ölçeği	Tek[1]	14	190,04				1-2
	1[2]	3	2	20,59	3	.000	1-4
	2[3]	39	164,87				2-3
	3 ve üzeri[4]	219	131,75				2-4
							3-4
Geleneksel namus anlayışı	Tek[1]	14	187,29				1-2
	1[2]	3	6,50	27,01	3	.000	1-4
	2[3]	39	179,58				2-3
	3 ve üzeri[4]	219	129,25				2-4
							3-4
Eşitlikçi namus	Tek[1]	14	191,93				1-2
	1[2]	3	2	16,89	3	.001	1-3
	2[3]	39	151,12				1-4
	3 ve üzeri[4]	219	134,08				2-3
							2-4

Evlilik öncesi cinsellik/namus anlayışı	Tek[1]	14	194,11	11,34	3	.01	1-2
	1[2]	3	48				1-3
	2[3]	39	142,59				1-4
	3 ve üzeri[4]	219	134,83				2-3

Tablo 9'da üniversite öğrencilerinin sahip oldukları kardeş sayısına göre Kadın Algısı ölçeği ve Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçeği ve alt boyutlarına ait ortalamalar ve Kruskal Wallis test sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi öğrencilerin sahip oldukları kardeş sayısına göre Kadın algısı ve kadına ilişkin namus algısı ve alt boyutları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<.05).

Tablo 10: Kadın Algısı, Kadına İlişkin Namus Algısı Ölçeği ve Alt Boyutlarına Ait Spearman Korelasyon Analizi Sonuçları

	Kadına İlişkin Namus Algıları Ölçeği	Geleneksel Namus anlayışı	Eşitlikçi namus anlayışı	Evlilik öncesi cinsellik/namus
Kadın Algısı Ölçeği	r= -.02 p=71	r=.02 p=.67	r=.91 p=000	r= -.11 p=.10
Kadına yönelik ön kabuller	r=-.42 p=.000	r= -.40 p=.000	r= -.28 p=.000	r= -.36 p=.000
Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları	r=-.31 p= .000	r= -.14 p=.02	r=.14 p=.02	r=.-27 p=000
Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları	r=.25 p=.000	r=.14 p=.02	r=.14 p=.02	r=.12 p=.04
Türkiye'de kadının statüsü	r=.25 p=000	r=.31 p=.000	r=.18 p=.002	r=.18 p=.003
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	r=.096 p=.11	r=.15 p=.01	r=.03 p=.62	r=.004 p=.95

Tablo 10'da kadın algısı ölçeği ile kadına ilişkin namus algısı ölçeği ve alt boyutları arasındaki spearman korelasyon analiz sonuçları görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi kadın algısı ölçeği ile kadına ilişkin namus algısı ölçeği arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>.05). Ancak kadına ilişkin namus algıları ölçeği alt boyutlarından eşitlikçi namus anlayışı arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur (r=.91; p<.05). Kadın algısı ölçeği alt boyutlarından kadına yönelik ön kabuller alt boyutu ile kadına ilişkin namus algısı ölçeği arasında orta ve pozitif yönde (r=.42; p<.05); geleneksel namus anlayışı alt boyutunda negatif yönde orta düzeyde (r=.-40; p<.05); eşitlikçi namus anlayışı alt boyutunda negatif yönde zayıf (r=.-28; p<.05) ve evlilik cinsellik/namus alt boyutu ile negatif

yönde orta (r=.-36; p<.05) ilişki bulunmuştur. Kadın algısı ölçeği alt boyutlarından kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları alt boyutu ile kadın algısı ölçeği arasında negatif yönde orta (r=.-31; p<.05); geleneksel namus anlayışı ile negatif yönde zayıf (r=.-14; p<.05); eşitlikçi namus anlayışı arasında pozitif yönde, zayıf (r=.14; p<.05) ve evlilik öncesi cinsellik/namus ile negatif yönde orta düzeyde (r=.-27; p<.05) ilişki saptanmıştır. Kadın algısı ölçeği alt boyutlarından kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları alt boyutu ile kadına ilişkin namus algıları ölçeği arasında pozitif yönde orta (r=.25; p<.05); geleneksel namus anlayışı ile pozitif yönde zayıf (r=.14; p<.05); eşitlikçi namus anlayışı ile pozitif yönde zayıf (r=.14; p<.05) ve evlilik öncesi cinsellik/namus ile pozitif yönde ve zayıf (r=.12; p<.05)düzeyde ilişki belirlenmiştir. Kadın algısı ölçeği alt boyutlarından Türkiye'de kadının statüsü alt boyutu ile kadına ilişkin namus algısı ölçeği arasında pozitif yönde orta (r=.25; p<.05); geleneksel namus ile pozitif yönde orta (r=.31; p<.05); eşitlikçi namus ile pozitif yönde zayıf (r=.18; p<.05) ve evlilik öncesi cinsellik/namus ile pozitif yönde zayıf (r=.18; p<.05) düzeyde ilişki bulunmuştur. Kadın algısı ölçeği alt boyutlarından kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri alt boyutu ile geleneksel namus anlayışı arasında pozitif yönde zayıf (r=.15; p<.05) düzeyde ilişki saptanmıştır.

TARTIŞMA

Üniversite öğrencilerinin kadın algısı ve kadına yönelik namus anlayışlarının birtakım sosyodemografik değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılan araştırma sonucunda, öğrencilerin cinsiyetlerine göre kadın algısı ve kadına yönelik namus anlayışında anlamlı farklılık bulunmuştur. Erkek öğrencilerin, kadına yönelik ön kabullerde puanlarının yüksek olduğu, kadın öğrencilerin ise kadın algısı, kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları, kadının statüsü ve kadına ilişkin namus anlayışı ve tüm alt boyutlarında yüksek puan aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumu, Türkiye'de kadına verilen değer ve bu değerle öğrencilerin çok erken yaşta karşılaşarak yetiştirilmesine bağlamak mümkündür. Ailede çocuklar yetiştirilirken, kız çocuklarının daha pasifize edilmesi, dışarıda arkadaşlarıyla uzun süre oyun oynamasının istenmemesi, buna karşılık erkek çocuklarının evden dışarıya gönderilmesi, kız çocuklarının evde ev işlerini öğrenecek şekilde yetiştirilmesi sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Bu durum ise çok erken yaşlardan itibaren kız çocuklarına erkek çocuklarıyla aynı hakların verilmemesi ile sonuçlanmakta, kız çocukları bu davranışları içselleştirilerek yetişmekte ve bunun sonucunda da kendini erkeğe muhtaç olarak konumlandırabilmekte, toplumun kendisine sunduklarıyla yetişmekte, bu düşünceyi hayat standardı haline getirebilmektedir (İncesu vd., 2006; Türmen, 2003; Zeyneloğlu, 2008). Ancak üniversite gibi bir eğitim kurumunda girmiş olduğu sosyal çevre ve aldığı öğrenim sonucunda bu durumun aslında kabul edilemeyecek bir durum olduğu düşüncesini de yaşamaktadır (Erenoğlu, 2008; Gürsoy, 2003; Vargün, 2002). İfade edilen bu durumların araştırma sonuçlarına yansıdığı da görülmektedir. Nitekim kadın öğrencilerinin kadın algısı ve kadına yönelik namus anlayışında yüksek puan almasının yanında, toplumsal yaşamdaki kayıplar ve kadının statüsünde de yüksek puan aldıkları görülmektedir. Araştırma sonucunu destekleyen bulgular bulunmaktadır (Aktaş ve Polat- Külcü, 2020; Aylaz vd., 2014; Bayar vd., 2017; Çelik vd., 2013; Frieze vd., 2003; Gürsoy ve Özkan, 2014; Kabasakal ve Girli, 2012; Kahraman vd., 2014; Keith ve Jacquline, 2002; Kızılırmak ve Çakıcı, 2021; Kimberly ve Mahaffy, 2002; Kodan Çetinkaya, 2013; Öngen ve Aytaç, 2013; Seçgin ve Tural, 2010; Ünal vd., 2017; Zhang, 2006).

Araştırma sonucunda üniversite öğrencilerinin yaşlarına göre kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları alt boyutunda 18-21 yaş grubunda yer alan öğrencilerin puanları, kadına ilişkin namus algıları ve evlilik öncesi cinsellik alt boyutlarında 22 yaş ve üzeri olan öğrencilerin puanları yüksek bulunmuştur. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre bakıldığında, kadına yönelik ön kabullerde 3. sınıf öğrencilerinin, kadının toplumsal yaşamdaki kayıplarında 2. sınıf öğrencilerinin, Türkiye'de kadının statüsü ve namus anlayışı ölçeği ve alt boyutlarında 4. sınıf öğrencilerinin sıra ortalaması yüksek olarak bulunmuştur. Bir başka ifadeyle yaş ve sınıf düzeyi yükseldikçe, kadınlara yönelik bir önyargı ve ayrımcılığın olduğu görülmektedir. Üniversitenin ilk yılları, gençlerin ortama uyum sağlama ve bu uyum sağlama sürecinde aynı zamanda kimliklerini ve kişiliklerini şekillendirdikleri bir dönem olarak düşünülebilir. Bu süreçte ergenliğin son dönemlerini yaşayan genç, aynı zamanda etrafıyla bir iletişim kurabilmek için ya da kendini kanıtlayabilmek için kendisine ters olan görüşleri de savunuyor gibi görünme ihtiyacı hissedebilir. Ancak yaş ve sınıf ilerledikçe toplumun kendisine sunduğu değerleri ve yaşam tarzını yeniden yapılandırma yoluna da gidebilmektedir (Balaban ve Çakmak, 2016; Iulia, 2015; Patel vd., 2013). Böyle bir gidiş durumu da kadının toplumdaki yerinin daha geri planda olması gerektiği ile sonuçlanabilmektedir ki, elde edilen sonucun bu durumu yansıttığı da görülmektedir. Yapılan araştırmalarda da yaş ve sınıf düzeyi arttıkça kadına yönelik geleneksel bir bakış açısının yansıtıldığını göstermektedir ki bu durum da araştırma sonucunu desteklemektedir (Aktaş ve Polat-Külcü, 2020; Gümüş, 2019; Özaydınlık, 2014; Zeyneloğlu, 2008).

Üniversite öğrencilerinin doğum yerlerine göre, kadın algısı ölçeğinde ilçe ve ilde doğan öğrencilerin, kadının kazanımlarında kasaba ve ilçede doğan öğrencilerin, kadının statüsünde ilde doğan öğrencilerin, namus anlayışı ölçeği ve alt boyutlarında ilçe ve ilde doğan öğrencilerin sıra ortalaması yüksek bulunmuştur. Bireyin doğup uzun yıllar yaşamış olduğu yer, onun olaylara bakış açısını büyük ölçüde şekillendirme potansiyeline sahiptir. Özellikle geleneksel toplumlarda, kasaba, ilçe gibi yerleşim yerlerinde genelde kadının evde bulunduğu, dışarısı ile iletişiminin fazla olmadığı ve dahası böyle bir davranışın beklenmediği, kadının daha geleneksel bir yaşam tarzına sahip olduğu bilinmektedir. Yerleşim yeri büyüdükçe kadın daha fazla dışarıda bulunmakta ve bu durumda kadına yönelik algıyı değiştirebilmektedir (Çaylan-Çağlayan ve Topatan, 2020). Böyle bir algı ile yetişen üniversite öğrencileri de bu algıya paralel olarak düşüncelerini şekillendirmekte ve sonuç olarak da bu durumun puanlara yansıdığı düşünülmektedir. Araştırma sonucuna benzer şekilde, kasaba ve köyde yaşayan kişilerin daha geleneksel düşünce tarzına sahip olduklarına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır (Cirhinlioğlu ve Şenel, 2017; Er- Güneri ve Şen, 2018; Gürsoy ve Özkan, 2014; Kömürcü vd., 2016).

Araştırma sonucunda, üniversite öğrencilerinin anne-baba hayatta olma durumuna göre, anne-babası hayatta olmayanların Türkiye'de kadının statüsü, kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri ve evlilik öncesi cinsellik boyutlarında sıra ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. Anne-babasının hayatta olmaması, gencin kayıp olan ebeveynine yönelik özlem duymasına, ona yönelik inanç ve anlayışlarını değiştirmesine yol açabilmektedir. Hayatta olmayan kişinin anne olması, gencin anneye özlem duyması sonucunda ve toplumda kadınlara yaşananları birleştirerek, bu yönde düşünce yapısına sahip olmasıyla sonuçlanabilir (Arslan ve Ayas, 2019; Frederickson vd., 2003; Tugade vd., 2004). Aynı zamanda ebeveynlerden birinin kaybı, evde yaşanan kaos ortamından dolayı, gencin dışarıya yönelmesine ve bu sırada cinselliği deneyimlemesine ve bu olguyu

sıradanlaştırmasına da neden olabilir ki bu durumun da ortalamaları yükseltmesi beklenen bir durum olarak görülebilir (Akeren ve Ay, 2019; Karaduman, 2021).

Üniversite öğrencilerinin anne-baba öğrenim durumlarına göre, anne-babanın öğrenim düzeyi düştükçe daha geleneksel bir anlayışa sahip oldukları, yükseldikçe daha eşitlikçi bir yapının olduğu görülmektedir. Anne-babanın eğitim seviyesinin yüksek olması, her ne kadar toplum tarafından kendilerine empoze edilmeye çalışılan kadına yönelik bir değer olsa da, bu düşünce ve görüşlerinin altında kalmadan kendilerine yönelik bir bakış açılarını geliştirmelerini sağlamaktadır. Eğitim düzeyinin yüksek olması sonucunda, daha fazla okuma, daha fazla araştırma şansı ve özellikle kadınlar için toplumda daha fazla yer alma imkanı da oluşmuş olmaktadır. Ebeveynlerin bu yönde olması, çocuklarını çok erken dönemden itibaren bu yönde yetiştirmelerine yardımcı olmaktadır (Lök vd., 2016; Ünal vd., 2017). Bu yönde yetiştirilen çocuklar ise doğaldır ki, üniversite yaşamına da bu durumu taşımakta ve sonuç olarak da araştırma sonuçlarını açıklamaktadır. Araştırma sonuçlarına benzer şekilde literatürde de ebeveyn eğitim düzeyi ile kadına yönelik namus anlayışı ile kadın algısının daha modern bir tarzda yapılandırdığına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır (Cirhinlioğlu ve Şenel, 2017; Er- Güneri ve Şen, 2018; Gürsoy ve Özkan, 2014; Kodan- Çetinkaya, 2013; Kömürcü vd., 2016; Ünal vd., 2017).

Araştırma sonucunda, öğrencilerin kardeş durumlarına göre kardeşi olan üniversite öğrencilerinin kadın algısına yönelik puanları yüksek iken, kadına yönelik namus anlayışında kardeşi olmayan öğrencilere göre puanları düşük bulunmuştur. Kardeşler, insanın hayata atılmadan önce ilk deneyimlerini paylaştıkları, birlikte zaman geçirdikleri ve bu kapsamda da ihtiyaçlarını, düşünce ve duygularını paylaşabildikleri önemli bir liman konumundadır. Özellikle kardeşlerin farklı cinsiyette olması sonucunda, bu duygu ve düşünceler daha görünür hale gelmektedir. Buna koşut olarak, kardeşi olmayan çocuklar ise hem aileden getirilen düşünceleri hem de toplumsal gelenekleri daha yoğun olarak yaşayabilmektedir (Bengisu ve Akkaynak, 2021; Ergin vd., 2019; İnci ve Deniz, 2015). Kardeşi olan çocuklar ailelerinin cinsiyetler arasında yapmış oldukları ayrımları da içselleştirdikleri takdirde de ortaya araştırmada elde edilen sonuç çıkabilmektedir.

Araştırmada ulaşılan son sonuç kadın algısı ile kadına yönelik namus anlayışı ölçekleri ve alt boyutları arasındaki ilişkidir. Araştırma sonucuna göre, kadın algısı ölçeği alt boyutlarından kadına yönelik ön kabuller ile namus ölçeği arasında pozitif yönde, geleneksel namusta negatif yönde, eşitlikçi namusta negatif yönde, evlilik öncesi cinsellikte negatif yönde ilişki bulunmuştur. Kadına yönelik ön kabul, kadına toplum tarafından biçilen değeri göstermektedir. Bir başka ifadeyle kadının daha pasif olmasını vurgulayan, namusunun korunması gerektiğini düşündüren bir boyuttur. Böyle bir durumda ön kabulün yüksek olması, namus algısındaki puanların araştırmada elde edildiği gibi bulunmasını gerektirebilir. Kadına yönelik kazanımlarda da benzer bir durum söz konusudur. Kazanım, kadının eşit sayılmasını gerektirir. Ancak geleneksel toplumlarda kadının eşit olması sonucunda namusunun korunması durumu ortaya çıkacaktır. Kadının kayıpları ise mevcut durumu yansıttığından pozitiflik beklenen bir durumdur. Türkiye'de kadının statüsü de mevcut şartların yansıtılmasıdır. Son olarak kadına yönelik sorunların çözüm önerileri geleneksel namus anlayışı düşüncesinin günümüz toplumunda devamını gerektirebilir (Aktaş ve Polat- Külcü, 2020; Çaylan- Çağlayan ve Topatan, 2020; Ertuğrul- Yaşar ve Zorluoğlu, 2021; Gürsoy ve Özkan, 2014; Irmak- Vural ve Körpe, 2018) . Kısaca kadına yönelik olumlu olabilecek alt boyutların, günümüzdeki namus anlayışı ile zıt olması sonucunda araştırmada elde edilen sonucun ortaya çıktığı düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Üniversite öğrencilerinin kadın algısı ve kadına yönelik namus anlayışlarının birtakım sosyodemografik özelliklere göre incelenmesi amacıyla yapılan araştırma sonucunda, öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf, kardeş sayısı, doğum yeri, anne-babanın hayatta olup olmaması, anne-baba öğrenim durumu ile kadın algısı ve kadına yönelik namus anlayışı arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğrencilerin kadın algısı ile kadına yönelik namus anlayışları arasında anlamlı ilişki de saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara dayanarak aşağıdaki önerilerde bulunmak mümkündür.

- Üniversite öğrencilerine kadının önemi, kadına yönelik namus anlayışı ve kadın algısına yönelik seminerler düzenlenmesi,
- Özellikle şiddet gören kadınlara yönelik düzenlenecek sempozyumlara öğrencilerin katılımının sağlanması ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi konusunda rol ve sorumluluk verilmesi,
- Kadının öneminin arttırılması için proje çalışmaları yapılması,
- Çalışmanın deneysel nitelikte yapılması ve sonuçların değerlendirilmesi,
- Farklı örneklem ve farklı desenlerde çalışmaların yapılması önerilebilir.
-

TEŞEKKÜR

Çalışmada yer alan tüm öğrencilerimize teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

Akdemir, A., Aslan, M., Bilkay, S., Arı, İ., Düzenli, H., Uçtu, K., Kaynak, S., İmamoğlu, D., Yaman, F., Doğan, H.B., Özay, Y., Uzun, D. (2018). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Mesleki, Sosyal ve Entelektüel Eğilimlerinin Araştırılması. İşletme Araştırmaları Dergisi, 10(1), 493-527.

Akdemir, A., Yılmaz, G., Aslan, M., Boyraz, M.A., Çetin, Z., Demirci, L.N., Dikili, E., Koçak, H., Taban, M.F., İmamoğlu, D., Bilkay, S., Yemişçi, N.A. (2019). Üst Düzey Yönetim Görev Unvanlarına Yönelik Üniversite Öğrencilerinin Algılarının Araştırılması. İşletme Araştırmaları Dergisi, 11(1), 447-458.

Akeren, İ., Ay, İ. (2019). Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Destek ve Güvengenlik ile Psikolojik Yardım Gereksinimlerinin İncelenmesi. Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi, 8(2), 1222-1248.

Aktaş, E., Teksöz, E., Ferda- Ocakçı, A. (2012). Ailede Kadının Değişen Rolünün Çocuk Sağlığına Etkisi ve Aile Merkezli Bakımın Önemi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 28(1), 73-80.

Aktaş, S., Yılar- Erkek, Z., Korkmaz, H. (2018). Ebe ve Hemşirelerin Toplumsal Cinsiyet Rollerine Yönelik Tutumları ile Onları Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. International Journal of Human Sciences, 15(2), 823-834.

Aktaş, D., Polat Külcü, D. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rolleri ile Kadına İlişkin Namus Algıları Arasındaki İlişki. Türkiye Klinikleri J Med Ethics, 28(1), 1-9.

Arin, C. (2001). Femicide in the Name of Honor in Turkey. Violence Aganist Women, 7, 821-825.

Arslan, F., Ayas, T. (2019). Din ve Psikoloji Eğitimi Alan Öğrencilerin Psikolojik Sağlamlık ve Affedicilik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(2), 1-29.

Ateş, S. (2020). Öğrenilen Namus Algısı Perspektifinde Kadın Cinayetleri: Muş İli Örneği. Anemon Muş Alparaslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(20), 147-152.

Aylaz, R., Güneş, G., Uzun, Ö., Ünal, S. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rolüne Yönelik Görüşleri. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, 23(5), 183-189.

Balaban, Ö., Çakmak, D. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Kişisel Gelişim Eğitimlerine Yönelik Algılarının İncelenmesi. Sakarya İktisat Dergisi, 5(1), 1-17.

Bayar, Ö., Haskan-Avcı, Ö., Koç, M. (2017). Kadın Üniversite Öğrencilerinde Toplumsal Cinsiyet Rolü Stresi Namus Anlayışı ve Toplumsal Cinsiyet Rolü Tutumu. Ulak Bilge, 5(17), 1835-1853.

Bengisu, F., Akkaynak, M. (2021). Bir Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden Çocukların, Kardeş Çizimlerinin İncelenmesi. International Primary Education Research Journal, 5(1), 29-45.

Bilgili, N., Vural, G. (2011). Kadına Yönelik Şiddetin En Ağır Biçimi: Namus Cinayetleri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 14, 66-72.

Bulut, M.B., Yıldırım, G.A. (2018). Namus Adına Kadına Uygulanan Şiddet ve Değer Yönelimleri Arasındaki İlişkiler. Turkish Studies Social Science, 13(26), 217-234.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç- Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2016). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Pegem.

Cirhinlioğlu, F.G., Şenel, A.F. (2017). The Relationships among Honor Perception Attributed to Women, Values and Sex Roles. The Journal of Academic Social Science Studies, 60, 311-324.

Çaylan- Çağlayan, M., Topatan, S. (2020). Erkek Üniversite Öğrencilerinin Kadın Algıları ve Namusa İlişkin Tutumları. Türkiye Klinikleri Tıp Etiği- Hukuku- Tarihi Dergisi, 28(1), 77-89.

Çelik, A.S., Pasinlioğlu, T., Tan, G., Koyuncu, H. (2013). Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyet Eşitliği Tutumlarının Belirlenmesi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 21(3), 181-186.

Dever, A. (2012). Bilginin Efendileri: Epistemik Cemaat. Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi, 13, 201-217.

Er-Güneri, S., Şen, S. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Kadına İlişkin Namus Anlayışı Tutumları. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 27(4), 258-266.

Erdem, A.R. (2015). Atatürk'ün Kadına ve Kadın Eğitimine Verdiği Önem. BELGİ, 9(1), 1266-1277.

Erdoğan, S., Şanlı, H.S., Şimşek- Bekir, H. (2005). Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Üniversite Yaşamına Uyum Durumları. Kastamonu Eğitim Dergisi, 13(2), 479-496.

Erenoğlu, R. (2008). Gazi Üniversitesi Öğrencilerinin Töre-Namus Cinayetleri Hakkındaki Görüşleri. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ergin, A., Bekar, T., Aydemir- Acar, G. (2019). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine Yönelik Tutumları ve Etkileyen Faktörler. Fırat Tıp Dergisi, 24(3), 122-128.

Ertuğrul- Yaşar, Z., Zorluoğlu, E. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerinin ve Toplumsal Cinsiyete İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. ETÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12, 1-17

Frederickson, B.L., Tugade, M.M., Waugh, C.E., Lankin, G.R. (2003). What Good are Positive Emotions in Crises? A Prospective Study of Resilience and Emotions Following the Terrorist Attacks on the United States on September 11th, 2001. Journal of Personality and Social Psychology, 84(2), 365-376.

Frieze, H.I., Ferligaj, A., Kogovsek, I., Horvat, J., Sarlijo, N. (2003). Gender Role Attitudes in University Students in the USA, Slovenia and Crotia. Psychology of Women Quarterly, 27, 256-261.

Gülmez, N., İra, N., Yılmaz, İ., Özenç İra, G. (2017). Üniversite Öğrencilerinde Kadın Algısı Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15(1), 65-86.

Gümüş, Z. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumlarının Belirlenmesi. Türkiye Bütüncül Psikoterapi Dergisi, 2(3), 31-47.

Gürsoy, E. (2003). Bekaret Denetimi/Kızlık Zarı Muayenesi. In Toplumsal Cinsiyet Sağlık ve Kadın ed. A. Akın, pp. 265-278. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Gürsoy, E. (2009). Üniversite Son Sınıf Öğrencilerinin Kadına İlişkin Namus Anlayışı ile İlgili Tutumları (Ankara Örneği). (Yayımlanmamış doktora tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Gürsoy, E., Özkan, H.A. (2014). Türkiye'de Üniversite Öğrencilerinin Kadına İlişkin Namus Algısı. Journal of Psychiatric Nursing, 5(3), 149-159.

Irmak- Vural, P., Körpe, G. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Kadınlık- Erkeklik ve Kadına İlişkin Namus Anlayışı Tutumu. Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi, 2(3), 155-166.

Işık, R., Sakallı- Uğurlu, N. (2009). Namusa ve Namus Adına Kadına Uygulanan Şiddete İlişkin Tutumlar Ölçeklerinin Öğrenci Örneklemiyle Geliştirilmesi. Türk Psikoloji Yazıları, 12, 16-24.

Iulia R.H. (2015). The Importance of the Personal Development Activities in School. Procedia- Social and Behavioral Science, 209, 558-564.

İncesu, C., Acar, A., Kazmirci, T., Bingöl, P., Koraylı, Ş., İpek, V., Özkan, F. (2006). Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı Araştırması. İstanbul: CETAD Yayınları.

İnci, M.A., Deniz, Ü. (2015). Baba Tutumları ile Çocuğun Yaşı, Cinsiyeti, Doğum Sırası ve Kardeş Sayısı Değişkenleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 7(2), 1-9.

Kabasakal, Z., Girli, A. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Kadına Yönelik Şiddet Hakkındaki Görüşlerinin, Deneyimlerinin Bazı Değişkenler ve Yaşam Doyumu ile İlişkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(2), 105-123.

Kahraman, L., Kahraman, A.B., Ozansoy, N., Akıllı, H., Kekillioğlu, A., Özcan, A. (2014). Nevşehir Hacı Bektaşi Veli Üniversitesi Toplumsal Cinsiyet Algısı Araştırması. Turkish Studies, International Periodical fort he Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 9(2), 811-831.

Karaduman, A. (2021). Toplumsal Cinsiyet Açısından Sağlık Hizmetlerine Erişim. Eurasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medicine Sciemces International Indexed and Refereed, 8(14), 165-174.

Keith, B., Jacqueline, S. (2002). Parent and Adolescent Gender Role Attitudes in 1990's Great Britain. Sex Roles, 46(7/8), 239-244.

Keleşoğlu, S., Esen, Y. (2020). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Kadına Yönelik Şiddet Tutumlarının İncelenmesi. Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi, 6(2), 273-298.

Keskin, F., Uluson, A. (2016). Kadının Toplumsal İnşasına Yönelik Kuramsal Yaklaşımlara Dair Bir Değerlendirme. Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, 26, 47-68.

Kılıç, S., Kavas, A.B. (2018). Üniversite Öğrencisi Erkeklerin Cinsiyet Rolü Tutumları Erkeklik Rolleri ve Kadına İlişkin Namus Algılarının İncelenmesi. İnsan Hak İhlalleri ve Sosyal Travmalar. https://oka.ka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/insan-hak-ihlalleri-ve-sosyal-travmalar-yayini.pdf&page=18.

Kızılırmak, A., Çakıcı, N. (2021). Hemşirelik Öğrencilerinin Evlilik Öncesi Cinselliğe Karşı Tutumları ile Kadına Yönelik Namus Anlayışları Arasındaki İlişki. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 9(2), 655-671.

Kimberly, A., Mahoffy, K. (2002). The Gendering of Adolescents' Childbearing and Educational Plans: Reciprocal Effects and the Influence of Social Context. Sex Roles, 46(11/12), 403-417.

Kodan- Çetinkaya, S.K. (2013). Üniversite Öğrencilerinin Şiddet Eğilimlerinin ve Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. Nesne Psikoloji Dergisi, 1(2), 21-43.

Kovanlıkaya, Ç. (2001). Erkek Parlamentosunun Kadın Siyasetçileri: Yerli Bir Feminizme Doğru. İstanbul: Sel Yayıncılık.

Kömürcü, N., Yıldız, H., Toker, E., Karaman, Ö.E., Genç- Koyuncu, R., Durmaz, A., Aydın, N. (2016). Attitudes of Nursing and Midwifery Students about Gender Roles and the Perceptions of Honor Related to Women. International Refereed Journal of Gynaecological Diseases and Maternal Child Health, 5, 1-22.

Kukulu, K., Gürsoy, E., Sözer, G.A. (2009). Turkish University Students' Beliefs in Sexual Myths. Sexuality and Disability, 27, 49-59.

Kumaş, H., Fidan, F. (2005). Akademisyen ve Tekstil İşçileri Karşılaştırması Örneğinde Çalışan Kadınların Çalışma Olgusuna Bakışları. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 50, 507-532.

Lök, N., Başoğul, C., Öncel, S. (2016). Aile İçi Şiddetin Çocuk Üzerindeki Etkileri ve Psikososyal Desteğin Önemi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 8(2), 155-161.

Oruç, N.E. (2013). Gender and Education in Turkey. In Education and Gender: Gender-Specific Education in Different Countries.Historical Aspects- Current Trends, ed. O. Halz, F. Shelton pp. 100-105. Waxmann.

Öngen, B., Aytaç, S. (2013). Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları ve Yaşam Değerleri İlişkisi. Sosyoloji Konferansları, 48(2), 1-18.

Özaslan, H., Akduman, G.G., Özaslan, H. (2018). Öğretmen Adaylarının Töre Cinayetlerine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. Uluslararası Kadın Kongresi Sosyal Hukuki Perspektifte Kadının Yeri, 5-9 Aralık 2018, Samsun.

Özaydınlık, K. (2014). Women in Turkey on the Basis of Gender and Education. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 14(33), 93-112.

Öztürk, M., Tire, O. (2019). Sosyodemografik Değişkenler ve Namus Adına Kadına Uygulanan Şiddete Yönelik Tutum: Üniversite Gençliği Üzerine Bir Araştırma. Turkish Studies- Social Sciences, 14(6), 3383-3400.

Patel, S., Kitchen, G., Barrie, J. (2013). Personal Development Plans- Practical Pitfalls. Trends in Anaesheia and Critical Care, 3, 220-223.

Sakallı- Uğurlu, N., Akbaş, G. (2013). Namus Kültürlerinde "Namus" ve "Namus Adına Kadına Şiddet". Sosyal Psikolojik Açıklamalar. Türk Psikoloji Yazıları, 16(32), 76-91.

Seçgin, F., Tural, A. (2010). Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğretmen Adaylarının Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları. E-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences, 6(4), 2446-2458.

Şenol, D., Çalar, V. (2018). Toplumsal Cinsiyet Bağlamında Batman'da Erkek Olmak. Toplum ve Kültür Araştırmaları Dergisi, 1(1), 1-16.

Tarı- Selçuk, K., Avcı, D., Mercan, Y. (2018). Üniversite Öğrencilerinde Flört Şiddetine Maruziyet: Flört Şiddetine Yönelik Tutumların ve Toplumsal Cinsiyet Algısının Şiddete Maruziyet ile İlişkisi. ACU Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(3), 302-308.

Tugade, M.M., Frederickson, B.L., Barrett, L.F. (2004). Psychological Resilience Positive Emotional Granularity: Examining the Benefits of Positive Emotions on Coping and Health. Journal of Personality, 72(6), 1161-1190.

Turan, İ., Duysak, A., Kuğuoğlu, İ.H. (2017). Üniversite Öğrenci Topluluklarının Toplumsallaşmada Yeri ve Önemi. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6, 203-217.

Türk Dil Kurumu (2022). https://sozluk.gov.tr. Er. Tar. 12.08.2022.

Türmen, T. (2003). Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Sağlığı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Ünal, F., Tarhan, S., Çürükvelioğlu- Köksal, E. (2017). Toplumsal Cinsiyet Algısını Yordamada Cinsiyet, Sınıf, Bölüm ve Toplumsal Cinsiyet Oluşumunun rolü. Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(1), 227-236.

Vandello, J.A., Cohen, D. (2003). Male Honor and Female Fidelity: Implicit Cultural Scripts that Perpetuate Domestic Violence. J. Pers. Soc. Psychol, 84, 997-1010.

Vargün, B. (2002). Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi ve Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Öğrencileri Arasında Bir Kültür Derneği Olarak Bekaret Kavramının Sosyal Antropolojik Açıdan İncelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yaylı, H., Eroğlu, G. (2015). Yerel Katılım Bağlamında Türkiye'de Kadının Temsili. International Journal of Science Culture and Sport, 3, 504-524.

Zeyneloğlu, S. (2008). Ankara'da Hemşirelik Öğrenimi Gören Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Zhang, N. (2006). Gender Role Egalitarian Attitudes among Chinese College Students. Sex Roles, 55(7-8), 545-553.

YAPAY SİNİR AĞLARI KULLANARAK TÜRKİYE İÇİN YENİLENEBİLİR ENERJİ KURULU GÜCÜ TAHMİNLENMESİ

INSTALLED RENEWABLE ENERGY POWER PREDICTION FOR TURKEY USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

Doç. Dr Abdullah YILDIZ
Uşak Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü
0000-0003-4381-0975

Öğr. Gör. Mehmet Feyzi ÖZSOY
Uşak Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO Elektrik ve Enerji Bölümü Elektrik Programı
0000-0002-7531-6566

ABSTRACT

The need for energy and energy resources increases every year with the rise of the world population, industrialization and the welfare level of people. The use of fossil energy resources has caused serious environmental problems such as climate change, air pollution, and global warming, and the rapid reduction of its reserves has become a major problem. Countries that produce energy with fossil energy resources become dependent on other countries, which have caused political and economic instability. Due to these adverse conditions, countries and energy generation companies have turned to using clean, sustainable energy resources. Because of the reasons such as the availability of renewable energy resources all over the world, the inexhaustible and abundant resources, and the environmental protection, their use is increasing.

Countries need high-accuracy energy estimates for energy in order to ensure the sustainability and security of their energy policies. These predictions are very important for energy system analysis, especially in terms of providing robust databases on future electricity supply security. In this study, the installed capacity of renewable energy of Turkey is estimated with artificial neural networks. Different network structures have been examined and the NAR (Nonlineer Autoregressive Neural Network)artificial neural network, which gives the best training performance, is designed in Matlab software. Some of the data was used for training for the estimation of the network. Between the years 2000-2019, 70% of the installed capacity of renewable energy sources in Turkey data is used for training the neural network and is devoted to the validity of the remainder of measuring the success of the network test. The hidden layer of the network created has 3 neurons with tansig function, and the output layer has 1 neuron with purely in function. Then, the training of the network was started with the Bayesian Regularization method, where the best results were obtained.

According to Turkish Electricity Transmission Corporation (TEIAS) data, the installed capacity of renewable energy year of 2019 in Turkey is 44395.32 MW. This value was found to be 44530.3 MW with an absolute error of 0.3%. In addition, the renewable energy installed power for 2020 is estimated as 45036.07 MW. As a result, the actual result value and the predicted value are very close to each other and a highly accurate result has been obtained.

Keywords: Renewable energy, NAR, artificial neural network

ÖZET

Dünya nüfusu, sanayileşme ve insanların refah düzeyinin artması ile birlikte enerjiye ve enerji kaynaklarına olan ihtiyaç her geçen yıl artmaktadır. Fosil enerji kaynaklarının kullanımı iklim değişikliği, hava kirliliği, küresel ısınma gibi ciddi çevre sorunlarına neden olmuş ve rezervlerinin hızla azalmasına neden olmuştur. Fosil enerji kaynakları ile enerji üreten ülkelerin dışa bağımlı hale gelmesi siyasi ve ekonomik istikrarsızlığa neden olmuştur. Bu olumsuz koşullar nedeniyle ülkeler ve enerji üretim şirketleri temiz, sürdürülebilir enerji kaynaklarına yönelmişlerdir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının tüm dünyada bulunması, kaynakların tükenmez ve bol olması, çevrenin korunması gibi sebeplerden dolayı kullanımları artmaktadır.

Ülkeler, enerji politikalarının sürdürülebilirliğini ve güvenliğini sağlamak için enerji için yüksek doğrulukta enerji tahminlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Bu tahminler, özellikle gelecekteki elektrik arz güvenliği konusunda sağlam veri tabanları sağlamak açısından enerji sistem analizi için oldukça önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye'nin yenilenebilir enerji kurulu gücü yapay sinir ağları ile tahmin edilmiştir. Farklı ağ yapıları incelenmiş ve en iyi eğitim performansını veren NAR (Doğrusal Olmayan Otoregresif Sinir Ağı) yapay sinir ağı Matlab yazılımında tasarlanmıştır. Verilerin bir kısmı ağın tahmini için eğitim amacıyla kullanılmıştır. 2000-2019 yılları arasında Türkiye'deki yenilenebilir enerji kaynaklarının kurulu gücünün %70 verisi sinir ağlarının eğitimi için kullanılmıştır ve kalanının geçerliliği ağ testinin başarısının ölçülmesine ayrılmıştır. Oluşturulan ağın gizli katmanında tansig fonksiyonlu 3 nöron, çıkış katmanında ise tamamen in fonksiyonlu 1 nöron bulunmaktadır. Daha sonra en iyi sonuçların elde edildiği Bayes Kurallaştırma yöntemi ile ağın eğitimine geçilmiştir.

Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (TEİAŞ) verilerine göre Türkiye 2019 yılı yenilenebilir enerji kurulu gücü 44395,32 MW değerine sahiptir. Bu değer %0,3 mutlak hata ile 44530,3 MW olarak bulunmuştur. Bunun yanında, 2020 yılı için yenilenebilir enerji kurulu gücü 45036,07 MW olarak tahmin edilmiştir. Sonuç olarak gerçek sonuç değeri ile tahmin edilen değer birbirine çok yakın olup, yüksek doğrulukta sonuç elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, NAR, yapay sinir ağı

1. GİRİŞ

Ülkelerin sanayileşmesi, kentleşmesi, modernleşmesi ve finansal büyümesi için en önemli unsurlardan biri elektrik enerjisidir. Dünya nüfusunun artması, sanayileşme ve insanların refah seviyelerinin yükselmesi ile birlikte enerjiye ve enerji kaynaklarına duyulan ihtiyaç her geçen yıl daha da artmaktadır. Günümüze kadar yoğun bir şekilde kullanılan fosil enerji kaynakların kullanımı neticesinde; iklim değişikliği, hava kirliliği, küresel ısınma gibi ciddi çevre sorunlarına yol açması ve bununla birlikte rezervlerinin hızlı bir şekilde azalması büyük bir problem halini almıştır. Enerji üretimini mevcut fosil tabanlı kaynaklar üzerine kuran ülkelerin, rezerv kaynağı olan ülkelere bağımlı olmasına ve ayrıca siyasi ve ekonomik istikrarsızlığa sebep olduğu çok net bir şekilde görülmektedir. Bu olumsuz koşullardan dolayı ülkeler ve enerji üretim şirketleri temiz, sürdürülebilir enerji kaynaklarını kullanmaya yönelmişlerdir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının dünyanın her yerinde bulunması,

kaynakların tükenmez ve bol olması, çevreye zarar vermemesi gibi sebeplerinden dolayı kullanımı giderek artmaktadır (Yılmaz, 2012; Demirtaş vd., 2019)

Ülkelerin enerji politikalarının sürdürülebilirliği ve güvenliğini sağlaması için enerji ile ilgili konularda doğruluğu yüksek enerji tahminlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Enerji sistem analizleri için bu tahminler, özellikle gelecekteki elektrik arz güvenliği konusunda sağlam veri tabanları sağlamak hususunda oldukça önemlidir. Tablo 1'de ülkemizde yenilenebilir enerji kaynaklarının yıllara göre dağılımı verilmiştir. 2019 yılı itibariyle ülkemizin kurulu gücü 2018 yılına oranla %2.13 artış göstererek 84957,72 MW'a ulaşmıştır. Ayrıca 2019 yılında 294,25 TWh elektrik üretimi gerçekleştirilirken 301,98 TWh elektrik tüketimi gerçekleşmiştir. Kurulu güç dağılımında lisanslı; hidroelektrik enerji santrallerin payı % 31,54, rüzgâr enerji santrallerinin payı % 8,85, jeotermal enerji santrallerin payı % 1,78, güneş enerji santrallerinin payı % 0,2 olmak üzere toplam kurulu güç içeresinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kurulu güç payı % 45,23 olmuştur (EPDK. 2021).

Tablo 1. Türkiye Yenilenebilir Enerji Kurulu Gücü (MW) (TEİAŞ. 2021)

Yıllar	Hidrolik (MW)	Jeotermal (MW)	Rüzgar (MW)	Güneş (MW)	Biyokütle (MW)	Yenilenebilir Kurulu Gücü (MW)
2000	11175,2	17,5	18,9	-	10,0	11221,60
2001	11672,9	17,5	18,9	-	10,0	11719,30
2002	12240,9	17,5	18,9	-	13,8	12291,10
2003	12578,7	15,0	18,9	-	13,8	12626,40
2004	12645,4	15,0	18,9	-	13,8	12693,10
2005	12906,1	15,0	20,1	-	13,8	12955,00
2006	13062,7	23,0	59,0	-	19,8	13164,40
2007	13394,9	23,0	147,5	-	21,2	13586,55
2008	13828,7	29,8	363,7	-	38,2	14260,40
2009	14553,3	77,2	791,6	-	65,0	15487,10
2010	15831,2	94,2	1320,2	-	85,7	17331,30
2011	17137,1	114,2	1728,7	-	104,2	19084,20
2012	19609,4	162,2	2260,6	-	147,3	22179,50
2013	22289,0	310,8	2759,7	-	178,0	25537,45
2014	23643,2	404,9	3629,7	40,2	227,0	27945,04
2015	25867,8	623,9	4503,2	248,8	277,1	31520,80
2016	26681,1	820,9	5751,3	832,5	363,8	34449,60
2017	27273,1	1063,7	6516,2	3420,7	477,4	38751,10
2018	28291,4	1282,5	7005,4	5062,8	621,9	42264,00
2019	28503,0	1514,7	7591,2	5995,2	791,3	44395,32

Literatürde yapay sinir ağları metodu ile farklı enerji türlerinin tahminlenmesi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Uzlu ve Dede (2020), Türkiye'nin elektrik enerjisi tüketim tahmini için Java algoritması kullanılarak eğitilmiş bir yapay sinir ağı modeli kurmuştur. Es vd. (2014), Türkiye net enerji talebi için yapay sinir ağları kullanarak tahminde bulunmuşlardır. Ekinci (2019), Türkiye'de harcanan elektrik tüketimi için hem ANN hem de adaptif bulanık mantık

sistem çıkarım yöntemlerini kullanarak tahminde bulunmuştur. Makas ve Karaatlı (2016), Isparta ilinde bulunan bir hidroelektrik santralin yıllık ürettiği elektrik enerjisinin tahmini için yapay sinir ağlarını kullanılmışlardır. Bulut ve Başoğlu (2017), Türkiye'de elektrik arzını etkileyen mevsimsel değişimleri ve piyasa değer durumlarını dikkate almış, uzman sistemler ile yapay sinir ağlarının beraber kullanıldığı hibrit bir sistem tasarlamışlardır. Tasarladıkları bu sistem ile kısa vadede ihtiyaç duyulan elektrik enerjisini gerçeğe yakın doğrulukta tahmin etmişlerdir. Rodriguez vd. (2020), rüzgâr gücü yoğunluğunun 10 dakika sonrasının tahmini için yapay sinir ağlarından yararlanmış ve doğruluğunun yüksek olduğunu göstermiştir. Bilal vd. (2018), Senegalde ölçülen rüzgâr hızı ve rüzgar türbinlerinin güç çıktılarını yapay sinir ağının yapısını belirlemek için kullanıp tahminde bulunmuşlardır. Behm vd. (2020), Avrupa ülkeleri için uzun vadeli yıllık elektrik yük tahminleri için yapay sinir ağı modeli önermişlerdir. Raza vd. (2016), mevsimlerin ve hava şartlarının PV çıkış güç verimi üzerindeki etkilerini analiz etmek için kullanılan yapay zeka modelleri üzerine araştırma yapmışlardır. Kumar ve Kalavathi (2018), PV güç üretimini tahmin etmek için bulanık mantık ve yapay sinir ağlarını kullanmışlar ve yapay sinir ağları modelinin tahmin doğruluğunun daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Özdemir vd. (2020), Türkiye'nin 2009- 2019 yılları arasındaki kümülatif güneş enerjisi kurulu gücü verilerini kullanmıştır. Bu veriler ile 2020 yılı için kümülatif kurulu gücü tahmin etmek amacıyla ANN ve İki Yönlü Uzun-Kısa Vadeli Bellek (Bidirectional Long Short-Term Memory - BLSTM) yöntemlerini kullanmıştır

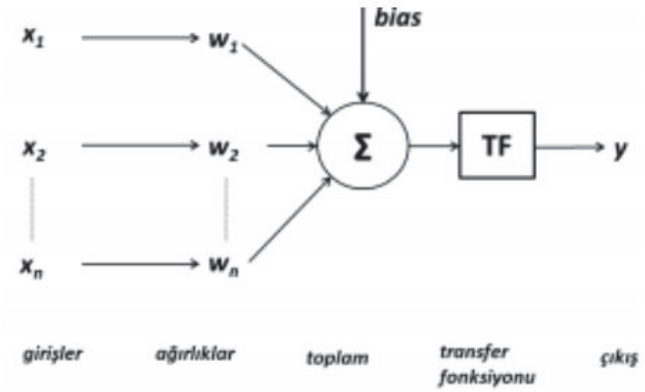
Bu çalışmada, TEİAŞ'tan alınan 2000-2019 yıllarına ait gerçekleşen yenilenebilir enerji kurulu güç verileri kullanılarak, Türkiye'de 2020 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı kurulu gücü, NAR yapay sinir ağları modeli kullanılarak tahmin edilmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Yapay sinir ağları (ANN), temel olarak sinir hücrelerinin oluşturduğu beyin fonksiyonlarından esinlenilerek yapılmış, biyolojik sinirlerin bilgisayar vasıtası ile matematiksel modellenmesini sağlayan sistemlerdir (Fausett, 1993). ANN görüntü tanıma, tanımlama, optimizasyon, vaka sınıflandırma, kontrol sistemleri, tahminde bulunma gibi birçok çeşitli çalışma alanlarına sahiptir. Ayrıca, karmaşık ve doğrusal olmayan problemlerin çözümü için yaygın bir şekilde kullanılan zeki sistemlerdir (Hasni vd., 2012). ANN, giriş verisi olarak verilen gerçekleşmiş olayların örneklerini analiz ederek kendine bilgi kümeleri oluşturur ve analiz sonuçlarına göre örnek olaylar hakkında genellemeler yapabilmektedir. Bu genellemeler aracılığı ile daha önce karşılaşmadığı benzer problemlerin çözümü için doğruya yakın tahminlerde bulunmaktadır. ANN katmanları içerisindeki nöron sayıları tasarlanacak sistemin özelliğine göre deneme yanılma yolu ile belirlenmektedir. Şekil 1'de yapay bir sinir hücresinin şekli bulunmaktadır (Zhang vd., 1998; Kaastra ve Boyd, 1996).

Geriye yayılımlı yapay sinir ağından üretmesi istenen çıkış değerleri ile ağın ürettiği sonuç arasındaki fark yani hata oranının mümkün olduğu kadar minimuma çekilmesi hedeflenir. Üç katmandan oluşan ileri beslemeli ANN tahmin sistemimizin giriş katmanına verilen, yıllık yenilenebilir enerji kurulu gücü giriş verileri ağırlık matrisleri vasıtasıyla düzenlenerek çıkış tahmin sonuçları elde edilir. Daha sonra eğitim algoritmasının çalışmasına bağlı olarak, ağ

çıkış verisi ile istenen gerçek çıkış arasındaki farkı yani hatayı azaltmak için, sistem tekrar geriye doğru yayılım göstererek ağ ağırlık matrisleri yapılandırılır. Bu süreç, ANN den hedeflenen çıkış doğruya en yakın olana kadar devam ettirilir (Es vd., 2014).



Şekil 1. Yapay sinir hücresi

Sistemin eğitim aşamasında; girilen veriler ile gerçek veri sonuçları için farklı model türlerinden herhangi bir tanesi belirlenir. Ardından "q" katmanlarında j değerleri için ileri yönlü çıktı sonuçları Eş. (1) ile hesaplanır.

$$y_i^q = f\left(\sum_i y_i^{q-1} w_{ij}^q\right) \quad (1)$$

Eş. (1)'de, y_i^q : q katmanlarında oluşan i birimlerinden elde edilen çıktılardır.

Çıktı birimlerinde meydana gelen hata eşitliği Eş. (2)'de gösterilmiştir.

$$\delta_i^Q = \left(y_i^Q - y_i^q\right) f'\left(H_i^Q\right) \quad (2)$$

Katmanlarda bulunan i birimlerinin geriye doğru yayılımlarındaki hatalar Eş. (3) ile hesaplanır.

$$\delta_i^{q-1} = f'\left(H_i^{q-1}\right) \sum_i \delta_i^q w_{ij}^q \quad (3)$$

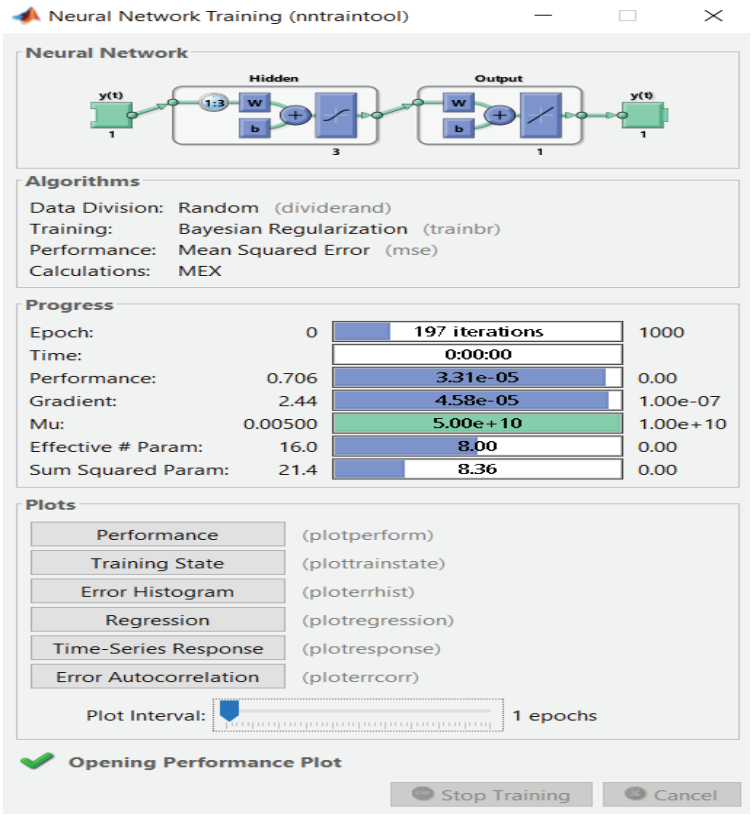
(q-1) katmanlarında bulunan i birim değerleri ile q katmanlarında bulunan j birim değerleri arasında bağlantıyı sağlayan "w_{ij}" ağırlık matrisleri Eş. (4) ve Eş. (5) ile elde edilir.

$$w_{ij}^{yeni} = w_{ij}^{eski} + \Delta w_{ij}^q \quad (4)$$

$$\Delta w_{ij}^q = \eta\, \delta_i^q\, y_i^{q-1} \quad (5)$$

Yukarıda belirtilen adımlar doğrultusunda, elde edilen çıkış değerlerine göre hata oranı belirlenir. Ne zamanki hata oranı sıfıra en yakın değere ulaşır ise bu işlem o zaman sonlandırılır ve ağın eğitimi sonucunda öğrenme işlemi tamamlanmış olur (Keleşoğlu ve Fırat, 2006).

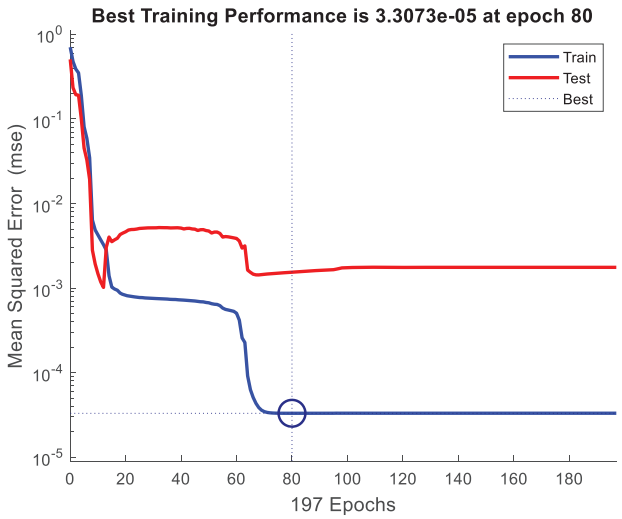
Bu çalışmada doğrusal olmayan otoregresif sinir ağı NAR kullanılmıştır. 2000-2019 yılları arası Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları kurulu güç verilerinin % 70'i yapay sinir ağı eğitimi için kullanılmış olup geri kalan kısmı geçerlilik ve ağ testinin başarısının ölçülmesi için ayrılmıştır. Daha yüksek doğruluk derecesi için çeşitli ağ topolojileri denenmiştir. Çeşitli eğitim ve simülasyon denemeleri sonucunda en iyi sonuç alınan bir girişli bir gizli katmanlı ve bir çıkışlı yapay sinir ağı tasarlanmıştır. Ağın eğitim aşaması için, Şekil 2'de ağın topolojisi ve özellikleri verilen nntool'un içinde bulunan nntraintool özelliğinden yararlanılmıştır.



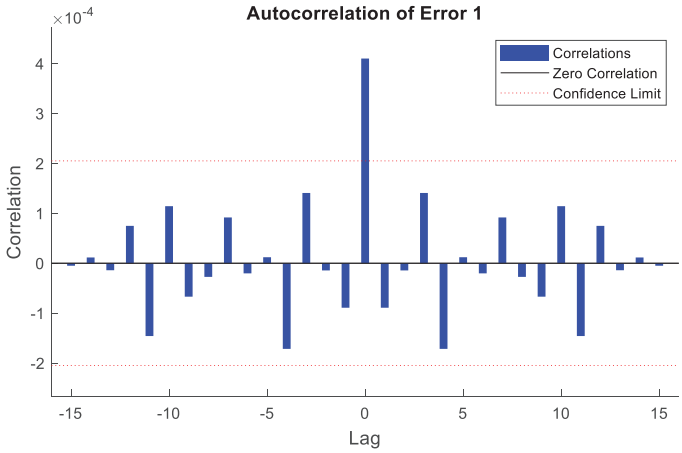
Şekil 2. ANN topolojisi

Tasarımı yapılan çalışmada yapay sinir ağı eğitiminde kullanılan giriş verileri, TEİAŞ'tan alınan yenilenebilir enerji kurulu gücü verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur (TEİAŞ, 2021). Tasarlanan ağın gizli katmanı tansig fonksiyonlu 3 nörondan, çıkış katmanı ise purelin fonksiyonlu 1 nörondan oluşturulmuştur. Ağ eğitiminde farklı eğitim türleri denenmiştir. Bunlar arasından en iyi sonucu, Bayesian Regularization (trainbr) eğitim metodu ile elde edilmiş ve daha sonra sistemin bu metot ile eğitimi başlatılmıştır. Ağ eğitiminde, ortalama karesel hata değeri minimum olana kadar devam edilmiştir, yani MSE (ortalama karesel hata) değeri sıfıra en yakın olduğu zamanda, ağ en iyi performansını göstermiştir. Eğitim, Şekil 3'de görüldüğü gibi MSE performans değerine göre 197 iterasyonda son bulmuştur. En iyi performans ise 80 iterasyonda sağlanmış olup eğitimin MSE değeri 3,3073 $x10^{-5}$ olarak bulunmuştur.

Geri bildirim gecikme sayısı, Şekil 4'deki veri kümesinin otokorelasyon fonksiyonu incelenerek belirlenmiştir. Tahmin sonuçları için oluşturulan sistemin hata otokorelasyonun sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir.



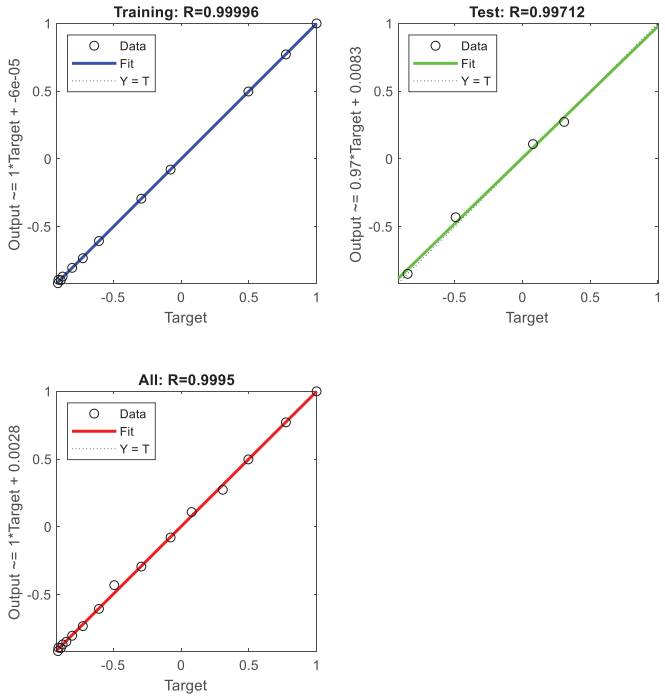
Şekil 3. ANN ortalama karesel hata



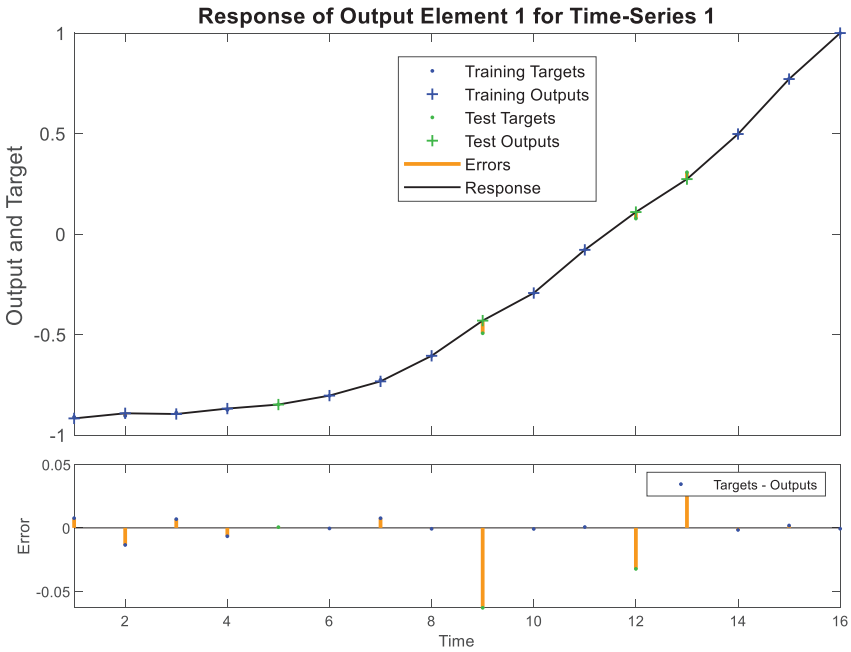
Şekil 4. Hata otokorelasyon sınırları

Eğitimi tamamlanan ağ topolojisinde tahmin edilmesi istenen yenilenebilir enerji kurulu gücü hata oranlarına bakılmış ve hata minimum olana kadar ağ eğitimine devam edilmiştir. Eğitim işleminin doğruluğu R (regresyon) parametresi ile belirlenmektedir. Şekil 5' de görüldüğü gibi eğitim işlemi için R değeri 0,99996, test işlemi R değeri 0,99712 ve tüm sistemin R değeri 0,9995 olarak bulunmuş olup hedeflenen 1 değerine oldukça yakındır. Bu durum, gerçek sonuç değeri ile tahmin değeri arasındaki ilişkinin yüksek doğrulukta olduğunu göstermektedir.

Şekil 6'da ANN çıkışı ile ANN'a verilen veriler arasındaki ilişki görülmektedir. Eğitim çıkış verileri ile eğitim hedef değerlerinin oldukça yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca, test çıkış değerleri ile test hedef değerleri arasındaki fark istenen değerler arasındadır.



Şekil 5. Eğitim, Test ve Tümünün R değerleri



Şekil 6. Eğitim ve test verilerinin çıkış ve hedef değerleri

3. SONUÇ

Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynak kurulu gücünün 2000 yılından 2019 yılına kadar yaklaşık olarak 3 kat arttığı görülmektedir. TEİAŞ'tan alınan verilerden 2000-2018 yılları arasındaki veriler kullanılarak oluşturulan yapay sinir ağı eğitim ve test aşamaları başarılı bir şekilde tamamlanmıştır. Daha sonra modellenen bu ağ, kapalı döngü haline getirilerek 2019 verisi tahmin edilmiştir. Türkiye'de 2019 yılı yenilenebilir enerji kurulu gücü TEİAŞ verilerine göre 44395,32 MW değerindedir. Yapılan çalışmada bu değer, % 0,3 sapma ile 44530,3 MW olarak hesaplanmış olup, 2020 yılı için 45036,07 MW olarak tahminde bulunulmuştur.

KAYNAKLAR

Behm, C., Nolting, L., Praktiknjo, A. (2020). How to model European electricity load profiles using artificial neural networks, *Applied Energy*, 277. doi:https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115564

Bilal, B., Ndongo, M., Adjallah, K. H., Sava, A., Kebe, C., M,, Ndiaye, P. A., Sambou, V. (2018). Wind turbine power output prediction model design based on artificial neural networks and climatic spatiotemporal data, *IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT)*, 1085-1092.

Bulut, M., Başoğlu, B. (2017). Kısa Dönem Elektrik Talep Tahminleri İçin Yapay Sinir Ağları ve Uzman Sistemler Tabanlı Hibrid Tahmin Sistemi Geliştirilmesi, *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32 (2), 575-583. doi:https://doi.org/10.17341/gazimmfd.322184

Demirtaş, M., Akkoyun, N., Akkoyun, E., Çetinbaş, İ. (2019). Akıllı Şebekelerde Güneş Enerjisi Üretiminin Zamana Bağlı Olasılıksal Tahmini, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 7 (2), 411-424. doi:https://doi.org/10.29109/gujsc.549704

Ekinci, F. (2019).YSA VE ANFIS Tekniklerine Dayalı Enerji Tüketim Tahmin Yöntemlerinin Karşılaştırılması, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 7 (3), 1029-1044. doi:https://doi.org/10.29130/dubited.485822

Es, H., A., Kalender, F., Y., Hamzaçebi, C. (2014). Yapay sinir ağları ile Türkiye net enerji talep tahmini, *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 29 (3), 495-504. doi:https://doi.org/10.17341/gummfd.41725

EPDK. (2021). *Elektrik Piyasası Yıllık Sektör Rapor Listesi*. https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-24-3/elektrikyillik-sektor-raporu (Son erişim tarihi 15.01.2021)

Fausett, L. (1993). *Fundamentals of Neural Networks*, First edition, Pearson, ISBN 978-0133341867.

Hasni, A., Sehli, A., Draoui, B., Bassou A., Amieur, B. (2012). Estimating global solar radiation using artificial neural network and climate data in the south-western region of Algeria, *Energy Procedia*, 18, 531-537. doi:https://doi.org/10.1016/j.egypro.2012.05.064

Kaastra, I., Boyd, M. 1(996). "Designing a Neural Network for Forecasting Financial and Economic Time Series," *Neurocomputing,* , 10, 215- 236. doi:https://doi.org/10.1016/0925-2312(95)00039-9

Keleşoğlu, Ö., Fırat, A. (2006). Tuğla Duvardaki ve Tesisattaki Isı Kaybının Yapay Sinir Ağları ile Belirlenmesi," *Fırat Üniversitesi Fen ve Müh. Dergisi,* 18 (2), 133-141.

Kumar, K., R., Kalavathi, M., S. (2018). Artificial intelligence based forecast models for predicting solar power generation, *Materials Today: Proceedings*, 5 (1), 796-802. doi:https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.149

Makas, Y., Karaatlı, M. (2016). Yapay Sinir Ağlarıyla Hidroelektrik Enerji Üretiminin Çok Dönemli Tahmini, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (3), 757-772. https://dergipark.org.tr/en/pub/sduiibfd/issue/24697/261187

Özdemir, M.H., İnce, M., Aylak, B.L., Oral, O. Taş, M.A., (2020). Installed Solar Power Prediction For Turkey Using Artificial Neural Network And Bidirectional Long Short-Term Memory, Business and Management Studies: An International Journal, 8(5): 4047-4068. doi: http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i5.1639.

Raza, M., Q., Nadarajah, M,, Ekanayake, C. (2016). On recent advances in PV output power forecast, *Solar Energy*, 136, 125-144. doi:https://doi.org/10.1016/j.solener.2016.06.073

Rodriguez, F., Florez-Tapia, A. M., Fontan, L., Galarza, A. (2020). Very short-term wind power density forecasting through artificial neural networks for microgrid control, *Renewable Energy*, 145, 1517-1527. doi:https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.07.067

TEİAŞ. (2021). *Elektrik İstatistikleri*. https://www.teias.gov.tr/tr-TR/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri (Son erişim tarihi 15.01.2021)

Uzlu, E., Dede, T. (2020). Java algoritması ile optimize edilmiş yapay sinir ağlarını kullanarak Türkiye'de elektrik enerjisi tüketiminin tahmini, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 8 (3), 511-528. doi:https://doi.org/10.29109/gujsc.684334

Yılmaz, M. (2012). Türkiye'nin Enerji Potansiyeli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Açısından Önemi, *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi*, 4 (2), 33-54. doi:https://doi.org/10.1501/Csaum_0000000064

Zhang, G., Patuwo, B., E., Hu, M., Y. (1998). Forecasting with Artificial Neural Networks: The State of the Art," *International Journal of Forecasting,* 14, 35- 62. doi:https://doi.org/10.1016/S0169-2070(97)00044-7

KÜLLEME ve ZYMV DAYANIMLI NİTELİKLİ YAZLIK KABAK (Cucurbita pepo L.) HATLARINDA IŞINLANMIŞ POLEN TEKNİĞİ ile DİHAPLOİDİZASYON

DIHAPLOIDIZATION VIA IRRADIATED POLLEN TECHNIQUE IN POWDERY MILDEW AND ZYMV RESISTANT SUPERIOR SUMMER SQUASH (*Cucurbita pepo* L.) LINES

Zir. Müh. Büşra YAPICI
Petektar Tohum Sanayi Ticaret Limited Şirketi, Aksu / ANTALYA

Zir. Yük. Müh. Ezgi GÜRSOY
Petektar Tohum Sanayi Ticaret Limited Şirketi, Aksu / ANTALYA

Zir. Müh. Beyza Nur YILDIZ
Petektar Tohum Sanayi Ticaret Limited Şirketi, Aksu / ANTALYA

Zir. Yük. Müh. Emre İPEK
Petektar Tohum Sanayi Ticaret Limited Şirketi, Aksu / ANTALYA

Doç. Dr. Süleyman KAVAK
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, BİLECİK

Prof. Dr. Ertan Sait KURTAR
Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, KONYA

Prof. Dr. Osman GÜLŞEN
Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, KAYSERİ, Emekli Öğretim Üyesi

Zir. Yük. Müh. Deniz METİN
Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, KONYA

ABSTRACT

It was aimed to obtain pure lines by doublehaploidization method for the production of new and native F1 hybrid summer squash (*Cucurbita pepo* L.) varieties resistant to powdery mildew and ZYMV in the present study. The study was carried out using the irradiated pollen technique, the pollens were irradiated at a dose of 150 Gray in the Cobalt^{60} source, and parthenogenetic haploid embryos were stimulated by pollination with these pollens. A total of

396 fruits, 46025 seeds, and 2798 embryos were obtained from 42 summer squash genotypes that were the subject of the study. The embryos were cultured in MS and E20A media, 761 of them were transformed into plantlets, and 149 of these plantlets were successfully acclimatized to external conditions. Ploidy level was determined by stomatal observations (number of stomata per unit area and stoma size) in 129 of these plants. As a result, 41 plants were haploid (n = 20), 69 plants were diploid (2n = 40) and 19 plants were mixoploid (having haploid and diploid cells). Haploid plants were doubled with 0.5% colchicine application and planted in greenhouse conditions to obtain pure seeds. In the current period, we continue to work on selfing and obtaining pure seeds.

Key Words: Summer squash, ZYMV, Powdery mildew, Dihaploidization

ÖZET

Sunulan çalışmada, külleme ve ZYMV dayanımlı yeni ve yerli F1 hibrit yazlık kabak (*Cucurbita pepo* L.) çeşitlerinin üretimine yönelik olarak, dihaploidizasyon yöntemiyle saf hatların elde edilmesi amaçlanmıştır. Işınlanmış polen tekniği kullanılarak yürütülen çalışmada polenler Cobalt^{60} kaynağında 150 Gray dozunda ışınlanmış, bu polenlerle yapılan tozlamalar ile partenogenetik haploid embriyoların uyartımı sağlanmıştır. Çalışmaya konu olan 42 adet yazlık kabak genotipinden toplamda 396 meyve, 46025 tohum ve 2798 embriyo elde edilmiştir. Embriyolar MS ve E20A ortamlarında kültüre alınarak 761 tanesi bitkiciğe dönüştürülmüş, bu bitkiciklerden de 149 tanesi başarılı bir şekilde dış koşullara alıştırılmıştır. Bu bitkilerden 129 tanesinde stomatal gözlemler ile (birim alandaki stoma sayısı ve stoma boyutları) ploidi tespiti yapılmıştır. Sonuçta 41 bitki haploid (n = 20), 69 bitki diploid (2n = 40) ve 19 bitki miksoploid (haploid ve diploid hücreli) olarak tespit edilmiştir. Haploid bitkiler % 0.5'lik kolhisin uygulamasıyla katlanmış ve saf tohumlukların eldesi amacıyla sera koşullarına dikimleri gerçekleştirilmiştir. İçine bulunduğumuz dönemde kendileme ve saf tohumlukların eldesi çalışmaları devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yazlık kabak, ZYMV, Külleme, Dihaploidizasyon

1. GiRiŞ

Ülkemiz Cucurbitaceae familyasında yer alan birçok sebze türünün yetiştirilmesine uygun nadir ülkelerden birisidir. Familya içerisinde yer alan yazlık kabaklar (Cucurbita pepo L.) gerek örtüaltı gerekse açık tarla üretimi açısından önemli bir yere sahiptir ve toplam yazlık kabak üretimimiz 485 bin ton civarındadır (TÜİK, 2021). Yazlık kabaklar genellikle meyvesi için üretilse de tohumları çerez olarak da kullanılmakta, ayrıca yağı çıkarılarak ve birçok gıda maddesinde katkı şeklinde yer almaktadır.

Bazı kabak popülâsyonları çoğunlukla Türkiye'nin birçok bölgesinde yerli çeşitler (isimler) halinde bulunmaktadır. Damak tadına (tat ve aroma) uygunluk açısından tercih edilen bu yerel çeşitler yüksek verim, kalite, abiyotik ve biyotik stres koşullarına dayanım yönünden istenilen tarımsal özelliklere sahip değillerdir. Bu sebeple ülkemiz yazlık kabak üretiminde birçoğu yurt dışı kaynaklı F1 hibrit çeşitler yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sebeple yazlık kabak tohumluğunda dışa bağımlılığımız halen devam etmektedir.

Hem yerel gen kaynaklarının ekonomiye kazandırılması hem de tohumculukta dışa bağımlılığın azaltılması ülkemiz tohumculuğunun öncelikli konuları arasındadır. Bu bağlamda F1 hibrit çeşit ıslahının ilk aşaması olan saf hatların eldesine yönelik olarak dihaploidizasyon tekniğinin kullanılması yazlık kabakta dışa bağımlılığımızı azaltmak için yerel ıslah çalışmalarında büyük kolaylıklar sağlayacaktır. Dihaploidizasyon tekniğin en önemli avantajı, klasik ıslah yöntemlerine göre, çeşit ıslah sürecini kısaltması ve erken generasyonlarda seleksiyona izin vermesidir (Forster ve Thomas, 2005).

Klasik ıslah yöntemleri özellikle yabancı tozlanan türlerde uzun zaman almaktadır. Cucurbitaceae familyasına ait türlerde çok farklı çiçek yapıları (monoik, andromonoik, gynomonoic, hermafrodit) bulunmaktadır ve doğal olarak yabancı tozlaşma oranı yüksektir. Bununla birlikte bazı türlerde klasik ıslah yerine başarıyla uygulanan haploid bitki elde etme tekniği (Dihaploidizasyon - DH) önemli avantajlara sahiptir. Bu tekniğin amacı erkek (anter - polen kültürü), dişi (ovül - yumurtalık kültürü) ve/veya partenogenez (ışınlanmış polen tekniği) orijinli haploid (n) bitkilerin elde edilmesi ve bu bitkilerin çeşitli antimitotik ajanlarla (kolşisin, orizalin, trifluralin, amiprofos metil) kromozom sayılarının ikiye katlayarak %100 saf (homozigot) hatların (2n) oluşturulmasına dayanmaktadır. Böylece uzun yıllar (8-10 yıl) süren saflaştırma süreci özellikle açıkta tozlanan türlerde daha kısa sürede (1-2 yıl) yapılabilmektedir. elde edilen bu saf hatlardan kombinasyon yeteneği yüksek ve istenilen agronomik özelliklere sahip ebeveynlerin eldesiyle kısa sürede F1 hibrit çeşitler elde edilebilmektedir.

Cucurbitaceae familyasına ait türler dikkate alındığında dihaploidizasyon işleminde en çok ışınlanmış polen tekniği kullanılmaktadır (Kurtar ve ark., 2021). Bu teknikte polen farklı kaynaklarda ışınlanır (genellikle Co60 kaynaklı gama ışını ile), böylece polen genaratif yönden inaktif hale getirilir ancak çimlenme yetenekleri devam ettiğinden, dişi organı uyarır ve partenogenetik haploid embriyolara neden olur. Bu tekniğin kullanılması ile karpuz (Gürsöz ve ark., 1991; Sarı ve ark., 1994), kavun (Sauton ve Dumas de Vaulx, 1987; Sarı ve ark., 1992; Abak ve ark., 1996; Lotfi ve ark., 2003), hıyar (Truong-Andre, 1988; Sauton, 1989; Çağlar ve Abak, 1999; Dolcet-Sanjuan ve ark., 2006), yazlık kabak (Kurtar, 1999; Kurtar ve ark., 2002; Berber, 2009; Bektemur ve ark., 2014; Kurtar ve ark., 2017; Kurtar ve ark., 2021), bal kabağı (Kurtar ve ark., 2009) ve kestane kabağında (Kurtar ve Balkaya, 2010) başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Işınlanmış polen tekniğinin etkinliğini sınırlayan en önemli faktör genotip bağımlılığıdır. Ayrıca ışınlama ve tozlaşma çalışmaları gibi bazı faktörler,

besiyeri, kültür koşulları, embriyo gelişim aşamaları ve donörlerin büyüme mevsimi ve koşulları haploidi frekansını etkileyebilmektedir.

Bu çalışmada külleme ve ZYMV dayanımlı yeni ve yerli F1 hibrit yazlık kabak (Cucurbita pepo L.) çeşitleri üretmek amacıyla, ışınlanmış polen tekniği kullanılarak saf hatların elde edilmesi amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE METOD

2.1 Donör Hatların Elde Edilmesi ve Bitkilerin Yetiştirilmesi

Çalışma 2022 yılında Antalya ilinde bulunan Petektar Tohumculuk firmasında yürütülmüştür. Yazlık kabaklarda firmada bulunan genetik materyal ve hastalık dayanımı bulunan yabancı çeşitler arasında yapılan melezlemeler, geriye melezlemeler ve kendilenmiş açılım generasyonlarından oluşan materyal içerisinden, yapılan ön çalışmaların ışığında, agronomik özelliklerine göre belirlenmiş hatların tohumları 2022 Mart ayında torf perlit (3:1) karışımlı harç ile doldurulmuş fide tepsileri içerisine ekilmiş ve tam kontrollü fide serasında 2-3 gerçek yapraklı olduklarında sıra arası ve üzeri 60 x 60 cm olacak şekilde plastik seraya transfer edilmiştir. Bu materyalde moleküler testlemeler sonucunda dayanıklılık genini homozigot olarak bulundurduğu belirlenen 3 hat ile firmanın elinde bulunan 3 nitelikli hat arasında yapılan melezlemeler sonucunda GM1 hatları elde edilmiştir. Bu hatlarda tek meyve seleksiyonu şeklinde seçilmiş 42 hatta ait tohumlar ekilmiş ve dikilmek üzere donör serasına aktarılmıştır.

Donör bitkilerde kültürel işlemler, sulama ve gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele işlemleri tam olarak yapıldıktan sonra bitkiler çiçeklenme aşamasına geldiğinde ışınlama ve ışınlanmış polenlerle tozlama aşamasına geçilmiştir. Firmada bitki yetiştiriciliğiyle ilgili işlemler rutin olarak gerçekleştirildiğinden bu aşamada hiç bir sorunla karşılaşılmamış ve donör bitkilerin yetiştirilme süreçleri sağlıklı bir şekilde tamamlanmıştır.

2.2 Anterlerin Toplanması, Işınlanması ve Tozlama Çalışmaları

Firma gen havuzundan seçilerek yetiştirilmiş, dayanıklılık gen/genlerini taşıdığı moleküler olarak doğrulanmış melez bitkilerde ışınlanmış polen tekniği ile dihaploidizasyon çalışmalarına başlanmıştır. Bu amaçla anthesisten bir önceki günde (saat $15.^{00}$-$16.^{00}$), henüz açılmamış fakat iyi gelişmiş erkek çiçekler seçilerek toplanmış, aynı anda bir gün sonra açacak dişi çiçekler pensler yardımıyla izole edilmiştir. Erkek çiçeklerden alınan anterler petri kaplarına konularak ertesi gün Ankara'da TENMAK Nükleer Araştırma Merkezinde bulunan ve gama ışını veren Cobalt 60 kaynağında 150 Gray dozunda ışınlanmıştır (Şekil 1). Yaz dönemi çalışmaları için bitkilerin generatif aktivitelerinin optimum olduğu zamanda 10, 13, 16 ve 20 Mayıs tarihlerinde olmak üzere toplamda 4 ışınlama yapılmıştır.



Şekil 1. Erkek çiçeklerin toplanması, dişi çiçeklerin izolasyonu, erkek çiçeklerin ışınlama için hazırlanması, anterlerin ışınlanması.

Işınlanan tomurcuklar aynı gün Antalya'ya getirilmiş ve akşam oda koşullarında bekletilerek anterlerin patlamaları sağlanmıştır. Işınlamanın ertesi günü sabah 07.00-09.00 saatleri arasında bir gün önceden izole edilmiş dişi çiçekler ışınlanmış polenlerle tozlanmış, yabancı polen girişini engellemek için tekrar pensler yardımıyla izole edilmiştir. İzole edilen çiçekler etiketlenerek kayıt altına alınmıştır (Şekil 2). Tozlamadan 3-4 gün sonra şişkinleşerek tutmaya başlayan meyveler kayıt edilmiştir (Şekil 3).



Şekil 2. Dişi çiçeklerin ışınlanmış polenlerle tozlanması, izolasyonu ve etiketlenerek kayıt altına alınması



Şekil 3. Işınlanmış polenlerle tozlamalar sonrası tutmuş olan meyveler.

2.3 Meyvelerin Hasadı, Embriyoların Ekstraksiyonu ve Kültüre Alma

Tozlamadan 3-4 hafta sonra (21-25 gün arası) tamamen olgunlaşmamış meyveler hasat edilmiş, yüzeysel olarak temizlendikten sonra Ar-Ge laboratuarlarına getirilmiş ve burada ekstraksiyon yapılıncaya kadar 20 ^{o}C sıcaklıkta muhafaza edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Meyvenin hasat edilişi ve hasat edilmiş meyvelerin depolanması.

Hasat edilen meyvelerde her bir kombinasyon ve hasat dönemi için ağırlık (g), en (cm), boy (cm), meyve rengi, içerdikleri dolu ve embriyolu tohum sayıları teker teker kayıt altına alınmıştır. Küçük yapılı embriyoların kararıp ölmemeleri için zaman kaybetmeden embriyo ekstraksiyonuna başlanmıştır. Bu amaçla öncelikle meyveler çeşme suyu altında iyice yıkanmış, sonrasında %15'lik ticari çamaşır suyu (ACE) çözeltisinde 30 dk tutulmuş ve kurulanarak steril kabin altında saf etil alkol ile yakılarak yüzeysel dezenfeksiyon yapılmıştır. Daha sonra meyveler steril bir bıçak yardımıyla kesilmiş, içerisindeki tohumlardan tamamen dolu olanlar ve iz şeklinde olanlar hariç diğer tohumlar teker teker açılmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Meyvelerde yüzey sterilizasyonu, tohumların çıkarılması, tasniflenmesi ve uygun tohumların teker teker açılarak incelenmesi.

Tohumun 1/3ünden daha büyük embriyolar, çoğunlukla diploid embriyoya sahip oldukları için, kültüre alınmamıştır (Kurtar ve Balkaya, 2010). Çıkarılan embriyolar modifiye E20A besi ortamı ile MS (Murashige ve Skoog, 1962). besi ortamında (Firmada ileride daha pratik olması açısından MS ortamının da etkinliği araştırılmıştır) 300 cc'lik cam kavanozlar içerisinde her kavanoza 1 embriyo olacak şekilde kültüre alınmıştır. Kültür odasının inkübasyon koşulları 16/8 saat aydınlık/karanlık, 3000 lux ışık şiddeti ve 26 ±1 ^{o}C sıcaklığa ayarlanmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. Besi ortamlarında kültüre alınmış embriyolar ve gelişmekte olan bitkicikler.

2.4 *In vitro* mikro çeliklemeler ve Dış Koşullara Alıştırma (Aklimatizasyon)

Yapılacak olan ploidi testlemeleri ve kromozom katlama çalışmalarında kullanılmak üzere çalışmada elde edilen bitkilerin sayılarının artırılması amacıyla 0.01 mg/l IAA içeren MS

ortamında *in vitro* mikro çelikleme işlemleri yapılmıştır. Mikro çeliklemelere her bir bitkiden 5-6 klon elde edilinceye kadar devam edilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Gelişmiş bitkilerde *in vitro* mikro çelikleme işlemleri.

Sayıları artırılmış genotiplerde dış koşullara alıştırma işlemleri yapılmıştır. Bu amaçla uygun boya gelmiş *in vitro* bitkiler kavanozlarından çıkarılıp kökleri agardan temizlenmiş, fazla kökleri alınmış sonra içleri steril torf doldurulmuş şeffaf plastik bardaklara dikilmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Dış koşullara alıştırmak için bitkilerin dikilmesi

İlk can suları % 0.5'lik fungusitli su ile yapılmıştır. Bu şekildeki bitkilerin üzeri bir plastik poşetle kapatılmış ve 3-4 gün sonra plastik kenarlarından hafifçe açılarak bitkiler dış koşullara alıştırılmaya başlanmıştır (Şekil 9). Yaklaşık 2 hafta süresince iklim odası koşullarında bitkiler dış koşullara alıştırılmıştır.



Şekil 9. Dış koşullara alıştırmada kullanılan iklim odası ve aklimatize edilmiş bitkiler

2.5 Ploidi düzeyinin tespiti ve kromozom katlama çalışmaları

Bitkiler bir taraftan dış koşullara alıştırılırken bir taraftan da ploidi analizleri yapılmıştır. Bu amaçla kabakta ploidi seviyesini gösteren güvenilir bir kriter olan stomatal gözlemler [birim alandaki stoma sayısı (adet/mm^2) ve stoma eni ve boyu (mikrometre)] ve morfolojik özellikler (polen varlığı, çiçek iriliği, yaprak iriliği) kullanılmıştır.

Stomatal gözlemlerde yaprakların alt yüzeyinden farklı 3 bölgeden alınmış epidermis tabakası mikroskop altında kontrol grubuyla (2n) karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. İşlem için epidermis lam üzerine yayılmış ve %1'lik gümüş nitrat çözeltisi damlatılıp lamel ile kapatılarak ışık mikroskobunda 400 büyütmede (40 x 10) incelenmiştir.

Haploid olarak belirlenen bitkilerde kromozom katlamaları *in vivo* koşullarda yapılmıştır. Zira kabak türünde *in vitro* kromozom katlama çalışmalarından verimli sonuçlar alınamamıştır (Kurtar, 2018). Katlamada % 0.5 kolhisin çözeltisi haploid bitkilerin sürgün ucuna 2-3 saat süreyle uygulanmış ve sürenin sonunda sürgün uçları su ile yıkanmıştır. Kolhisin uygulamalarında bir pamuk sürgün ucunu kaplayacak şekilde yerleştirilmiş ve kolhisin çözeltisiyle iyice ıslatıldıktan sonra gerek buharlaşmayı önlemek gerekse kolhisinin etkinliğini artırmak için (ışık ile ilişkisini kesme) alüminyum folyo ile sarılarak izole edilmiştir (Şekil 10). Uygulamadan sonra gelişen sürgünlerde tekrar ploidi tespiti yapılarak katlanmanın gerçekleşip gerçekleşmediği belirlenmiş ve katlama gerçekleşinceye kadar işlemlere devam edilmiştir. Doublehaploid hale getirildiği kesinleşen bitkiler seraya dikilmiş, kendilemeler yapılarak saf tohumluklar elde edilmiştir (Şekil 11).



Şekil 10. *In vivo* kromozom katlama çalışmaları



Şekil 11. Doublehaploid bitkilerde kendilemeler ile tohumluk eldesi

Verilerin analizi

Çalışmada eşit sayıda ve tekerrürlü olarak materyal kullanılamadığından istatistikî analiz yapılamamış, yalnızca elde edilen verilerin ortalamaları sunulmuştur.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

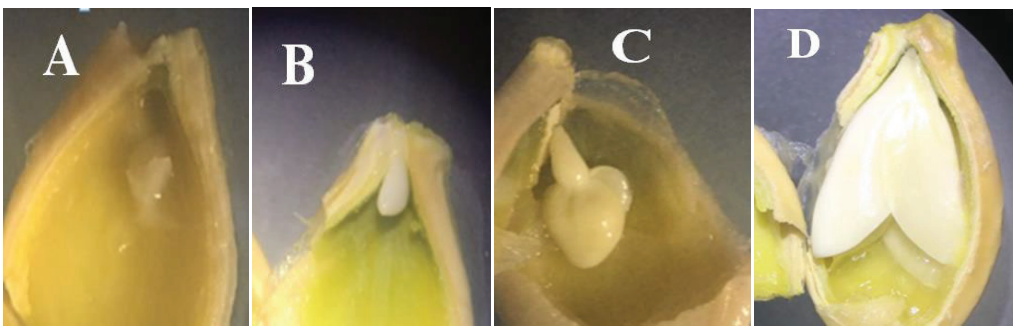
Çalışma boyunca elde edilen meyve sayıları, çıkarılan tohum sayıları, kültüre alınan embriyo sayıları; embriyo gelişim aşamaları, besi ortamı ve hasat tarihlerine göre Çizelge 1 ve 2'de verilmiştir. Toplamda kültüre alınan 2798 embriyodan ağırlıklı olarak kotiledon ve ok ucu şeklindeki embriyolar daha fazla elde edilmiştir (Şekil 12).

Çizelge 1. Hasat tarihlerine göre elde edilen toplam meyve sayısı (MS), tohum sayısı (TS) ve Embriyo sayısı (ES)

Hasat T.	MS	TS	ES
01.06.22	67	4671	610
03.06.22	125	12139	1194
10.06.22	121	20989	216
13.06.22	83	8226	780
Toplam	**396**	**46025**	**2798**

Çizelge 1. Hasat tarihleri, besi ortamı ve embriyo gelişim aşamalarına göre kültüre alınan embriyo sayıları (ES)

	ES		Nokta		Globular		Okucu		Torpedo		Yürek		Kotiledon	
Hasat T.	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**
01.06.22	274	336	20	33	5	1	99	112	13	15	20	11	117	164
03.06.22	551	643	72	84	105	117	166	222	30	31	34	24	144	165
10.06.22	110	104	5	6	22	13	20	7	15	4	4	1	44	73
13.06.22	371	409	31	45	151	107	81	99	22	20	12	8	74	130
Toplam	1306	1492	128	168	283	238	366	440	80	70	70	44	379	532
Genel	**2798**		**296**		**521**		**806**		**150**		**114**		**911**	



Şekil 12. Elde edilen farklı gelişim aşamalarındaki embriyolar.
A) Globüler B) Nokta C) Okucu D) Kotiledon

Kültüre alınan embriyolardan elde edilen bitki sayıları ise Çizelge 2'de sunulmuştur. Toplamda kültüre alınan 2798 embriyodan 761 adedi normal bir bitkiye dönüştürülebilmiş ve bitkiye dönüşüm oranı yaklaşık % 27 olarak gerçekleşmiştir. Nitekim Kurtar ve ark. (2021)'nın ışınlanmış polen tekniği kullanarak yazlık kabaklarda yapmış oldukları çalışmada bitkiye dönüşüm oranı % 27.6 olarak gerçekleşmiştir.

Tüm hasat dönemleri dikkate alındığında genelde çalışmaya konu olan tüm melez kombinasyonlarından bitki elde edilmiştir. Besi ortamları açısından değerlendirme yapıldığında MS ortamında kültüre alınan 1306 embriyodan 433 adedi bitkiye dönüşmüş ve dönüşüm oranı yaklaşık % 33 olmuş, E20A ortamında ise 1492 embriyodan 328 adedi normal bir bitkiye dönüştürülebilmiştir (yaklaşık % 22). Bu sonuçlar firma koşullarında MS ortamından daha iyi verim alındığını ortaya koymuştur. Daha sonraki dönemlerde MS ortamının kullanılmasına karar verilmiştir.

Çizelge 2. Besi ortamı ve hasat tarihlerine göre kültüre alınan embriyo sayıları (ES) ve elde edilen bitki sayıları (BS).

	ES		**BS**	
Hasat T.	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**
01.06.22	274	336	129	134
03.06.22	551	643	134	98
10.06.22	110	104	85	57
13.06.22	371	409	85	39
Toplam	1306	1492	433	328
Genel	**2798**		**761**	

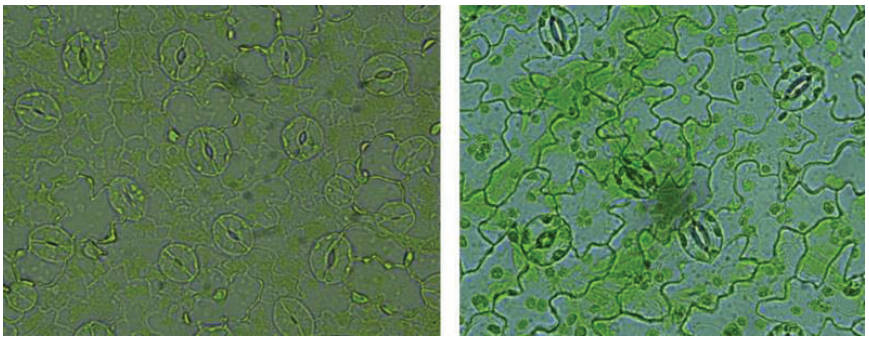
Çalışmada kullanılan tüm genotiplerden bitki elde edilmiş, elde edilen bitki sayıları genotiplere göre değişmekle beraber 1 ile (8 numaralı genotip) 50 (28 numaralı genotip) arasında gerçekleşmiştir (Çizelge 3).

Yazlık kabaklarda daha önce yapılmış olan dihaploidizasyon çalışmalarında genotipin önemli bir faktör olduğu, elde edilen sonuçların genotiplere göre geniş bir varyasyon gösterdiği bildirilmiştir (Kurtar, 1999; Kurtar ve ark., 2002; Bektemur, 2014; Kurtar ve ark., 2017; Kurtar ve ark., 2021).

Çizelge 2. Genotip (G) ve besi ortamına göre kültüre alınan embriyo sayıları (ES) ve elde edilen bitki sayıları (BS).

	ES		**BS**				**ES**		**BS**		
G	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**	∑	G	**MS**	**E20A**	**MS**	**E20A**	∑
1	26	32	9	6	**15**	***22***	32	40	13	13	**26**
2	17	27	5	8	**13**	***23***	23	25	15	7	**22**
3	38	27	13	3	**16**	***24***	49	50	24	11	**35**
4	19	20	6	2	**8**	***25***	21	32	7	7	**14**
5	12	8	9	2	**11**	***26***	48	47	23	18	**41**
6	23	25	9	19	**28**	***27***	35	43	7	4	**11**
7	20	32	17	12	**29**	***28***	57	56	26	24	**50***
8	33	49	1	0	**1***	***29***	43	41	20	6	**26**
9	37	29	21	8	**29**	***30***	30	38	6	4	**10**
10	8	9	1	5	**6**	***31***	30	31	10	5	**15**
11	26	32	6	4	**10**	***32***	27	36	5	8	**13**
12	27	17	2	2	**4**	***33***	38	26	10	6	**16**
13	63	90	11	15	**26**	***34***	49	61	11	13	**24**
14	22	24	2	2	**4**	***35***	39	52	10	4	**14**
15	29	36	10	5	**15**	***36***	30	29	12	3	**15**
16	36	38	9	1	**10**	***37***	36	33	16	5	**21**
17	30	45	6	17	**23**	***38***	17	27	2	4	**6**
18	26	26	9	8	**17**	***39***	8	12	3	5	**8**
19	5	7	1	4	**5**	***40***	31	33	9	6	**15**
20	44	52	17	12	**29**	***41***	40	53	14	12	**26**
21	67	81	20	25	**45**	***42***	15	21	6	3	**9**

Dış koşullara başarılı bir şekilde alıştırılan 129 bitkide yapılan stomatal gözlemler sonucunda 41 bitki haploid, 19 bitki miksoploid ve 69 bitki ise diploid yapıda bulunmuştur. Diploid bitkilerin daha iri stomalar oluşturduğunu ve birim alandaki sayılarının haploidlere göre daha az olduğunu ortaya koymuştur. Ortalama stoma eni ve boyu diploid bitkilerde 22.65 µm ile 33.16 µm civarında iken, bu değerler haploid bitkilerde 16.12 µm ile 20.76 µm olarak gerçekleşmiştir. Birim alandaki (adet/mm^2) stoma sayısı ise diploidlerde ortalama 298.47 adet iken, bu değer haploid bitkilerde 430.18 adet olarak belirlenmiştir (Şekil 13).



Şekil 13. Haploid bir bitki (sol) ile diploid bir bitkiye (sağ) ait stomalar.

Yapılan morfolojik gözlemler sonucunda diploid bitkilerin daha iri yapraklara ve bitki yapısına sahip olduğu, ayrıca haploid bitkilerin daha küçük erkek çiçekler açtığı ve erkek çiçeklerinde polen bulunmadığı tespit edilmiştir (Şekil 14 ve 15).



Şekil 14. Haploid bir bitki (sol) ile diploid bir bitkiye (sağ) ait yapraklar.



Şekil 14. Haploid bir bitki (sol) ile diploid bir bitkiye (sağ) ait erkek çiçekler.

Çalışma sonucunda elde edilen tüm bulguların yazlık kabakta ışınlanmış polen tekniği ile yapılmış dihaploidizasyon çalışmalarıyla uyum içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Homozigot hatların elde edilmesini sağlayan ve F1 hibrit ıslahının süresini büyük ölçüde kısaltan dihaploidizasyon tekniği, ıslah etkinliğini artırma yönünde yazlık kabakta başarıyla uygulanmıştır. Ancak tekniğin genotip bağımlı olduğu ve haploid frekansının genotipler arasında büyük farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Dihaploid hatlar çok farklı büyüme özelliklerine sahip olmuş ve dihaploidizasyon tekniğinin saf hat üretimi yanında varyasyon oluşturmak için önemli bir teknik olduğu gözlemlenmiştir. İlerleyen aşamalarda haploidi frekansı yüksek genotiplerle çalışılması, yüksek frekanslı ve düşük frekanslı genotipler arasında melezleme yapılması, ışınlama ve tozlaşma çalışmalarının daha geniş bir vejetasyon dönemine yaygınlaştırılmasının başarıyı artıracağı kanaatindeyiz. Ayrıca ışınlanmış polen tekniğine alternatif olarak anter ve/veya ovaryum kültürlerinin çalışılması da faydalı olacaktır.

5. TEŞEKKÜR

Bu çalışma TÜBİTAK-1501 Programı çerçevesinde desteklenen “3211148” nolu ve “Yazlık Kabakta (*Cucurbita pepo* L.) Işınlanmış Polen Tekniği ve Markır Destekli Seleksiyon (MAS) Yöntemleri ile Külleme ve ZYMV Dayanımlı Saf Hatların Elde Edilmesi” isimli projeden üretilmiştir.

6. KAYNAKLAR

Abak, K., Sarı, N., Paksoy, M., Yılmaz, H., Aktaş¸ H., & Tunalı, C. (1996). Genotype response to haploid embryo induction with pollination by irradiated pollen in melon, obtaining of dihaploid lines, determination of haploid plants by different techniques. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 20, 425–430.

Bektemur, G., Yücel, N. K., Taşkın, H., Çömlekçioğlu, S., & Büyükalaca, S. (2014). Effects of different genotypes and gamma-ray doses on haploidization using irradiated pollen technique in squash. Turkish Journal of Biology, 38, 318–327.

Berber, M. (2009). Production of haploids in naked seed pumpkins (*Cucurbita pepo* L. var. styriaca) by pollination with irradiated pollen. Ins of Nat and App Sci Univ of Çukurova, MSc Thesis, 144 p.

Çağlar, G., & Abak, K. (1999). Obtention of in vitro haploid plants from in situ induced haploid embryos in cucumber (*Cucumis sativus* L.). Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 23, 283–290.

Dolcet-Sanjuan, R., Claveria, E., & Garcia-Mas, J. (2006). Cucumber (*Cucumis sativus* L.) dihaploid line production using *in vitro* rescue of *in vivo* induced parthenogenic embryos. Acta Horticulturae, 725, 837–844.

Forster, B. P., & Thomas, W. T. B. (2005). Doubled haploids in genetics and plant breeding. In: Janick J(ed) Plant Breeding Review, 25, 57–88.

Gürsöz, N., Abak, K., Pitrat, M., Rode, J. C., & Dumas de Vaulx, R. (1991). Obtention of haploid plants induced by irradiated pollen in watermelon (*Citrullus lanatus*). Cucurbit Genetic Cooperative, 14, 109–110.

Kurtar, E. S. (1999). Research on the effects of genotypes and growing seasons on *in situ* haploid embryo induction and *in vitro* plant obtention via irradiated pollen in squash. PhD Thesis, Univ of Cukurova, 203 p.

Kurtar, E. S., Sarı, N., & Abak, K. (2002). Obtention of haploid embryos and plants through irradiated pollen technique in squash (*Cucurbita pepo* L.). Euphytica, 27, 335-344.

Kurtar, E. S., Balkaya, A., Özbakır, M., & Ofluoglu, T. (2009). Induction of haploid embryo and plant regeneration via irradiated pollen technique in pumpkin (*Cucurbita moschata* Duchesne ex. Poir). African Journal of Biotechnology, 8, 5944–5951.

Kurtar, E. S., & Balkaya, A. (2010). Production of in vitro haploid plants from in situ induced haploid embryos in winter squash (*Cucurbita maxima* Duchesne ex Lam.) via irradiated Pollen. Plant Cell Tiss Org Cult, 102, 267–277.

Kurtar, E. S., Balkaya, A., Göçmen, M., & Karaağaç, O. (2017). Dihaploidization in squash genotypes (*Cucurbita* spp) as a rootstock candidate for cucumber (*Cucumis sativus* L.) via irradiated pollen technique. Selcuk Journal of Agriculture and Food Science, 31(1), 34-41.

Kurtar, E.S., (2018). The Effects of Antimitotic Agents on Dihaploidization and Fertility in Winter Squash (*Cucurbita maxima* Duch.*)* and Pumpkin (*Cucurbita moschata* Duch.*)* Androgenic Haploids. Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus, 17(5): 3–14.

Kurtar, E.S., Seymen, M., & Kal, Ü. (2020). An overview of doubled haploid plant production in *Cucurbita* species. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 30(3), 510-520.

Kurtar, E.S., Seymen, M., Çetin, A.N., Türkmen, Ö., 2021. Dihaploidization in Promising Summer Squash Genotypes (*Cucurbita pepo* L.) via Irradiated Pollen Technique. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 31 (1): 42-51.

Lotfi, M., Alan, A. R., Henning, M. J., Jahn, M. M., & Earle, E. D. (2003). Production of haploid and doubled haploid plants of melon (*Cucumis melo* L.) for use in breeding for multiple virus resistance. Plant Cell Reports, 21, 1121–1128. Murashige, T., & Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. Physiology Plantarum, 15, 473-497.

Sarı, N., Abak, K., Pitrat, M., & Dumas de Vaulx, R. (1992). Induction of parthenogenetic haploid embryos and plant obtention in melon (*Cucumis melo* L. var. inodorus Naud and *C. melo* L. var. reticulatus Naud). Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 16, 302-314.

Sarı, N., Abak, K., & Pitrat, M. (1994). Induction of parthenogenetic haploid embryos after pollination by irradiated pollen in watermelon, Hort Science, 29 (10), 1189- 1190.

Sauton, A. (1989). Haploid gynogenesis in *Cucumis sativus* induced by irradiated pollen. Cucurbit Genetic Cooperative, 12, 22–23.

Sauton, A., & Dumas De Vaulx, R. (1987). Obtention de plantes haploides chez le melon (*Cucumis melo* L.) par gynoge´ne`se induite par du pollen irradie´. Agronomie, 7,141–148.

Truong-Andre, I. (1988). In vitro haploid plants derived from pollinisation by irradiated pollen on cucumber. In: Proc of the Eucarpia Meet on cucurbit genetics and breeding. May 31– June 2, Avignon-Montfavet, pp 143–144.

TÜİK, (2021). Turkish Statistical Institute. Retrieved on Ocak 7, 2023, from http://www.tuik.gov.tr

BİREYSEL VE TAKIM SPORLARINDA AEROBİK TESTE VERİLEN KORTİZOL YANITLARININ İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF CORTISOL RESPONSE TO AEROBIC TEST IN INDIVIDUAL AND TEAM SPORTS

Y.Lisans Öğrencisi, Burak ÇİÇEK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr., Yıldırım KAYACAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Kortizol, böbrek üstü bezi tarafından salgılanan, vücudun strese karşı tepkisiyle ilişkili bir hormondur. Artan egzersiz yoğunluğuna karşı, hipotalamus-hipofiz adrenal ekseni (HPA), aktif olan vücut yapılarını beslemek için enerji substratlarının varlığını artırmak adına kortizol salgılayarak negatif net enerji talebine tepki verir. Antrenman ve stres toleransına yanıtın aday biyobelirteçlerinden biri olan kortizol, sporcularda düzenli fiziksel egzersize bağlı olarak artma eğilimi göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, adölesan erkek bireysel ve takım sporcularında aerobik nitelikli çalışmalara bağlı oluşan stres düzeyini kortizol hormonu aracılığıyla tespit ederek stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Çalışmaya aktif spor yaşantılarını sürdüren 25 erkek (15 takım sporu sporcusu, 10 bireysel sporcu) basketbol, judo, atletizm, futbol ve beyzbol sporcuları (14,88±2,22 yıl/yaş, 170,8cm±8,15 boy, 20,51±2,25 kg/m2 VKI, n=5/grup) katılmıştır. Sporculara aerobik nitelikli Yoyo testi uygulanmıştır. Yoyo testi öncesi ve sonrası tükürük örnekleri alınmış ve bu örneklerden kortizol seviyeleri saptanarak bireysel ve takım sporcuları karşılaştırılmıştır.

Bireysel sporcuların test öncesinde kortizol değerleri daha düşük düzeyde iken test sonrasında takım sporcularına göre yükseldiği gözlenmiştir. Test öncesinde bireysel spor ve takım sporu yapan adölesan erkeklerde kortizol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Test öncesi ve sonrası bireysel sporcularda görülen kortizol konsantrasyonu değişimi, bireysel sporcuların karekteristik olarak bir stres faktöründen takım sporcusuna göre daha yüksek düzeyde etkilenebileceğini ifade etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kortizol, Bireysel spor, Takım sporu, Yoyo testi

ABSTRACT

Cortisol is a hormone secreted by the adrenal gland and is associated with the body's response to stress. Against increased exercise intensity, the hypothalamus-pituitary-adrenal axis (HPA) responds to negative net energy demand by secreting cortisol to increase the availability of energy substrates to nourish active body structures. Cortisol, one of the candidate biomarkers of response to training and stress tolerance, tends to increase in athletes due to regular physical exercise. The aim of this study is to examine the relationship between stress levels by detecting the stress level due to aerobic activities in adolescent male individual and team athletes by means of the hormone cortisol.

25 male (15 team sports athletes, 10 individual athletes) basketball, judo, athletics, football and baseball players (14.88±2.22 years/age, 170.8cm±8.15 height, 20, 51±2.25 kg/m2 BMI, n=5/group). The aerobic Yoyo test was applied to the athletes. Saliva samples were taken before and after the yoyo test and cortisol levels were determined from these samples and individual and team athletes were compared.

While the cortisol levels of individual athletes were lower before the test, it was observed that they increased after the test compared to the team athletes. A statistically significant difference was found between cortisol values in adolescent men who did individual sports and team sports before the test ($p<0.05$).

The change in cortisol concentration observed in individual athletes before and after the test indicates that individual athletes may be affected by a stress factor at a higher level than team athletes.

Keywords: Cortisol, Individual sport, Team sport, Yoyo test

GİRİŞ

Kortizol, böbrek üstü bezi tarafından salgılanan, vücudun strese karşı tepkisiyle ilişkili bir hormondur. Artan egzersiz yoğunluğuna karşı, hipotalamus-hipofiz adrenal ekseni (HPA), aktif olan vücut yapılarını beslemek için enerji substratlarının varlığını artırmak adına kortizol salgılayarak negatif net enerji talebine tepki verir (Do et al., 2021).

Egzersizde katabolik adaptasyonların çoğu, yapılan çalışmanın süresine, yoğunluğuna ve fiziksel uygunluk düzeyine bağlı olarak dolaşımdaki konsantrasyonu ile glukokortikoid hormon kortizol tarafından düzenlenir (Dickerson and Kemeny, 2004). Bu nedenle kortizol değerleri, yapım ve yıkım süreçleri dengesinin bir göstergesi olarak tüm fiziksel aktivitelerin etkisini değerlendirmede yararlıdır (Urhausen et al., 1995).

Gelişen ve değişen dünyada kişisel sağlığın öneminin artması, hızlı ve basit non-invaziv kortizol izleme yöntemlerinin, stres yönetimleri açısından kılavuzluk sağlaması adına büyük önem arz etmektedir. Egzersize yanıt olarak hormonal seviyelerdeki değişimleri saptamak adına en sık kullanılan yöntem kan olmasına rağmen, tükürük örneklemesi gibi invazif olmayan bir yöntemle hormonal seviyelerin ölçülebilmesi daha avantajlıdır. Tükürük içeriğindeki hormonal seviyelerin tespiti, müsabakanın farklı aşamalarının normal seyrini değiştirmeden veya müsabaka sırasında sporcuların maruz kaldığı stresi artırmadan değerlendirme yapılmasına izin verme avantajına sahiptir (Vaamonde et al., 2022).

Sunulan bu çalışmada aerobik nitelikli Yoyo testi öncesinde ve sonrasında tükürük örnekleri alınmıştır. Alınan örneklerden kortizol seviyeleri saptanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, adölesan erkek bireysel ve takım sporu sporcularında aerobik nitelikli çalışmalara bağlı oluşan stres düzeyini kortizol hormonu aracılığıyla tespit ederek stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde egzersizin kortizol seviyelerini nasıl etkilediği ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. Sunulan bu çalışmanın da bu alanda yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

1. MATERYAL VE METOT

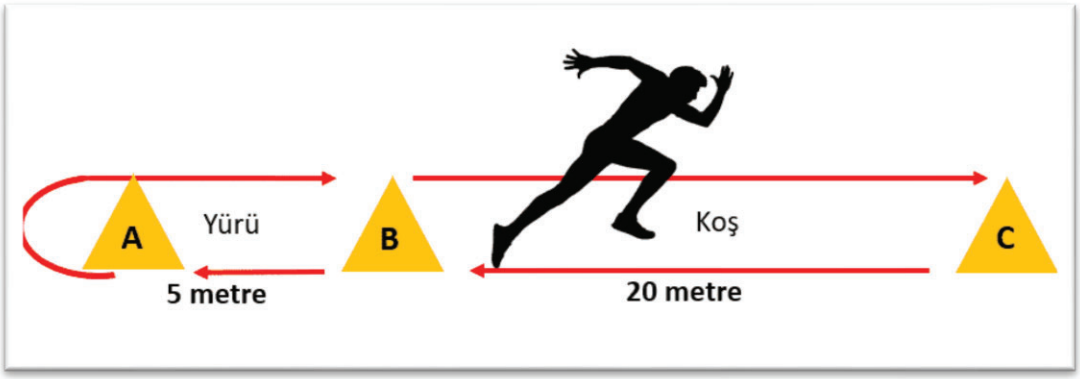
1.1. Materyal

2.1.1. Araştırma Grubu

Çalışmaya aktif spor yaşantılarını sürdüren 25 erkek (15 takım sporu sporcusu, 10 bireysel sporcu) basketbol, judo, atletizm, futbol ve beyzbol sporcuları (14,88±2,22 yıl/yaş, 170,8cm±8,15 boy, 20,51±2,25 kg/m2 VKI, n=5/grup) katılmıştır.

2.1.2. Kullanılan Ekipmanlar

Aerobik kapasite ölçümü için Yoyo testi kullanıldı (Şekil 1.). Yoyo testi, şeritler arası mesafe, koşular için 20 metre, dinlenme için 5 metredir. Denekler orta sıradaki koninin arkasından cd'den gelen komutla 20 metre mesafeyi koşmaya başlarlar. Denekler son sıradaki koniye ulaştıktan sonra cd'den gelen bip sesiyle geri dönerek çıkış noktasına gelirler. Deneklerin sonraki her 20 metrelik gidiş dönüşe başlamadan önce 10 saniye aktif dinlenme zamanları vardır. Aktif dinlenme esnasında denekler üçüncü koninin etrafında yürüyerek veya jogging yaparak çıkış noktasına tekrar gelmek zorundadırlar. Test süresince belli aralıklarla gidiş dönüş hızı artırılır. Bu arttırımlarla test devam ederken, eğer denekler istenilen zamanda gidiş dönüşü tamamlayamazlarsa bir ihtar alırlar. İkinci başarısızlıklarında veya testi yarıda bırakmaları durumunda testten çıkarılırlar ve ulaşılan maksimum mesafe sonuç olarak kaydedilir.



Şekil 1. Aerobik kapasite ölçümü için kullanılan Yoyo testi

Çalışmada deneklerden alınacak tükürük örnekleri için 1,5 ml'lik eppendorf tüpler kullanıldı (şekil 2.). Deneklerin kolay anlayabilmesi ve deney sürecinin yönetiminin daha kolay sürdürülebilmesi için kullanılacak olan eppendorf tüplerin üzerine yapışkan etiketler yapıştırıldı. Hangi sürelerde ve hangi sıra ile numune alınacağına dair bilgiler bu etiketler üzerine yazıldı.



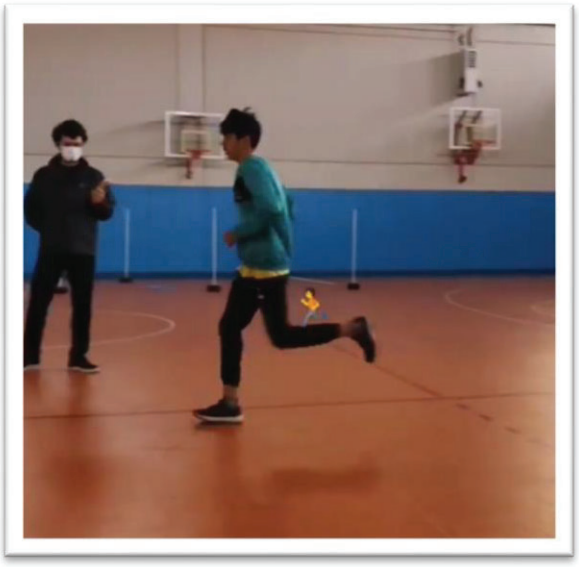
Şekil 2. Tükürük örneklerinin toplanılması için kullanılan eppendorf tüp

1.2. Metot

2.2.1. Yoto Test Protokolünün Uygulanması

Deneklere çalışma ile ilgili bilgiler 2 hafta (14 gün) önceden bildirildi. Çalışmaya katılan denekler ile bilgi ve iletişim ağının kurulması için bir mesajlaşma grubu oluşturuldu. Tüm deneklere ölçümün yapılacağı gün (saat 12.00-14.00), ölçüm öncesinde herhangi bir ilaç kullanmamaları ve rutin aktiviteler dışında herhangi bir egzersiz yapmamaları hususunda bilgi verildi. Tüm ölçümlerin günün aynı saat aralığında ve aynı fiziki ortam şartlarında yapılmasına dikkat edildi.

Tüm denekler test öncesi tükürük örneklerini verdikten sonra test protokolüne uygun bir şekilde önceden hazırlanmış alanlarda teste tabi tutuldular. Her bir denek için testin bitiminin ardından nabzı en üst seviyedeyken dinlenmesine imkan verilmeden, test sonrası ölçümlerinin yapılması için denekler için etiketlenmiş eppendorf tüpler hazır bir şekilde bekletildi.



Şekil 3. Yoyo testinin adölesan erkeklere uygulanışı

2.2.2. Kortizol Salınımının İncelenmesi İçin Numunelerin Toplanması

Test öncesi (TÖ) ve test sonrası (TS) şeklinde her bir denek için yazılan 2 adet etiket eppendorf tüplerin üzerine yapıştırıldı ve tüpler muhafaza edileceği paketlere konuldu. Çalışma günü her bir denek için testin hemen öncesinde kendileri için hazırlanmış eppendorf tüplere örnekler alındı ve tükürüklerin formu bozulmadan soğuk havada muhafazaya alındı. Aynı işlemler denekler teste tabi olduktan hemen sonra tekrar yapıldı ve test sonrası tükürük örnekleri de formu bozulmadan soğuk havada muhafazaya alındı. Tüm işlemler her bir sporcu için tek tek uygulandı. Numuneler transfer aşamasında formunu koruması için ısı yalıtımına sahip olan köpük içerisinde kuru buz yardımıyla analiz edilecek laboratuvara gönderildi.

2.2.3. Kortizol Analizi

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı laboratuvarına analiz edilmek için gelen tükürük numuneleri ELISA (enyzme-linked immunosorbentassay) yöntemi ile analiz edildi.

90 dakika süren ELISA yönteminde gerçekleşetirilen işlemler özetlenmiştir:

1. Kuyucuklar kortizol: BSA konjugatı ile kaplandı.
2. Kuyucukların kaplanmayan alanlarını bloke etmek için %1'lik BSA solüsyonu kullanıldı.
3. Kuyucuklara standart / numune belirlenen miktarlarda pipetlendi.
4. Daha sonra tüm kuyucuklara kortizol antikoru belirlenen konsantrasyonda pipetlendi
5. Plak 45 dakika boyunca 37 °C'de inkübe edildi.
6. İnkübasyonun ardından bağlanmayan kortizol / antikorları uzaklaştırmak için plak 4 kez yıkandı ve kağıt havluya hafifçe vurularak kurutulması sağlandı.
7. Tüm kuyucuklara kortizol antikoruna bağlanabilen biyotinle işaretlediğimiz AntiRabbit IgG antikorları belirlenen konsantrasyonda pipetlendi.
8. Plak 30 dakika boyunca 37 °C'de inkübe edildi.
9. İnkübasyonun ardından aynı şekilde yıkama işlemi tekrarlandı.
10. Tüm kuyucuklara biyotinli antikora bağlanması için streptavidin peroksidaz belirlenen konsantrasyonda pipetlendi.
11. Plak 15 dakika +4 °C'de inkübe edildi.
12. İnkübasyonun ardından aynı şekilde yıkama işlemi tekrarlandı.
13. Tüm kuyucuklara tetrametilbenzidin içeren substrat solüsyonları pipetlendi. Renk oluşumunun tamamlanması için 15 dakika oda ısısında inkübe edildi.
14. Tüm plaklara H_2SO_4 içeren stop solüsyonu pipetlendi. Oluşan sarı renk bekletilmeden 450 nm'de plak okuyuculu spektrofotometrede (Biotek, Synergy HT, ABD) okundu.
15. Standart eğriler Gen 5 bilgisayar programı ile oluşturuldu ve konsantrasyonlar bu standart eğriye göre belirlendi.

2.2.4. İstatistiksel Analiz

Farklı çalışmalarda ortalama ve standart sapmalar incelenmiş ve denek sayısını belirlemek için yapılan power analiz neticesinde, kortizol tahmini ortalaması 3,5 nmol/L, standart sapması 1,8, tip I hata 0,05 ve Tip II Hata 0,20 (güç 0,80) olarak alındığında, her grupta en az 8 denek olması gerektiği güç analizi ile hesaplandı. Sporcuların tükürük kortizol düzeylerine ait tanımlayıcı istatistiksel bulgularda frekans analizi kullanılmıştır. Tükürük örneklerinin normal dağılım göstermediği saptanmıştır. Veriler logoritmik dönüşüm yaptırılarak normalleştirilmiştir. Gruplar arasında verilerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Veriler arasındaki korelasyon pearson analizi ile incelenmiştir. Yapılan bütün

istatistiksel işlemlerde SPSS v.20 (IBM USA) yazılımı kullanılmıştır. İstatistiksel olarak p< 0,05 değeri anlamlı kabul edilmiştir.

2. BULGULAR

Sunulan çalışmada farklı gruplardaki adölesan erkeklerin tanımlayıcı istatistiksel bulguları tablo 1‘ de gösterilmiştir. Tablo 2’ de kortizolun yoyo test öncesi ve sonrası gruplar arasındaki farklılığı gösterilmiştir. Bireysel spor ve takım sporu yapan adölesan erkeklerde yoyo testi öncesi kortizol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Şekil 4’ de yoyo testi öncesi ve sonrası farklı gruplarda gözlenen kortizol değerleri ortalamaları gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya katılan farklı gruplardaki adölesan erkeklerin tanımlayıcı istatistiksel bulguları

Parametreler	Gruplar	Min.	Maks.	Ortalama	Std. Sapma
MaxVo2 (ml/kg/min)	Bireysel	39,42	55,22	45,71	5,066
	Takım	40,1	47,82	43,99	2,332
Yaş (yıl)	Bireysel	12	16	14,8	1,398
	Takım	14	16	14,93	0,799
Boy (m)	Bireysel	1,47	1,82	1,671	0,124
	Takım	1,61	1,96	1,734	0,1
Vücut ağırlığı (kg)	Bireysel	45	77	53,8	10,56
	Takım	49	81	64,6	11,36
Vki (kg/m2)	Bireysel	15,57	24,06	19,24	2,791
	Takım	17,3	26,03	21,37	2,394
Kortizol / TÖ (µg/dL)	Bireysel	1,658	12,744	6,209	3,877
	Takım	1,072	75,45	19,332	20,685
Kortizol / TS (µg/dL)	Bireysel	6,482	640,52	74,147	199,042
	Takım	2,954	499,05	48,15	125,153

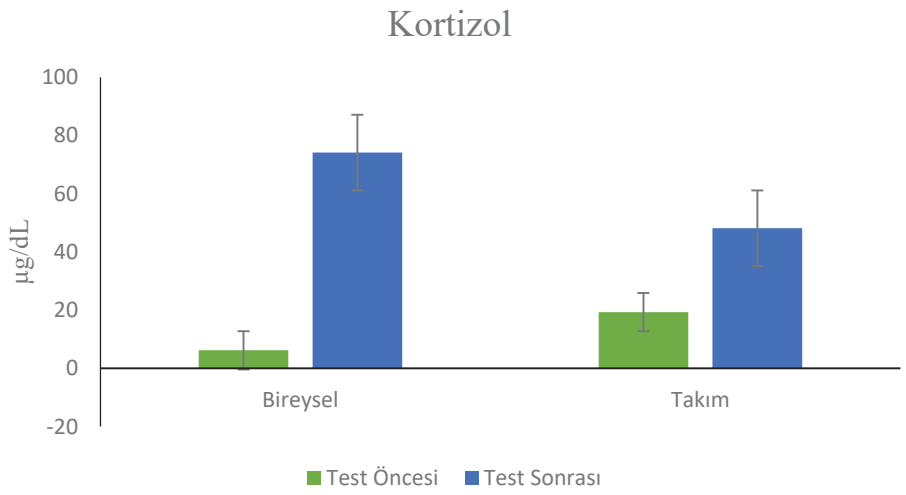
(TÖ, Yoyo testi öncesi; TS, Yoyo testi sonrası)

Tablo 2. Kortizolun yoyo test öncesi ve sonrası gruplar arasındaki farklılığı

Parametreler	Gruplar		Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	P
Kortizol (TÖ)	Bireysel	Takım	-0,373	0,151	***0,047****
	Takım	Bireysel	0,373	0,151	***0,047****
Kortizol (TS)	Bireysel	Takım	-0,022	0,195	0,993
	Takım	Bireysel	0,022	0,195	0,993

(TÖ, Yoyo testi öncesi; TS, Yoyo testi sonrası)

*Bireysel spor ve takım sporu yapan adölesan erkeklerde yoyo testi öncesi kortizol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).



Şekil 4. Yoyo testi öncesi ve sonrası farklı gruplarda gözlenen kortizol değerleri ortalamaları

*Kortizol değerleri yoyo testi öncesinde bireysel spor yapan grupta daha düşük seviyelerde gözlenirken test sonrasında bireysel spor yapan grupta daha yüksek seviyelerde gözlenmiştir.

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sunulan çalışmada ilk defa adölesan sporcuların bireysel ve takım sporcusu olarak değerlendirilerek aerobik nitelikli Yoyo test öncesi ve sonrası kortizol değerleri analiz edilmiştir. Elde edilen bulguların bu yaş grubu üzerinde egzersiz ya da sportif performans ile ilgili yapılan çalışmalara referans oluşturacağı düşünülmektedir. Araştırmada tespit edilen bulgular aşağıda tartışılmıştır.

Elde edilen bulgularda Yoyo testi öncesi kortizol düzeyleri bireysel branşlardaki sporcularda daha düşük tespit edilmiştir. Ancak bu farkın test sonrası kaybolduğu gözlenmiştir.

Literatür incelendiğince kortizol ile ilgili çalışmaların adölesan grupta yapıldığı araştırmaların yetersiz olduğu gözlenmiştir. Yapılan araştırmalar kadın ya da erkek yetişkin sporcularda yoğunlaşmaktadır. Elde edilen bulgularda da farklılıklar gözlenmiştir. Yapılan bir çalışmada, elit sporcularda ve sedanterlerde aerobik egzersiz öncesi serum kortizol düzeylerinin yükleme sonrası akut değerlerinin etkisi araştırılmıştır. Araştırma, Türkiye'deki çeşitli kulüplerden 22 elit orta mesafe koşucusu ve gönüllü olarak sporcu olmayan 16 erkeği içermektedir. Çalışma deneklerine Cooper testi uygulanmış ve Cooper testi öncesi ve sonrasında deneklerin kan örnekleri alınmıştır. Her iki grubun egzersiz öncesi ve sonrası kortizol düzeylerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak, kortizol seviyeleri her iki grupta da aynı kalmış ve egzersizden etkilenmediği bildirilmiştir (Koç, 2018). Yine aynı doğrultuda yapılan başka bir araştırmada dayanıklılık antrenmanı (koşu, yüzme, futbol) ve kuvvet antrenmanı (vücut geliştirme, CrossFit, dirençli veya "direnç" antrenmanı) egzersizleri yapan erkeklerde, antrenman yapmayan bir gruba kıyasla akut egzersizlerden sonra tükürükteki hormonal tepki araştırılmıştır. Çalışmaya 19-25 yaşları arasında olan 30 düzenli kuvvet antrenmanı katılımcısı, 35 düzenli dayanıklılık antrenmanı katılımcısı ve 31 antrenman yapmayan katılımcı olmak üzere toplam 96 kişi gönüllü olmuştur. Çalışma sonucunda, sprint interval egzersizinden sonra dayanıklılık antrenmanı, kuvvet antrenmanı ve antrenman yapmayan gruplar arasında testosteron ve kortizol değişikliklerinde fark olmadığı gözlenmiştir (Zurek et al., 2022). Yapılan diğer bir çalışmada, 30 dakikalık submaksimal koşuya yanıt olarak plazma beta-endorfin (B-EN), ACTH ve kortizol düzeylerinde sıralı bir değişiklik olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmaya dört grupta 23 denek katılmış: erkek koşucular, kadın koşucular, sedanter erkekler ve sedanter kadınlar. Egzersizden önce (-30 ve 0 dakika), egzersizin 15 ve 30 dakikasında ve dinlenmeden 30 dakika sonra kalıcı bir kateter yoluyla beş plazma örneği alınmıştır. Çalışma, yüksek rektal sıcaklığa rağmen B-EN, ACTH ve kortizolde artışa neden olmamış, koşu boyunca hormon konsantrasyonlarının değişimi ile ilgili olarak cinsiyet veya eğitim farkı görülmediği bildirilmiştir (Kraemer et al., 1989). Fiziksel egzersiz ve antrenmanın kadınlarda tükürük kortizol konsantrasyonları üzerindeki etkisini gözlemlemek isteyen başka bir çalışmada, sedanter ($n = 7$) ve iki grup kadın hentbol ($n = 14$) ile yüzme ($n = 10$) olmak üzere toplam 31 kişi üç grup olarak yer almıştır. Katılımcılar egzersizi içeren bir gün boyunca altı tükürük örneği vermişlerdir. Çalışma sonucunda, hentbolcularda egzersizden sonra tükürük kortizol konsantrasyonunda önemli bir artış fark edilmiş ($p<0.05$), yüzücülerde veya sedanter grupta görülmemiştir. Günün her örneği için sedanter grup ile yüzücüler arasında fark olmadığı gözlenmiştir (Filaire et al., 1996). Ancak engelli sporcular tarafından uygulanan simüle edilmiş bir Brezilya jiu-jitsu karşılaşmasının hormonal ve laktat belirteçlerinin serum seviyeleri üzerindeki akut etkileri araştırılmak istenmiştir. Ortalama yaşları $38,5 \pm 4,2$ yıl olan beş erkek profesyonel sporcunun katıldığı bu çalışmada, simüle maç seansından önce ve hemen sonra kan örnekleri alınmış ve analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, kortizol değerlerinin tüm katılımcılarda maçtan sonra anlamlı düzeyde azalma gösterdiği bildirilmiştir (SS Lopes et al., 2022). Bu bulgular egzersiz ya da fiziksel aktivite türünün sporcular üzerinde oluşturduğu stres seviyesini etkilediği kanaatini oluşturmuştur. Genç erkeklerde yapılan bir araştırmada 20 ila 29 yaş arasındaki genç erkek yetişkinlerin, yüksek yoğunluklu grup (HI), orta yoğunluklu grup (MI) ve kontrol grubu ile iki tür direnç egzersizine nasıl tepki verdiğini araştırdı. Sonuç ölçümleri kortizol, insülin benzeri büyüme faktörü 1 (igf-1) ve büyüme hormonlarının yanı sıra elektroensefalografi (EEG) idi. Direnç egzersizi, bisiklette sırasıyla yaklaşık 40 dakikalık yüksek yoğunluklu (%80 maksimum tek tekrar, 1RM) ve orta yoğunluklu (%50, 1RM) akut direnç egzersizinden oluşuyordu (Tsai et al., 2014). Makalelerinde yazarlar, akut bir egzersiz nöbetinin farklı yoğunluk ve süre düzeylerinin

kortizol konsantrasyonu üzerindeki etkisine ilişkin önemli araştırma bulgularından bahsetmediler. Sunulan araştırma ile aynı doğrultuda olan bu bulgular aslında literatürde bir çok bulgu ile çelişmektedir. Egzersize yanıt olarak, hipotalamus kortikotropin salgılayan hormon salgılar, bu da ön hipofizi aktive ederek adrenokortikotropik hormonun salınmasını uyarır ve bu da adrenal korteksi kortizol salması için uyarır. Yetişkinlerde yapılan araştırmalar, belirli bir fiziksel efor aşıldığında kortizol seviyesinin hem yoğunluk hem de sürenin bir fonksiyonu olarak yükseldiğini ortaya çıkardı (Kirschbaum and Hellhammer, 1994; Brownlee et al., 2005; Hill et al., 2008; Gatti and De Palo, 2011). Tutarlı bir şekilde, bireyin maksimum oksijen alımının (VO2max) %60'ını aşan bir egzersiz yoğunluğunun, yetişkinlerde dinlenme seviyelerinin üzerinde kortizol salınımına neden olduğu gösterilmiştir. Burada bir diğer etken de ergzersizden sonra alınan numunenin zamanıdır yani ölçümlerin zamanlamasıdır. Minimum 10-15 dakikalık bir egzersizin sona ermesinden 20-30 dakika sonra kortizol düzeylerinde artışa neden olabilir (Kirschbaum and Hellhammer, 1994). Kortizole özgü, Daly et al. (2004), egzersize göre kan örneklerinin toplandığı zaman noktasının, veri sonuçlarının yorumlanmasını büyük ölçüde etkileyebileceğini bildirdi.

Yetişkinleri inceleyen araştırmalardaki bulgularla uyumlu olarak, ergenler hipotalamik-hipofiz-adrenal eksende benzer bir reaktivite göstererek akut egzersiz nöbetlerine yanıt olarak kortizol artışlarına neden olur. Örneğin, 15 ila 16 yaşındaki ergenler için, maksimum kalp atış hızının (HR maks.), orta yoğunlukta (%50-65 HR max) (Budde et al., 2010b) egzersiz yapan bir grubun aksine bir bilişsel stres etkeni ile karşılaştırıldığında (Budde et al., 2010a) kortizol seviyelerinde bir artışa yol açtı . Yakın zamanda yapılan bir çalışma, 14 yaşındaki ergenlerin kortizol düzeylerinin farklı stres faktörlerine nasıl tepki verdiğini araştırdı (Wegner et al., 2014). Bu çalışmada egzersiz, maksimum %65-75 HR orta yoğunluk seviyesinde 15 dakika koşarak başlatıldı. Psikososyal stres etkeni dışında, akut fiziksel egzersiz kortizol düzeylerini önemli ölçüde artıramadı. Bu araştırmalardaki bulguları özetleyecek olursak genel olarak geç ergenlik evrelerindeki ergenlerde de yetişkinler için geçerli olan eşik fenomeni doğrulanmaktadır ve akut egzersiz nöbetlerinden sonra kortizol konsantrasyonunun yoğunluğa bağlı olduğunu gösterir. Fakat bu sonuçların aksine Tsai et al. (2014), egzersiz sonrası kortizol konsantrasyonlarının her iki grupta da egzersiz öncesi konsantrasyonlardan önemli ölçüde düşük olduğunu buldu. Farklı metodolojik eksiklikler bu çelişkili sonuçlara yol açmış olabilir.

Yukarıda bahsedilen bulgulara ilave olarak dikkate alınması gereken bir husus da uygulanan egzersizin katılımcılarda oluşturabileceği stres düzeyi olabilir. Çünkü araştırmalarda kadın ya da erkek farketmeksizin farklı yaş gruplarında kortizol düzeylerinde elde edilen bulguların farklılığı dikkati çekmektedir. Hatta müsabaka/yarışmanın kendi içindeki önemi sporcuların stres düzeyini farklı şekillerde etkileyebilecektir. Bir futbol maçındaki final mücadelesi ya da dövüş sporlarında zarar görebilme ihtimali veya sporcuların alacağı primlerin miktarı, bisiklet ya da koşu bandında sportif performans ölçümü bulgularıyla aynı olmayabilir. Sunulan araştırmada tespit edilen kortizol bulgularının bu parametreler de değerlendirilerek spesifik olarak ele alınması uygun olacaktır.

Bu araştırmada, bireysel ve takım sporcusu adölesan erkekler üzerinde uygulanan aerobik kapasite testine verilen kortizol yanıtlarının incelenmesi amaçlandı. Bireysel sporcuların test öncesinde kortizol değerleri daha düşük düzeyde iken test sonrasında takım sporcularına göre yükseldiği gözlendi. Bu bulgu bireysel sporcuların karekteristik olarak bir stres faktöründen takım sporcusuna göre daha yüksek düzeyde etkilenebileceğini ifade edebilir.

Sunulan araştırmada bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Bu parametreler aşağıda belirtilen öneriler içerisinde ifade edilmiştir.

- Daha sonraki çalışmalarda cinsiyet ve farklı yaş grupları birlikte değerlendirilebilir.
- Çalışmalarda daha spesifik branşlar karşılaştırılabilir.
- Literatürde de belirtildiği gibi özellikle sporcuların stres kaynağı olarak performans testinden ziyade bir yarışma ya da müsabaka yanıtları incelenebilir.
- Katılımcıların başka psiko-sosyal faktörleri; beslenme uyku gibi parametreleri (bu parametreler kortizol verilerini etkilemektedir) de dikkate alınarak araştırmaya dahil edilebilir.
- Bireysel ve takım sporcularının müsabaka ve performans testleri karşılaştırılabilir.
- Yaş grupları daha mikro düzeyde incelenerek gruplandılabilir ve karşılaştırılabilir.

İnsan fizyolojisinde aynı parametrelere verilen yanıtlar birçok faktörden etkilenmektedir. Ergen erkeklerde tespit ettiğimiz bu bulgular yetişkinlerdeki verilerden kısmen farklılıklar göstermektedir. Sporcu seçim kriterlerinde, sporcuların performanslarında ve ödül ya da ceza psikolojisine verilen bu farklı yanıtların dikkate alınması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Brownlee, K. K., Moore, A. W., & Hackney, A. C. (2005). *Relationship between circulating cortisol and testosterone: influence of physical exercise.* Journal of Sports Science and Medicine, 4, 76-83.

Budde, H., Pietrassyk-Kendziorra, S., Bohm, S., & Voelcker-Rehage, C. (2010a). *Hormonal responses to physical and cognitive stress in a school setting.* Neuroscience letters, 474(3), 131-134.

Budde, H., Windisch, C., Kudielka, B. M., & Voelcker-Rehage, C. (2010b). *Saliva cortisol in school children after acute physical exercise.* Neuroscience Letters, 483(1), 16-19.

Dickerson, S. S., & Kemeny, M. E. (2004). *Acute stressors and cortisol responses: a theoretical integration and synthesis of laboratory research*. Psychological bulletin, 130(3), 355.

Do, P., Guo, F., & Warburton, D. (2021). *Effect of aerobic fitness on cortisol response and hpa-axis reactivity at different aerobic exercise ıntensities*. The Health & Fitness Journal of Canada, 14(2), 42-53.

Filaire, E., Duche, P., Lac, G., & Robert, A. (1996). *Saliva cortisol, physical exercise and training: influences of swimming and handball on cortisol concentrations in women.* European journal of applied physiology and occupational physiology, 74, 274-278.

Gatti, R., & De Palo, E. F. (2011). *An update: salivary hormones and physical exercise.* Scandinavian journal of medicine & science in sports, 21(2), 157-169.

Hill, E. E., Zack, E., Battaglini, C., Viru, M., Viru, A., & Hackney, A. C. (2008). *Exercise and circulating cortisol levels: the intensity threshold effect.* Journal of endocrinological investigation, 31, 587-591.

Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (1994). *Salivary cortisol in psychoneuroendocrine research: recent developments and applications.* Psychoneuroendocrinology, 19(4), 313-333.

Koc, S. (2018). *The acute effect of aerobic exercise on serum cortisol levels of athletes and sedentary ındividuals*. Journal of Education and Training Studies, 6(n12a), 29-36.

Kraemer, R. R., Blair, S., Kraemer, G. R., & Castracane, V. D. (1989). *Effects of treadmill running on plasma beta-endorphin, corticotropin, and cortisol levels in male and female 10K runners.* European journal of applied physiology and occupational physiology, 58, 845-851.

SS Lopes, J., de M Neto, A. M., Goncalves, L. C., Alves, P. R., & Andrade, C. (2022). *Dynamics of cortisol and testosterone in acute response to a simulated Brazilian jiu-jitsu competition practiced by athletes with disabilities: multiple case study*. *Ido Movement for Culture.* Journal of Martial Arts Anthropology, 22(2), 48-55.

Tsai, C. L., Wang, C. H., Pan, C. Y., Chen, F. C., Huang, T. H., & Chou, F. Y. (2014). *Executive function and endocrinological responses to acute resistance exercise.* Frontiers in behavioral neuroscience, 8, 262.

Urhausen, A., Gabriel, H., & Kindermann, W. (1995). *Blood hormones as markers of training stress and overtraining.* Sports medicine, 20(4), 251-276.

Vaamonde, Diana, et al. (2022). *"Behaviour of salivary testosterone and cortisol in men during an Ironman Triathlon."* European Journal of Sport Science 22.9: 1335-1342.

Wegner, M., Schüler, J., & Budde, H. (2014). *The implicit affiliation motive moderates cortisol responses to acute psychosocial stress in high school students.* Psychoneuroendocrinology, 48, 162-168.

Zurek, G., Danek, N., Żurek, A., Nowak-Kornicka, J., Żelaźniewicz, A., Orzechowski, S., ... & Kowal, M. (2022). *Effects of dominance and sprint ınterval exercise on testosterone and cortisol levels in strength-, endurance-, and non-training* Men. Biology, 11(7), 961.

GONYOMETRİ: EKLEM HAREKETLERİNİN ÖLÇÜLMESİNDE ÖNEMLİ BİR YÖNTEM

GONIOMETRY: AN IMPORTANT METHOD FOR MEASURING JOINT MOVEMENTS

Zeliha MERCAN
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD

Prof. Dr. Mehmet Şükrü GÜLAY
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD

ABSTRACT

The successful treatment of many musculoskeletal disorders is associated with maintaining an adequate range of motion in the joints. This range of motion of a joint can be determined by various methods such as visual estimation, radiographic measurements, kinematic analysis, or goniometric methods. Although each of these methods has its own advantages and disadvantages, goniometry is a simple, reliable, objective, noninvasive and inexpensive method that is widely used in recent years. The process of measuring the joint spaces in each plane of the joint is called goniometry. From an orthopedic point of view, a goniometer is a device for measuring a certain angle. Universal goniometers come in various sizes and models and basically consist of a body and two arms designed like a protractor, which can form a full or semicircle. Measurements using a goniometer allow the position of a joint to be determined and help to measure the range of motion of joints in abduction, adduction, extension, flexion, and external or internal rotation. Due to the rapid development in the fields of physical therapy and rehabilitation in recent years, goniometric measurements have become useful tools in both veterinary and human medicine. This method can be used for various functions such as determining whether there is a dysfunction in the joints, monitoring the clinical progress of the patient, deciding on the appropriate therapeutic intervention, monitoring the effectiveness of the treatment, and determining the effectiveness of surgical procedures. Therefore, this study aims to provide information about goniometric measurements.

Keywords: Goniometer, Joint motion, Joint angle measurement.

ÖZET

Birçok kas ve iskelet sistemi rahatsızlığının başarılı bir şekilde tedavi edilmesi, yeterli eklem hareket açıklığının korunmasıyla ilişkilidir. Eklemlerdeki bu hareket açıklığı görsel tahmin, radyografik ölçümler, kinematik analiz veya gonyometri gibi farklı yöntemlerle belirlenebilir. Bu yöntemlerin her birinin kendine özgü avantaj ve dezavantajları bulunsa da, gonyometri yöntemi güvenilir, objektif, noninvaziv ve düşük maliyetli basit bir yöntem olduğundan dolayı günümüzde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Eklemin her bir düzlemindeki eklem

aralıklarını ölçme işlemine gonyometri denir. Ortopedik açıdan bakıldığında gonyometre, belli bir açıyı ölçmeye yarayan cihaza verilen addır. Üniversal gonyometreler çeşitli boyut ve modellerde üretilir ve temel olarak açıölçer gibi tasarlanmış, tam veya yarım daire oluşturabilen bir gövde ve iki koldan oluşur. Gonyometre kullanılarak yapılan ölçümler, bir eklemin pozisyonun belirlenmesini sağlar ve fleksiyon, ekstansiyon, abdüksiyon, addüksiyon, iç rotasyon veya dış rotasyondaki eklemlere ait hareket açıklıklarının ölçülmesine yardımcı olur. Son yıllardaki fizik tedavi ve rehabilitasyon alanlarındaki hızlı gelişme nedeniyle, gonyometrik ölçüm hem insan hem de veteriner hekimlik için yararlı bir araç haline gelmiştir. Bu yöntem, eklemlerde bir işlev bozukluğunun olup olmadığını belirlemek, hastanın klinik ilerlemesini izlemek, uygun tedavi edici müdahaleyi kararlaştırmak, tedavinin etkinliğini takip etmek ve cerrahi prosedürlerin etkinliğini tespit etmek gibi çeşitli işlevler için kullanılabilir. Dolayısı ile bu çalışmada gonyometrik ölçümler ile ilgili bilgi vermek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gonyometre, Eklem hareketi, Eklem açısı ölçümü.

GONIOMETER

Clinical measurement of range of motion (ROM) is a fundamental assessment technique commonly used in physical therapy. The use of objective measurements of ROM and the correct interpretation of measurements can have a major impact on the development of the scientific basis for therapeutic interventions. Physicians and physical therapists use goniometric measurements to quantify underlying motion limitations, decide on appropriate therapeutic interventions, and document the effectiveness of these interventions. Goniometry is probably the most widely used method of assessment and can be considered an integral part of physical therapy (Gajdosik and Bohanon, 1987).

ROM is a measurement of movement around a specific joint or body part. To measure ROM, doctors, veterinarians, physical therapists, or other healthcare professionals often use a goniometer, an instrument that measures angular movement of a joint (Gates et al., 2016; Keogh et al., 2019). Joint movement reveals how the musculoskeletal system works. Knowledge of the normal pattern and amount of movement helps to detect movement abnormalities.

A goniometer is a device that measures an angle or allows an object to rotate to a certain position. In orthopedics, the previous definition applies more often. The art and science of measuring joint ranges in each plane of the joint is called goniometry. The term "goniometry" comes from two Greek words, "gonia" meaning angle and "metron" meaning to measure. The first known use of a primitive version of today's goniometer was by a Dutch physician and mathematician named Gemma Frisius, who used it to calculate and record the position of celestial bodies relative to the Earth (Gandbir and Cunha, 2022).

Clinical goniometry, the measurement of joint angles, is an important part of a comprehensive orthopedic examination. This method allows the measurement of the joint range of motion and the relative function of the joint. Goniometry is a simple non-invasive procedure that is easy to perform using the orthopedic measuring arms of a goniometer. In the presence of joint

pathology, especially osteoarthritic disease, the change in joint flexion/extension angles and overall range of motion can give an indication of the severity of the pathology as well as provide a baseline for disease progression.

For the orthopaedic surgeon, assessment of ROM can be used to determine the appropriate surgical intervention and the effectiveness of that treatment. Similarly, assessment of range of motion can be used to determine the effectiveness of pharmacologic and rehabilitative therapies on disease progression (Petazzoni and Jaeger, 2008).

1. BASIC TERMINOLOGY AND CONCEPT

1.1. Anatomical Planes

The position of the body part of interest can be spatially determined with respect to three perpendicular anatomical planes: sagittal plane, frontal plane, and transverse plane (Petazzoni and Jaeger, 2008).

I-Sagittal plane The sagittal planes are oriented in a cranio-caudal position. It divides the body into left and right parts. The median sagittal plane divides the head; limbs or trunk into equal left and right halves. The sagittal planes are parallel to the median plane and are called paramedian planes. The anatomical part closest to the median plane or the center of the body is called medial and the anatomical part farthest from the median plane is called lateral.

II-Frontal plane: The frontal or coronal plane divides the body into a cranial and a caudal part. The anatomical part closest to the anterior part of the animal, traditionally towards the head, is called cranial. In contrast, the anatomical part closest to the posterior part of the animal is called the caudal.

III-Transverse plane: The transverse plane divides the animal's body into the dorsal part and the abdominal part. The anatomical part closest to the spine is called proximal, while the anatomical part of the body furthest from the vertebral spine is called distal. In manus and pes, the term dorsal refers to the upper surface of the foot. Palmar and plantar refer to the lower surface of the forelimb and hindlimb manus and pes, respectively (Petazzoni and Jaeger, 2008).

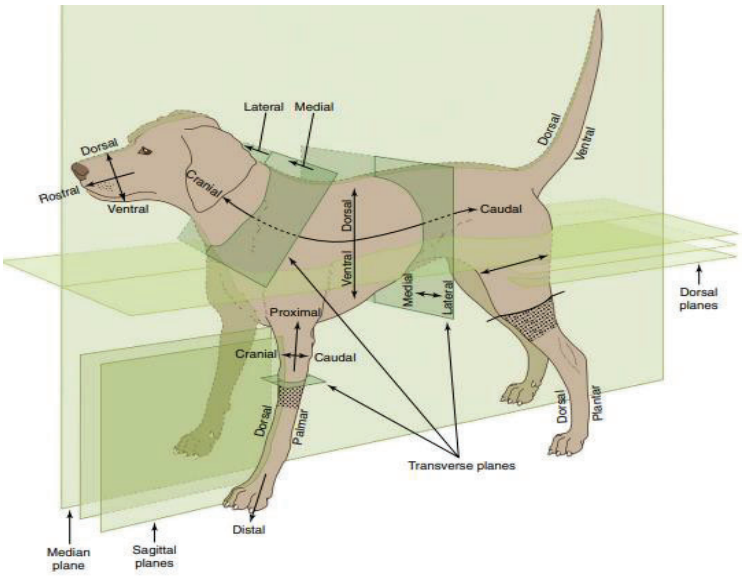


Figure 1. Anatomical plans (Feeney et al., 1991).

1.2. Movements and ROM

The movement of the body is defined by the direction of movement of anatomical parts relative to anatomical planes. In the frontal plane, the movement of the limbs is referred to as abduction or adduction. Abduction occurs when a part of the body moves away from the median sagittal plane. Conversely, adduction occurs when the anatomical part is moved toward the median sagittal plane. In the sagittal plane, the movement of the limb is defined as flexion and extension. Flexion occurs when the angle between the limb segments decreases and it is moved toward the trunk. Extension occurs when the angle of the limb segments increases and the limb moves away from the body. Movement around the transverse plane, internal or external rotation (Norkin and White, 1988).

Anatomical axis The anatomical axis of a bone segment is a line through the center of the bone through the epiphysis, diaphysis, and metaphysis. This line can be curved or straight, depending on the anatomy/conformation of the bone, and connects the center of two articular surfaces. The anatomical axis is a single curved line that follows the center of the bone. The mechanical axis is a straight line connecting the center of the proximal and distal joints.

ROM is the capacity of the joint to move without any strain, measured with a goniometer and each joint has characteristic angles. Muscles also have a range of motion and are called the functional function of muscles. There are three types of range of motion: passive range of motion, active range of motion, and active assisted range of motion (Norkin and White, 2003).

1.3. Types of Goniometers

I-Universal Goniometer: It comes in two forms. Short-arm goniometers are used for smaller joints such as the wrist, elbow or ankle. Long-arm goniometers are used for joints with long arms, such as the knee and hip joints (Hancock et al., 2018).

A goniometer is an instrument used to measure joint angles and range of motion (Petazzoni and Jaeger, 2008). The goniometer consists of a reference arm (Arm A) and a movement arm (Arm B). The two arms are connected by a hinge. This fulcrum allows the arms to rotate around each other. Around this hinge, the motion arm (Arm B) has a graduated goniometric scale (0 +/- 180°) which is used to measure the degree of angle between the two arms (Figure 2).

II-Twin Axis Electrogoniometer: The inter-rater and intra-rater reliability of the electrogoniometer is higher than that of the universal goniometer, but it is difficult to apply in the clinical assessment of patients, so it is more often used for research purposes (Bronner et al., 2010).

III-Gravity Goniometer/Tilt Meter: One arm has a weighted pointer that remains vertical under the influence of gravity.

IV- Software/Smartphone-Based Goniometer: A smartphone as a digital goniometer has several advantages such as usability, ease of measurement, app-based measurement tracking, and one-handed operation. These apps use accelerometers on phones to calculate joint angles.

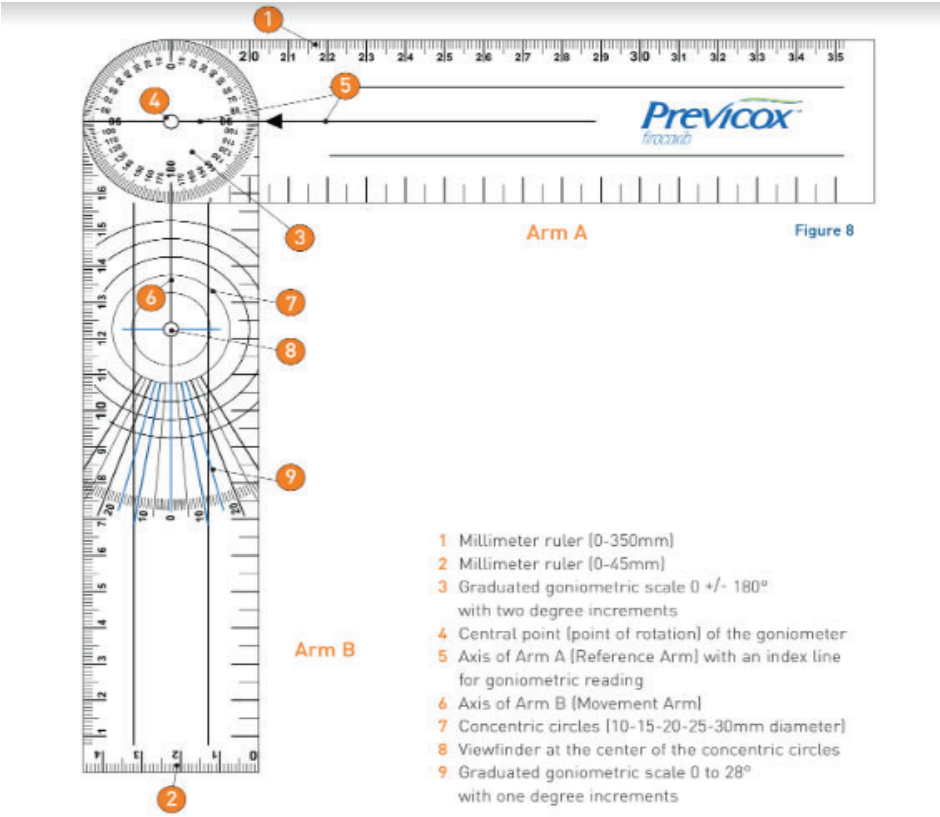


Figure 2. Universal goniometer (Petazzoni and Jaeger, 2008).

V- Arthrodial Goniometer: Ideal for measuring cervical rotation, anteroposterior flexion, and lateral flexion of the cervical spine (Ockendon and Gilbert, 2012; Jones et al., 2014; Ferriero et al., 2013; Nizamis et al., 2018).

Among all types, the universal goniometer is the most widely used (Nizamis et al., 2018). Goniometers are used commonly in the presence of dysfunction related to joints, tendons, or muscles. They are also widely used in various applications such as diagnosis, identifying and developing treatment options, assessing progress or regression, orthosis-prosthesis production, and in measurements for research purposes.

1.4. Goniometer for measuring active ROM

It should not be used immediately after dislocated joints, after non-union fractures, after surgery where movement interferes with the healing process, in areas of osteoporosis or bone fragility, as forced measurements may lead to iatrogenic injuries, or immediately after soft injuries Using tissue damage is possible. However, if extra precautions are taken, the use of a goniometer may be appropriate in cases of infection or inflammation around a joint, severe pain exacerbated by exercise, and hypermobility or instability.

1.5. Goniometric Measurement techniques

The Universal Goniometer consists of three parts:

I-Body: It is designed like a protractor. It can form a full or semicircle. It has a scale to measure angles. The scale can be extended from 0° to 180° or 180° to 0° for half circle models and 0° to 360° for full circle models. The intervals on the scale can vary from 1 to 10 degrees.

II Rest Point: It is a screw in the center of the body that allows the movable arm to move freely within the body of the device. A screw-like device can be tightened to secure the movable arm in a specific position or loosened to allow free movement. The pivot and body are placed on the joint to be measured.

III - Fixed and movable arms: The fixed arm is the arm of the goniometer that is aligned with the non-moving part of the joint to be measured. It is structurally part of the body and cannot move independently of the body. The moving arm is the arm of the goniometer that is aligned with the moving part of the joint to be measured.

When measuring with the goniometer:

1. The joint should be correctly positioned and stabilized.

2. A body part should be moved through the appropriate ROM.

3. The end of the range of motion of the joint and the sensation of its end should be determined.

4. Appropriate bone landmarks should be palpated.

5. The goniometer should be leveled with the landmarks of the bone.

6. The gauge should be read and recorded accurately.

The goniometric method can be performed with the animal standing or lying on its side. It is recommended that the procedure is performed in a similar manner each time for improved accuracy and repeatability. Similarly, it is important to consider the effect of the animal's pain or discomfort when performing a range of motion measurements. Painful animals with joint pathology may resist and therefore limit the excessive range of motion compared to animals with the contralateral unaffected joint relaxed under the influence of sedation or anesthesia

Orientation plays a key role in goniometrics as it helps to bring the joint to a zero-start or neutral position and stabilizes the proximal joint segment. The examiner stabilizes the proximal joint components and then gently moves the distal components of the joint through the available range of motion until maximum sensitivity is achieved. After assessing the available range of motion, the examiner returns the distal assembly to the starting position. The examiner palpates the relevant bony points and aligns the goniometer. The examiner records the initial measurements and removes the goniometer, and the patient moves the joint through its current ROM. After the joint moves through the current ROM, the examiner changes and reorients the goniometer, and the measurements are read and recorded. The examiner repeats the measurement 3 times and calculates the mean; this is the ROM measurement. The examiner compares the reading to the contralateral side. The joint is then passively moved through the passive range of motion (PROM), and the above steps are repeated to accurately measure the PROM. Care must be taken to ensure that the patient does not move the body while moving the joint to ensure accurate measurements. Posture can significantly affect the tension in the soft tissue structures surrounding the joint, such as the joint capsule, muscles, and ligaments. Any location that puts pressure on a soft tissue structure

will result in restricted ROM compared to a location where the structure is relaxed. It is important to maintain the same testing location for subsequent measurements to ensure that the tension in the soft tissue remains constant compared to previous measurements. This approach ensures similar results. Any change in position will result in false readings. Range of motion varies from person to person and also by age and joints (Norkin and White, 2003).

Reference values for the range of motion were taken from healthy Labrador Retrievers and German Shepherds (Table 1). Although joint angles may vary according to breed, constitution, age, and disease state, these values can be used as a basis for extrapolation. An unaffected contralateral joint, if available, can also be used as a reference for the normal ROM in a given animal.

Reference values for the range of motion were taken from healthy German Shepherds and Labrador Retrievers (Petazzoni and Jaeger, 2008).

JOINT	VARIABLE	German Shepherds (^{o})	Labrador Retrievers (^{o})
Carpus	Flexion	34	32
	Extension	198	196
	Range of Motion	164	164
Elbow	Flexion	25	36
	Extension	155	165
	Range of Motion	130	129
Shoulder	Flexion	47	57
	Extension	159	165
	Range of Motion	114	109
Tarsus	Flexion	30	39
	Extension	149	164
	Range of Motion	120	125
Stifle	Flexion	33	42
	Extension	153	162
	Range of Motion	120	121
Hip	Flexion	44	50
	Extension	155	162
	Range of Motion	112	113

2. CONCLUSION

As a result, goniometric measurements are used by physicians and physiotherapists to measure basic movement limitations, to decide on appropriate therapeutic interventions, and to understand the effectiveness of these interventions. Therefore, the goniometer, probably one of the most widely used assessment procedures, can be considered an essential part of physical therapy.

REFERENCES

Bronner S, Agraharasamakulam S, Ojofeitimi S. Reliability and validity of electrogoniometry measurement of lower extremity movement. J Med Eng Technol. 2010; 34(3):2 32-242.

Feeney DA, Fletcher TF. Hardy R M. Atlas of Correlative Imaging Anatomy of the Normal Dog: Ultrasound and Computed Tomography. W B Saunders Co, 1991.

Ferriero G, Vercelli S, Sartorio F, Muñoz Lasa S, Ilieva E, Brigatti E, Ruella C, Foti C. Reliability of a smartphone-based goniometer for knee joint goniometry. Int J Rehabil Res. 2013; 36(2):146-151.

Ferriero G, Sartorio F, Foti C, Primavera D, Brigatti E, Vercelli S. Reliability of a new application for smartphones (DrGoniometer) for elbow angle measurement. PM R. 2011; 3(12):1153-1154.

Gajdosik RL, Bohannon RW. Clinical Measurement of Range of Motion. Physical Therapy, 1987: 67(12): 1867-1872.

Gandbhir VN, Cunha B. Goniometer. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2022. PMID: 32644411.

Gates DH, Walters LS, Cowley J, Wilken JM, Resnik L. Range of Motion Requirements for Upper-Limb Activities of Daily Living. Am J Occup Ther. 2016; 70(1):7001350010p1-7001350010p10.

Hancock GE, Hepworth T, Wembridge K. Accuracy and reliability of knee goniometry methods. J Exp Orthop. 2018 Oct 19; 5(1):46. doi: 10.1186/s40634-018-0161-5.

Petazzoni M & Jaeger GH. Atlas of Clinical Goniometry and Radiographic Measurements of the Canine Pelvic Limb. 2008. Eds:G. Marx, 2nd Eds, Italy.

Jones A, Sealey R, Crowe M, Gordon S. Concurrent validity and reliability of the Simple Goniometer iPhone app compared with the Universal Goniometer. Physiother Theory Pract. 2014; 30(7):512-516.

Keogh JWL, Cox A, Anderson S, Liew B, Olsen A, Schram B, Furness J. Reliability and validity of clinically accessible smartphone applications to measure joint range of motion: A systematic review. PLoS One. 2019; 14(5): e0215806.

Nizamis K, Rijken NHM, Mendes A, Janssen MMHP, Bergsma A, Koopman BFJM. A Novel Setup and Protocol to Measure the Range of Motion of the Wrist and the Hand. Sensors (Basel). 2018; 25; 18(10):3230 doi: 10.3390/s18103230.

Norkin CC & White DC. Techniques and procedures.In Measurements of joint motion:A guide to goniometry. 3rd Eds. Norkin &White Eds. FA Davis: Phladelphia. 1998. P.24.

Norkin CC & White DC. Measurement of Joint Motion: A Guide to goniometry. 3rd Eds. Phladelphia. 2003.

Ockendon M, Gilbert RE. Validation of a novel smartphone accelerometer-based knee goniometer. J Knee Surg. 2012; 25(4):341-345.

OKUL MÜDÜRLERİNİN TOKSİK LİDERLİK DAVRANIŞLARI İLE ÖĞRETMENLERİN PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN TOXIC LEADERSHIP BEHAVIORS OF SCHOOL HEADS AND TEACHERS' PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

Abdulkadir KISAKAYA
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Yönetimi, Erzincan, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8332-7081

Prof. Dr. Mehmet ÖZBAŞ
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri, Erzincan, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7830-4763

ÖZET

Lider, bulunduğu örgüte yön verip örgütün akıbetini şekillendiren önderdir. Bir eğitim örgütünün işleyişinin sağlıklı şekilde olması ve verimliliğinin hedeflenen düzeyde gerçekleşmesi, olumlu niteliklere sahip bir okul yöneticisinin var oluşuyla gerçekleşir. Ancak liderin tutum ve davranışları her zaman olumlu şekilde olmayabilir. Son zamanlarda liderlik türleriyle ilgili yapılan çalışmaların birçoğu olumlu lider tiplemesinin yanında bulunduğu örgüte zarar veren, yıkıcı ve çalışanların duygu ve davranışlarını olumsuz yönde etkileyen liderlik türlerine odaklanmıştır. Bu liderlik türlerinden biri de "toksik liderlik"tir. Literatüre bakıldığında son yıllarda toksik liderliğin önemli bir çalışma alanını kapladığı görülmektedir. Eğitim kurumlarında her türlü çıktıyı etkileme kapasitesi bulunan eğitim yöneticisinin toksik liderlik tarzını benimseyerek ne gibi sonuçlara etki edeceğinin bilinmesinin önem arz edeceği düşünülmektedir.

Bu çalışma, okul müdürlerinin toksik liderlik davranışları ile öğretmenlerin psikolojik iyi oluş durumları arasındaki ilişkinin incelenmesinin önemli olduğu düşüncesiyle planlanarak temellenmiştir. Psikolojik iyi oluş durumu genel anlamda "kendini gerçekleştirme, kişinin olgunluk düzeyi" gibi ifadelerle açıklanmaktadır. Eğitim örgütleri düşünüldüğünde, söz konusu çalışmanın araştırma konusu olan öğretmenlerin psikolojik iyi oluş durumları çalıştıkları eğitim örgütlerindeki potansiyellerini hangi düzeyde kullanabildikleri ile anlaşılabilir. Bu çalışma neticesinde öncelikle yıkıcı liderlik çeşitlerinin bir parçası olarak nitelendirilen toksik liderliğin psikolojik iyi oluş faktörü ile ilişkisinin literatürdeki bilgiler ve yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen verilerle ne yönde ve düzeyde olduğunun anlaşılması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Toksik Liderlik, Psikolojik İyi Oluş, Yönetici, Öğretmen.

ABSTRACT

The leader is the leader who directs the organization in which he is located and shapes the fate of the organization. There is a significant need for the existence of a school administrator with positive qualities for the healthy functioning of an educational organization and the realization of its efficiency at the targeted level. However, the leader's attitudes and behaviors may not always be positive. Recently, many of the studies on leadership types have focused on the types of leadership that are harmful to the organization, destructive and negatively affect the emotions and behaviors of the employees, as well as the positive leader type. One of these types of leadership is toxic leadership. When we look at the literature, it is seen that toxic leadership has covered an important field of study in recent years. It is thought that it will be important to know what kind of results the education administrator, who has the capacity to affect all kinds of outputs in educational institutions, will affect by adopting the toxic leadership style.

This study was planned and based on the idea that it is important to examine the relationship between school principals' toxic leadership behaviors and teachers' psychological well-being. Psychological well-being is generally explained by phrases such as "self-actualization, one's maturity level". Considering the educational organizations, the psychological well-being of the teachers, which is the subject of the study, can be understood by the level at which they can use their potential in the educational organizations they work. As a result of this study, it is aimed to understand the direction and level of the relationship between toxic leadership, which is described as a part of destructive leadership types, and the psychological well-being factor, with the information in the literature and the data obtained as a result of the studies.

Keywords: Toxic Leadership, Psychological Well-being, Administrator, Teacher

GİRİŞ

Bir okulda öğretmenler gibi yöneticilerin de liderlik konumunun niteliklerine sahip olması eğitim sürecinin kaliteli bir biçimde sürdürülmesi için oldukça önem arz etmektedir. Öğretmen ve öğrenci arasındaki sağlıklı bir ilişki, başarı, uyumlu bir ortam, okula aidiyet duygusu gibi etmenler, lider yöneticinin tutum ve davranışlarına doğrudan bağlıdır (Çelebi, Güner ve Yıldız, 2015, s. 250).

Literatüre bakıldığında araştırmacıların yaptığı liderlik ile ilgili çalışmalarda pozitif bir algı içine girilmesinde; araştırmacılar tarafından kullanılan pozitif bir yaklaşımın etkili olmasının yanında ayrıca işletmeler tarafından iyi lidere duyulan ihtiyaçların da etkili olduğu düşünülmektedir. Liderliği pozitif liderlik olarak kabul etmek hatalı olduğu kadar aslında kavramın bütünlüğüne de zarar vermektedir (Kara, 2022).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Toksik Liderlik

Özellikle yakın zamanlarda yapılan çalışmalar liderliğin karanlık bir boyutunun da varlığını ortaya koymuş ve birçok olumsuz liderlik türü bilim insanları tarafından ortaya atılmıştır. Bu çerçevede son yıllarda araştırma konusu olarak oldukça rağbet gören liderlik türlerinden biri de "toksik" liderliktir. Sözlük anlamı "zehir" anlamına gelen bu sözcüğün liderlik türü bağlamında karşılığı astlarını düşünmeyen, olumsuz örgüt iklimi oluşturan ve kendi menfaatleri doğrultusunda motivasyonunu sağlayan lider demektir (Reed, 2004, s. 67).

Toksik kavramı ilk defa Dr. Marcia Lynn Whicker (1996) tarafından kullanılmıştır. Whicker (1996) örgütlerdeki üç farklı liderlik türünü güvenilir, geçici ve toksik olarak sınıflandırmış ve bu sınıflandırmadan sonra toksik liderlik üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Whicker, toksik liderlik kavramını ilk tanımladığında uyumsuzluk tutumuyla çevreyi sert ve zararlı bir biçimde yönlendirme girişiminde olan ve diğerlerinin başarısına odaklanarak başarılı olmayı amaç edinen bir liderlik türü olarak açıklamıştır. Örgüt içersinde üst düzeydeki yöneticilerin, kendisinden mevki olarak daha gerideki çalışanları etkileyebilme potansiyeli sebebiyle örgütün sağlığına yön verme etkisi oldukça fazladır. Bu açıdan yöneticilerin toksik bir lider çizgisinde hareket etmesinin örgüt sağlığı hususunda olumsuz bir etkide bulunması kaçınılmaz bir gerçektir. Üst yönetimin otoriter bir yapıda olması ve bu yapı içerisinde yöneticilerin astlarını aşağılayıcı, hor gören ve negatif etki gösteren davranışlarda bulunması çalışanların motivasyonunu ve verimliliklerini kötü yönde etkileyecektir. İletişimin ve ikili ilişkilerin daha mesafeli ve katı bir biçimde olması çalışanların özellikle verilen görevlerin dışında hiçbir katkıda bulunmamalarına, bu durumun neticesinde de örgütün performansının bir hayli düşmesine neden olacaktır(Whicker, 1996).

Literatürde toksik liderlik alanına eğilen bilim insanlarından biri olan Roter (2011) ise doktora çalışmasında toksik liderliği tanımlarken iletişimi engelleme durumuna dikkat çekmiş ve örgüt iklimine iletişim engeliyle ket vuran bir liderlik türü olarak açıklamıştır.

Literatüre bakıldığında genel olarak toksik liderlerin özellikleri şu şekilde ifade edilebilir (Lipman-Blumen 2005):

• Çalışanlarını temel insani hak ve hürriyetinden mahrum bırakmak için çaba sarf ederler.
• Çalışanlarını zaman içerisinde aşağılayarak, yalnız bırakarak, korku iklimine maruz bırakarak, moralini bozarak, hak ve hürriyetinden mahrum ederek, potansiyelini kısıtlayarak ve ağır sözler söyleyerek kasıtlı bir şekilde kötü bir ahval içerisine sokarlar.
• Sık sık yalan söyleme yoluna başvururlar.
• Negatif, yıkıcı, taciz edici tutum ve eylemlerde bulunurlar.

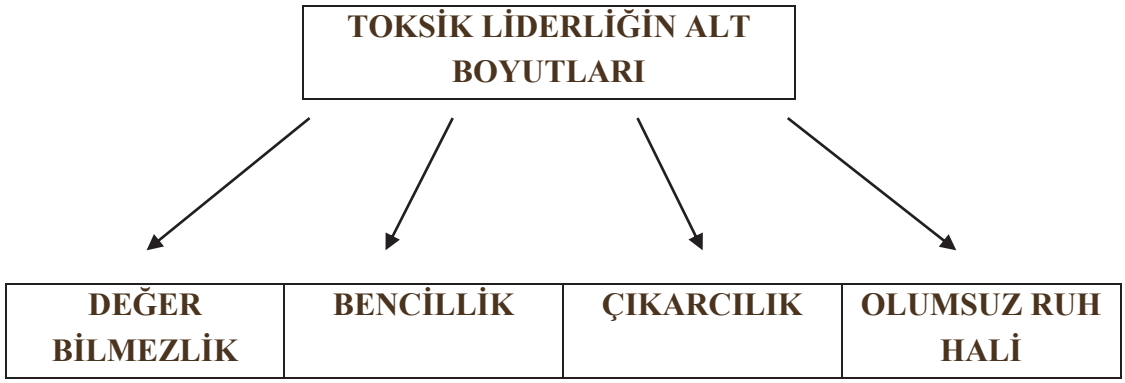
• Örgüt içi sorunların kaynağını ortaya çıkarma ve sorunu çözme hususunda beceriksizdirler.
• Çalışanlarının başarısını kendileri hak etmiş gibi gösterip var olan sorunları çalışanlarına atfederler.
• Baskıcı bir düzen oluşturarak yeni liyakatli liderlerin seçilmesini engelleyici bir ortam oluştururlar.
• Çalışanlar üzerindeki etkilerinin artması doğrultusunda davranıp astlarının kapasitelerini kısıtlayarak kendisine bağımlı ve muhtaç bir hale gelmesi için çaba sarf ederler.
• Yolsuzluk veya herhangi bir adli olayı, etik olmayan davranışları rahatlıkla gösterebilirler.
• Bulunduğu konumlarından hareketle kendilerini çalışanlarını savunup onları koruyup hakimiyeti altında tutabilecek yegane kişi olarak göstermek için uğraşırlar.
• Yapıcı her eleştiriyi yok sayıp, tehditle boyun eğmeyi sağlarlar.
• Var olan sorunları bilinçli bir biçimde yanlış tespit ederek astlarının yanlış yönlenmesine sebep olurlar.
• Kendilerine günah keçisi seçip seçtiği bu kimselere diğer çalışanlarından daha kötü muamelede bulunurlar. Bununla beraber diğer birimlerdeki çalışanlarına da göstermelik bir biçimde kendi birim çalışanlarından daha da kötü davranırlar.
• Çalışanlar üzerinde korku iklimi oluşturup bu çalışanların boyun eğmelerini sağlarlar.
• Çalışanların konumunu itibarsızlaştırıp hepsini kendine bağımlı hale getirmek için çalışırlar.

Toksik Liderliği Alt Boyutları

Toksik liderliğin dört farklı alt boyuttan oluştuğu bilinmektedir(Kırbaç, 2013).

Şekil 1

Toksik Liderliğin Alt Boyutları



Değer Bilmezlik: Bu alt boyut liderin çalışanların emek ve gayretlerine, insani duygularına ve yönetici-çalışan ilişkisine önem vermediğini ifade eder. Toksik liderlerin konuşmaları ve fiiliyatları irdelendiğinde, değişime ve gelişime yatkın olmadıkları ve ayrıca çevrenin kendisi hakkında söylediklerine önem vermedikleri anlaşılmaktadır. Bir örgütte liderler, işgörenlere saygı duymayacak bir biçimde kurallarda istedikleri gibi değişime gidebilmektedir. Liderlerin veya yöneticilerin mevkilerini korumak için işgörenleri olumsuz etkileyip korkuttukları ve bu

doğrultuda örgütü elinin altında tutmaya gayret ettikleri ifade edilebilir (Bitirim ve Eğinli, 2008). Değer bilmez toksik yöneticiler, örgüt ortamında oldukça baskıcı bir şekilde çalışanlarla iletişim kurarlar, emir komuta şeklinde bir iletişim tarzları vardır ve istediklerinin derhal yerine getirilmesini isterler. Ayrıca bu liderler mesaileri dışında iletişime kapalı durumdadırlar (Günsel, 2017). Wilson-Starks (2003), toksik bir ortamda işgören kişilerin düşünceleri ile o örgütteki toksik yöneticinin düşüncesinin birbirlerine paralel doğrultuda olduğu zaman, bahse konu olan işgörenlerin ödüllendirildiğini, çalışanlar ile yöneticinin farklı düşüncelere sahip olması durumunda ise çalışanların cezalandırıldığını ifade etmiştir. Örgüt içerisinde toksik yöneticinin davranışlarının bütünün onaylayan, toksik yöneticinin isteklerini itiraz etmeden yapan kişiler suhuletle görevde yükselmekte, örgüt içerisinde yüksek makamlarda çalışabilmektedir. Öte yandan toksik liderlerin davranışlarını sorgulayan baskıcı tutumda bulunan lideri tutum ve davranışlarından dolayı eleştiren çalışanlarsa görevde yükselmeye layık olsa dahi yerinde saymaktadır. Sonuç olarak değer bilme olgusu toksik lidere uygun şekilde hareket etme halinde karşılık bulmakta ancak ne kadar çalışkan veya liyakat sahibi olsa dahi bu liderlere karşı gelecek şekilde hareket edildiğinde hiçbir karşılık ifade etmemektedir.

Wilson-Starks (2003) toksik liderin gücünden ve etkisinden kaynaklanan üç temel çıktının olduğunu belirtir. Birincisi; çalışmaları çok yakından ve detaylı bir biçimde kontrol ederek çalışanların etkili bir şekilde işlerini yürütmelerine olanak sağlamayarak üretkenliğin engellenmesine sebep olurlar. Toksik bir lider işgörenlerinde hiçbir zaman üretkenliği aramaz yalnızca emirlerini ve görüşlerini yapan sorgulamayan bir robot asker modeli ararlar. İkincisi ise kısıtlı iletişim şeklidir. Eksik iletişim ile toksik liderler çalışanlarını etkisizleşmeye ve teyakkuzda olmaya itmektedirler. Üçüncü ve sonuncu sonuç ise çalışanları pasif bir hale getirerek onların çalışkanlılığına kötü etkide bulunmaktır. Bu fiilleri nedeniyle çalışanlarla etkileşimleri kısıtlı kalmıştır.

Bencillik: Toksik liderlerin kullanmayı en çok sevdiği kelimlerden biri “ben”dir. İçinde olduğu örgütte tüm emeğin ve başarının kendisine ait olduğuna inanır. Bununla beraber astlarını sürekli küçümseyerek kendi egolarını tatmin etme yoluna giderler.

Çalışanlarına karşı örgüt içinde büyük bir korku imparatorluğu oluşturup sürekli bir tehdit edici tavır içinde olmaları toksik liderlerin öncelikli özelliklerindendir. Toksik liderlerden herhangi bir sevgi ve hoşgörü cümlesi duymak çok zordur. Öte yandan toksik liderlerin sürekli olarak çalışanlarından bulundukları makama karşı saygı göstermelerini istemeleri belirgin özelliklerindendir (Henley, 2003).

Bencillik boyutu toksik liderlerin narsist taraflarının karşılığı olarak kabul edilir. Toksik liderler yapılan bütün işlerde “ben” ifadesini seçmektedirler. Örgüt içinde başarılı olma vaziyetlerin sadece kendilerinden dolayı olduğunu, başarısızlıkların ve hataların ise çalışanlarından kaynaklandığını savunurlar. Bu tarz liderler, çalışanlarının kendilerine

benzemesi için çaba sarf ederek örgüt içerisinde toksik bir atmosfer oluşturan değişmesi oldukça zor insanlardır (Eğinli ve Bitirim, 2008).

Çıkarcılık: Liderin, çalışanların tüm emek ve gayretlerini kendisi yapmış gibi görmesi, çalıştığı yerin bütün başarılarını kendisinin üstlenmesi ve başarısızlıkları çalışanlara yıkması, bu yolla çalışanlarını sürekli hor ve hakir görüp tembellikte suçlaması, emirlerini yerine getirip baskı uyguladığı halde kendisine karşı gelmeyip istediklerini sürekli yapan çalışanlara ayrıcalık sağlaması gibi birçok karşılığı vardır. Çıkarcı lider sürekli kendi menfaatini düşünüp astlarının faaliyetlerinden kendine pay çıkarma ve faydalanma yoluna gider. Bu tarz liderle birlikte çalışan işgörenler genellikle yöneticilerine güvenmezler. Çıkarcılık bu kapsamda çalışanların işini sahiplenme, kendini hep üstün tutma, işgörenlere saygısızca gösterilen tutum ve davranışları ifade eder. Bunun sonucunda çalışanlarda tükenmişlik, motive olamama, iş tatminsizliği, heyecan duymama gibi durumlar ortaya çıkmaktadır. İşgörenlere baskı uygulayıp gözdağı vermek, tehdit etmek, korkuyla yıldırmak, omurlarını zedelemek, çalıştıkları yere olan güvenini ve bağlılığını engellemeye yol açmaktadır. Bunun neticesinde de çalışanlar var oldukları örgüte aidiyet hissetmemekte ve yabancılaşmaktadır. Çıkarcı lider tipinin ortaya çıkardığı en dezavantajlı durumun bunlar olduğu kabul görmektedir (Wilson-Starks, 2003).

Çıkarcı lider her durumda çalışanlarını, örgüt kaynaklarını, var olan bütün olanakları yalnızca kendi menfaati doğrultusunda hizmet etmeye zorlar. Güçlükle karşılaştığı anlarda korku iklimi oluşturarak isteklerinin yerine getirilmesini sağlar. Tüm bunlar gerçekleşirken de örgütsel çıktıların başarılarıyla sadece kendisi övünme durumunda kalır. Çalışanların mutluluğu veya iş tatmini kendisi için önem arz etmemekte, onların tek görevinin kendisine hizmet etmek olduğu gayesi taşımaktadır (Appelbaum and Roy-Girard 2007, 19).

Olumsuz Ruh Hali: Toksik liderin kötü niyetli, kaba ve baskıcı, dar görüşlü olması gibi yıkıcı eylemlerinin karşılığı olumsuz ruh hali boyutunu ifade eder. Toksik liderin tutum ve davranışları çalışanlar nezdinde sıklıkla yıkıcı etki gösterir. İkili ilişkilerinde toksik lider dengesiz bir tavır içerisindedir. Ölçüsüz davranışlarda bulunur, genellikle dışarıdan oldukça soğuk biri olduğu düşünülür. Toksik liderlerin davranışları incelendiğinde öncelikle karşı tarafı büyülediği, sonrasında manipüle ettiği ve son olarak da karşı tarafın kuyusunu kazdığı söylenebilir. Toksik liderlerin eylemleri irdelendiğinde öncelikli olarak karşı tarafı büyülediği, ikinci olarak karşı tarafı manipüle ettiği ve son olarak da karşı tarafı alt etmeye çalıştığı ifade edilebilir (Kellerman, 2004).

Olumsuz ruhsal duruma sahip toksik liderler, içinde var oldukları örgütte yaşanan her olayın kontrolleri altında olmasını isterler. Eğer örgüt içersinde herhangi bir sorun meydana gelirse suçu bir başkasına atmayı yeğlerler. Kendilerinde hiçbir zaman yanlış görmezler ve sürekli başkalarını suçlarlar. Örgütün çalışma koşullarını tamamen kendilerine göre ayarlarlar ve

çalışanların hoşnutluğu kendileri için önem arz etmez. Çalışanlarına hiçbir zaman güvenmezler, gerçeklikten uzaktırlar ve tamamen iş odaklıdırlar. İşteki çıktıların başarılı sonuçlanması dışında pek bir şeyle ilgilenmezler (Appelbaum ve Roy-Girard, 2007).

Tüm bu olumsuz lider anlatılarından sonra çalışanların bu tarz toksik liderleri sıkı takip etmesi gerektiğini savunan görüşler mevcuttur (Lipman-Blumen, 2005). Bizi savunmasız bırakan hususlardan kurtulmamız gerektir. İlk önce, tabi ki, olumsuz etkilerin tam olarak ne olduğunu algılamak önemlidir. Yani toksik liderlerin çalışanlara ne yönde zararda bulunabileceğini anlamaktır. İkinci olarak, toksik davranışı gördüğümüzde onun ne olduğunu kritik etmektir. Bununla birlikte zehirleyici liderlerin kişilik özelliklerinden de bahseden Lipman-Blumen (2005) bu tarz liderlerin hilebaz, alaycı tavır sergileyen, düzenbaz, baskıcı, zorlayıcı, ikiyüzlü, güvenilmez ve kendi çıkarlarının esiri yöneticiler olduğunu belirtir.

Psikolojik İyi Oluş

Eğitim kurumlarında bilginin bizatihi aktarıcısı rolündeki öğretmenlerin psikolojik iyi oluş halinin ne düzeyde olduğu önemlidir. Psikolojik iyi oluş, özellikle "olgunluk, kendini gerçekleştirme hali" gibi kavramlarla ilişkilendirilmektedir (Manzano-García and Ayala, 2017). Psikolojik iyi oluş bireyin iç dünyası ile alakalı olup kişinin kendisini ve yaşamının kalitesini nasıl değerlendirdiğiyle ilgili fikir sunmaktadır (Ryff, Magee, Kling ve Wing, 1999). Bu bağlamda olumlu ve olumsuz duyguların varlığı ve yaşam doyumunun basit bir birleşiminden çok, tüm yaşama karşı tutumları içine alan çok boyutlu bir yapının ifadesidir (Arıcı, 2011). Toksik bir yöneticinin göstermiş olduğu baskıcı ve motivasyon düşürücü bir tutumun, eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin sadece okul içerisinde değil gündelik yaşantısında da yaşam kalitesini etkileme potansiyeli bulunmaktadır. Bu sebeple psikolojik iyi oluş halinin öğretmenin iş yaşantısındaki durumundan hareketle değişip değişmediğinin anlaşılması önemli görülmektedir.

İnsanın özü, gelişim ve olumlu doğrultuda yol kat etme üzerine temellenmiştir(Cüceloğlu, 1997.) Araştırmacılar iyi oluş mefhumunu iyi ayrı şekilde ele almışlardır. İlk olarak kişinin kendini gerçekleştirmesine dönük olarak psikolojik iyi oluş ifadesi ortaya atılmış, ikinci olarak ise insanın yaşamdan elde ettiği doyum ve hazza yönelik olarak öznel iyi oluş başlığı çalışmalara konu olmuştur (Telef, 2013). Hayatlarını fonksiyonel bir şekilde devam ettiren insanların niteliklerini inceleyen ve hümanist yaklaşımları temelinde bulunduran psikolojik iyi oluş, bütüncül bir anlayış çerçevesinde oluşturulmuştur (Diener vd., 2010).

Literatüre bakıldığında günümüzde anladığımız şeklindeki psikolojik iyi oluş ifadesi bilim insanı Ryff tarafından ortaya atılmıştır (Tatlılıoğlu, 2015). Ryff (1989) psikolojik iyi oluşu en temelde kişinin herhangi bir psikolojik sorunun olmaması, sonrasında bireyin görünen ve gizil güçlerini tam kapasitede kullanabilmesi şeklinde belirtmiştir.

Genel anlamda psikolojik iyi oluş, insanın yaşantısında kendisini iyi hissediyor olması ve kendini gerçekleştirme yolunda iyi işleyiş göstermesidir. Bu yolculukta sürekli bir iyilik hali veya huzur olmayabilir. Karşılaşılan zorluklar ve acı verici tecrübeler de hayatın kaçınılmaz bir parçası olup bu durumlarla etkin şekilde baş edilmesi önemlidir. Dolayısıyla psikolojik iyi oluş hali bu başarılı mücadeleden geçer. Yaşanan olumsuz olay ve duygu durumlarının kişinin hayatına önemli derecede yön vermesi ve gündelik hayatında işlevsel olarak gereğinden fazla yer kaplaması insanın psikolojik iyi oluş durumuna zarar verir (Huppert, 2009).
İnsanların iş yaşantısında da yönlendirici bir rolü olan psikolojik iyi oluşun yapılan araştırmalarda yaşam doyumu, mutluluk, iyimserlik, öz saygı gibi unsurlarla pozitif yönde ilişkisinin olduğu tespit edilirken depresyon faktörüyle negatif yönde bir ilişkisinin var olduğu sonucu elde edilmiştir (Demirci ve Şar, 2017).

Küçük'ün (2020) "Okul Müdürlerinin Toksik Liderlik Davranışları ile Okul Etkililiği Arasındaki İlişkide Örgütsel Sinizm ve Psikolojik Sermayenin Aracılık Etkisi" başlıklı doktora tezinde "Okul Müdürlerinin Toksik Liderlik Davranışları İle Okul Etkililiği Arasındaki İlişkide Örgütsel Sinizm Ve Psikolojik Sermayenin Aracılık Etkisi" araştırılmıştır. Araştırmaya 2015-2016 eğitim- öğretim yılında Elazığ il merkezinde bulunan ortaöğretim okullarında görev yapmakta olan 808 öğretmen katılmıştır. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgulara göre, öğretmenlerin okul müdürlerinin toksik liderlik davranışlarına yönelik algıları tüm boyutlarda düşük düzeyde, okul etkililiği algıları orta düzeyde; örgütsel sinizm algıları tüm boyutlarda düşük düzeyde ve psikolojik sermaye algıları iyimserlik boyutunda orta düzeyde, psikolojik dayanıklılık, umut ile öz yeterlilik boyutlarında ise yüksek düzeyde çıkmıştır. Bununla birlikte öğretmenlerin görev yaptıkları okul türü ile algıladıkları toksik liderlik davranışları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

SONUÇ

Toksik liderlik son yıllarda üzerinde fazlasıyla çalışma yapılan bir liderlik türü olmakla beraber liderliğin olumsuz taraflarına da dikkat çekmesi yönünden oldukça önemlidir. Türkiye'deki eğitim örgütleri olarak günümüzü ele alacak olursak on binlerce okul bulunduğu bilinmektedir. Her okulda farklı bir liderlik türünün yöneticiler tarafından tezahür ettirildiği düşünülürse elbette olumsuz liderlik türlerinin de görülebileceği bir gerçektir. Yöneticinin liderlik tarzı öğretmen, öğrenci, memur ve hizmetli gibi okulun her bir ferdini olumlu veya olumsuz yönde etkilemektedir.

Toksik liderin yönetici olduğu bir okulda öncelikle birlikte çalıştığı öğretmenler etkilenen tarafta olacaktır. Bu tarz liderlik türünün hâkim olduğu bir okuldaki öğretmenlerin psikolojik iyi oluş hallerinin ne şekilde olduğuna dair yapılan çalışmalara bakıldığında birçok araştırma neticesinde negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Bu doğrultuda toksik liderin çalıştığı bir

okulda öğretmenlerin psikolojik iyi oluş düzeylerinin olumsuz etkilendiği görülmektedir. Bu tarz okullarda görev yapan personelin yapılan çalışmalara samimi bir şekilde katılmadığı, bilgi verirken yanıltıcı cevaplar verebildiği de gözlemlenmiştir. Bunun sebebinin, bu öğretmenlerin görev yaptığı okuldaki toksik liderlik tarzını benimseyen yöneticiden çekinmesi, herhangi bir baskı veya kötü bir yaklaşım görmek istememesi olduğu düşünülmektedir.

Okullarda görev yapan yöneticilerin liderlik tarzlarının tavandan tabana doğru sirayet ettiği düşünülmektedir. Yöneticinin baskıcı tutumunun öğretmene sirayet etmesi durumunda öğretmen de dersine girdiği öğrenciye karşı olumsuz bir tutum veya davranış gösterebilir. Aynı şekilde öğrenciler de bu durumdan etkilenip kendi aralarında gerginlik yaşayabilir. Bu durum düşünüldüğünde bir okulda ilk olarak yöneticinin doğru belirlenmesinin oldukça önem arz ettiği ve yöneticinin pozitif bir liderlik tarzını benimsemiş olmasının o okulun sosyal ve eğitsel iklimini doğrudan etkileyeceği öngörülmektedir. Bu kapsamda bundan sonra yapılacak çalışmalarda okuldaki yöneticiden öğrenciye doğru liderlik tarzının olumlu veya olumsuz yönde sirayet edip etmediği, ediyorsa bu etkinin hangi düzeyde olduğunun araştırılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Appelbaum, S. H. ve Roy-Girard, D. (2007). Toxins in the workplace: Affect on organizations and employees. *corporate governance: The International Journal of Business in Society*, 7 (1) 17-28.

Arıcı, F. (2011). *Üniversite öğrencilerinde toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algılar ve psikolojik iyi oluş.*(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Bilim Dalı.

Bitirim, S. ve Eğinli, A. T. (2008). Kurumsal başarının önündeki engel: Zehirli (toksik) iletişim. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, *5*(3), 124–140.

Cüceloğlu, D. (1997), *İnsan ve davranışı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.

Çelebi, D. D. N., Güner, A. G. H. ve Yıldız, V. (2015). Toksik liderlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Bartın University Journal of Faculty of Education* , 4 (1) , 249-268.

Demirci, İ.,ve Şar, A. H. (2017). Kendini bilme ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi-Journal of the Human and Social Science Researches*, 6(5), 2710-2728.

Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D., Oishi, S., ve Biswas-Diener, R. (2010). New wellbeing measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*, 97, 143-156.

Günsel, M. (2017). *Toksik ve yıkıcı liderliğin çalışan performansı üzerindeki etkileri.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Henley, K. (2003). Innovative leader. *Winston Brill-Articles*, *12*(6), 571-600.

Huppert, F. A. (2009). Psychological well- being: Evidence regarding its causes and consequences. *Applied Psychology: Health and Well- Being*, 1(2), 137-164. https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2009.01008.x

Kara, C. (2022). *Liderliğin karanlık yüzü, toksik liderlik davranışının çalışanlar üzerine etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.

Kellerman, B. (2004). *Bad leadership: what it is, how is happens, why it matters.* Boston: Harvard Business School Publishing.

Kırbaç, M. (2013), *Eğitim örgütlerinde toksik liderlik*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Küçük, Ö. (2020). *Okul müdürlerinin toksik liderlik davranışları ile okul etkililiği arasındaki ilişkide örgütsel sinizm ve psikolojik sermayenin aracılık etkisi.*(Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.

Lipman-Blumen, J. (2005). toxic leadership: when grand ıllusions masquerade as noble visions. *Leader to Leader*, 36, 29-36.

Manzano-García, G. ve Ayala, J. C. (2017). Relationship between psychological capital and psychological well-being of direct support staff of specialist autism services. *Frontiers in Psychology*, 8(1), 2277.

Reed, G. E. (2004). Toxic leadership. *Military Review*, 84(4), 67-71.

Roter, A. B. (2011). *The lived experiences of registered nurses exposed to toxic leadership behaviors.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Capella Üniversitesi, ABD.

Ryff, C. D. (1989). Happiness is Everyting, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069-1081.

Ryff, C. D., Magee, W. J., Klıng, K. C., ve Wıng, E. H. (1999). *Forging macro-microlinkages in the study of psychological well-being.* The Self and Society in Aging Processes, 247–278.

Tatlılıoğlu, K. (2015). Üniversite öğrencilerinin aylık gelir düzeyleri ile psikolojik iyi oluşları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Bingöl Üniversitesi örneği). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(55), 1-15.

Telef, B. B. (2013). Psikolojik iyi oluş ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 28(28-3).

Whicker, M. L. (1996). *Toxic leaders: When organizations go bad.* Westport, CT. Quorum Books.

Wilson-Starks, K. Y. (2003). *Toxic leadership*. Transleadership, Inc.

POLİMER FİLM KAPLAMANIN TOHUMUN MEKANİK VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

THE EFFECTS OF OF POLYMER FILM COATING ON MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF SEED

Dr. Öğretim Üyesi Berrin AKKUŞ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu

Öğr. Gör. İlker CENGİZ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu

Öğr. Gör. Hasan KIRILMAZ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Bitkisel üretimde en önemli faktörlerden birisi tohumdur. Tohum ne kadar kaliteli olursa üretim verimliliği de o derece artmaktadır. Tohumun kaliteli olması hastalık ve zararlılardan arındırılmış olması, homojen ve hızlı bir şekilde çıkış göstermesi, çimlenme ve çıkış gücünün yüksek olmasıdır. Tohumun kalitesini etkileyen faktörler hasat öncesi ve hasat sonrası etkenlerdir. Hasat öncesi etkenler; genetik faktörler, ekolojik faktörler, kültürel uygulamalar (ekim, sulama, gübreleme vb.) ile hasat, kurutma ve tohum ayırmadır. Hasat sonrası faktörler ise tohum işleme, tohum uygulamaları (ön çimlendirme, kaplama, paketleme vb.) ve depolamadır. Ekim öncesinde tohumun kalitesini değiştiren pek çok yöntem mevcuttur. Bunlardan biri tohum kaplama yöntemleridir. Bu yöntemler pellet ve film kaplama olmak üzere iki şekilde uygulanır. Pellet kaplama; küçük, şekilsiz tohumların irileştirilerek makinalı ekim işlemlerine uygun hale getirilmesi için tohumun katı partiküllerle sardırılması işlemidir. Pellet kaplamada odun talaşı, kum, perlit tozu gibi pek çok malzeme kullanılsa da en çok kil tercih edilmektedir. Film kaplama yönteminde tohumun orjinal şekli değişmez. Tohum plastikliği sağlayıcı maddeler (polimer vb.) ile film tabakası halinde kaplanır. Bu yöntemde hazırlanan polimer tohum yüzeyine buharla püskürtülür. Film kaplamada farklı renklere sahip polimerler kullanılmaktadır. Bu polimerlerin tohum için toksik etki oluşturmaması, tohumun solunumu ve çimlenmesini engelleyici maddeleri uzaklaştırmaması ve suda çözünen yapıda olması istenmektedir. Tohum kaplamada PLGA, PGA, PLLA,gibi polimerler kullanılabilir.

Bu çalışmada film kaplamada kullanılan polimerlerin mekanik ve kimyasal özelliklerinin açıklanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tohum kaplama, Polimer, Film kaplama, Mekanik özellik, Kimyasal özellik.

ABSTRACT

One of the most important factors in plant production is seeds. The higher the quality of the seed, the higher the production efficiency. The quality of the seed is that it is free from diseases and pests, it emerges homogeneously and quickly, its germination and emergence power are high. The factors affecting the quality of the seed are preharvest factors and postharvest factors. Pre-harvest factors are genetic factors, ecological factors, cultural practices (planting, irrigation, fertilization, etc.) and harvesting, drying and seed separation. Post-harvest factors are seed processing, seed treatments (pre-germination, coating, packaging, etc.) and storage. There are many methods that change the quality of the seed before sowing. One of them is seed coating methods. These methods are applied in two ways as pellet and film coating. Pellet coating; It is the process of wrapping the seed with solid particles to make small, amorphous seeds suitable for machine planting by enlarging them. Although many materials such as wood shavings, sand, perlite powder are used in pellet coating, clay is the most preferred. In the film coating method, the original shape of the seed does not change. The seed is covered with plasticizers (polymer, etc.) as a film layer. The polymer prepared in this method is sprayed on the seed surface with steam. Polymers with different colors are used in film coating. It is desired that these polymers do not create a toxic effect for the seed, do not remove substances that prevent the respiration and germination of the seed, and be water-soluble. Polymers are used such as PLGA, PGA, PLA, PLLA for polymer seed coating.

In this study, it is aimed to explain the mechanical and chemical properties of polymers used in film coating.

Keywords: Seed coating, Polymer, Film coating, Mechanical property, Chemical property.

ENDONEZYA, BANDA ACEH ŞEHİRİNE DAİRESEL GÖÇTE İLGİYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ

ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING INTEREST IN CIRCULAR MIGRATION TO BANDA ACEH CITY, INDONESIA

Yutiah

Universitas Syiah Kuala, Faculty of Economics and Business

Cut Risya Varlitya

Universitas Syiah Kuala, Faculty of Economics and Business

ABSTRACT

Socioeconomic conditions in the land of origin that do not fulfill the necessities of life drive people to migrate circularly to the destination (cities) without any intention to settle down. The study aims to analyze the factors influencing interest in circular migration to Banda Aceh City, Indonesia (2021) using the Binary Logistic Regression model, and primary data from 100 respondents. The results of this study indicate that jobs in the land of origin and education level can increase people's interest in doing circular migration. Ownership of land in the area of origin discourages circular migration. Income, marital status, and age do not affect the interest in circular migration. The overcome these problems, it is necessary to equalize public facilities and infrastructure as well as develop economic potential so that there is no inequality between cities and villages.

Keywords: Circular migration, income, age, a job in the land of origin, education level, land ownership in the area of origin, marital status

ÖZET

Menşe topraklarındaki sosyo-ekonomik koşullar, hayatın gereklerini karşılamayan insanları, yerleşme niyeti olmadan döngüsel olarak varış yerlerine (şehirlere) göç etmeye itmektedir. Çalışma, İkili Lojistik Regresyon modelini ve 100 katılımcıdan alınan birincil verileri kullanarak Endonezya'nın Banda Aceh Şehrine (2021) dairesel göçe ilgiyi etkileyen faktörleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, menşe topraklarındaki işlerin ve eğitim seviyesinin insanların döngüsel göç yapmaya olan ilgisini artırabileceğini göstermektedir. Menşe bölgesinde arazi mülkiyeti, döngüsel göçü caydırmaktadır. Gelir, medeni durum ve yaş döngüsel göçe olan ilgiyi etkilemez. Bu sorunların üstesinden gelebilmek için, kentler ve köyler arasında eşitsizlik olmaması için kamu tesislerinin ve altyapının eşitlenmesi ve ekonomik potansiyelin geliştirilmesi gerekmektedir.

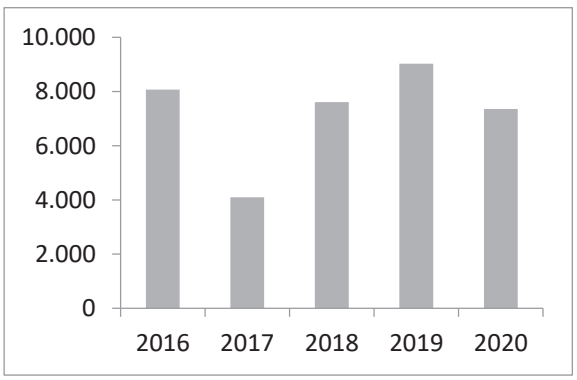
Anahtar Kelimeler: Dairesel göç, gelir, yaş, menşe ülkede bir iş, eğitim düzeyi, menşe bölgede arazi mülkiyeti, medeni durum

1. INTRODUCTION

Migration is an important part of a person's lifeline and has a demographic system at the macro level (Gietel-Basten, 2020) and one of the strategies used to survive (Septiani et al., 2021). The low economic situation in the area of origin motivates an individual to be able to migrate to another land that is believed to promise a better future (Yulianto & Furqan, 2022). Migration can be defined as a change in one's place of residence either permanently or semi-permanently, without any distance restrictions for changing the place of residence. Circular migration is the movement of a person who has lived in the destination area for a long time and has crossed the boundaries of the land of origin to the destination area without any intention to settle in the destination land (Mantra, 2012). The measurement is related to a short-term residence without administrative records, even though there is a residence permit in the destination country but they are also citizens of the country of origin and destination thus it can be said to have dual citizenship (Unıted Natıons Economıc Commıssıon For Europe, 2016). In circular migration, workers will often move between their place of work/destination and home/place of origin, so the workers will not become full citizens in either the destination or country of origin (Marchetti, 2015; Chau et al., 2017).

Motivation to migrate is usually strongly influenced by work but marriage, place of residence, age, and family position also affect migration (Gietel-Basten, 2020). Migrants are usually attracted to short-distance movement or non-permanent migration. So that it is usually caused by a feeling of difficulty leaving his family or the area of origin he left behind. The movement of non-permanent migrants is caused by two forces, namely centrifugal forces (usually forcing them to leave their place of origin) and centripetal forces (like forcing them to stay at their destination). Cities indeed play a substantial role in the development of migration flows, the concentration of various industrial centers, or the opening of employment opportunities, facilities, and infrastructure that is highly education compared to their areas of origin, making migrants willing to leave their area of origin to migrate to destinations to fulfill their daily needs. There is a problem of living costs for living in cities, and land ownership in areas of origin, making migrants who frequently move tend to do non-primary migration primer (Mantra, 2012; Rustariyuni, 2013; Sundari et al., 2020).

Banda Aceh is the capital city of Aceh which is the center of various social, cultural, economic, political, educational, and even health activities in Aceh Province, Indonesia. There are various activity centers and facilities that create a special attraction to foster a sense of interest in migrating residents, especially from residents of areas outside the city of Banda Aceh (Ikhsan & Wali, 2014).



Source: Statistics of Banda Aceh (2021)

Figure 1 Number of Incoming Migrants to Banda Aceh City, 2016-2020 (People)

Figure 1 shows that the number of incoming migrants in Banda Aceh fluctuated, seen in 2016 the number of migrants was 8,072 people, and in 2017 it decreased to 4,096 people. The highest migration in the research year was in 2019, namely 9,204 people, but in 2020 it decreased to 7,357 people, incidence of the outbreak of Covid-19 in 2020 people were less interested in migrating.

High economic growth can trigger the opening of various potentials so that it affects several sectors which can open up job opportunities and encourage migrants to move to cities, this condition can cause many workers to be attracted to circular migration (Anggraini & Fafurida, 2016).

The availability of more complete and adequate facilities, especially in the education sector in destination cities, is also a separate pull factor for migrants to migrate. Even though in their place of origin there are the same educational facilities, migrants are generally willing to do circular migration to get an education where they want. Individual status in the family can affect a person's intention to migrate because married people usually add additional life support, especially for men. This became a trigger for them to look for work in the city to meet the needs of their family (Sundari et al., 2020). The age of migrants also influences the intention to migrate, and they are usually of productive age (Septiani et al., 2021). Based on the existing problems, this study's purpose is to analyze the effect of income, age, work in the land of origin, education level, land ownership in the area of origin, and the marital status of the population on the intention of circular migration in Banda Aceh City.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

Circulation migration is the movement of people crossing their village boundaries to look for work for more than one day but having no desire to settle permanently in the destination area (Hastuti & Santoso, 1994). Circular migration represents a temporary and repetitive migration pattern in which workers move abroad/outside the region for weeks/months and then return for a while before proceeding to the next task, sometimes even leaving for a long time (Chau et al., 2017). Circular migration helps workers earn a living without permanently migrating. Therefore, by commuting at short intervals, a person can also spend time with their family between work (Marchetti, 2015; Chau et al., 2017).

Anggraini and Fafurida (2016) analyzed the effect of individual conditions on circular migration decisions to Semarang using logistic regression. The results obtained are that gender and education level have positive and significant effects on circular migration, and income has a negative and significant on circular migration. The variables age and marital status do not affect circular migration. On the other hand, Hu et al. (2011) analyzed circular migration or permanent residency in China and found that highly skilled migrants tended to become permanent or permanent urban residents. Economic factors are the main reason for circular migration (Isnowati & Setiawan, 2020).

3. METHODOLOGY

3.1. Sources and Data Collection

The data sources used in this study are secondary and primary data. Secondary data were obtained from the Statistics of Banda Aceh. Meanwhile, the primary data came from the questionnaires given to respondents who made circular migration to Banda Aceh where the sampling technique used random sampling.

The sample calculation in this study uses the Yamane formula (1967) as follows:

$$n = \frac{N}{N.D^2 + 1} \quad \text{.....(1)}$$

Where n is the number of samples, N is the number of population, and D is the set precision of 10% or 0.10.

Based on data from Statistics of Banda Aceh, the number of residents who entered Banda Aceh City was 7,357, so through the calculation results above, a total sample of around 100 respondents.

3.2. Model of the Research

This study focuses on determining the effect of income, age, a job in the area of origin, level of education, land ownership in the area of origin, and marital status on the decision of interest in circular migration to Banda Aceh City Indonesia. The analytical method used in this research is the logit method (Binary Logistic Regression).

Logistic regression is the test of regressions whether the dependent variable has the probability of being predicted by the independent variables. Logistic regression analysis does not require a normal distribution for the independent variables. In determining the validity of the statistical significance of each variable tested, it is guided by a probability value of less than $\alpha = 0.10$, such that the observed independent variable have a significant effect on the dependent variable. Because the analysis tool used is the Binary Logistic Regression model, the coefficient of determination (R^2) cannot be used to determine the goodness of fit. The suitability of this model can be seen based on the percentage of predictions. Binary Logistic Regression analysis performs several scenarios to obtain the optimal model to find the best model (Ghozali, 2018).

The equations for the Binary Logistic Regression model used in this study are (Ghozali, 2018; Rustariyuni, 2013; Iqbal et al., 2021; Hanim et al., 2018):

$$Ln\frac{p}{1-p} = \beta_0 + \beta_1 INCOME + \beta_2 AGE + \beta_3 JOB + \beta_4 EDU + \beta_5 LAND + \beta_6 MAR + e \quad \text{.....(2)}$$

Where, $Ln\frac{p}{1-p}$ is the natural log of circular migration interest; INCOME is income; AGE is age; JOB is a job in the land of origin; EDU is education level; LAND is land ownership in the area of origin; MAR is marital status; β_0 (intercept); $\beta_{1,2,3,4,5,6}$ (regression coefficient); e is an error term. In this study, the dependent variable was used in the form of a dummy consisting of "Sedentary" with code 0 and "Not Sedentary" with code 1.

The feasibility of the model in assessing the fit model used needs to be tested the following hypotheses (Ghozali, 2018):

H_0 : The hypothetical model fits the data

H_1 : The hypothetical model does not fit the data

Based on the hypothesis, the null hypothesis cannot be able rejected due to the model's goodness of fit to the data. Therefore, the logistic regression should analyze the -2Log Likelihood values in the first block and the second block and the Hosmer and Lemeshow Test. In addition, a test was also performed to assess the variability of the dependent variable explained by the variability of the independent variables by analyzing Cox and Snell R Square and Nagelkerke values.

4. CONCLUSION AND DISCUSSION

Respondent characteristics from the survey results show that most of the respondents were male at a rate of 79 percent. Respondents generally came from different regions like Aceh Besar, Sigli, Lhokseumawe, Pidie, Takengon, Cirebon, Bandung, and others. 93 percent of respondents were between the ages of 20 and 40, 2 percent were under 20, and 5 percent were over 40. Respondents' motivation for circular migration was to earn a living and find a more decent job compared to their hometown, but not a few to continue their education.

Proving the hypothesis can use the binary logistic regression method and get the best results (best fit). The criteria for the best model and the results of the binary logistic regression test can be seen in the following table:

Tabel 1

Binary Logistic Regression Test Results

	Coefficient	Wald-ratio	Sig. (p-value)	Exp(B)
INCOME	0.000	0.006	0.939	1.000
AGE	-0.009	0.036	0.849	0.991
JOB	1.220	4.713	0.030**	3.386
EDU	0.203	4.030	0.045**	1.225
LAND	-2.344	13.032	0.000***	0.096
MAR	0.390	0.320	0.572	1.478
Constant	-0.607	0.138	0.710	0.545
Hosmer dan Lemeshow Goodness of Fit Test	7.222			Sig. 0.513
-2Log Likelihood (Uji Overall Model Fit)			Block (0) 133.750	Block (1) 103.277
Omnibus Test of Model Coefficient			30.473	Sig. 0.000
Cox & Snell R Square				0.263
Nagelkerke R Square				0.356

Dependent variable: Migrate (Sedentary = 0 and Not Sedentary = 1).
Significant at the alpha level *0.10; **0.05; ***0.01

Hosmer and Lemeshow test tests the null hypothesis that the data is appropriate for the model or that there is no difference between the model and the data, so the model is said to fit. The null hypothesis is accepted when the sig. value > alpha (0.10). Result based on Hosmer and Lemeshow test, the chi-square value is known to be 7.222 < chi-square table (15.507) with a sig. value 0.513 > alpha (0.10), so the null hypothesis is accepted. It can conclude that there is no difference between the model and the data. Therefore, the model is fit, so there is no need to modify the model (Ghozali, 2018).

The value of -2Log Likelihood Block Number = 0 is 133.750. After entering the six independent variables, the -2Log Likelihood value changes. It can be seen in Table 1 that the -2Log Likelihood value has decreased to 103.277, which means that the independent variable

added to the model can significantly improve the Degree of Freedom (df) = n–q model, where q is the number of parameters in the model (Ghozali, 2018).

The Omnibus Test of Model Coefficient is used to see whether the model under study is suitable or not, so it can be seen statistically from a variable that can explain permanent and irregular migration as shown by the chi-square value of 30.473 with a significance level of p< 0,000 which gives meaning This regression model is able and suitable to explain the intention of migration to settle down and not settle down.

In logistic regression, to be interpreted as R^2, Nagelkerke R Square is used by modification of the Cox and Snell R Square value to ensure that the value varies from 0 to 1, and the value is 0.263, Nagelkerke R Square value is 0.356. It can be found that Cox and Snell value of 26.3 percent, the variation in circular migration interest can be predicted using the selected independent variables. Meanwhile, according to the Nagelkerke R Square value of 35.6 percent, the variation in circular migration interest can be predicted using income, age, job in origin area, level of education, land ownership in the area of origin, and marital status. This shows that the variability of the dependent variable can be explained by the independent variable is 35.6 percent. While the remaining 64.4 percent is explained by other variables outside of the model used.

An intercept of -0.607 means that there is no income, age, job in the land of origin, education level, land ownership in the area of origin, and marital status. The probability of circular migration is 35.3 percent (Hanim et al., 2018).

$$Ln\frac{p}{1-p} = -0{,}607$$

$$\frac{p}{1-p} = e^{-0{,}607}$$

$$p = \frac{e^{-0{,}607}}{1+e^{-0{,}607}} = \frac{0.545}{1+0.545} = 35.3\ \%$$

Results the significance of hypothesis testing using logistic regression in table 1 shows that work in the area of origin has a positive effect on circular migration intentions. This shows that there is dissatisfaction with jobs in the land of origin, which increases the intention to carry out circular migration to get better jobs in the destination area. Migrants are less likely to leave the village if works are available in their land of origin (Imbert & Papp, 2020).

Education level has a positive and significant effect on interest in circular migration. People with higher levels of education are more willing to engage in circular migration (Rizal, 2006; Rustariyuni, 2013) due to limited employment opportunities in their regions of origin and expectation to improve economic life and attractiveness of getting more interest jobs in the city. Local governments and related agencies should provide counseling on village economic empowerment through Micro Small and Medium Enterprises (MSMEs), and invite villagers who have received higher education to participate in building villages and creating jobs to reduce urban population density (Anggraini & Fafurida, 2016).

Land ownership in the area of origin has a negative and significant effect on the intention of circular migration where the more an individual does not own land in the land of origin, the higher the intention to migrate circularly and vice versa. Because there is no land to work on, people have to try their luck elsewhere, but they will not settle overseas because the rent for houses is more expensive in the city (Isnowati & Setiawan, 2020). Guaranteed availability of land in rural areas is also a driving force for household decisions to migrate, while the availability of large-scale agricultural land will cause migration to tend to decrease (Ren et al., 2020).

Income has no significant effect on interest in circular migration because more respondents are doing circular migration aiming to continue their education, whereas Banda Aceh is the center of education services. Age and marital status also do not affect circular migration intentions (Anggraini & Fafurida, 2016). This is because other factors have more influence on the high interest in circular migration such as health care, gender, and the number of dependents of family members. However, the memory of a cleaner environment and the natural beauty of the area of origin makes circular migrants less likely to return permanently to their destination (Tezcan, 2018).

Migration that continues to increase will lead to high urbanization in urban areas and is expected to continue to increase in the future, but the service capacity in the city center in the provision of public goods is limited (Hu et al., 2011). To solve the problem, it is necessary to develop the potential that exists in the regions so that income inequality shrinks and the development of local communities towards skills and entrepreneurship will open up employment opportunities. The provision of public facilities and infrastructure, education, health, and social security services is also required to improve people's welfare in rural areas (Pangaribuan & Handayani, 2013).

REFERENCES

Anggraini, H. R., & Fafurida. (2016). Pengaruh Kondisi Individu terhadap Keputusan Migrasi Sirkuler ke Kota Semarang. *Economics Development Analysis Journal*, *5*(4), 386–394. https://doi.org/https://doi.org/10.15294/edaj.v5i4.22176

Chau, H. S., Pelzelmayer, K., & Schwiter, K. (2017). Short-term circular migration and gendered negotiation of the right to the city: The case of migrant live-in care workers in Basel, Switzerland. *Cities*, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.04.004

Ghozali, I. (2018). Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program SPSS 25, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Gietel-Basten, S. (2020). Circular visualisation of historical migration in England in the long eighteenth-century. *Heliyon*, *6*, e05490. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05490

Hanim, A., Sudaryanto, Wahyuni, I., & RD, I. (2018). An Analysis Of Factors Affecting Circular Migration Interest Of Residents In Negara Sub-District Of Jembrana Regency Of Bali Province. *The 3rd International Conference on Economics, Business, and Accounting Studies*, *November*, 24–25.

Hastuti, E. L., & Santoso, B. (1994). Pengaruh Kondisi Keluarga terhadap Gerak Penduduk di Pedesaan Jawa Barat. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, *12*(1), 49–60. https://doi.org/10.21082/fae.v12n1.1994.49-60

Hu, F., Xu, Z., & Chen, Y. (2011). Circular migration, or permanent stay? Evidence from China's rural-urban migration. *China Economic Review*, *22*(1), 64–74. https://doi.org/10.1016/j.chieco.2010.09.007

Ikhsan, & Wali, M. (2014). Analisis Migrasi ke Kota Banda Aceh. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik Indonesia*, *1*(1), 16–25. http://jurnal.unsyiah.ac.id/EKaPI/article/view/3714

Imbert, C., & Papp, J. (2020). Costs and benefits of rural-urban migration : Evidence from India. *Journal of Development Economics*, *146*, 102473. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2020.102473

Iqbal, K., Wang, Y., Khurshaid, K., Haroon Shah, M., & Sohaib, M. (2021). Current Trend and Determinants of Intentions to Migrate: Evidence From China. *SAGE Open*, *January-March*, 1–11. https://doi.org/10.1177/21582440211001371

Isnowati, S., & Setiawan, M. B. (2020). Migrasi sirkuler di Kabupaten Kendal. *Proceeding SENDIU 2020*, 623–626.

Marchetti, S. (2015). Employability, gender and migration: the case of Eastern European circular carers in Italy. *Schweizerische Zeitschrift Für Soziale Arbeit / Revue Suisse de Travail Social*, *17*, 71–75. http://doi.org/10.5169/seals-832445

Mantra, I. B . (2012). Demografi Umum. Pustaka Pelajar : Yogyakarta

Pangaribuan, K. H., & Handayani, H. R. (2013). Analisis pengaruh pendapatan, pendidikan, pekerjaan daerah asal, jumlah tanggungan dan status perkawinan terhadap keputusan migrasi sirkuler ke Kota Semarang (Studi kasus: Kecamatan Tembalang dan Pedurungan). *Diponegoro Journal of Economics*, *2*(2013), 1–10.

Ren, G., Zhu, X., Heerink, N., & Feng, S. (2020). Rural household migration in China – the roles of actual and perceived tenure security. *China Economic Review*, *63*, 101534. https://doi.org/10.1016/j.chieco.2020.101534

Rizal, M. (2006). Keputusan Migrasi Sirkuler Pekerja Sektor Formal di Kota Medan. *Jurnal Siasat Bisnis*, *11*(3), 249–258. https://doi.org/10.20885/jsb.vol11.iss3.art5

Rustariyuni, S. D. (2013). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat migran melakukan mobilitas non permanen ke kota Denpasar. *PIRAMIDA*, *IX*(2), 95–104.

Septiani, S. V. R., Sihaloho, M., & Sita, R. (2021). Pengaruh Migrasi Sirkuler terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Rumah Tangga Migran (Kasus: Kampung Koroncong I, Desa Pamijahan, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, *05*(06.), 785–795. https://doi.org/10.29244/jskpm.v5i06..918

Sundari, N. P. F., Karismawan, P., & Salmah, E. (2020). Fenomena Migrasi Sirkuler Di Kota Mataram. *Ganec Swara*, *14*(1), 557–565. https://doi.org/10.35327/gara.v14i1.134

Tezcan, T. (2018). On the move in search of health and care: Circular migration and family conflict amongst older Turkish immigrants in Germany. *Journal of Aging Studies*, *46*(June), 82–92. https://doi.org/10.1016/j.jaging.2018.07.001

Unıted Natıons Economıc Commıssıon For Europe. (2016). Defining and Measuring Circular Migration. In *Conference of Erupean Statisticians* (Issue January). https://doi.org/10.18356/d11c3de5-en

Yamane, Taro. (1967). Elementary Sampling Theory. Englewood eliffs. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Yulianto, F., & Furqan, M. (2022). Pekerja Migran Sirkuler Dalam Peningkatan Kesejahteraan Sosial Keluarga Di Desa Ngemboh Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik. *Jurnal Al-Ijtimaiyyah*, *8*(1), 131–152. https://doi.org/10.22373/al-ijtimaiyyah.v8i1.13024

ORGANİK GÜNEŞ ENERJİ PANELLERİNDE KULLANILAN YARI İLETKEN POLİMERLERİN OPTİK VE ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLERİ

OPTICAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF SEMI-CONDUCTOR POLYMERS USED IN ORGANIC SOLAR ENERGY PANELS

Dr. Öğretim Üyesi Berrin AKKUŞ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu, Makine Bölümü

Öğr. Gör. İlker CENGİZ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu, Makine Bölümü

Öğr. Gör. Hasan KIRILMAZ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu, Makine Bölümü

ÖZET

Güneş enerjisi en önemli yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir. Güneş panelleri ya da fotovoltaik paneller yarı iletkenlerin fotovoltaik etki ile güneş enerjisinin elektrik enerjisine dönüşmesinde kullanılan elektronik düzeneklerdir. Güneş panellerinin en küçük yapı taşı güneş hücreleridir. Fotovoltaik güneş hücreleri, yapımında kullanılan malzeme tiplerine göre; organik malzemeler, inorganik malzemeler (kristal silisyum PV hücreler, ince film güneş pilleri, grup III-V bileşik PV hücreleri, çok eklemli (tandem) PV hücreler şeklinde gruplandırılırlar. Organik güneş hücresi güneş ışığını aktif polimer tabakası ile absorbe ederek elektrik enerjisine dönüştürür. 2000 yılında keşfedilen iletken polimerlerin kolay üretilebilir olması, hafif olması, maliyetinin düşük olması, elektriği iletmesi, korozyona dirençli olması, esneklik gibi pek çok özellikleri vardır. PEDOT-PSS (poly3,4-ethylenedioxythiophene: polystyrene sulfonate), P3HT (poli(3-heksiltiyofen), PCBM, MDMO-PPV (poli-(2-metiloksi,5-(3,7-dimetiloktiloksi) para-fenilenvinilen)), PCDTBT (poli-N-9'-heptadekanil-2,7-karbazol-alt-5,5-(4',7'-di-2-tienil—2',1',3'-benzotiadiazol), PFB (poli(9,9'-dioktilfluoren-ko-bis-N,N'-(4-butilfenil-1,4-fenilendiamin) organik güneş pillerinde kullanılan iletken polimerlerdendir.

Bu çalışmada güneş enerji panellerinde kullanılan yarı iletken polimerlerin optik ve elektriksel özelliklerinin açıklanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organik güneş enerjisi panelleri, Yarı iletken polimerler, Optik özellik, Elektriksel özellik.

ABSTRACT

Solar energy is one of the most important renewable energy sources. Solar panels or photovoltaic panels are electronic devices used in the conversion of solar energy into electrical energy by the photovoltaic effect of semiconductors. The smallest building block of solar panels are solar cells. Photovoltaic solar cells, according to the types of materials used in their construction; organic materials, inorganic materials (crystalline silicon PV cells, thin-film solar cells, group III-V compound PV cells, multi-joint (tandem) PV cells. Organic solar cell absorbs sunlight with active polymer layer and converts it into electrical energy. Conductive polymers discovered in 2000 have many features such as being easy to manufacture, being light, low in cost, conducting electricity, being resistant to corrosion, and flexibility. PEDOT-PSS (poly3,4-ethylenedioxythiophene: polystyrene sulfonate), P3HT (poli(3-heksiltiyofen), PCBM, MDMO-PPV (poli-(2-metiloksi,5-(3,7-dimetiloktiloksi) para-fenilenvinilen)), PCDTBT (poli-N-9'-heptadekanil-2,7-karbazol-alt-5,5-(4',7'-di-2-tienil—2',1',3'-benzotiadiazol), PFB (poli(9,9'-dioktilfluoren-ko-bis-N,N'-(4-butilfenil-1,4-fenilendiamin) are of the conductive polymers used in organic solar cells.

In this study, it is aimed to explain the optical and electrical properties of semiconductor polymers used in solar energy panels.

Keywords: Organic solar panels, Semiconductor polymers, Optical property, Electrical property.

TARIMDA BASINÇLI SULAMA SİSTEMLERİNDE KULLANILAN POLİMERLERİN MEKANİK VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

MECHANICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF POLYMERS USED IN PRESSURED IRRIGATION SYSTEMS FOR AGRICULTURE

Dr. Öğretim Üyesi Berrin AKKUŞ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu, Makine Bölümü

Öğr. Gör. İlker CENGİZ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu, Makine Bölümü

Öğr. Gör. Hasan KIRILMAZ
Selçuk Üniversitesi, Cihanbeyli Meslek Yüksekokulu, Makine Bölümü

ÖZET

Sulama metotları, yüzey sulama yöntemleri ve basınçlı sulama yöntemleri olmak üzere ikiye ayrılır. Basınçlı sulama yöntemlerinden en bilinenleri damla sulama, yağmurlama sulama, ağaç altı mikro yağmurlama ve sızdırma sulama yöntemleridir.

Damla sulama yönteminde, sulama suyu bitki kök bölgesine düşük basınçla uygulanır. Ana boru hattı, genelde gömülüdür ve 6 atm işletme basıncına dayanıklı, polivinil klorür (PVC) borulardan oluşur. Küçük işletmelerde ise toprak yüzeyine döşenir ve 4 atm işletme basıncına dayanıklı polietilen (PE) borulardan oluşur. Manifold (yan boru) hatları 4-6 atm işletme basıncına dayanıklı, sert PVC (gömülü), ya da PE (yüzeyde) borulardır. Lateral boru hatları 4 atm işletme basıncına dayanıklı, güneşin ultraviyole ışınlarına dirençli yumuşak PE malzemeden imal edilirler.

Yağmurlama yönteminde, sulama suyu kaynaktan belli bir basınç altında alınıp tarlaya kadar iletilir ve atmosfere damlacıklar halinde püskürtülür. Ana ve lateral boru hatları yüzeye serildiğinde 6 atm işletme basıncına dayanıklı alüminyum ve sert PE borulardan yapılırlar. Gömülü olduklarında ise 10 atm işletme basınçlı sert PVC borulardan yapılırlar.

Ağaçaltı mikro yağmurlama yönteminde su bitki gövdesine yakın biçimde yağmurlayıcılar ile toprak ve atmosfere püskürtülür. Pompa biriminde çıkan birincil ana boru hatları PVC borulardır. Yan borular da PVC den yapılmıştır.

Sızdırma sulama yönteminde su bitki kök bölgesine toprak altından sızdırılarak verilir. Taban suyunu kontrol etmek için belirli aralıklarla açılmış derin tarla hendeklerinden yararlanılabilir. Veya toprak altına düşük basınç altında çalışan delikli yada geçirgen PVC ve PE boru hatları yerleştirilir. Ana, manifold ve lateral boru hatlarının hepsi toprak altına gömülüdür.

Bu çalışmada basınçlı sulama sistemlerinde kullanılan polimerlerin mekanik ve kimyasal özelliklerinin açıklanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Damlama sulama, yağmurlama sulama, polimer, mekanik özellik, kimyasal özellik.

ABSTRACT

Irrigation methods are divided into two as surface irrigation methods and pressurized irrigation methods. The most known of the pressurized irrigation methods are drip irrigation, sprinkler irrigation, under-tree micro-sprinkler and infiltration irrigation methods.

In the drip irrigation method; irrigation water is applied to the root zone of the plant with low pressure. The main pipeline is usually buried and consists of polyvinyl chloride (PVC) pipes resistant to 6 atm operating pressure. In small businesses, it is laid on the soil surface and consists of polyethylene (PE) pipes resistant to 4 atm operating pressure. Manifold (side pipe) lines are rigid PVC (embedded) or PE (on surface) pipes resistant to 4-6 atm operating pressure. Lateral pipelines are made of soft PE material resistant to 4 atm operating pressure, resistant to ultraviolet rays of the sun.

In the sprinkler method, irrigation water is taken from the source under a certain pressure and transmitted to the field and sprayed into the atmosphere as droplets. When the main and lateral pipelines are laid on the surface, they are made of aluminum and hard PE pipes resistant to 6 atm operating pressure. When embedded, they are made of rigid PVC pipes resistant to 10 atm operating pressure.

In the under-tree micro-sprinkling method, water is sprayed into the soil and atmosphere with sprinklers close to the plant body. The primary main pipelines exiting the pump unit are PVC pipes. The side pipes are also made of PVC.

In the infiltration irrigation method, the water is supplied to the root zone of the plant by infiltrating under the ground. In order to control the ground water, deep field ditches opened at regular intervals can be used. Or perforated or permeable PVC and PE pipelines operating under low pressure are placed under the ground. The main, manifold and lateral pipelines are all buried underground.

In this study, it is aimed to explain the mechanical and chemical properties of polymers used in pressurized irrigation systems.

Keywords: Drip irrigation, Sprinkler irrigation, Polymer, Mechanical property, Chemical property.

ADSORPTION OF CRYSTAL VIOLET DYE ONTO SULFURIC ACID TREATED PISTACHIO SHELL POWDER

Assist. Prof. Dr. Abdulaziz KAYA
Gaziantep University, Faculty of Engineering, Department of Metallurgical and Materials Engineering, 27310, Gaziantep, Turkey

ABSTRACT

Synthetic dyes are commonly used in textile, paper, food and printing industries. In textile industry usage, huge quantities of water containing synthetic dyes are discharged into the water bodies. Synthetic dyes are carcinogenic and toxic which leads to significant environmental problems. Besides that, the recalcitrant nature of the synthetic dyes due to the complex aromatic structure makes them less degradable under natural conditions. Therefore, remediation of dyes from wastewater is essential before they are discharged to the environment. Amongst several dye remediation techniques, adsorption is superior due to its easiness, flexibility in operation and lower cost. Even though there are currently a number of adsorbents on the market that have been successful in removing such synthetic dyes, not all of them are economical. Agricultural waste materials are frequently difficult to dispose of and have little to no economic value. The remediation of various dyes from aqueous solutions using different agricultural waste products is being researched under various operating conditions. In this context, an agricultural waste material, pistachio shell biomass, was investigated as a possible dye adsorbent. First, pistachio shell powder was reacted with sulfuric acid to yield sulfuric acid treated pistachio shell powder and then the resultant product was used in the remediation of crystal violet dye. Results revealed that sulfuric acid treatment barely changed the adsorption capacity of pistachio shell powder for the removal of crystal violet dye from aqueous solutions.

Keywords: Adsorption, Pistachio Shell Powder, Sulfuric Acid

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛКАМИ И СИГНАЛАМИ

COMPUTER-AIDED DESIGN SOFTWARE FOR TESTING CONTROL SYSTEMS FOR TURNOUTS AND SIGNALS

Украинский Государственный Университет Железнодорожного Транспорта (УкрГУЖТ)

Almammadova Mehriban
Ukrainian State University of Railway Transport

Kameneva Nina
Ukrainian State University of Railway Transport

Постановка проблемы в общем виде и её связь с важными научно-практическими заданиями

Решающим этапом доказательства безопасности систем железножорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) являются экспериментальные испытания, проводимые на базе имитационного и физического моделирования [1, 2].

Наиболее значимыми компонентами ЖАТ принято считать системы управления стрелками и сигналами на станциях [3]. Учитывая значительные различия в технологии их работы, внедрение соответствующих систем требует доказательства безопасности для каждой конкретной станции. Поэтому возникает необходимость формирования уникального программного обеспечения (ПО) компьютерных моделей для испытаний каждого объекта внедрения, что требует автоматизации подхода к его проектированию с целью снижения ресурсоёмкости процесса испытаний.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решение этой проблемы

Недостатком нынешних методов и средств проектирования испытательного ПО является отсутствие универсальности в отношении систем различных производителей. Цикл исследований автора, направленных, среди прочего, на разработку единых методов формирования ПО испытательных моделей систем управления стрелками и сигналами, изложен в работах [4 – 7]. Настоящая статья является их логическим продолжением.

Выделение нерешённых частей общей проблемы

Для использования методов, изложенных в работах [4 – 7], нерешённым остается вопрос их реализации на ЭВМ. Кроме того, решение этого вопроса требует

формального уточнения отдельных шагов поэтапной процедуры синтеза матричной модели, приведённой в работе [6].

Постановка задачи

Пусть рассматриваемая система управления построена по клиент-серверной архитектуре и включает три информационно-управляющих уровня. Подобную структуру имеют большинство российских и зарубежных микропроцессорных систем станционной автоматики и телемеханики [5, 6].

При условии *[HL]+[ML]<<[LL]* (где *HL, ML, LL* – соответственно множества элементов верхнего, среднего и нижнего уровней), которое характерно для большинства подобных систем, целесообразным является использование в составе испытательного комплекса реальных или идентичных им программно-аппаратных средств верхнего и среднего уровней. Для нижнего уровня, характеризующегося множественностью своих элементов, с целью обеспечения максимального покрытия технологических ситуаций, функций и условий целесообразно применение имитационных (машинных) и комбинированных моделей на разных этапах испытаний. При этом обеспечивается максимальная приближенность опытного образца системы управления к объекту-оригиналу с минимальным использованием аппаратных средств. Исходя из вышесказанного, для инструментального обеспечения процесса испытаний системы управления конкретной станции необходим синтез для неё испытательной модели только нижнего уровня. Для этого в составе ПО испытательной модели следует выделить динамическую составляющую, общую для всех станций, и статическую – характеризующую конфигурацию конкретной станции и подставляемую в динамическую. Таким образом, формирование модели сводится к синтезу соответствующей статической основы [8].

Для разработки единого подхода к этому процессу упорядоченное множество $Y = A \cup U \cup Z$ объектов управления и контроля системы (A), их технологических свойств (U) и взаимных связей (Z), которые закладываются в файл конфигурации компьютерной модели, представляется в виде связного $p \times q$ графа $G_Y = (V, E)$, в котором множеством вершин трёх типов $V = V_1 \cup V_2 \cup V_3$ воспроизводятся соответственно светофоры, стрелки и станционные переезды, а деревьями графа, ограниченными вершинами V_1, – изолированные путевые участки. Каждому элементу графа $v_i, e_j \in G_Y$ присваиваются равномощные множества весовых коэффициентов $[\{u^v\}]=[\{u^e\}]=5$, воспроизводящие множество U, а множество Z воспроизводится топологией графа G_Y [4, 8 – 10].

Таким образом, граф G_Y, при правильном подборе содержания множества U, полностью воспроизводит статическую основу испытательной модели, однако для её машинного синтеза на ЭВМ необходима аналитическая интерпретация данного графа. Подход, основанный на непосредственном применении топологических матриц, в данном случае не приемлем в связи с их чрезмерно большой размерностью [2, 10]:

p=[Point]+[Sem]+[Track_end]+ +[Grade]×[Cross],
q=3[Track_1]+5[Track_2]+7[Track_3]+[Track_unp]+[Track_ro]+[Sem_joint]/2,
где *Point, Sem, Track_end, Grade, Cross* – соответственно множества стрелок, светофоров, рельсовых датчиков, станционных переездов и их пересечений с автомобильными дорогами;
Track_1, Track_2, Track_3 – соответственно множества стрелочных путевых участков с

одной, двумя и тремя стрелками в составе;
Track_unp, Track_ro, Sem_joint – соответственно множества бесстрелочных путевых участков, приёмо-отправочных путей и светофоров, находящихся в створе (стыке) друг с другом.

При таком подходе для достаточно крупных станций (более 30 стрелок) размерность топологической матрицы будет превышать значение *150×150*. Таким образом, задача данной работы сводится к разработке универсальных методов аналитического представления множества $Y \leftrightarrow G_Y$, алгоритмов и программ его воспроизведения на ЭВМ.

Аналитическая модель объекта управления и контроля

Исследованием установлена целесообразность аналитической интерпретации графа G_Y на основе исходного формирования составных блоков матрицы векторных элементов, которая воспроизводит как топологические, так и параметрические свойства графической модели. Блоки образовываются компонентами $G_k \subset G_Y$, созданных разрезами $E' \subset E$ и $E'' \subset E$, смежными относительно опорных вершин $v_i' \in V'$: $(\forall v_i' \in V') \leftrightarrow (\exists! e_i' \in E') \wedge (\exists! e_i'' \in E'')$[9].С целью обеспечения функциональной завершенности каждой компоненты графа G_Y допустимо в качестве опорных вершин использовать лишь вершины первого типа: $V' \subset V_1$, что связано с ограждением данными вершинами объектов, интерпретируемых деревьями. Функциональная завершенность состоит в сохранении целостности каждого элемента $a \in A$ при его возможном членстве в соседних компонентах G_k и $G_{k\pm1}$. Согласно этому процедура формирования исходных блоков топологической матрицы следующая:
1. Определение направления анализа графа $G_Y = (V, E)$ и нумерация его вершин и рёбер таким образом, чтобы любая компонента графа G_Y, полученная произвольным разрезом, где *x*, *y* соответственно нечётные и чётные значения номера (индекса) *t*;
«↕» – условный символ смежности;
«↓» – условный символ инцидентности ребра «до» опорной вершины;
«↑» – условный символ инцидентности ребра «после» имела непрерывную (сплошную) и сквозную нумерацию вершин и ребер внутри себя.

2. Выбор упорядоченных подмножеств опорных вершин $V' = \{V'_t\}$ для разбивки графа G_Y на компоненты следующим образом: нумерация *t* множеств $V'_t \subset V'$ выполняется по направлению анализа графа; каждое подмножество $V'_t \subset V'$ должно формировать по принципу смежности относительно своих элементов (вершин) два простых разреза E'_t и E''_t.

3. Определение разрезов $E'=\{e'_i\}$ и $E''=\{e''_i\}$, соответствующие элементы e'_i, e''_i которых смежные относительно вершин v'_i по следующим принципам: для опорных вершин $V'_x \subset V_t'$ с нечётными значениями *t* ребра e''_i, инцидентные вершинам $v'_i \in V_x'$, назначаются первыми в направлении анализа графа G_Y, а ребра e'_i – вторыми; для опорных вершин $V'_y \subset V_t'$ с чётными значениями *t* наоборот – ребра e'_i назначаются первыми в направлении анализа графа G_Y относительно соответствующих опорных вершин $v'_i \in V_y'$, а ребра e''_i – вторыми: опорной вершины.

Выводы

Полученный метод и САПР позволяют выполнить ускоренную конфигурацию специализированного ПО испытательных моделей трёхуровневых систем управления стрелками и сигналами любых модификаций. В определённых случаях может потребоваться незначительная корректировка исходного текста программы САПР, отвечающая за форму заполнения результирующего конфигурационного файла, приемлемую для соответствующего ПО. При этом квалификация проектировщика предполагает наличие знаний в области технологии работы железнодорожных станций и станционных систем автоматики, но не требует обязательных знаний в области программирования. Последнее свойство обеспечивает универсальность предложенного подхода не только в отношении систем управления, но и задействованному в проектировании кадрового состава.

Ключевые слова: автоматизированное проектирование, специализированное программное обеспечение, испытания, система управления стрелками и сигналами, компьютерная модель, железнодорожная станция

Methods and programmatic-technical facilities for the specialized software computer-aided design, intended for the tests of microprocessor-based interlocking of pointers and signals of railway stations with different topologies, are developed. The got results allow form computer simulation and combined models for every concrete station, without the special knowledge in programming area and regardless of base application software of interlocking systems development process.

Keywords: computer-aided design, specialized software, tests, interlocking of pointers and signals, computer model, railway station

Statement of the problem in general terms and its connection with important scientific and practical tasks.

The decisive stage in proving the safety of railway automation and telemechanics (RAT) systems is experimental tests carried out on the basis of simulation and physical modeling [1, 2].

The most significant components of the ZHAT are considered to be control systems for switches and signals at stations [3]. Given the significant differences in the technology of their work, the implementation of appropriate systems requires proof of safety for each specific station. Therefore, there is a need to create unique software (software) for computer models for testing each implementation object, which requires automation of the approach to its design in order to reduce the resource intensity of the testing process.

Analysis of recent studies and publications that started solving this problem.

The disadvantage of the current methods and tools for designing test software is the lack of universality in relation to systems from different manufacturers. The series of researches of the author, aimed, among other things, at the development of unified methods for the

formation of software for test models of control systems for switches and signals, is described in [4 - 7]. This article is their logical continuation.

Isolation of unsolved parts of the general problem.

To use the methods described in [4 - 7], the question of their implementation on a computer remains unresolved. In addition, the solution of this issue requires a formal refinement of the individual steps of the step-by-step procedure for synthesizing the matrix model given in [6].

Formulation of the problem.

Let the control system under consideration be built on a client-server architecture and include three information and control levels. Most Russian and foreign microprocessor systems of station automation and remote control have a similar structure [5, 6].

Under the condition [HL]+[ML]<<[LL] (where HL, ML, LL are the sets of elements of the upper, middle and lower levels, respectively), which is typical for most of these systems, it is advisable to use real or identical them software and hardware of the upper and middle levels. For the lower level, characterized by the multiplicity of its elements, in order to ensure maximum coverage of technological situations, functions and conditions, it is advisable to use simulation (machine) and combined models at different stages of testing.

This ensures maximum proximity of the prototype control system to the original object with minimal use of hardware. Based on the foregoing, for the instrumental support of the process of testing the control system of a particular station, it is necessary to synthesize for it a test model of only the lower level. To do this, the software of the test model should include a dynamic component common to all stations, and a static component that characterizes the configuration of a particular station and is substituted into the dynamic one. Thus, the formation of the model is reduced to the synthesis of the corresponding static basis [8].

To develop a unified approach to this process, an ordered set of system management and control objects (A), their technological properties (U) and mutual relations (Z), which are included in the computer model configuration file, is represented as a connected p×q graph , in which The set of vertices of three types reproduces, respectively, traffic lights, arrows, and station crossings, and the trees of the graph bounded by vertices represent isolated track sections. Equally powerful sets of weight coefficients [{uv}]=[{ue}]=5 are assigned to each element of the graph, reproducing the set U, and the set Z is reproduced by the topology of the graph [4, 8 – 10].

Thus, the graph , with the correct selection of the contents of the set U, completely reproduces the static basis of the test model, however, for its machine synthesis on a computer, an analytical interpretation of this graph is necessary. An approach based on the direct application of topological matrices is not acceptable in this case due to their excessively large dimension [2, 10]:

$$p=[Point]+[Sem]+[Track_end]+ +[Grade]\times[Cross],$$

$$q=3[Track_1]+5[Track_2]+7[Track_3]+[Track_unp]+[Track_ro]+[Sem_joint]/2,$$

where Point, Sem, Track_end, Grade, Cross are, respectively, the sets of arrows, traffic lights, rail sensors, station crossings and their intersections with highways;

Track_1, Track_2, Track_3 – sets of turnouts with one, two and three turnouts, respectively;

Track_unp, Track_ro, Sem_joint - respectively, sets of non-shooter way sections, receiving and departing tracks and traffic lights located in alignment (junction) with each other.
With this approach, for sufficiently large stations (more than 30 arrows), the dimension of the topological matrix will exceed 150×150. Thus, the task of this work is reduced to the development of universal methods for the analytical representation of the set , algorithms and programs for its reproduction on a computer.

Analytical model of the command and control object.
The study established the feasibility of analytical interpretation of the graph based on the initial formation of the constituent blocks of the matrix of vector elements, which reproduces both the topological and parametric properties of the graphical model. Blocks are formed by components created by cuts and adjacent to reference vertices : [9]. In order to ensure the functional completeness of each component of the graph, it is permissible to use only vertices of the first type as reference vertices: , which is associated with the fencing of objects interpreted by trees by these vertices. Functional completeness consists in maintaining the integrity of each element with its possible membership in neighboring components and . According to this, the procedure for forming the initial blocks of the topological matrix is as follows:
1. Determining the direction of analysis of the graph GY = (V, E) and numbering its vertices and edges in such a way that any component of the graph obtained by an arbitrary cut, where x, y are respectively odd and even values of the number (index) t;
"↕" is a conditional adjacency symbol; "↓" - conditional symbol of the incidence of the edge "to" the reference vertex;
“↑” – conditional symbol of edge incidence “after” had a continuous (solid) and end-to-end numbering of vertices and edges inside itself.
2. Choice of ordered subsets of reference vertices V' = {V't} for splitting the graph into components as follows: t sets are numbered in the direction of graph analysis; each subset must form two simple cuts E't and E"t according to the principle of adjacency with respect to its elements (vertices). 3. Determination of cuts E'={e'i} and E"={e"i}, corresponding elements e'i, e"i of which are adjacent with respect to vertices v'i according to the following principles: for supporting vertices with odd edges e"i, incident to vertices , are assigned the first values in the direction of analysis of the graph t, and edges e'i – the second ones; for reference vertices with even values of t, vice versa - the edges e'i are assigned first in the direction of graph analysis relative to the corresponding reference vertices , and the edges e"i are assigned second: the reference vertex.
The obtained method and CAD make it possible to perform an accelerated configuration of specialized software for test models of three-level control systems for switches and signals of any modifications. In certain cases, it may be necessary to slightly correct the source text of the CAD program, which is responsible for the form of filling in the resulting configuration file, acceptable for the corresponding software. At the same time, the qualification of a designer assumes knowledge in the field of technology of operation of railway stations and station automation systems, but does not require mandatory knowledge in the field of programming. The latter property ensures the universality of the proposed approach not only in relation to management systems, but also to those involved in the design of personnel.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS FOR EVALUATION OF CHANGES IN CELL NUCLEI ASSOCIATED WITH ETHANOL DAMAGE

Filip Milosevic
University of Belgrade, Faculty of Medicine, Dr Subotica 8, 11129, Belgrade, Serbia

Nina Gataric
University of Belgrade, Faculty of Medicine, Dr Subotica 8, 11129, Belgrade, Serbia

Prof. Dr. Igor Pantic
University of Belgrade, Faculty of Medicine, Department of Medical Physiology, Višegradska 26/II, 11129, Belgrade, Serbia
University of Haifa, 199 Abba Hushi Blvd, Mount Carmel, Haifa IL-3498838, Israel
Khalifa University of Science and Technology, College of Medicine and Health Sciences, PO Box 127788, Abu Dhabi, UAE

ABSTRACT

Ethanol is known to induce a variety of signaling pathways in cells, which lead to epigenetic changes in cell nuclei. Sublethal ethanol damage is associated with subtle structural microscopic changes in cell components, and in recent years, there have been several research efforts to design a computational method capable of detecting them. In this work we present findings indicating that it is possible to develop a machine learning algorithm with the limited
ability to identify cells exposed to relatively low ethanol concentrations based on the variations of textural features of their nuclei. The experiments were done on Saccharomyces cerevisiae cells in controlled environment in special tissue chamber-slides suitable for light microscopy. We created a series of digital micrographs of the ethanol-treated cells and control cells, after which nuclear regions of interest were analyzed using the gray level co-occurrence method and other algorithms. The obtained data was used to train and test support vector machine and random forests artificial intelligence models. The models were developed in Google Colaboratory Jupyter notebook service using the Python programming language and its scikit-learn machine learning library. Both models showed acceptable classification accuracy and discriminatory power quantified as the area under receiver operating characteristics curve. The
results of this study can be used for future development of even more powerful machine learning models applicable in cell physiology and pathology.

Keywords: Signal analysis, Artificial Intelligence, Texture, Toxicology, Nucleus

Acknowledgements

This research was supported by the Science Fund of the Republic of Serbia, grant No. 7739645 “Automated sensing system based on fractal, textural and wavelet computational methods for detection of low-level cellular damage”, SensoFracTW.

METHOMYL HAS GENOTOXIC EFFECTS AND ALTERS THE MITOTIC KINETICS IN *PISUM SATIVUM* L.

Sazada Siddiqui

Department of Biology, College of Science, King Khalid University, Abha 61413, Saudi Arabia

Abstract. Methomyl is a carbamate pesticide that is frequently applied to crops all over the world. This research aims to evaluate the *Pisum sativum* L mitotic process and potential genotoxicity. The Cell Proliferation Kinetics (CPK) frequencies demonstrated changes in kinetics of mitotic process, and study of Mitotic Index (MI) demonstrated that methomyl had cytotoxic properties. In fact, the telophases ratio dropped at 0.1% to 0.5% methomyl treatment, while there was an increase in prophases, metaphases, and anaphases from 0.1% and 0.5% in a dose dependent manner. In terms of genotoxicity, methomyl cause an increase in the frequency of clastogenic and aneugenic chromosomal abnormalities at metaphase-anaphase at 0.1% to 5%. The effects on the mitotic spindle were further confirmed by an increase in the frequencies of c-mitosis from 0.1 to 0.5% methomyl treatment. The outcome of the current analysis indicates that regularly used insecticides methomyl has a considerable cytotoxic effect on mitotic cells of *Pisum sativum* L.

Keywords: Methomyl, Mitotic index, Clastogenic, Aneugenic, C- mitosis *Pisum sativum* L.

FAMILY BUSINESSES AND CORPORATE GOVERNANCE IMPLICATIONS: EVIDENCE FROM EMERGING ECONOMY

Shakeel Ahmed
Department of Management Sciences, HITEC University Taxila, Pakistan.
ORCID 0000-0003-2045-3325

Abstract

Family ownership is an important way to keep an eye on how well a business is run. As a result, Pakistan's preferred business structure is family businesses. However, previous research demonstrated that corporate governance mechanisms do not operate on their own and that there is a non-monotonic relationship between performance and the company. This suggests that improving a company's performance necessitates figuring out the best combination of corporate governance mechanisms. The non-linear relationship between family businesses' financial reporting quality, board independence, and audit committee independence has been the focus of this investigation. Even when we used investment efficiency as a performance metric for the company, we discovered that this relationship remained strong. At least 60% of family businesses' board members should be independent directors to ensure efficient investment decisions and effective monitoring of the financial reporting process. However, the quality of financial reporting improves and investment inefficiency decreases when there are fewer than or equal to 66% independent directors on the audit committee.

Keywords: Corporate governance, family firms, board independence, audit committee independence, financial reporting quality, investment efficiency.

WPA2 VS WPA3: A COMPARATIVE STUDY ON SECURITY

Shqiperon Bacaliu
AAB University Prishtinë, Kosovo

Abstract

Wireless Fidelity (Wi-Fi) security protocols WPA2 and WPA3 are compared and contrasted in this article. WPA2, introduced in 2004, uses the Advanced Encryption Standard (AES) and is widely supported by a variety of devices. It was vulnerable to the KRACK attack in 2017. WPA3, introduced in 2018, uses stronger encryption with the Simultaneous Authentication of Equals (SAE) protocol and includes "opportunistic wireless encryption" and "individualized data encryption." However, it was vulnerable to the Dragonblood attack in 2020.

Keywords— WPA2, WPA3, Protected Management Frames (PMF), Simultaneous Authentication of Equals (SAE), KRACK (Key Reinstallation Attack), Dragonblood.

Acronyms

WLAN - Wireless Local Area Network

WPA - Wi-Fi Protected Access

WEP - Wired Equivalent Privacy

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers

AES - Advanced Encryption Standard

MIC - Message Integrity Check

SAE - Simultaneous Authentication of Equals

KRACK - Key Reinstallation Attack

OWE - Opportunistic Wireless Encryption

PMF - Protected Management Frames.

I. INTRODUCTION

Wireless networking has become an integral part of modern life, providing convenient and secure access to the internet in a variety of settings. The Wi-Fi Protected Access (WPA) protocol is a key technology that ensures the security of wireless local area networks (WLANs). WPA has undergone several iterations over the years, with the most recent being WPA3, which was released in 2018. In this article, we will compare WPA2 and WPA3, highlighting the key differences between the two protocols and discussing the security enhancements introduced in WPA3.

TOPRAK ŞİŞMESİNDE ÇİMENTO FIRIN TOZU KULLANARAK YENİ BİR ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

A NEW METHOD OF TREATMENT SWELLING SOIL USING CEMENT KILN DUST

M.Sc Layla Abd Alkareem Alkhaqany

Kufa University

Prof. Dr. Mohammed Kadum Fakhraldin

Kufa University

ÖZET

Geniş topraklar, Irak da dahil olmak üzere dünyanın birçok bölgesinde bulunur. Genişleyen zeminler, nem içeriğindeki bir değişiklikle birlikte hacim olarak değişir (şişme veya büzülme). Bu makale, genişleyen toprağın şişmesini tedavi etmek için bir yöntem sunmaktadır. Bu yöntem, CKD kullanımının toprak şişmesini azaltma üzerindeki etkisini tahmin etmek ve toprak şişmesini ölçmek için bir CBR kalıbı ile temsil edilen küçük bir model kullanarak, işlenmemiş toprağın şişmesini işlenmiş toprağa kıyasla araştırmak için bir dizi testin yapılmasını içerir. iki yöntem: ilki, kum veya CKD ile doldurulmuş belirli bir çapta içi boş bir kolon kullanır. İkincisi, farklı konumlara yayılmış bir CKD katmanı kullanan: toprak numunesinin tepesinden 0.1H, 0.125H, 0.2H, 0.25H, 0.5H ve farklı kalınlıklarda 0.078H ve 0.12H (H, kalınlıktır) killi toprak örneğinin). Sonuçlar dolgu malzemesi olarak CKD kullanmanın kum kullanmaktan daha etkili olduğunu göstermiştir. Toprağın şişmesini azaltmanın etkili yolunun, 0.25H derinliğe ve 0.078H kalınlığa sahip bir CKD tabakası kullanmak olduğu ve burada toprağın nihai şişmesinin yaklaşık %85.225 oranında azaltıldığı bulundu.

Anahtar Kelimeler: Geniş toprak, Tedavi, şişme potansiyeli ve KBH.

ABSTRACT

Expansive soils are found in many regions around the world, including Iraq. Expansive soils change in volume (swell or shrink) with a change in moisture content. This paper presents a method to treat the swelling of expansive soil. This method includes performing a series of tests to investigate the swelling of the untreated soil compared to the treated soil by using a small model, represented by a CBR mould to predict the effect of using CKD on reduction the soil swelling and to measure soil swell in two methods: the first using a hollow column of specific diameter filled with sand or CKD. The second using a CKD layer, which was spread on different locations: 0.1H, 0.125H, 0.2H, 0.25H, 0.5H from the top of the soil sample and with different thicknesses of 0.078H and 0.12H (H is the thickness of the clay soil sample). The results showed that using CKD as fill material is more effective than using sand. It was found that the effective way to reduce soil swell is by using a CKD layer with a depth of 0.25H and a thickness of 0.078H, where the final swell of the soil was reduced by about 85.225 %.

Keywords: Expansive soil, Treatment, swelling potential and CKD.

DEVELOPMENT OF AN ELECTRICAL HEATER FOR PROTECTING TREE

Jafar Massah

Department of Agrotechnology, College of Abouraihan, University of Tehran, Tehran, Iran.

Abstract

When woody plants are subjected to a sudden large drop in temperature, injury or even death of plants can occur. An electrical heater unit designed for cold protection tree in winter. It made up from three layers. Material of middle layers was from glass wool and two outer layers were from waterproof rubber covering. Thermal wires were placed inside the layers. Electrical heater of tree could be used for trees with trunk diameter between 15 cm to 45 cm. The electrical heater around the trunk was wrapped, and then in a cooler chamber was placed. Tests carried out in five different temperatures (-8, -12, -15, -18 and -20 °C) with five replications. Essential power and voltage for this electrical heater was 54.6 W and 24 V. Tests results indicated that the tree heater kept trunk in temperature 20, 19, 18, 15 and 14°C while cooler chamber temperature was -8, -12, -15, -18 and -20°C, respectively.

Keywords: Tree heater, Tree injury, Electrical heater, Cold clime, Low temperature.

MODELING AND MAPPING OF SOIL EROSION SUSCEPTIBILITY USING THE MULTI-INFLUENCING FACTORS (MIF) METHOD, CASE STUDY: AMEZMIZ BASIN (WESTERN HIGH ATLAS, MOROCCO)

Saloua Agli

Ahmed Algouti

Abdellah Algouti

Abdelouhed Farah

Said Moujane

Idir El kounty

Abdelftah Aboulfaraj

Department of Geology, Geoscience Geotourism Natural Hazards and Remote Sensing Laboratory (2GRNT), University of Cadi Ayyad, Faculty of Sciences, Semlalia, BP 2390, 40000 Marrakesh, Morocco

In the High Atlas of Morocco, soil erosion is a serious problem that leads to the destruction of cultivable land and consequently the feeding of water by a high concentration of solid material that could have a negative impact during flood events and could result in a significant silting of reservoirs. The management of watersheds is necessary and a priority in order to limit the damage caused by erosion. Thus, a study was conducted to achieve this objective which is to identify the vulnerable areas to hydric erosion based on the contributions of remote sensing and geographic information systems (GIS) in the basin of Amezmiz, which is located in the Western High Atlas of Morocco, it has a series of litho-stratigraphic ranging from Paleozoic to Tertiary. The methodology adopted in this study consists in studying the influence of several factors on soil erodibility, such as: lithology, precipitation erosivity, slope, fractures, land use and vegetation cover. These factors are combined through a Multiple Influence Factors (MIF) method, to facilitate the spatial analysis and quantification of sensitive areas to hydric erosion in the Amezmiz basin. The maps obtained from each parameter are integrated into a GIS to establish the hydric erosion vulnerability map, which will be validated by observations in the terrain.

Keywords: Western High Atlas of Morocco, watershed of Amezmiz, hydric erosion, remote sensing, GIS, Multiple Influence Factors (MIF).

SHEAR FLOW BEHAVIOR, MORPHOLOGY AND DIELECTRIC CONSTANT OF A CELLULOSE ETHER LOADED WITH TWO SORTS OF FILLERS

Dr. Raluca Marinica Albu
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Iuliana Stoica
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Andreea Irina Barzic
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

ABSTRACT

In the field of polymer science, there is a continuous need for novel materials that are combining low costs, facile processability and improved properties. Therefore, a common strategy is based on reinforcing polymers with appropriate filler, which presents complementary properties. Also, considering the need of polymer-based products that are less toxic for the environment, a special importance is attributed to those that are characterized by biodegradability. In this context, the present work is dealing with analysis of a cellulose ether (hydroxypropylmethyl cellulose), which is loaded with two sorts of fillers that are meant to enhance its dielectric properties. For this scope, the biopolymer was reinforced with a mixture consisting of oat powder and barium titanate. The fillers (having 50:50 ratio) were inserted in various amounts in the cellulosic matrix. The role of the system composition on the shear flow behavior was examined by rheological testing. Then, the morphology in the solid state was examined by scanning electron microscopy showing the good distribution of these two fillers in the polymer medium. The dielectric constant of the multicomponent systems was determined with the help of specific theoretical models. The attained data are revealing the improvement of this property of the samples. Such materials are utilizable as dielectrics that can be implemented in capacitor applications.

Keywords: polymer, composite, viscoelasticity, morphology, dielectrics.

Acknowledgement: This work was supported by a grant of the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS - UEFISCDI, project number PN-III-P1-1.1-TE-2021-0762, within PNCDI III.

TEACHERS' PERCEPTIONS OF BLACKBOARD COLLABORATE'S EFFECTIVENESS AND INDICATORS OF QUALITY

Norah Banafi Dean

Assistant Professor, College of Applied Medical Science, King Khalid University, Muhayil, Kingdom of Saudi Arabia.

Montaha Mohamed Ibrahim

Assistant Professor, College of Applied Medical Science, King Khalid University, Muhayil, Kingdom of Saudi Arabia

Raji Kaliyaperumal

Assistant Professor, College of Applied Medical Science, King Khalid University, Muhayil, Kingdom of Saudi Arabia.

Ehab S. Alnuzaili

Assistant Professor, College of Science and Arts, King Khalid University, Muhayil, Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

With the changing needs of society and technological advancements, online education has increased in popularity throughout higher education in recent years. For example, blackboard collaborate, a virtual classroom, is now being used widely in Saudi Arabia. Building learning communities has become increasingly important to improve the effectiveness of these learning environments. This study aimed to use the Community of Inquiry theoretical framework, which is composed of interrelated teaching presence, cognitive presence, and social presence, to determine the effectiveness of using Blackboard Collaborate. It adopted a descriptive study design and purposive sampling to select 200 participants who were faculty members at King Khalid University and Jazan University, Saudi Arabia. It was conducted during the academic year 2020-2021. An online survey with 36 items was administered to the selected faculty members, and their responses were recorded using a five-point Likert scale. The data analysis was carried out using SPSS software. In terms of the effectiveness of the Blackboard Collaborate, the study found that teaching presence was more important than cognitive and social presence. There was a strong relationship between teaching, cognitive and social presence. There was no significant gender difference observed in the faculty members' perception of cognitive and teaching presence.

Keywords: Blackboard Collaborate, Cognitive presence, teaching presence, Social presence,

CAPITAL STRUCTURE DECISIONS: FROM THEORY TO PRACTICE ON FINANCIAL DECISIONS

Phd Cand. Elvis Xhori

Finance and accounting department, Logos University College, Albania Phd student, Mediterranian University of Albania, Albania

Abstract

The purpose of this paper is to provide an in-depth review of important topics related to capital structure and corporate financing decisions. Coverage ranges from discussion of basic components and existing theories to their application to increasingly complex, real-world situations. Throughout, the paper highlights how a sound capital structure can simultaneously reduce a firm's cost of capital while increasing shareholder value. Given the large volume of theoretical and empirical studies involving the capital structure and the financial decisions of its good management, the prospect of surveying the existing literature is a task that requires serious commitment. Although the wide coverage of the field in the academic context is not exhaustive, this paper will try to include a summary of several hundred scientific articles of collaborations with different researchers about this discipline. Studying leading academics and researchers from around the world provide in this paper an overview of the current state of the capital structure and give their views on its direction with good fund management in the future.

This paper differs from others in several key ways. Perhaps the most distinctive feature of the paper is that it provides a comprehensive discussion of financial theory, empirical work, and practice that includes the policies, strategies, and financial choices of corporations in managing their financing funds.

Keywords*:* Capital structure decisions, financial decisions, optimal capital structure theory, trade off theory

CHYAWANPRASH: AN ANCIENT INDIAN AYURVEDIC MEDICINAL FOOD FOR THE MANAGEMENT OF HEALTH

Firoj A.Tamboli

Department of Pharmacognosy, Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, Kolhapur -416013 Maharashtra, India.

Ravindra J. Jarag

Department of Pharmacology, Bharati Vidyapeeth College of Pharmacy, Kolhapur -416013 Maharashtra, India

Nilofar A. Tamboli

Department of Rognidan and Vikrutivigyan, Dr. J. J. Magdum Ayurved Medical College Jaysingpur-416101, Maharashtra, India

Kamal M. Alaskar

Department of Computer Applications, Bharati Vidyapeeth (Deemed to be University) Institute of Management Kadamwadi,Kolhapur-416003, Maharashtra, India.

Abstract

Chyawanprash is an Ayurvedic dietary supplement designed to boost immunity and make you feel younger. Chyawanprash is one of the anti-aging supplements that are purely herbal in nature. The main ingredient is Amla, a powerful antioxidant. Master Charaka was the first to mention this herbal medicine. Ayurveda recommends the use of herbal supplements to boost immunity, restore depleted vitality and maintain strength, endurance, and vitality while slowing the aging process. Chhavanprash has many benefits. Good for coughs and colds. Helps rejuvenate the elderly and provides proper nutrition for the young. Effectively used to treat throat infections. Chyawanprash is a processed formula of about 50 herbs, minerals, sugar, honey, ghee, Indian gooseberry jam, sesame oil, berries, and spices. The Chyavanprash market has surged by 30-40% amid rising coronavirus cases. This presentation focused on herbal medicines that boost immunity to COVID.

Keywords: Chyawanprash, Ayurveda, Immunity booster, Medicinal Herbs, COVID

ESTIMATION OF PARAMETERS FOR THE FRACTIONAL FRACTAL MODEL AND ITS NUMERICAL SOLUTION

Khursheed Alam

The A. H. Siddiqi Centre for Advanced Research in Applied Mathematics & Physics (CARAMP), Sharda University, India

Santosh Kumar

The A. H. Siddiqi Centre for Advanced Research in Applied Mathematics & Physics (CARAMP), Sharda University, India

Abstract

In this paper, we mainly consider a problem of parameter estimation for the fractional fractal diffusion model used to describe the anomalous diffusion in porous media. The Bayesian method is proposed to estimate parameters for the fractional fractal diffusion model based on its numerical solution. Firstly, the center Box difference method is employed to solve the fractional fractal diffusion equation subject to the initial–boundary conditions. Then we apply the Bayesian method to estimate three parameters for the model simultaneously, that is the fractional order, the fractal dimension and the structure parameter. To testify the validity of the results for the model's parameter estimation, experimental data from the fast desorption process of methane in coal are used. It is shown that the numerical results modeled with parameters given by the Bayesian method coincide well with the desorption experimental data, indicating that the Bayesian method is efficient and valid in identifying multi- parameter for the fractional fractal diffusion model. Besides, the fractional fractal diffusion model is demonstrated to be more capable than the classical Fick's model to describe the anomalous diffusion behavior of gas in coal. To clarify the parameters' effect on the relative diffusion amount of methane for the fractional fractal diffusion model, parameter sensitivity analysis is also carried out. This paper provides a specific and efficient parameter estimation method for the fractional fractal diffusion model.

A CASE STUDY ON CHEMICAL ION TRANSPORT THROUGH SOIL USING LAPLACE TRANSFORMATION WITH NEWTON-RAPHSON BASED ADOMIAN DECOMPOSITION TECHNIQUE

Itishree Sahu

Department of Mathematics, School of Applied Sciences, Kalinga Institute of Industrial Technology, KIIT Deemed to be University, Bhubaneswar-24, Odisha, India.

Dr. Saumya Ranjan Jena

Department of Mathematics, School of Applied Sciences, Kalinga Institute of Industrial Technology, KIIT Deemed to be University, Bhubaneswar-24, Odisha, India

Abstract

The main goal of the present paper is to numerically solve the mathematical modelling of simulating chemical ion transport through soil. The semi-analytical coupling of the Newton Raphson method, Adomian decomposition method and Laplace transform was proposed to solve the ensuing equation. In this paper we acknowledge a Newtonian fluid flowing steadily down a porous channel while sandwiched between two parallel plates, all the while being affected by transverse external pressure that is exerted at both ends. In some circumstances, such as in soil micro vessels, it is approximately two-dimensional and can be regarded as channel flow. Since the decomposition parameter is simply utilized to group the terms, the operator equation can readily handle nonlinearities, thus the aforementioned physical problem has an exact approximate solution. The impact of the important flow factors, such as the porosity parameter, Reynold number, velocity profiles and volumetric flow rate is examined, with the findings displayed in two-dimensional plot.

Keywords: Chemical ion, Adomian decomposition method, Laplace transformation, Newton Raphson method, Reynold number.

CORRELATION BETWEEN NUTRITIONAL AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS DURING PREGNANCY

Elezi A

Departament of Pathology, Faculty of Medical Science, University of Tetovo, Republic of North Macedonia

Beadini A

Departament of Biochemistry, Faculty of Medical Science, University of Tetovo, Republic of North Macedonia

Hasani L

Departament of Pathology, Faculty of Medical Science, University of Tetovo, Republic of North Macedonia

Beadini A

Departament of Physiology, Faculty of Medical Science, University of Tetovo, Republic of North Macedonia

Abstract

Pregnancy as a normal physiological process in women is accompanied by numerous anatomical and physiological changes during the first trimester, during the second trimester and during the third trimester.

The purpose of this paper is to follow the hematological changes in women during pregnancy during the period of the first, second and third trimester in the changes in the number of erythrocytes, hemoglobin, hematocrit, leukocytes and platelets and the changes from the beginning of pregnancy until the birth of the child. the child.

Changes during pregnancy in the status of total proteins and albumins, which in most cases are accompanied by hypoalbuminemia and total hypoproteinemia, which are associated with mechanisms of the appearance of edema in the extremities.

Proteinuria is one of the key factors associated with numerous complications during pregnancy, and depending on the current condition, it is associated with the presence of proteins in the urine with one plus, two pluses and three pluses.

Urea and creatinine as end products of nitrogen degradation have been analyzed in a permanent way throughout the pregnancy in women, keeping the function of the kidneys under control.

Regular nutrition with protein and albumin, either through food or various supplements, is essential during pregnancy.

The use of nutritional supplements and especially folic acid during pregnancy are very important components in the maintenance of pregnancy and the stability of the pregnant woman during this period.

Key word: pregnancy women, supplement, proteinuria, urino infection,hematological parametars

ROLE OF NUTRACEUTICALS IN CANCER MANAGEMENT- A REVIEW

M. Mirra Rajalakshmi
M.B.B.S –Fourth year Government Medical College, Chengalpattu, India

ABSTRACT

Nutraceuticals are defined as a substance, which has physiological benefit or provides protection against chronic disease. Most of the nutraceuticals are derived from fruits, vegetables, vegetable oils and various herbs. The epidemiological and animal studies show the chemo preventive activities of cancer cells by ginger, tea polyphenol, garlic and similar other herbs. The use of nutraceuticals in chemoprevention instead of chemotherapeutics is gaining significance in recent years. The study of biological effects of phytochemicals based chemopreventive agents will provide a molecular basis of mechanism of action of these compounds on the cancer cells and anti tumor functions of these phytochemicals based nutraceuticals will create a platform for the development of chemopreventive compounds and even chemotherapeutic molecules from the natural sources. Hence a detailed review of earlier works done was undertaken by the author.

Key words: Nutraceuticals, anticancer, cancer, chemopreventive, chemotherapeutics, phytochemicals.

MODERN VISION OF GOVERNMENT'S CONTROL (SUPERVISING)

Zyryanov Sergey M.

Chief Researcher of the Institute of Law and Comparative Law under the Government of the Russian Federation, Doctor of Law, Professor
ORCID 0000-0003-2592-9695

Abstract

The modernization of the regulatory policy pursued by the governments all over the world has created the prerequisites for the integration into a single system of previously disparate functions of the executive branch – policy-making – norm-setting, permissive, control (supervising) and administrative-jurisdictional – placing them consistently in the regulatory cycle. Using of a systematic approach to the regulation of social relations makes it possible to subordinate the goals and objectives of each of these functions to the general strategic goals of regulation, as well as to use the specific for any system property of non-additivity, which gives the system new qualities that the elements included in the system do not possess.
The purpose of the study is to characterize control as a stage of the regulatory cycle, to determine its place and role in the general cycle of regulation of social relations. The research methodology is determined by the specifics of the subject and includes general scientific methods of cognition (analysis, synthesis, comparison).
This approach to the consideration of control as a stage of the regulatory cycle gives the researcher some important advantages. First, it allows to establish systemic links between the stages of the regulatory cycle and apply the possibilities. Secondly, from the standpoint of a systematic approach, prerequisites are created for harmonizing the goals and objectives of inspections with global regulatory goals, which should be recognized as broader and longer-term strategic development goals, and not just primitive protection of "legally protected values". Thirdly, the system approach is promising from the point of view of taking into account and using subjective characteristics and behavioral characteristics of both officials of regulatory agencies and regulatees. Finally, the most valuable advantages of a systemic organization are the possibility of obtaining a synergistic effect due to the non-additivity of systems.

Key words: regulation; administrative law; state control (supervising); the mechanism of legal regulation; mandatory requirement; prevention of violations of mandatory requirements; administrative enforcement.

EFFECT OF EXTRA-CAPORAL SHOCK WAVE THERAPY IN MYOFASCIAL TRIGGER POINTS (MFTP) USING DOPPLER ULTRASONOGRAPHY

Dr. Irshad Ahmad

Department of Medical Rehabilitation Sciences, College of Applied Medical Sciences, King Khalid University, Abha, Saudi Arabia

ABSTRACT

Myofascial trigger points commonly written as (MTrPs) are firm, palpable nodes in tense band muscles, which are unexpectedly painful (active) or painful on pressure (silent). It is in either acute or chronic stages, sometimes it is so acute and painful that patients need urgent and emergency attention. Most of time these nodes are in chronic and repetitive nature. This problem is increasing and becoming chronic illness leading to functional disability in public health. It can be found in any age, sex, or race subjects. Despite high numbers of patients seen in orthopedic and physical therapy clinics, its underlying pathophysiology and mechanism is not clear. Most of the studies outcomes are VAS, PPT and cervical ROM, but none of the studies used DUS (Doppler Ultra-sound) as an outcome for MFTr to our knowledge, in this study we are using this outcome to see is there any changes in pre-post ultrasound using ESWT. This will be a unique study to see the changes in blood flow in muscle muscles. We assumed that EWST could reduce pain by changing pain signals and increasing blood flow into the trigger points.

Therefore, the main purpose of our study will be to see the clinical effects of ESWT on DUS, VAS and PPT in myofascial trigger points of trapezius lower fiber.

Methodology: Recruited subjects will examine VAS, PPT and Doppler ultrasonography under per-and post Shock Wave Therapy treatment for 4 weeks. The palpation physical examination of trapezius muscles lower fiber will be done by physical therapist, which has 15 years' clinical experience in musculoskeletal disorders. Painful palpable nodule will be marked for PPT, pre-post color Doppler ultrasonography and treatment procedure.

We will be excluding the subjects those who have cervical spondylitis, shoulder arthritis, subjects received ESWT before for same problem. The purpose of our study will be explained to the subjects.

This will be a unique study to see the changes in blood flow in muscle muscles. We assumed that EWST could reduce pain by changing pain signals and increasing blood flow into the trigger points.

Keywords: Myofascial Trigger points, shock-wave therapy, doppler-ultrasound

PROPERTIES OF SUPRAMOLECULAR POLYIMIDE/AZODYE SYSTEMS CONFIGURARED TO BE EMPLOYED AS FLEXIBLE BASE LAYER FOR PRINTED ELECTRONICS

Dr. Iuliana Stoica
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Ion Sava
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Irina Butnaru
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Andreea Irina Barzic
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Raluca Marinica Albu
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Cristian Ursu
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

Dr. Mihai Asandulesa
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

PhD student A.-D. Diaconu
"Petru Poni" Institute of Macromolecular Chemistry, Grigore Ghica Voda Alley 41A, Iasi, 700487, Romania

ABSTRACT

In the last decade, the technologies involving flexible electronics have known an outstanding evolution and have been more and more indispensable in many products used in our daily life. A peculiar role in such applications is ascribed to polymers owing to their numerous advantages, such as reduced costs, versatile processing, mechanical resistance and excellent insulation characteristics. In certain cases, it is essential to utilize materials that are able to withstand raised temperatures, like polyimides (PI). This work proposes an original route for

the formulation of supramolecular azopolyimides systems. The main idea resides in blending of the polyimide precursor (attained via traditional solution polycondensation procedure) with pre-established molar ratio percent of certain azo-chromophores. Then, this system was subjected to thermal treatment to perform the imidization. The resulted polymer films were analyzed from the point of view of their structural properties, flexibility, dielectric properties and their ability to gain surface regulated features upon UV laser irradiation. Relevant information on the morphology at nanoscale was extracted from the Atomic Force Microscopy scans. The recorded images enabled to determine some specific parameters that are emphasizing the effect created by the azo-chromophore type on the observed micro/nano patterns appearing on the prepared PI films after laser exposure. Such supramolecular systems display practical importance as flexible base layer for printed electronics.

Keywords: supramolecular azopolyimides, azo-chromophore, flexibility, UV laser, micro/nanostructuring, electronic devices

Acknowledgement

This work was supported by a grant of the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS/CCCDI – UEFISCDI, project number TE 25/9.05.2022 within PNCDI III (code PN-III-P1-1.1-TE-2021-1044).

DRINKING WATER CONSUMPTION AND URINARY STATUS IN PATIENTS WITH UROGENITAL INFECTIONS

Beadini A
Departament of Physiology, Faculty of Medical Science, University of Tetovo, Republic of North Macedonia

Elezi A
Departament of Pathology, Faculty of Medical Science, University of Tetovo, Republic of North Macedonia

Beadini A
Departament of Biochemistry, Faculty of Medical Science, University of Tetovo, Republic of North Macedonia

Ademi B
Biochemistry laboratory-Albimedika of Tetovo, Republic of North Macedonia

Abstract

The purpose of this research is to determine the parameters of urine and urine sediment in different age groups of the affected population of the city of Tetovo with the surroundings of patients with urinary infections and patients with a predisposition to urinary infections.
Taking into account that urinary infections are closely related to the ways of the excretory organs that lead to various pathologies of renal failure, kidney stones, it is imperative that patients with proteinuria do the most detailed examinations of the urine through clinical examinations, urine culture and antibiogram.
The presence of elements in the urine sediment is the main indicator for the early detection of excretory tract infections. proteinuria, hematuria. oligouria, leukocyturia, the presence of epithelia in the urine sediment and the presence of crystals are very important parameters in determining the type of infection and determining the diagnosis of patients suffering from acute and chronic urinary tract infections.
An important parameter that was taken in the study is the sedimentation of erythrocytes and the number of leukocytes, dividing them into granular and agranular to see the correlation and significance between the urinary status and the hematological status of patients with acute and chronic urogenital infections.
Taking into account that the drinking water in Tetove is taken from the sources of the mountain emassiv of Mount Sharr, Republic of North Macedonia, which in terms of physical and chemical properties is rich in minerals and especially calcium carbonate, which is also the main factor that causes the presence of stones in the kidney.

Key word: urina infection,urinokultura,antibiogram,sediment in urina

(k,μ)-PARAKONTAK MANIFOLDLARIN GEOMETRİSİ ÜZERİNE

ON THE GEOMETRY OF A (k,μ)-PARACONTACT MANIFOLDS

Dr. Pakize UYGUN

Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

ÖZET

Paracontact manifoldlarının geometrisi, uygulamalı matematik ve fizikteki önemli uygulamaları nedeniyle artan bir ilgi konusu haline geldi. S. Kaneyuki ve F. Williams, 1985 yılında parakontakt geometriyi tanıttı. Daha sonra S. Zamkovoy, parakontakt metrik manifoldları ve bunların alt sınıflarını inceledi.

B. Cappelletti Montano ve Di Terlizzi, (k,μ)-parakontak metrik manifoldlar görüşünü bu parakontakt metrik manifoldlar olarak tanıttı. (k,μ)-kontak uzayı ile ilişkili geometrik yapıları incelediler.

K. Yano ve S. Sawaki, quasi-conformal eğrilik tensörü kavramını tanımladılar. A. Hosseinzadeh ve Taleshian, bir N(k)-quasi Einstein manifoldunda conformal ve quasi-conformal eğrilik tensörlerini araştırdılar. C.Özgür ve U.C. De, Kenmotsu manifoldlarında quasi-conformal eğrilik tensörünü tatmin eden bazı eğrilik koşullarını inceledi.

Manifoldların karakterizasyonu için önemli kavramlar eğrilik tensörüdür. Bir manifold için tanımlanan eğrilik tensör görünümü, diferansiyel geometride çok önemli bir yere sahiptir. M. Atçeken, concircular eğrilik tensörü üzerinde belirli koşulları sağlayan genelleştirilmiş Sasakian uzay formlarını inceledi.

Bu çalışmada, yukarıdaki yazarlardan hareketle, bir (k,μ)-parakontakt metrik manifoldun bazı eğrilik tensörleri tartışılmıştır. (k,μ)-parakontakt metrik manifoldun davranışı, Ricci eğrilik tensörü, Riemann eğrilik tensörü, projektif eğrilik tensörü, konformal eğrilik tensörü, konsirküler eğrilik tensörü ve kendisiyle kurulan bazı özel eğrilik koşulları yardımıyla incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: (k,μ)-parakontak metrik manifold, η-Einstein manifold, conformal eğrilik tensörü.

ABSTRACT

The geometry of paracontact manifolds has become a subject of growing interest for its considerable applications in applied mathematics and physics. S. Kaneyuki and F. Williams introduced paracontact geometry in 1985. Then, S. Zamkovoy studied paracontact metric manifolds and their subclasses.

B. Cappelletti Montano and Di Terlizzi introduced the view of (k,μ)-paracontact metric manifolds as those paracontact metric manifolds. They studied geometric structures associated to a contact metric (k,μ)-space.

K. Yano and S. Sawaki defined the concept of quasi-conformal curvature tensor. A. Hosseinzadeh and Taleshian researched conformal and quasi-conformal curvature tensors in an N(k)-quasi Einstein manifold. C. Özgür and U.C. De studied some curvature conditions satisfying quasi-conformal curvature tensor in Kenmotsu manifolds.

The important notions for the characterization of manifolds is the curvature tensor. The curvature tensor view defined for a manifold has a very important place in differential geometry. M. Atçeken studied generalized Sasakian space forms satisfying certain conditions on the concircular curvature tensor.

In this study, motivated by the studies above authors, some curvature tensors of a (k,μ)-paracontact metric manifold are discussed. The behavior of the (k,μ)-paracontact metric manifold are investigated with the help of the Ricci curvature tensor, Riemannian curvature tensor, projective curvature tensor, conformal curvature tensor, concircular curvature tensor and certain special curvature conditions founded with itself.

Keywords: (k,μ)-paracontact metric manifold, η-Einstein manifold, conformal curvature tensor.

REFERENCES

K. Arslan, C. Murathan and C. ÄOzgÄur, 2000, On contact manifolds satisfying certain curvature conditions, *an. Univ. Bucuresti Math.*, 49(2), 17-26.

M. At»ceken, 2014, On generalized Sasakian space forms satisfying certain conditions on the concircular curvature tensor, *Bulletin of Mathematical Analysis and Applications,* 6(1), 1-8.

M. At»ceken and P. Uygun, 2019, On the geometry of submanifolds of a (*k; ı*)-paracontact manifold,*Hagia and Sophia Journal of Geometry*, 1, No.2, 8-14.

G. Calvaruso, 2011, Homogeneous paracontact metric three-manifolds, *Illinois J. Math.*, 55, 697-718.

B. Cappeletti-Montano and L. Di Terlizzi, 2010, Geometric structures associated to a contact metric (*k; ı*)¡space, *Pasi¯c J. Math.,* 246,no.2, 257-292.

B. Cappelletti-Montano, I. KÄupeli Erken and C. Murathan, 2012, Nullity conditions in paracontact

geometry, *Di®erential Geom. Appl.*, 30, 665-693.

K. De and U.C. De, Conharmonic curvature tensor on Kenmotsu manifolds, Bulletin of the Transilvanya Univ., of Brasov, Vol 6 (55), No. 1-(2013).

U.C. De, J.B. Jun and A.K. Gazi, 2008, Sasakian manifolds with quasi-conformal curvature tensor,*Bull. Korean Math. Soc.,* 45, No.2, pp. 313-319.

A. Hosseinzadeh and A. Taleshian, 2012, On conformal and quasi-conformal curvature tensors of an $N(k)$-quasi Einstein manifold, *Commun. Korean Math. Soc.* 27, No.2, pp. 317-326.

S. Kaneyuki and F.L. Williams, 1985, Almost paracontact and parahodge structures on manifolds,

Nagoya Math. J., 99, 173-187.

T. Mert, Characterization of some special curvature tensor on Almost $C(a)$-manifold, Asian Journal of Math. and Computer Research, 29 (1) (2022), 27-41.

T. Mert and M. At»ceken, Almost $C(a)$-manifold on $W0$ ¡curvature tensor, Applied Mathematical Sciences, 15 (15)(2021), 693-703.

C. Özgür, *Conformally* at Lorentzian para-Sasakian manifolds, Radovi Matemaicki, 12 (2003), 99-106.

C. Özgür and U.C. De, 2006, On the quasi-conformal curvature tensor of a Kenmotsu manifold, *Mathematica Pannonica*, 17(2), 221-228.

K. Yano and M. Kon, 1984, Structures manifolds, Singapore, *World Scienti¯c.*

K. Yano and S. Sawaki, 1968, Riemannian manifolds admitting a conformal transformation group, *J. Di®. Geom.,* 2, 161-184.

S. Zamkovoy, 2009, Canonical connections on paracontact manifolds, *Ann. Global Anal. Geom.*, 36, 37-60.

S. Zamkovoy and V. Tzanov, 2011, Non-existence of °at paracontact metric structures in dimension greater than or equal to ¯ve, *Annuaire Univ. So¯a Fac. Math. Inform.*, 100, 27-34.

G.Zhen, On conformal symmetric K-contact manifolds, Chinese Quart. J. of Math., 7 (1992), 5-10.

INVESTIGATIONS OF Sc_2CX_2 (X=C,F) BASED MXENES DERIVED FROM SC_2TlC BASED 211-MAX PHASES

Bakhtiar Ul Haq
Faculty of Science Education, Jeju National University, Jeju 63243, Republic of Korea.

R. Ahmed
Department of Physics, Faculty of Science, King Khalid University, P.O. Box 9004, Abha, Saudi Arabia.

S. AlFaify
Center for High Energy Physics, University of the Punjab, Quaid-e-Azam Campus Lahore-54590-Pakistan

Zulfiqar Ali Shah
Department of Physics, Allama Iqbal Open University Islamabad, P.O. Box 44310 Pakistan.

Se-Hun Kim
Faculty of Science Education, Jeju National University, Jeju 63243, Republic of Korea.

Abstract

In this article, we studied the physical properties of Sc_2CX_2 (X=C, F) based MXenes using the density functional theory-based computational approaches. The studied MXenes have been derived from the Sc_2TlC based 211-MAX phases. We provide a detailed analysis of the structural parameters, electronic structures, and optical spectra in comparison with the available literature. In this regard, the lattice constants, spin-polarized electronic structures, density of states, absorption, reflection, and refraction coefficients have been studied. In addition, the magnetic properties of these materials have been investigated in detail. The calculations carried out to perform this study are based on the full-potential linearized augmented-plane-wave (FP-L(APW)) method within the Density functional theory (DFT) using the WIEN2k code.

Keywords: 211-MAX phases; MXenes; Electronic structure calculations; Optical Reflection; Refraction; Absorption

AN ANALYSIS OF HOMOGENEOUS AND HETEROGENEOUS PROTOCOLS TO MAXIMIZE THE LIFETIME OF WSN

Ms Neha
PDM University, Bahadurgarh, Haryana, India

Dr. Jasvinder kaur
PDM University, Bahadurgarh, Haryana, India

ABSTRACT

Wireless Sensor Network (WSN) includes a number of Sensor Nodes (SN) which are battery-powered and deployed over a large area in an unattended environment. Various applications of WSN are military, agriculture, monitoring or surveillance etc. As the SN are battery operated and power source cannot be replaced, so to maximize the network lifetime, energy-efficient protocols play a vital role by choosing some low energy path. The use of low energy path repeatedly may lead to exhaustion of battery of SNs in that area that will create energy holes as all the SN are dead in a particular region. So, the protocol must be chosen to prolong the network lifetime by involving all the SNs to participate in data transmission. Clustering proves to be an efficient approach for prolonging the network lifetime. In clustering, the strategy to involve all the SNs will provide efficient and balanced consumption of battery and increase the reliability as well. Various clustering techniques have been proposed over the years but still, there are chances of improvement. Clustering is an efficient approach for precision agriculture because it will provide lots of information to farmers about the field. Heterogeneous protocols are more reliable and energy-efficient than homogeneous protocols. In this work, a Heterogeneous Energy Efficient and Reliable Routing (HEERR), which is an advanced version of DEEC protocol is proposed and compared with other hierarchical routing techniques. Results revealed that HEERR not only enhanced the network lifetime but also increases the throughput.

Keywords: DEEC, TEEN, SEP, LEACH-C, energy efficient, hierarchical routing

THE INTERVENTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LITHOLOGICAL MAPPING, USING LANDSAT 8 OLI IN THE SOUTHERN EDGE OF CENTRAL HIGH ATLAS REGION (MOROCCO)

Doc. Said Moujane

Laboratory 2GRNT, Department of Geology, Faculty of Sciences semlalia, University Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco

Prof. Ahmed Algouti

Laboratory 2GRNT, Department of Geology, Faculty of Sciences semlalia, University Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco

Prof. Abdellah Algouti

Laboratory 2GRNT, Department of Geology, Faculty of Sciences semlalia, University Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco

Doc. Abdelfaah Aboulfaraj

Laboratory 2GRNT, Department of Geology, Faculty of Sciences semlalia, University Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco

ABSTRACT

Within the framework of the evolution of artificial intelligence which encompasses all fields. in this work, we propose one of the purposes of this discipline in the field of geology.

This study concerns the lithological mapping by remote sensing, coupled with the geographic information system, in the regions of Boumalne-Tinghir, the southern side of High Central Atlas, Morocco, using satellite image Landsat 8 Oli (Operational Land Imager).

This work is based on three main approaches namely, the Principal Component Analysis (PCA), Minimum Noise Fraction (MNF) and Band Batio (BR). Through the processing phases, the Red-Green-Blue (RGB) combinations allow the elaboration of false color images that allow a better discrimination and lithological limitation of all the constituent outcrops of the area.

The comparison of the results with field investigations and geological maps (BOUMALNE 1/50000, IMITER 1/50000) also with high resolution satellite images (ESRI) shows an excelent correlation and the validation of the results obtained. It demonstrates the effectiveness of Landsat 8 Oli and this method in lithological mapping and especially in bare areas. Thus, artificial intelligence and its applications correspond to a discipline that can give additional information to the field of geology.

Keywords: Remote sensing, lithological mapping, Landsat 8, Central High Atlas, Morocco

ANTIUREASE EFFECT OF BENZENESULFONOHYDRAZIDES, IN VITRO AND IN SILICO STUDIES

Dr Mahmood Ahmed, PhD

Department of Chemistry, Division of Science and Technology, University of Education, Lahore-Pakistan,

ORCID. http://orcid.org/0000-0002-2285-7406

Abstract

Keeping in view the therapeutic importance of ureases due to its involvement in different pathological conditions, its inhibition was investigated by newly synthesized benzenesulfonohydrazides. Elemental analysis, IR, 1H NMR and 13C NMR spectral studies were performed to elucidate the structure of benzenesulfonohydrazides. In vitro urease enzyme inhibition assay revealed the compound INS-5 was found to be the most potent (IC50 = 1.11±0.29μM) among the tested compounds. The compound INS-2 was competitive inhibitor with Ki value 5.60 μM while the compounds INS-1 and INS-5 were mixed type of inhibitors with Ki values 4.32 and 2.76 μM respectively. Ancillary to synthetic studies, DFT and TDDFT calculations at B3LYP/6-311G(d,p) level of theory were performed for comparative analysis of spectroscopic data, frontier molecular orbitals (FMOs), natural bond orbital (NBO) analysis and molecule electrostatic potential (MEP) surface. Overall, experimental findings were supported nicely by corresponding DFT computed results. The NBO analysis confirmed that the presence of hyperconjugative interactions are pivotal cause for stability of investigated compounds. Global reactivity descriptors were also calculated using the energies of FMOs energies. Molecular docking studies were performed to identify the plausible binding mode of the competitive inhibitor.

Keywords. Urease, Hydrazides, Disease, Docking studies

İNTERNETE EK OLARAK VE PORTEKİZLİ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ANKSİYETE, DEPRESYON VE STRES İLE İLİŞKİ

ADDITION TO THE INTERNET IN PORTUGUESE UNIVERSITY STUDENTS: RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY, DEPRESSION AND STRESS

Prof. Dr. Ana Paula Monteiro
Department of Education and Psychology, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Portugal

Dr. Manuel Sousa
Department of Education and Psychology, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Portugal

Prof. Dr. Elisete Correia
Department of Mathematics, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Portugal

ÖZET

İnternete ilave, İnternet'in aşırı kullanımıyla ilgili davranışlardaki bir değişikliğin karakteristiğidir, kişinin çeşitli faaliyet alanlarındaki performans gereksinimlerine zararlıdır ve bu da psikopatolojik semptomların gelişmesine yol açabilir. Üniversite öğrencilerinde İnternet'e yapılan eklemenin ve bununla ilişkili faktörlerin incelenmesi, literatürde özellikle önemli olarak tanımlanmaktadır, çünkü üniversite hayatı, öğrencinin günlük olarak çeşitli taleplere cevap vermesini ve stresli durumlara maruz kalmasını gerektirdiğinden, İnternet'in kötüye kullanımına dahil olmak, psikolojik sağlıkları üzerinde etkili olabilir.

Bu nedenle, bu iletişim, internete eklenmesi ile anksiyete, depresyon ve stres arasındaki ilişkinin anlaşılmasının derinleşmesine katkıda bulunmayı amaçlayan bir araştırma sunmaktadır.

Ayrıca, yükseköğretim öğrencilerinde sosyodemografik değişkenler, yani cinsiyet, yaş ve internete ekleme arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Çalışmaya, 17-35 yaşları arasındaki 1.050 Portekizli üniversite öğrencisi, 633 kadın ve 417 erkek dahil edildi ve bunlara aşağıdaki araçlar uygulandı: Sosyodemografik Anket, İnternet Ekleme Testi, ve Anksiyete, Depresyon ve Stres Ölçeği.

Sonuçlar, internete daha fazla bağımlı bireylerin anksiyete, depresyon ve stres değişkenlerinde daha yüksek değerler sunduğunu göstermektedir. Ayrıca, genç ve erkek bireylerin internetten daha fazla etkilenme eğiliminde oldukları gözlenmiştir.

Bu çalışmanın, üniversitelerin sağlık hizmetlerine yaklaşımı, özellikle de bu soruna karşı korunma ve müdahale düzeyinde etkileri vardır.

Anahtar Kelimeler: internete ekleme, anksiyete, depresyon, *stres*, üniversite öğrencileri

ABSTRACT

The addition on the Internet is characteristic of a change in behaviours related to the excessive use of the Internet, harmful to the performance requirements of the person in several areas of activity, which may lead to the development of psychopathological symptoms. The study of the addition to the Internet and the factors associated with it in university students is described in the literature as of particular importance, since university life requires the student to respond daily to various demands and be exposed to stressful situations, thus being involved in the abusive use of the Internet, which can have an impact on their psychological health.

Thus, this communication presents an investigation that aims to contribute to the developing of the relationship between the addition to the Internet and anxiety, depression and stress. It was also intended to study the relationship between sociodemographic variables, namely sex, age and the addition to the Internet, in higher education students.

The study included 1050 Portuguese university students, between 17 and 35 years of age, 633 females and 417 males, to whom the following instruments were administered: Sociodemographic Questionnaire, Internet Addition Test (IAT) and Anxiety, Depression and Stress Scale (EADS 21). The results indicate that the individuals most addicts to the Internet present higher values in the variables, depression and stress. It was also observed that younger individuals and males are more addicts to the Internet.

This study has implications for the approach of health services of universities, particularly in the level of prevention and intervention in this problem.

Keywords: addition to the internet, anxiety, depression, stress, university students

DYEING OF COTTON WITH ARJUN BARK (TERMINALIA ARJUNA)

FAZAL-UR-REHMAN
Department of Applied Chemistry, Faculty of Physical Sciences, Government College University Faisalabad, Faisalabad 38000 Pakistan

SHAHID ADEEL
Department of Applied Chemistry, Faculty of Physical Sciences, Government College University Faisalabad, Faisalabad 38000 Pakistan

NIMRA AMIN
Department of Applied Chemistry, Faculty of Physical Sciences, Government College University Faisalabad, Faisalabad 38000 Pakistan

MERAL OZOMAY
Department of Textile Engienrring, Marmara Unviersity 34722 Istanbul, Turkey

MUHAMMAD ABDUL QAYYUM
Department of Chemsitry, Division of Science and Technology, University of education Lahore, Lahore Pakistan

Abstract:

Using natural colorants in the modern world is the recent demand by the globe as an alternative to toxic synthetic colorants. For the current study, Arjun bark (Terminalia arjuna) has been explored to see its coloring potential for cotton. Fabric and extracts were prepared & stimulated using Gamma treatment for up to 6kGy. Shades were developed using the selected amount of chemical & bio-mordant & assessed for colorfastness as per ISO standards. The studies reveal that 50 mL of acidic extract from 4g of Arjun (Terminalia arjuna) powder of 5 pH when employed onto cotton at 85 °C for 45 min. has given excellent results. The results reveal that using optimum conditions, the particular amount of chemical and bio-mordants have not only given good color characteristics to cotton fabrics but also enhanced their fastness rating to light, washing, crocking, dry cleaning, and perspiration. Conclusively it is recommended that Gamma raycan be used to isolate colorant from Arjun (Terminalia arjuna) in suitable medium & bio-mordants should be preferred instead of chemical anchors at selected conditions to develop colorfast shades

Keywords: Arjun Bark, Cotton, Eco-frienfly mordants, Green Extraction, Sustianbaility

LOCATING THE STATUS OF WOMEN IN HINDU FAMILY: A CRITICAL PERSPECTIVE ON CHASTITY

Dr. Swasti Alpana

Assistant Professor, Department of History, Satyawati College University of Delhi.

Abstract

Unequal power relations between husband and wife have been there in almost all societies known to history despite their extraordinary variation in culture and structure. Unique to this degree and specific form of inequality is the notion of chastity and fidelity. The research paper is an effort to map out the conceptualization of the notion of chastity and the ways in which women have been rendered subordinate to men. A critical study of Indian religious and prescriptive literatures reveals that one of the objectives was to standardize the status of women against the background of some fixed values that evolved at certain points in time. An analysis of socio-cultural tradition establishes the fact that the cultural norms and religious traditions are instrumental in shaping the social practices which culminated into the general subordination of women. According to Hindu religious tradition 'chastity' has been defined as 'devotion to husband' and also that men having been made more powerful in terms of wealth, income and physical strength, a favourable situation thus came into existence for the subordination of women. In this context, it is worth highlighting that the notion of chastity is not applicable to men. I wish to argue that women's general subordination operates at four levels of control: production, reproduction, socialization and sexuality. In fact the mechanism of control operated through three devices and at three different levels; the first was through ideology, through *stridharma* (wife's duty), *Pativrata* (sole and unquestioned devotion to husband). The study reveals that the extent and form of subordination of women in a Hindu family is to some extent conditioned by the ideology and socio- cultural environment in which women have been placed.

Keywords – Chastity, Hindu Family, Stridharma, Pativrata

ADSORPTION OF METHYLENE BLUE BY ILLITE-MONTMORILLONITE CLAY FROM NAIMA-TIARET-ALGERIA

Taibi Mohamed
Laboratoire des Sciences Technologie et Génie des Procédés (L.S.T.G.P.), Faculté de Chimie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohammed Boudiaf (USTO M.B.) BP 1505 El M'naouar 31000 Oran, Algérie.
Elaziouti Abdelkader
Laboratoire d'Agro-biotechnologie et de Nutrition en Zones Semi-arides, Université Ibn Khaldoun Tiaret, Algérie Tiaret, Algérie.

Dellal Abdelkader
Laboratoire d'Agro-biotechnologie et de Nutrition en Zones Semi-arides, Université Ibn Khaldoun Tiaret, Algérie Tiaret, Algérie.

Belghazi abderrahmane
Laboratoire d'Agro-biotechnologie et de Nutrition en Zones Semi-arides, Université Ibn Khaldoun Tiaret, Algérie Tiaret, Algérie.

Zorgi bilal
Laboratoire d'Agro-biotechnologie et de Nutrition en Zones Semi-arides, Université Ibn Khaldoun Tiaret, Algérie Tiaret, Algérie.

ABSTRACT

A chemically modified adsorbent in illit-montmorillonite clay powder from Naima-Tiaret-Algeria IMN region was used for the removal of methylene blue (MB) from aqueous solutions. IMN morphology was identified by SEM-EDX, IRTF, DRX, XRF, ATD-ATG, DC techniques. The CEC cation exchange capacity was determined by applying the Brindley and Thomson, 1970 method. The influences of the primary concentration of MB, of the temperature, of the contact time were studied. The kinetic parameters were evaluated and the results obtained suggest that the sorption of MB by IMN follows the second-order model. The thermodynamic results showed that the sorption of MB by IMN is exothermic and spontaneous. Isothermal models of Langmuir, Freundlich and Dubinin - Radushkevich were applied. the data fit the Dubinin-Radushkevich model well, The Dubinin-Radushkevich model is also close to the previous one; the correlation coefficient R^2= 0.91 treated clay and the activation energy Ea is less than 8 kJ (1.5811 < 8 kJ), which characterizes physisorption. The present study strongly reveals that IMN is a very effective adsorbent.

Keywords: Clays; Organic pollutant; Adsorption; Kinetics ; isotherms

INSIGHTS ON THE SELECTION OF INTERNATIONAL AGRIBUSINESS MARKETS USING THE ANALYTICS HIERARCHY PROCESS AND OPTIMIZATION METHODS

Aymee Santos Batista
University of Para State, Natural Science and Technology Center

Natan Cabral Velloso da Silva
University of Para State, Natural Science and Technology Center

Emilia Débora da Costa Cardoso
University of Para State, Natural Science and Technology Center

Prof. Ph.D. Renata Melo e Silva de Oliveira
University of Para State, Natural Science and Technology Center
Univeristy of Porto, INESC Tec

ABSTRACT

The internationalization of agribusiness is considered a matter of survival in developing countries. In Brazil, this sector is prominent socioeconomically representing approximately 25% of the Gross Domestic Product (GDP) in the country. Regardless the historical relevance of this sector, agribusiness faces in the 2020s the dichotomic pressure to increase large scale production and becoming more environmentally friendly at the same time. The fair concerns to ensure provisions to future generations also places pressure on international markets for the acquisition of products accordingly to international agreements (e.g., Johannesburg Plan, Agenda 2030). Thus, the selection of markets in the 21st century requires the assessment of competitiveness of production chains from the Sustainable Development perspective. This study reports the specification of quantitative decision-making-models to support the selection of markets for expanding agribusiness internationally. An illustrative application is conducted in the context of the Brazilian beef production using the Analytics Hierarchy Process (AHP) method to analyze a producer's potential to meet the requirements of a few international markets (e.g., USA, United Arab Emirates). The specification of optimization models is also sought to explore the achievement of quantitative goals in a few expansion scenarios. The approach intended a hybrid one in which hierarchical models and optimization models are combined to enable an accurate representation of the challenges presented to producers in the sector. By the end of this paper, research opportunities are discussed.

Keywords: Operations Research, Analytic Hierarchy Process, Multiobjective Optimization, Agribusiness.

DESTİNASYONLARIN ÇEVRE DOSTU OLMASI TURİSTLERDE ÇEVRESEL SORUMLU DAVRANIŞ OLUŞTUR MU? BİLİŞSEL TEPKİ TEORİSİ

DOES THE ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS OF THE DESTINATIONS LEAD TO ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE BEHAVIOUR IN TOURISTS? THE THEORY OF COGNITIVE RESPONSE

Dr. Öğr. Üyesi İlker KILIÇ

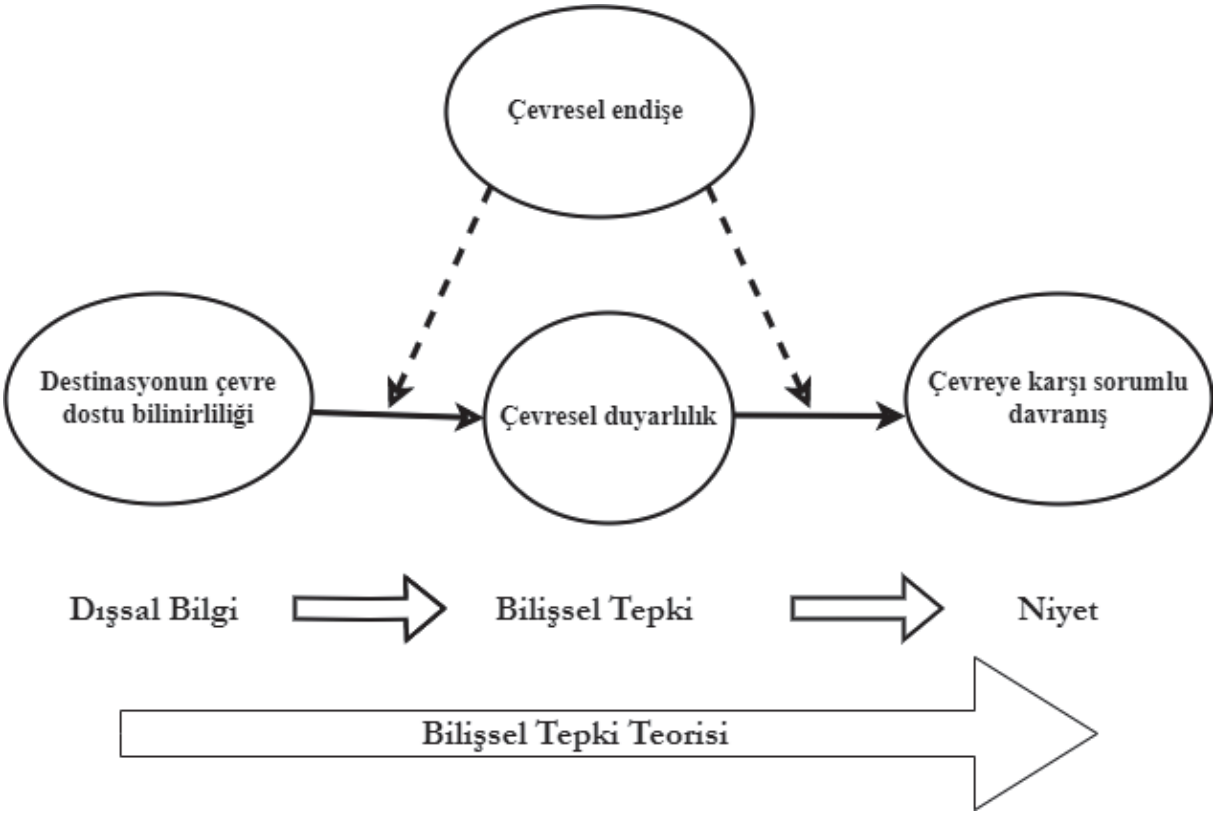
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Turizm Fakültesi

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0617-2260

ÖZET

Çevresel sorunların önüne geçebilmek için tüm sektörlerde olduğu gibi turizm sektörü uygulayıcıları da çeşitli sosyal sorumluluk faaliyetleri gerçekleştirerek farkındalık yaratma amacı gütmektedirler. Özellikle turistik destinasyonların varlıklarını sürdürülebilmeleri için kendi doğal kaynaklarını korumaları ve destinasyon ziyaretçilerini de bu yönde teşvik etmeleri gerekmektedir. Destinasyonu ziyaret eden turistlerin çevreci sorumlu davranışı etki eden araştırmalar olsa da bilişsel olarak turistlerde bu davranışın nasıl kazanıldığını ortaya koyan herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu durum konunun eksik yönlerinin olduğunun açık bir göstergesidir. Bu kapsamda araştırmada "Çevre dostu destinasyonları ziyaret eden turistlerde çevresel sorumlu davranış nasıl oluşur?" sorusuna cevap aranmaktadır. Mevcut araştırma boşluğunun giderilmesi ve araştırma sorusunun cevaplanması için geliştirilen model bilişsel tepki teorisi üzerine inşa edilmiştir. Bilişsel tepki teorisi; bireyin dışsal bilgiye maruz kalması sonucunda bilişsel tepki oluşması ve oluşan tepkinin de davranışsal niyet yaratması şeklinde çalışmaktadır. Bu kapsamsa araştırmada dışsal bilgi olarak destinasyonun çevre-dostu bilinirliği, (destination eco-friendly reputation) bilişsel tepki olarak çevresel duyarlılık (environmental sensitivity) ve niyet olarak da çevresel sorumluluk davranışı (environmentally responsible behavior) ele alınmıştır. Ek olarak araştırmada çevresel endişe faktörünün de mevcut ilişkiler arasındaki düzenleyicilik rolüne bakılacaktır. Araştırma kapsamında geliştirilen modelin test edilmesi alanyazına katkı sunarken aynı zaman bilişsel tepki teorisinin farklı alanlarda geliştirilen modeller ile kullanılmasını sağlayacaktır. Araştırmanın evreni son yıllarda ulusal ve uluslararası alanda önemli bir turistik destinasyon haline gelmiş olan Eskişehir'i ziyaret eden turistlerden oluşacaktır. Araştırma bulguları Smart-PLS ile analiz edilecektir. Araştırma sonucunda bilişsel tepki teorisi üzerine inşa ettiğimiz modelin test edilmesiyle hem destinasyonların çevreci uygulamaları hem de turistlerin çevresel davranış geliştirmesine yönelik çeşitli öneriler sunulacaktır. Ayrıca araştırmanın ulusal turizm alanyazında yayınlanacak olması ulusal alanyazındaki geliştilen modellerin teori ile test edilmesine katkı sunacaktır. Son olarak araştırma sonuçları gelecek araştırmalarda bilişsel tepki teorisinin kullanılmasına da katkı sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Dostu Destinasyon, Çevresel Sorumlu Davranış, Bilişsel Tepki Teorisi, Çevresel Duyarlılık, Çevresel Endişe



Şekil 1. Araştırma Modeli

ABSTRACT

To prevent environmental problems, practitioners in the tourism sector aim to raise awareness through various social responsibility activities, as in all sectors. Tourist destinations should protect their natural resources to maintain their existence and encourage destination visitors for this purpose. Although there are studies that affect the environmentally responsible behaviour of tourists visiting destinations, no study has revealed how this behaviour is acquired cognitively in tourists so far. This is a clear indication that there are missing aspects regarding this issue. In this context, this research seeks for response to the question “How is environmentally responsible behaviour acquired by tourists visiting environmentally friendly destinations?". The model developed to fill in this research gap and answer the research question has been built on the Theory of Cognitive Response. The Cognitive Response Theory claims that a cognitive reaction occurs as a result of an individual's exposure to external information, and the resulting reaction also creates behavioural intention. In this context, this research has taken the eco-friendly reputation of the destination as external

information, environmental sensitivity as a cognitive response, and environmentally responsible behaviour as intention. In addition, the research will also examine the moderating role of the environmental concern factor among existing relationships. While testing the model developed within the scope of the research will contribute to the literature, it will also enable the use of the Cognitive Response Theory with the models developed in different fields. The universe of the research consists of tourists visiting Eskişehir, which has become an important national and international tourist destination in recent years. The research findings are analyzed with the Smart-PLS. With the research findings, various suggestions for both the environmental practices of destinations and the environmental behaviour development of tourists are presented testing the model built on the Cognitive Response Theory. In addition, the fact that the research findings are published in the national tourism literature contributes to the theory testing of the developed models in the national literature. Finally, the research results also contribute to the use of the Cognitive Response Theory in future research.

Keywords: Eco-Friendly Destination, Environmentally Responsible Behaviour, The Cognitive Response Theory, Environmental Sensitivity, Environmental Concern

ANALYSIS OF THE EFFECT OF MONEY DIGITALIZATION ON THE VELOCITY OF MONEY IN INDONESIA

Siti Zakia
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

Fitriyani
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

Muhammad Nasir
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

Nur Aidar
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

ABSTRACT

The development of the world of science and technology which brings extraordinary benefits to the advancement of human civilization. The rapid development of technology has an impact on the development of payment systems in business transactions, especially in maintaining the continuity of the business relations of the parties. The payment system, which is one of the pillars supporting financial system stability, has developed, which previously only used cash, now has penetrated into digital payment systems or what can be called electronic money (e-money).

This study aims to analyze the effect of digitalization of money on the velocity of money in the short and long term in Indonesia. The data analysis method in this study is a quantitative data analysis method using the Error Correction Model (ECM) and secondary time series data at monthly intervals from 2010 to 2021.

The results show that in the long term, credit card and BI rate has a significant effect on the velocity of money in Indonesia, but the value of e-money transactions has a negative effect on the velocity of money in Indonesia, however, the value of debit card transactions does not have a significant effect on the velocity of money in Indonesia. In the short term, the transaction value of debit cards, credit cards, e-money and the BI rate has no significant effect on the level of velocity of money that occurs in Indonesia. It is hoped that the Central Bank as the monetary authority in Indonesia will increase credit card rates in order to increase the velocity of money.

Keywords: APMK, E-Money, BI Rate, Velocity of Money, ECM

INVESTIGATION OF MONETARY POLICY INSTRUMENTS AND OBLIGATION IN 3 ASEAN COUNTRIES

Salsa Bila
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

Fitriyani
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

Nur Aidar
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

Cut Risya Varlitya
Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala

ABSTRACT

Bonds are an alternative form of financing for the country's economic development. Bond investors get a profit in the form of a yield, which is referred to as a yield. The government's limitations in meeting the budget deficit and dependence on foreign loans led to the importance of issuing bonds. Interest rates and exchange rates are macroeconomic factors that can affect bond yields. This study aims to analyze the effect of interest rates and exchange rates on bond yields in three ASEAN countries, namely Indonesia, the Philippines, and Thailand.

The analysis model used is the panel regression model using annual data from 2004 to 2022. The results showed that interest rates have a significant positive influence on bond yields in three ASEAN countries. This means that if the interest rate increases, the bond yields obtained by investors will also increase. On the other hand, exchange rates do not have a significant influence on bond yields in the three ASEAN countries, explaining that every change in the exchange rate does not affect the yield of government bonds. Therefore, it is recommended that the Central Bank be able to use monetary policy tools like interest rates in the right way based on the economy's performance.

Keywords: Bond Yield, Interest Rates, Exchange Rates, Panel Regression

EXPLORING INTERACTION IN ONLINE LANGUAGE LEARNING WITH COMMUNITY OF INQUIRY FRAMEWORK IN CHINESE HIGHER EDUCATION CONTEXT

Dr. Ayse TASKIRAN
Wenzhou-Kean University College of Liberal Arts, School of Language Studies

ABSTRACT

A structured theoretical framework for the requirements in online learning, the Community of Inquiry (CoI) Framework was created by Garrison et al. (2001) and sparked interest among scholars and practitioners in the field (Garrison & Arbaugh, 2007). The approach may be helpful for the efficient use of online learning settings, which is now more crucial because of the COVID-19 process. A higher education institution in China used Canvas, a learning management system, to host English composition and academic oral discourse courses online both synchronously and asynchronously throughout the epidemic.

The goal of this study is to examine the dimensions of interaction in these courses. The dimensions of interaction were examined within the framework of the CoI framework. In order to determine the dimensions of the framework, the CoI Scale, developed by Arbaugh et al. (2008) and validated by Swan et al. (2008), was applied to the students attending the classes at the end of the fall semester in 2022. Findings revealed high scores of teaching, cognitive and social presence respectively. Findings of the study were discussed in the scope of online instructional design and distance learning.

Keywords: Community of Inquiry, Online Learning, LMS, Interaction, English Composition

ECONOMIC GROWTH AND UNEMPLOYMENT NEXUS: THE CASE OF WESTERN BALKAN COUNTRIES

Dr. Irisi Beleraj
University of Tirana, Faculty of Economy, Department of Economics

Dr. Etis Jorgji
University of Tirana, Faculty of Economy, Department of Economics

ABSTRACT

The countries of the Western Balkan have experienced drastic economic, political and social changes during the last three decades. Regardless of the positive developments in terms of economic growth, integration in the global value chain and competitiveness, the region faces many problems such as emigration, unemployment especially among young people, low participation rate in the labor force especially of women, corruption. The purpose of this paper is to analyze the link between the economic growth and unemployment in the Western Balkan countries (Albania, Serbia, North Macedonia, Montenegro and Bosnia & Herzegovina) for the period 1998-2021, based on annual data in the context of Okun's Law. From the econometric analysis, the paper concludes on actual validity of the law in the case of the Western Balkans. The database is collected from the World's Bank, International Labor Organization and National Statistics Office of each Country. The results show that there is a significant connection between economic growth and unemployment rate, whilst the beta coefficient for each country is fluctuating for the time period analyzed. The results showed that beyond the difficulties that these countries have had, the national labor market responds only partially to the rules of the market economy in relation to economic growth, not exactly like the other developed market economies.

Key Words: Unemployment, Employment, Economic Growth, Western Balkans, Okun's Law

ELEKTROEĞİRME METODU İLE POLİHİDROKSİAKANOATLARDAN YAPAY DAMAR ŞABLONU HAZIRLANMASI

PREPARATION OF ARTIFICIAL VESSEL TEMPLATE FROM POLYHYDROXIACANOATES BY ELECTROSPINING METHOD

Beliz DUYAR

Department of Chemistry, Faculty of Arts and Sciences, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, 15100 Burdur, Türkiye

Ruken Esra DEMİRDÖĞEN

Department of Chemistry, Faculty of Science, Çankırı Karatekin University, 18100 Çankırı, Türkiye

Sudesh KUMAR

School of Biological Sciences, Universiti Sains Malaysia, 11800, Minden, Penang, Malaysia

Fatih Mehmet EMEN

Department of Chemistry, Faculty of Arts and Sciences, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, 15100 Burdur, Türkiye

ÖZET

Günümüzde vasküler graftlar hastanın vücudundan alınan parçalardan karşılanabilmektedir [1]. Vasküler kaynakların sınırlı olması nedeniyle hastaların ihtiyaçlarını karşılamak üzere doku mühendisliği alanında geliştirilebilecek yapay graftlar önem kazanmaktadır. Biyomalzeme olarak tanımlanan polihidroksialkanoatlar (PHA) biyolojik olarak emilebilir ve biyouyumlu oldukları için özellikle çekicidir ve biyoplastiklerin üretiminde kullanılır. PHA'lar içinde yer alan Poli-Betahidroksibütirat (PHB), PHA'ların en yaygın ve geniş kapsamlı olarak çalışılan tipidir ve polimerin bu sınıfına ticari ilgi giderek artmaktadır [2]. Poli 3-hidroksibütirat Bütirat polimeri sert ve hidrofobik özelliği ile 1920 lerde cerrahi süturlar ve protez cihazlarda kullanılmaya başlandı. Günümüzde ise perikard yamalar, transanüler yamalar, vasküler greftler, kalp kapakçıkları gibi bir çok cerrahi uygulama için uygun özellikler göstermektedir. Polihidroksialkanoatlar Kardiyovasküler hastalıkların cerrahi tedavi yöntemlerinde ihtiyaç duyulacak olan sentetik greftler için oldukça uygun bir biyopolimerlerdir. Doku mühendisliğinde scaffold üretiminde elektroeğirilmiş nanoliflerin uygulanması tercih edilen bir yaklaşımdır. Elektroeğirilmiş nanolifler cilt altı dokuların, nanoliflerin, kan damarlarının ve kemik vb. restorasyonunda kullanılabilmektedir.

Bu çalışmada Elektroeğirme metodu kullanılarak Poli –R-Hidroksibütirat-co-Poli –R-Hidroksi valerat polimerinden yapay damar şablonu hazırlanmış ve FT-IR, TG ve DSC teknikleriyle karakterizasyonları yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Polihidroksialkanoatlar, Elektroeğirme, nanofilm, doku mühendisliği

Bilgi: Bu çalışma Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir (Proje No: 0803-YL-21).

References:

[1] Syedain Z, Reimer J, Lahti M, Berry J, Johnson S, Bianco R, Tranquillo RT. Nat Commun. 2017;8:14297.

[2] Litwinowicz R, Kapelak B, Sadowski J, Kędziora A, Bartus K. Kardiochir Torakochirurgia Pol. 2018;15:196–9.

ABSTRACT

Today, vascular grafts can be obtained from parts taken from the patient's body [1]. Due to the limited vascular resources, artificial grafts that can be developed in the field of tissue engineering are gaining importance to meet the needs of the patients. Polyhydroxyalkanoates, defined as biomaterials, are an important class of polymers (PHA) that are likely to respond to the increasing demand in tissue engineering. PHAs are particularly attractive as they are bioabsorbable and biocompatible, and PHAs are used in the manufacture of bioplastics. Among the PHAs, Poly-Betahydroxybutyrate (PHB) is the most common and extensively studied type of PHAs and there is increasing commercial interest in this class of polymer [2]. Poly 3-hydroxybutyrate polymer, which is tough and hydrophobic, started to be used in surgical sutures and prosthetic devices in the 1920s. Today, it shows suitable features for many surgical applications such as pericardial patches, transannular patches, vascular grafts, heart valves. Polyhydroxyalkanoates are highly suitable biopolymers for synthetic grafts that will be needed in the surgical treatment of cardiovascular diseases. In tissue engineering, the application of electrospun nanofibers in the production of scaffolds is a preferred approach. Electrospun nanofibers are used for subcutaneous tissues, nanofibers, blood vessels and bone etc. can be used in restoration.

In this study, artificial vein template was prepared from Poly –R-Hydroxybutyrate-co-Poly –R-Hydroxy valerate polymer by using Electrospinning method and their characterization was done with FT-IR, TG and DSC techniques.

Keywords: Polyhydroxyalkanoates, Electrospinning, nanofilm, tissue engineering

Ackowledge: This study was supported by Burdur Mehmet Akif Ersoy University BAP Coordinator (Project No: 0803-YL-21).

References:

[1] Syedain Z, Reimer J, Lahti M, Berry J, Johnson S, Bianco R, Tranquillo RT. Nat Commun. 2017;8:14297.

[2] Litwinowicz R, Kapelak B, Sadowski J, Kędziora A, Bartus K. Kardiochir Torakochirurgia Pol. 2018;15:196–9.

MEDIATION EFFECT OF PERFECTIONISM ON THE RELATION BETWEEN NEGATIVE EMOTIONS AND ANXIETY

MÜKEMMELİYETÇİLİĞİN NEGATİF DUYGULAR İLE ANKSİYETE ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE DOLAYLI ETKİSİ

Lec. Dr. Can MAVRUK
Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde Vocational School of Social Sciences

ABSTRACT

Perfectionism is expected to mediate the reflection of negative emotions on anxiety of university students although it is considered as a negative personality characteristic. This study was carried out to determine the level of this mediation effect. For this purpose, a cross-sectional survey was conducted to 855 students of Çukurova University. For the analyses, factor analysis, structural equation modelling and mediation tests were used. For perfectionism, Multidimensional Perfectionism Scale (MPS) of Hewitt and Flett (1991); for negative emotions, negative affects scale (PANAS) of Watson, Clark and Tellegen (1988); and for anxiety, the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS21) of Lovinond and Lovibond (1995) were used. Factor analysis of perfectionism showed three factor solutions loaded to subdimensions self-oriented, others-oriented and socially prescribed based on rotation with varimax. The three factors together accounted for fifty percent of total variance observed. Self-oriented perfectionism factor was negatively correlated with other two factors, as expected. Regression scoring coefficients based on varimax rotated factors were also found. Subsequently, mediation effects of these three factors were tested using Baron and Kenny approach, and Delta, Sobel and Monte Carlo tests. The results revealed that socially prescribed perfectionism was not a mediator because the link from negative emotions was not significant. All other links between the three variables and Sobel's test were significant, which implies that self-oriented perfectionism and other-oriented perfectionisim were partial mediators between negative emotions and anxiety. Consequently, perfectionism can partially buffer the reflection of negative emotions on anxiety of university students.

Keywords: Perfectionism Negative Emotions, Anxiety, Structural Model, Adana

ÖZET

Mükemmeliyetçilik, olumsuz bir kişilik özelliği olarak görülse de, üniversite öğrencilerinin olumsuz duygularının kaygılarına yansımasına aracılık etmesi beklenmektedir. Bu çalışma, bu aracılık etkisinin düzeyini belirlemek için yapılmıştır. Bu amaçla, Çukurova Üniversitesi'nde öğrenim gören 855 öğrenciye kesitsel bir anket uygulanmıştır. Analizler için faktör analizi, yapısal denklem modellemesi ve aracılık testleri kullanılmıştır. Mükemmeliyetçilik için Hewitt ve Flett'in (1991) Çok Boyutlu Mükemmeliyetçilik Ölçeği (MPS); olumsuz duygular için Watson, Clark ve Tellegen'in (1988) olumsuz duygular ölçeği (PANAS); anksiyete için ise Lovinond ve Lovibond'un (1995) Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği (DASS21) kullanılmıştır. Faktör analizi, varimax ile döndürmeye dayalı kendine-yönelik, başkalarına-yönelik ve sosyal olarak belirlenmiş alt boyutlara yüklenen mükemmeliyetçiliğin üç faktör çözümünü göstermiştir. Üç faktör birlikte gözlemlenen toplam varyansın yüzde ellisini açıklamıştır. Kendine-yönelik mükemmeliyetçilik faktörü, beklendiği gibi diğer iki faktörle negatif korelasyona sahiptir. Varimax döndürülmüş faktörlere dayalı regresyon puanlama katsayıları da bulunmuştur. Daha sonra bu üç faktörün aracılık etkileri Baron ve Kenny yaklaşımı ile Delta, Sobel ve Monte Carlo testleri kullanılarak test edilmiştir. Sonuçlar, olumsuz duygular linki anlamlı olmadığı için sosyal olarak belirlenmiş mükemmeliyetçiliğin bir aracı olmadığını göstermiştir. Üç değişken arasındaki diğer tüm bağlantılar ve Sobel testi anlamlı olduğundan kendine-yönelik mükemmeliyetçilik ve başkalarına-yönelik mükemmeliyetçiliğin, olumsuz duygular ve anksiyete arasında kısmi aracılardır. Sonuç olarak mükemmeliyetçilik, üniversite öğrencilerinin olumsuz duygularının kaygılarına yansımasını kısmen engelleyebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mükemmeliyetçilik, Olumsuz Duygular, Anksiyete, Yapısal Model, Adana

SOSYAL BİLİMLERDE VE PSİKOLOJİDE FAKTÖR ANALİZİ BAĞLAMINDA YAPILAN YAYGIN HATALAR VE YANLIŞ KULLANILAN ANALİZLER

COMMON MISTAKES AND MISUSED ANALYSES IN THE CONTEXT OF FACTOR ANALYSIS IN SOCIAL SCIENCES AND PSYCHOLOGY

Dr. Öğr. Üyesi Cantürk AKBEN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi

ÖZET

Sosyal bilimlerde ve özellikle psikoloji alanındaki çalışmalarda ölçme teknikleri arasında yer alan en yaygın yöntemlerden bir tanesi de özbildirim yöntemine dayalı ölçeklerdir. Deneysel olmayan çalışmalarda sıklıkla kullanıldığı gibi deneysel çalışmaların içinde dahi ölçeklerin yeri bulunmaktadır. Ayrıca çeşitli değişkenleri ölçmek için yeni ölçeklerin geliştirilmesi veya yabancı bir dilde geliştirilen bir ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması çalışmaları da literatürde oldukça yaygındır.

Bununla birlikte ölçek geliştirme ya da uyarlama çalışmalarının çoğunda, yapı geçerliliğini sınamak için kullanılan faktör analizlerinde ciddi hatalar olduğu görülmektedir. Temel bileşenler analizinin faktör analizi olarak değerlendirilmesi, değişkenlerin ilişkisiz olma ihtimalinin olmadığı psikoloji gibi alanlarda ortogonal rotasyonların kullanılması, aynı veri setine hem açımlayıcı hem de doğrulayıcı faktör analizi uygulanması, ölçeğin faktör sayısının kuramsal olarak değil paket programlar tarafından belirlenmesi gibi hatalar literatürde en sık karşılaşılan hatalardandır.

Bir diğer önemli sorun ise ölçek kullanılarak yapılan araştırma makalelerinde görülmektedir. İlk olarak, normal şartlar altında bir ölçeğin kullanıldığı her çalışmada o veri seti için faktör analizi yapılması gerekir. Sosyal bilimlerdeki pek çok alanda, kullanılan ölçeklerin kendi geçerlilik çalışmalarına referans verilmesinin yeterli olduğuna ilişkin yanlış bir kanı bulunmaktadır. Bu durum da özellikle psikoloji gibi insan merkezli çalışmalarda ciddi replikasyon krizlerine yol açabilir. İkinci olarak, birden fazla ölçeğin kullanıldığı çalışmalarda ise tüm ölçeklerin birlikte faktör analizine alınarak ölçüm geçerliliğinin sınanması gerekirken bu durumun da çok nadir olduğu görülmektedir.

Çeşitli örnekler aracılığıyla, yapılan bu hataların üzerinde durulmalı ve bu hataların ne şekilde giderilmesi gerektiği konusunda kaynaklar incelenmelidir. Bu bildiride bu konudaki örnekler ve kaynaklar incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Ölçek Geçerliliği, Psikolojide Ölçme Teknikleri, Yapı Geçerliliği

ABSTRACT

One of the most common methods among measurement techniques in social sciences and especially in psychology is scales based on the self-report method. Scales are frequently used in non-experimental studies as well as in experimental studies. In addition, the development of new scales to measure various variables or the adaptation of a scale developed in a foreign language into Turkish are also quite common in the literature.

However, in most of the scale development or adaptation studies, it is seen that there are a lot of mistakes in the factor analyses used to test construct validity. Using principal component analysis as factor analysis, using orthogonal rotations in fields such as psychology where variables are not likely to be uncorrelated, applying both exploratory and confirmatory factor analysis to the same data set, and determining the number of factors of the scale by package programs rather than theoretically are among the most common mistakes encountered in the literature.

Another crucial problem is seen in research articles using scales. First, under normal conditions, every study using a scale requires factor analysis for that data set. In many fields in the social sciences, there is a misconception that it is sufficient to refer to the original validation research of the scales. It can lead to replication crises, especially in human-centered fields such as psychology. Second, in studies with more than one scale, all scales should be considered cumulatively in factor analysis to test measurement validity, but this is very rare.

Through various examples, the mistakes should be focused on, and resources should be examined to eliminate them. In this presentation, examples and resources on this subject will be examined.

Keywords: Scale Validity, Measurement Techniques in Psychology, Construct Validity

CİNSİYET VE CİNSEL YÖNELİM ÇEŞİTLİLİĞİ
GENDER AND SEXUAL DIVERSITY

Dr. Öğr. Üyesi Veysi TANRİVERDİ

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü

ÖZET

Çeşitlilik, son yıllarda fen bilimlerinde olduğu gibi psikoloji ve sosyoloji gibi sosyal bilimlerde, insanlar arasındaki biyolojik, sosyal ve kültürel farklılıkları kapsayan bir araştırma ve uygulama alanı haline gelmiştir. Bu alan, temelde bireysel farklılıklar, ırk/etnisite, LGBTİ+ engellilik ve yaş farklılıklarından kaynaklanan kategorilere dayalı tarihsel eşitsizlikleri ortadan kaldırmak ve çeşitliliğin avantajlarından yararlanmak amacıyla hızla gelişmektedir. Feminist hareketler ve kadın hareketleri, ırkçılık karşıtı toplumsal hareketler, LGBTİ+ hareketi, engeli olan bireylerin hareketi gibi tarihsel eşitsizlikleri ortadan kaldırmak amacıyla ortaya çıkan toplumsal tepkiler evrensel (etik) eşitlik taleplerini görünür kılmış ve çeşitliliğin evrensel bir değer olarak kabulünü sağlamıştır. Cinsiyet, ırk, cinsel yönelim ve engellilik durumu gibi evrensel çeşitlilik kategorilerinin ortak yönü, haklarının Birleşmiş Milletler Evrensel İnsan Hakları Beyannamesi ve uluslararası anlaşmalar ile korunma altına alınmış olmasıdır. Söz konusu çeşitlilik kategorileri, özgürlük ve eşitlik arayışının parçasıdır, demokratik ülkelerde yasal ve kurumsal düzenlemeler ile güvence altına alınması esastır.

Cinsiyet ve cinsel yönelimle ilgili güncel çalışmalar ikili cinsiyet sistemini çeldiren bulgular ortaya koymaktadır. İnsanlarda biyolojik cinsiyet ve toplumsal cinsiyetin gelişimi katmanlıdır. Biyolojik cinsiyet katmanları (kromozomal, hormonal, anatomik) her zaman uyumlu bir biçimde gelişim göstermeyebilir. Dolayısıyla ikiden fazla biyolojik cinsiyet vardır. İnsanlar biyolojik cinsiyetlerinden bağımsız olarak kadın veya erkek kimliklerinin yanı sıra her iki kimlik özelliklerini de edinebilir veya hiçbir kimlik özelliği geliştirmeyebilirler. Ayrıca bu kimliklerle uyumlu ya da uyumsuz veya her ikisinin karışımı bir cinsiyet ifadesine de sahip olabilir. Bunlarla beraber günümüzde cinsel yönelimin de çok boyutlu ve bağlama göre değişebilen bir olgu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yeryüzünde sayısız cinsiyet ve cinsel yönelim çeşitliliğinin olduğu söylenebilir. Bu yazıda biyolojik cinsiyet, toplumsal cinsiyet kimliği ve cinsel yönelimin nasıl çeşitlilik gösterdiğine dair kuramsal yaklaşımlara ve araştırma bulgularına değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Cinsiyet Çeşitliliği, Cinsiyet Kimliği Çeşitliliği, Cinsel Yönelim Çeşitliliği

ABSTRACT

In recent years, diversity has become a field of research and practice covering biological, social, and cultural differences between people in social sciences such as psychology and sociology, as well as in natural sciences. This field is developing rapidly to eliminate historical inequalities based on categories mainly stemming from individual differences, race/ethnicity, LGBTİ+ disability, and age differences and to take advantage of diversity. The social reactions that emerged to eliminate historical inequalities such as feminist movements and women's movements, antiracist social movements, LGBTI+ movement, and the movement of individuals with disabilities made universal (ethical) equality demands visible and ensured the acceptance of diversity as a universal value. The common aspect of universal diversity categories such as gender, race, sexual orientation, and disability is that their rights are protected by the United Nations Universal Declaration of Human Rights and international agreements. These categories of diversity are part of the pursuit of freedom and equality, and it is essential in democratic countries to be secured by legal and institutional arrangements. Current studies on gender and sexual orientation reveal contradict the gender binary system. The development of biological sex and gender in humans is layered. Biological sex layers (chromosomal, hormonal, anatomical) may not always develop harmoniously. Therefore, there are more than two biological sexes. Regardless of their biological sex, people may acquire both identities as well as male or female identities, or they may develop no identity traits at all. It may also have a gender expression that is compatible with or incompatible with these identities or a mix of both. Today it is seen that sexual orientation is a multidimensional phenomenon that can change depending on the context. Therefore, it can be said that there are numerous genders and sexual orientations in the world. This paper focused on theoretical approaches and research findings on how biological sex, gender identity, and sexual orientation vary.

Key**words:** Sex Diversity, Gender Diversity, Sexual Diversity

TOURISM INDUSTRY GROWTH IN THE CITY OF BANDA ACEH

Ramadaniza
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

Nanda Rahmi
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to see the effect of investment, labor, and industrial location on the growth of the tourism industry in Banda Aceh City. The independent variables in this study are investment, labor, and industrial location, while the dependent variable is the growth of the tourism industry. The data used in this study is secondary data from the Banda Aceh tourism industry for 2018-2020 obtained from the Aceh Provincial Office of Industry and Trade. The model used in this study is the Fixed Effect Model (FEM) using the panel data regression method. The study results show that the variables investment, labor, and industrial location individually and together have a positive and significant effect on the growth of the tourism industry in Banda Aceh.

Keywords: Investment, Labor, Industrial Location, Tourism Industry Growth, Fixed Effect Model

STRATEGIES FOR SUSTAINABILITY MANAGEMENT IN THE COVID-19 PANDEMIC: DISRUPTION OF EDUCATIONAL SYSTEM

K.R.Padma

Assistant Professor, Department of Biotechnology, Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University, Tirupati, AP

Orcid no: 0000-0002-6783-3248

K.R.Don

Reader, Department of Oral Pathology and Microbiology, Sree Balaji Dental College and Hospital, Bharath Institute of Higher Education and Research (BIHER) Bharath University, Chennai, Tamil Nadu, India

Orcid No: 0000-0003-3110-8076

Abstract

How can the COVID-19 pandemic be recovered from? For all domains worldwide, this continues to be the key worry. The educational system was completely destroyed by the early lockdowns, which in turn caused psychological damage among the population. Although limitations were put in place to avoid the sickness from spreading, the entire country lost its independence as a result of social alienation activities. However, the educational system and both small- and large-scale businesses are the key areas affected. Economic conditions have drastically declined, and management actions are needed to restore them. To combat the disturbance brought on by the pandemic corona virus, catastrophe demands that each nation undergo renovation. The current Covid-19 pandemic has changed how we work and live on a global scale. This essay reveals how higher education institutions have seen enormous revolutions as it focuses on the educational sphere right now. The entire educational system is now digital, and academics have received adequate training in using online platforms with the aid of various educational Apps. The educational system is changing in high schools, colleges, and universities thanks to these quick developments. Therefore, the purpose of this article is to inform the audience about the successes of this novel technology, the challenges they encountered, and lastly, the management strategies while also emphasizing potential applications in the future.

.**Keywords:** Educational System, Educational Apps, Technology, COVID-19, Catastrophe,

İKİ DİLLİ ÇOCUK VE TÜRKÇE EĞİTİMİ
BLINGING CHILDREN AND TURKISH EDUCATION

Doç. Dr. Dilshoda Mubarakova
Taşkent Devlet Şarkşunaslık Üniversitesi (Özbekistan)

ÖZET

İki dil konuşma bu yetenektir. İki dillilik - bir kişinin aynı anda iki dilin yaşamında sıkça kullanılmasını içerir. Fakat ailede iki dillilik çocuklar için genellikle konuşma becerileri önünde bir engel haline gelebilir. Sovyetler Birliği zamanlarını hatırlarsak ülkede karma evlilikler yaygındı. SSCB çok uluslu bir ülke olarak ünlüydü. Ancak ana iletişim dili Rusçaydı. Esas olarak tüm ailelerde konuşuldu. Pek çok çocuk ana babalarının dillerini bilmiyordu ya da çok az biliyorlardı. Ülkede çok dillilik diye bir şey yoktu. Bugün durum değişti. Komşu ve uzak komşu ülkelerle daha fazla iletişim kurmaya başladık. Ayrıca komşularımız da kendi ulusal dillerine önem vermeye başladılar. Tüm bu eğilimler esas olarak yeni nesil tarafından hissedilmeye başladı. Bugün çocuklar iki veya daha fazla dil atmosferinde ve genellikle aynı zamanda kendi kültüründe yaşıyorlar. Fakat iki dilin tümü eşit olarak geliştirilemeyebilir. Biri hâkim olabilir, sözlü olarak geliştirilebilir, diğeri - yazılı olarak. Ebeveynler aynı anda iki dil kullanırsa zorluklar daha da artabilir. Çift dilli ailelerde yetişen çocuklar büyüdükçe farklı derecelerde dil yeterlilikleri yaşayabilirler. Evet, iletişim kurarken bunları karıştırmayabilirler, ancak bazen başka bir dilden alınmış bazı yapıların dahil olduğunu fark etmek mümkün. Bildirimizde biz SSCB dağıldıktan sonraki zamanda iki dilli ailelerdeki çocukların zorlukları, şimdilerde iki dilli ailelerin sorunlarını ele almayı düşündük.

Anahtar sözcükler: SSCB ülkeleri, iki dil, hâkim dil, iletişim sorunları

ABSTRACT

Bilingual speaking is this ability. Bilingualism - involves the frequent use of two languages simultaneously in a person's life. But bilingualism in the family can often become a barrier to speaking skills for children. If we recall the times of the Soviet Union, mixed marriages were common in the country. The USSR was famous as a multinational country. But the main language of communication was Russian. It was mainly spoken in all families. Many children did not know or knew very little of their parents' languages. There was no such thing as multilingualism in the country. Today the situation has changed. We started to communicate more with neighboring and distant neighboring countries. In addition, our neighbors began to give importance to their own national languages. All these trends began to be felt mainly by the new generation. Children today live in an atmosphere of two or more languages and often also in their own culture. But not all two languages can be developed equally. One can dominate, develop orally, the other - in writing. Difficulties may increase if parents use two languages at the same time. Children raised in bilingual families may experience varying degrees of language proficiency as they grow up. Yes, they may not confuse them when communicating, but sometimes it is possible to notice that some constructions taken from another language are included. In our paper, we thought to address the difficulties of children in bilingual families after the collapse of the USSR, and the problems of bilingual families now.

Keywords: USSR countries, bilingual, dominant language, communication problems

DEMAND FOR ELECTRONIC MONEY IN INDONESIA: COMPARISON BEFORE AND DURING COVID–19

Ahmad Muktar

Department of Economics, Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, Indonesia

Aliasuddin

Department of Economics, Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, Indonesia

Abstract

This research examines the impact of the Covid-19 pandemic on demand for electronic money in Indonesia. The research approach carried out in this study focuses on quantitative analysis using the Ordinary Least Square (OLS) method. The data used is secondary data from 2019-2021 using a 33–month sample. The results showed that partial variables of income, interest rates, and inflation had a significant effect theoretically and statistically on demand for electronic money. However, the dummy variable (Covid-19) does not affect the demand for electronic money. Simultaneously all free variables, namely income, interest rates, inflation, and dummy, significantly influence the demand for electronic money in Indonesia.

Keywords: electronic money, money demand, Covid–19, Indonesia

DENTAL SERAMİKLERİN GÜÇLENDİRİLMESİ

STRENGTHENING DENTAL CERAMICS

Dt. Sema Nur ÖZTÜRK

Selçuk Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi ABD

Doç.Dr. Necla DEMİR

Selçuk Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi ABD

ÖZET

Protetik diş hekimliğinin temel amacı, diş ve çevre dokuların zarar görmesi veya kaybedilmesiyle ortaya çıkan fonksiyon, fonasyon ve estetik eksikliğini hastaya geri kazandırmaktır. Yaklaşık olarak yüz yıldır diş hekimleri ideal restorasyon materyalinin arayışı içindelerdir. Protetik rehabilitasyon amaçlı restorasyonlarda sıklıkla porselenler tercih edilmektedir. Çünkü porselenlerin diğer dental materyallere göre birçok avantajı vardır. Estetik görünüm sağlamasının yanı sıra, kimyasal olarak kararlı olmaları renk değişikliğine uğramamaları, biyouyumunun iyi olması sebebiyle ağız içinde istenmeyen toksik ve trombojenik reaksiyonlara sebep olmamaları, şekil verme kolaylığı ve kabul edilebilir aşınma direnci, seramikleri protetik diş hekimliğinde kullanımı açısından oldukça cazip hale getirmiştir. Ancak, fırında pişirilmiş dental seramiğin oda sıcaklığına kadar soğutulması sırasında, materyalde oluşan hacimsel büzülmeler nedeniyle, seramik yüzeyinde mikro çatlaklar oluşur. Dental seramiğin iç yapısında ve yüzeyinde meydana gelebilecek mikro çatlakların oluşumunu azaltmak veya minimum düzeyde tutmak gerekmektedir.

Bu çalışma literatürde bulunan dental seramiği güçlendirme yöntemlerini bir araya getirmek amacıyla ele alınmıştır. Bu yöntemler metal bir alt yapı ile güçlendirme, termal temperleme, iyon değişimi, kontrollü kristalizasyon yolu ile güçlendirme, dispersiyon güçlendirmesi, bor ilave edilerek güçlendirilme, dönüşüm doygunluğu, seramik yapının rezin ile güçlendirilmesi, fırınlama sayısının azaltılması, glaze uygulanması ve çeşitli nanopartiküllerin ilave edilerek güçlendirilmesi olarak sıralanmıştır.

Literatür derlemesi sonucunda, dental porselenlerin farklı materyallerle desteklenmeleri ya da kimyasal yapılarına farklı elementler katılmaları ile daha dayanıklı hale getirilmişler ve bundan sonra protetik diş hekimliğinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmışlardır.

Anahtar Kelimeler: Dental porselen, mikro çatlak, temperleme, güçlendirme

ABSTRACT

The main purpose of prosthetic dentistry is to restore the patient's lack of function, phonation and aesthetics, which occurs due to damage or loss of teeth and surrounding tissues. For nearly a century, dentists have been in research of the ideal restoration material. Porcelain is often preferred in restorations for prosthetic rehabilitation, as porcelain has many advantages over other dental materials. In addition to providing an aesthetic appearance, they are chemically stable, have colour stability, do not cause unwanted toxic and thrombogenic reactions in the mouth due to their good biocompatibility, ease of recontouring and acceptable wear resistance. In terms of these factors, ceramics are very popular in prosthetic dentistry. However, during the cooling of the fired dental ceramic to room temperature, microcracks form on the ceramic surface due to the volumetric shrinkage of the material. It is necessary to reduce or keep to a minimum the formation of micro cracks that may occur in the inner structure and surface of dental ceramics.

This study has been discussed in order to bring together the methods of strengthening the dental ceramics in the literature. These methods are strengthening with a metal substructure, thermal tempering, ion exchange, strengthening by controlled crystallization, dispersion strengthening, strengthening by adding boron, transformation saturation, strengthening of the ceramic structure by resin, reducing the number of firing, applying glaze and strengthening by adding various nanoparticles.

As a result of literature review, dental porcelains have been developed to be more durable by supporting them with different materials or adding different elements to their chemical structures, and after that they have been widely used in prosthetic dentistry.

Keywords: Dental porcelain, microcrack, tempering, strengthening

g^*s^*-COMPACT AND g^*s^*-LINDELOF TOPOLOGICAL SPACES

DR. RAJA MOHAMMAD LATIF

Department of Mathematics and Natural Sciences Prince Mohammad Bin Fahd University Al Khobar, Kingdom of Saudi Arabia

ORCID NO: 0000-0003-3140-9581

ABSTRACT

In 2014, R. Rajendiran and M. Thamilselvan introduced and studied basic properties of a new class of sets in topological spaces namely g^*s^*-closed sets. We will extend the concept of compactness via g^*s^*-open sets by introducing g^*s^*-compactness in topological spaces and will investigate their relationships among them as well as their characterizations by making use of generalized mappings including g^*s^*-continuous functions and g^*s^*-irresolute functions. The objective of this paper is to introduce the new concepts called g^*s^*-compact space, g^*s^*-Lindelof space, countably g^*s^*-compact space, almost g^*s^*-compact space, and mildly g^*s^*-compact space in topological spaces and investigate fundamental properties and characterizations of these new types of mappings in topological spaces.

2020 AMS Subject Classification. Primary: 54B05, 54D20, 54D30.

Key Words and Phrases: Topological space, g^*s^*-closed set, g^*s^*-open set, g^*s^*-compact space, g^*s^*-Lindelof space, countably g^*s^*-compact space, almost g^*s^*-compact space, mildly g^*s^*-compact space.

β^*g^*-CONTINUOUS AND β^*g^*-IRRESOLUTE MAPPINGS IN TOPOLOGICAL SPACES

DR. RAJA MOHAMMAD LATIF

Department of Mathematics and Natural Sciences College of Sciences and Human Studies
Prince Mohammad Bin Fahd University P.O. Box 1664 Al Khobar, Kingdom of Saudi Arabia

ORCID NO: 0000-0003-3140-9581

ABSTRACT

In 2017, S. Sharmila Banu, B. Anand, J. Logeshwari, and J. Manonmani inroduced a new class of closed sets called β^*g^*-closed sets in topological spaces and investigated some basic properties. In this paper, we introduce β^*g^*-continuous function, β^*g^*-irresolute function, β^*g^*-open function, β^*g^*-closed function, pre$-\beta^*g^*$-open function, and pre$-\beta^*g^*$-closed function, and investigate several properties and characterizations of these new types of mappings in topological spaces.

Mathematics Subject Classification (2020): 54C05, 54C08, 54C10.

Keywords and Phrases: Topological space, β^*g^*-open set, β^*g^*-closed set, β^*g^*-interior set, β^*g^*-closure set, β^*g^*-continuous function, β^*g^*-iirresolute function, β^*g^*-open function, β^*g^*-closed function, pre-β^*g^*-open function, pre-β^*g^*-closed function.

UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS' PERCEPTION AND USAGE OF E LEARNING AND BLACKBOARD LEARNING SYSTEM

Shylaja Jeyapaul
Faculty in Nursing Dept, College of Applied Medical Science, King Khalid University, Saudi Arabia
Orchid ID: 0000-0001-6102-1460

Fatima Adam Gaber
Faculty in Nursing Dept, College of Applied Medical Science, King Khalid University

Mona Mohamed Megahed Elbasuony
Faculty in Nursing Dept, King Khalid University

Priya Gangadharan
Faculty in Nursing Dept, King Khalid University

Janula R
Faculty in Nursing Dept, King Khalid University

Abstract

Introduction: The term "e-learning" has been thrown around quite a lot in recent years. Globally, e-learning has been introduced to nursing curricula. The Blackboard Learning System is one of the types of Web Based Learning systems that enables instructors to create and manage course matter, employ publisher content, communicate with students, and evaluate performance.

Background: E-Learning is a computer based educational tool that can be delivered anytime and anywhere. It is rapidly increasing in nursing education and enables students to engage in exciting ways of learning through collaboration and serves to develop and implement technology that improves every aspect of education.

Objective: To explore the undergraduate nursing students' perceived knowledge, attitude and usage of E-learning and Blackboard learning systems.

Methods: A descriptive study was conducted during academic session, at Nursing Department, College of Applied Medical Sciences for Girls, Tehama, King Khalid University, Saudi Arabia. Convenient sample of 80 students were the study sample. Electronic questionnaire consisted of

four parts: General basic information, 30 perceived knowledge questions on computer basics, e-learning and Blackboard, 15 perceived Attitude items towards E- Learning and Blackboard, and 27 items about students' usage of Computer, Blackboard & E-learning Systems, were used for data collection.

Results: Students' mean age was 20.8 and 66% of students were using a computer for educational purposes. The results show that 74% of students had average perceived knowledge about e-learning and Blackboard, 75% of students' usage of e-learning and Blackboard features was unsatisfactory and 44% of the students had a neutral attitude towards Blackboard and E-Learning. There was a statistically significant correlation between perceived knowledge and attitude towards e-learning and Blackboard.

Conclusion: The study findings reflected that nursing students perceived substantial knowledge and attitude towards e-learning and Blackboard system that e-learning is highly valued by the students in their learning environment. Although, e-learning is widely accepted in institutions of Saudi Arabia, there is a need for the provision of appropriate training at different levels with experts regarding e-learning and Blackboard system.

Index Terms: E-Learning, Nursing Students, perception, Blackboard learning system

FAMİLYAL HİPOKALSİÜRİK HİPERKALSEMİDE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM VE TARAMANIN ÖNEMİNİ GÖSTEREN BİR OLGU SUNUMU

MULTIDISCIPLINARY APPROACH AND IMPORTANCE OF SCREENING IN FAMILIAL BENIGN HYPOCALCIURIC HYPERCALCEMIA: A CASE REPORT

Dr. Öğr. Üyesi Kubilay İşsever
Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı

ÖZET

Familyal Hipokalsiürik Hiperkalsemi (FHH), yaşam boyu asemptomatik hiperkalsemi, genellikle normal parathormon (PTH) seviyeleri ve azalmış idrar kalsiyum atılımı ile seyreden otozomal dominan kalıtımlı bir hastalıktır. Hastalar sıklıkla asemptomatik olsa da akut pankreatit ve kondrokalsinoz gibi komplikasyonlar da görülebilir. Bu nedenle erken teşhis önem arz etmektedir.

27 yaşında kadın hasta Giresun Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları polikliniğine 10 aylık bebeğinde hiperkalsemi tespit edilmesi üzerine kendisine yapılan "tarama yaptırması" yönündeki tavsiye üzerine başvurdu. Herhangi bir şikayeti ya da semptomu bulunmamaktaydı. Yapılan fizik muayene normal sınırlarda ve vitalleri stabil olan hastanın laboratuvar değerlendirmesinde serum kalsiyum: 10 mg/dl, PTH: 56,28 ng/ml, 25-OH D vitamini: 17,68 ng/ml, magnezyum:1,74 mg/dl, idrarda kalsiyum:1,87 mg/dl (referans aralık 6,7-21,3 mg/dl) idrarda kreatinin: 285 mg/dl ve diğer rutin parametreleri normal saptandı. Laboratuvar sonuç analizinde idrarda kalsiyum azalmış, idrarda kreatinin normal, idrarda kalsiyum klerensi/idrarda kreatinin klerensi 0,0065 (<0,01 değeri FHH tanısı düşündürür) ile azalmış ve PTH normal olarak saptanması, FHH tanısını destekler nitelikteydi. Ayrıca hastanın son 4 kalsiyum ölçümü 9,2-9,4-9,6 ve 10 mg/dl olarak yükseliş eğiliminde olarak saptandı. Tüm bu laboratuvar bulguları ile FHH'nin erken döneminde olabileceğinden şüphelenilen hasta genetik test ile tanının kesinleştirilmesi amacıyla Endokrinoloji polikliniğine yönlendirildi.

Biz klinisyenler, genellikle günlük pratiğimizde, teşhis koyduğumuz hastaların yakınlarına, muhtemel genetik bağlantılara yönelik tarama yaptırmalarını önermeyi yoğunluktan dolayı unutabilmekteyiz. Ancak bu vaka örneğinde olduğu gibi, özellikle pediatrik hastalarda klinisyenlerin, hastaların ebeveynlerini ve birinci derece akrabalarını taramaya yönlendirmeleri, önemli hastalıklara erken teşhis konmasında kritik öneme sahiptir. Erken teşhisin de çoğu hastalıkta hayat kurtarıcı olduğunu düşündüğümüzde, hasta yakınlarını genetik kökenli hastalıklara yönelik tarama testlerine yönlendirmeyi unutmamalıyız.

Anahtar Kelimeler: Hiperkalsemi, genetik test, Familyal Hipokalsiürik Hiperkalsemi, tarama

ABSTRACT

Familial Hypocalciuric Hypocalcemia (FHH) is an autosomal dominant disorder characterized by lifelong asymptomatic hypercalcemia, usually normal parathormone (PTH) levels, and decreased urinary calcium excretion. Although patients are usually asymptomatic, complications such as acute pancreatitis and chondrocalcinosis can be seen. Thus, early diagnosis is of vital importance.

A 27-year-old female patient applied to the internal medicine outpatient clinic of Giresun University Training and Research Hospital with the advice of "performing a screening" just after the diagnosis of her 10-month-old child with hypercalcemia. She had no complaints or symptoms. Her physical examination reveals no pathological finding and her vital signs were stable. Lab test results were as the following; plasma calcium: 10 mg/dl, PTH: 56,28 ng/ml, 25-OH vitamin D: 17,68 ng/ml, magnesium: 1,74 mg/dl, urinary calcium: 1,87 mg/dl (reference range is 6,7-21,3 mg/dl) urinary creatinine: 285 mg/dl and other routine parameters were normal. Test results analysis reveals a decreased urinary calcium excretion while urinary creatinine excretion and serum PTH level were within the normal range and an urinary calcium clearance-to-urinary creatinine clearance ratio of 0.0065 (the value <0.01 is suggestive of FHH) which was highly suggestive of the diagnosis of FHH. Moreover, the last four plasma calcium level measurements of the patient were in an increasing pattern as the values were 9.2-9.4-9.6 and 10 mg/dl. The patient was consulted with the Endocrinology division for the final diagnosis with the genetic test following all these test results suggesting an early stage of FHH.

As clinicians, we usually forget to advise screening tests to the relatives of the patients with the diagnosis of a genetically related disorder due to the heavy workload in our daily practices. However, as we see in this case, the guidance of the clinicians for the parents and relatives regarding the screening tests is of critical significance for the early diagnosis of important diseases, especially in pediatric patients. Since early diagnosis is life-saving for most diseases, we should not forget to advise screening tests regarding genetically based disorders to the relatives of the patients.

Keywords: Hypercalcemia, genetic tests, Familial Hypocalciuric Hypercalcemia, screening

THE TURKISH STUDIES IN HUNGARY BETWEEN THE TWO WORLD WARS: THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF IGNÁC KÚNOS

Dr. Sándor Földvári
Debrecen University, Debrecen, Faculty of Humanities
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7825-0531

ÖZET

The study of the Oriental peoples rooted in Hungary already in the Early Modern Age, the great culmination came in the second half of the 19th century. The Turkologist Ármin Vámbéry, in Turkish Efendi Reshid, was wandering from Istanbul to Bokhara and then across Afghanistan returned to Persia, then to Great Britain. He became the Advisor of the British Government. Then he returned to Hungary, but at home he suffered with jealousy of the envious Hungarian colleagues, who did not speak so many languages as Vámbéry, they were sitting at home and did not gain the recognition nor of the Turkish Sultan neither of the British government. The research results of Vámbéry were valuable in the field of the religious studies, the ethnography of the Turkish peoples, while his linguistic results already appeared in several aspects false.

The less-known but great Turkologist was Áron Szilády, a Protestant Priest, who studied the sources of the Turkish time in Hungary (16-17 cc.), and published valuable sources, such as the Defters. He was a close friend of Vámbéry (Efendi Reshid), they visited each other many times, albeit the posterity forgot him and only Vámbéry is living in the memory. Szilády was a meber of the Hungarian Academy of Sciences, and he maintained the theory about the Hungarian language belongs to the Turkish languages, but the recent linguistic science already cannot accept it. His source publications based on research trips to Istanbul, too. Thus for the Turkish time in Hungary, his publications are inevitable sources for the historians.

Vámbéry (Reshid)'s most famous pupil and follower was Ignácz Kúnos. He studied Arabic and Turkic also Persian, albeit his main field of research was the study of the Turkish folklore. He became his activity already in the 19th century and published a valuable collection of folktales of the Turkis people: "Turkish fairy tales and folk tales". London, 1896. Then he still published several new books on Fairy tales: "Forty-four Turkish fairy tales". London, Harrap, 1914, 364 p. - and "Turkish fairy tales and folk tales". New York, Dover, 1969, 275 p. – He published some collected folk-tales in German, too: "Türkische Volksmärchen aus Ada-kale". Leipzig & New York, 1907. – "Türkische Volksmärchen aus Stambul'. Leiden, 1905. – and others. -- Very valuable was his textbook for learning of the Osmanli Turkish language, because he used the classical Arabic script, and this schoolbook give opportunity to study the classical Turkish language. -- His ethnographic expeditions among the Tatars in Kazan and other territories of Russia, were very prolific, albeit his

collections of the Tatar folk tales remained in manuscripts and were lately published by the professor of Turkish Studies of the Budapest University, Lady Zsuzsa Kakukk: “Kasantatarische Volkslieder”. Budapest, 1980, 138 p., 1989, 220 p. – “Mischärtatarische Texte mit Wörterverzeichnis”. Szeged & Amsterdam, 1996, 192 p.

The great record was the collection of tales from the island Ada Kaleh. This was a small island in the Danube river, with special Turkish inhabitants and their folklore was of great significance. To the sorrow of the Humankind, this island was swallowed up by the swollen river in 1972, after the construction of the hydropower dam. It was a strange barbarism, as the Turkish inhabitants were expelled. The folklore and the local vernacular were of great significance for the Turkish culture.

Prof. Ignác Kúnos made great merits in the field of research in Turkish folk culture. When the culture of the people was disregarded and looked dawn, he evidenced the oral culture of the average, poor persons if of such a great value, as the classical written literature, or even more. Prof. Kúnos introduced the oral culture of the Osmanli Turkish people to the World. – His thick-volume Manual of the Turkish (Osmanli) Grammar is a unique and excellent tool for learning the traditional Turkish with its Arabic letters. Ignac Kunos recorded a lot of tales and published some valuable studies on the fairy world in the Osmanli Turkish folklore.

Anahtar Kelimeler: Turkish_Studies, Hungary, Vámbéry, Szilády, Kúnos, Ada_Kaleh

THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM

Major Gheorghe Giurgiu
Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-5449-2712

Prof. Dr. Manole Cojocaru
The Romanian Academy of Scientists
Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-6871-577X

Background It is increasingly believed that the interaction between skin microbes and host immunity plays an important role in acne. Acne also has close connections with the gastrointestinal tract, and many argue that the gut microbiota could be involved in the pathogenic process of acne. The emotions of stress, have been hypothesized to aggravate acne by altering the gut microbiota. The presence of a gut-brain-skin axis that connects gut microbes, oral probiotics, and diet, currently an area of intense scrutiny, to acne severity. This study concentrates on the skin and gut microbes in acne, the role that the gut-brain-skin axis plays in the immunobiology of acne, and newly emerging microbiome-based therapies that can be applied to treat acne.
Obiective The purpose of this study was to compare the diversity of the skin microbiota in acne patients before and after taking Polenoderm.
Materials and methods A longitudinal cohort study was performed on 20 participants with moderate to severe facial acne with no recent use of oral and topical antibiotics/retinoids.
Results Hence, it is crucial to understand Polenoderm impact on the acne skin microbiota which is thought to be perturbed, our study provides insight into the skin microbiota in acne and how it is modulated by Polenoderm and diet.
Conclusion Acne also has close connections with the gastrointestinal tract, and many argue that the gut microbiota could be involved in the pathogenic process of acne. As understanding of the microbiome in healthy skin and the pathophysiology of acne continues to develop, new therapeutic targets are arising.
Keywords: acne, gut-brain-skin axis microbiota, Polenoderm, diet

GRASİLİS KAS NAKLİ UYGULANAN HASTANIN ROY UYUM MODELİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ- OLGU SUNUMU

EVALUATION OF PATIENT WITH GRASILIS MUSCLE TRANSPLANTATION ACCORDING TO ROY ADAPTATION MODEL- CASE REPORT

Arş. Gör. Pervin Köksel

Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

Orchid: 0000 0001 9451 9978

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Topal Hançer

Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Department of Surgical Diseases Nursing

Orchid: 0000 0002 5105 6405

ÖZET

İnsanlar ilişkilerinde, sosyal yaşamlarında yüz ve mimikleriyle kimliklerini yansıtır. Bu nedenlerden ötürü her yıl binlerce kişiyi etkileyen fasiyal paralizi, hastaları kozmetik, fonksiyonel, psikolojik olarak etkiler ve yaşam kalitesini azaltır. Hastalarda görülecek semptomlar fasiyal sinir hasarlanmasının anatomik lokasyonu, seviyesi ve süresine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Başlıca hastalarda görülen semptomlar göz kapağını kapatılmaması, dudak hareketleri asimetrikliği, konuşma, yutma, üfleme ve emme fonksiyonu bozukluğu, tükürük sızıntısı, beslenme yetersizlikleri ve nazal pasaj açıklığı azalmasıdır. Uzun süreli iyileşme görülmeyen fasiyal paralizide yüz reanimasyonun sağlanmasında altın standart grasilis kas naklidir. Bu çalışmada yüz felci sebebiyle grasilis kas nakli gerçekleşen hastanın uyumlandırılması için RUM'a göre eğitim broşürü ile eğitim verildi ve sonuçlar değerlendirildi. Değerlendirmede olgunun eğitim konularına uyum sağladığı belirlendi. Sonuç olarak grasilis kas nakli gerçekleşen hastalarının cerrahi sürece uyumlandırılması için RUM'a yönelik verilen eğitimin etkin olduğu söylenebilir. Ancak iyileşme döneminin uzun olması sebebi ile yaşanılan belirsizlikler olduğu gözlenmiştir. Bu sebeple cerrahi kalitenin artması ve hastanın uyumlandırılmasında uzun vadeli izlem yapılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Yüz felci, Grasilis kas nakli, Roy Uyum Modeli

ABSTRACT

People reflect their identities with their faces and facial expressions in their relationships and social lives. For these reasons, facial paralysis, which affects thousands of people every year, affects patients cosmetically, functionally, psychologically and reduces their quality of life. Symptoms to be seen in patients vary depending on the anatomical location, level and duration of facial nerve injury. The main symptoms seen in patients are not closing the eyelid, asymmetric lip movements, speech, swallowing, blowing and sucking dysfunction, saliva leakage, nutritional deficiencies and decreased nasal passage opening. The gold standard for facial reanimation in facial paralysis without long-term improvement is gracilis muscle transplantation. In this study, training was given with the training brochure according to RUM for the adaptation of the patient who underwent gracilis muscle transplantation due to facial paralysis and the results were evaluated. In the evaluation, it was determined that the case adapted to the education subjects. As a result, it can be said that the training given for RUM is effective for surgical adaptation of gracilis muscle transplant patients. However, it has been observed that there are uncertainties experienced due to the long recovery period. For this reason, long-term follow-up is recommended to improve surgical quality and adapt the patient.

Key words: Facial paralysis, Gracilis muscle transplantation, Roy Adaptation Model

GİRİŞ

Yüz, fonksiyonel ve kosmesis açıdan insanlar arasında önemli bir anatomik bölgedir. Emosyonel ve duygusal kimliğin oluşmasında sözcükler ve ifadeler ile birlikte mimiklerin yansıtılmasında da önemli rol oynayan yüz, özellikle pozitif duyguların karşıya aktarımında önemlidir (Pinkiewicz ve ark., 2022; Lassaletta ve ark., 2020). İnsanlar ilişkilerinde, sosyal yaşamlarında, karşılıklı iletişimlerinde kimliklerini yüz ve mimikleriyle yansıtır. Bu nedenlerden ötürü her yıl binlerce kişiyi etkileyen fasiyal paralizi hastaları kozmetik ve fonksiyonel etkileri ile birlikte psikolojik olarak etkiler ve yaşam kalitesini azaltır (Györi ve ark., 2020). Etiyolojide tümör cerrahisi, travma, enfeksiyon, idiyopatik, konjenital ve gelişimsel sekeller yer alan fasial paralizi, periferik bir lezyon nedeniyle veya üst motor nöronu içeren merkezi bir lezyon nedeniyle ile görülür (Wamkpah ve ark., 2020; Agostini ve ark., 2020). Hastalarda görülecek semptomlar fasiyal sinir hasarlanmasının anatomik lokasyonu, seviyesi ve süresine bağlı olarak değişkenlik gösterir (Jandali ve Revenaugh 2019). Fizik muayenede, fasiyal sinir felci olan hasta, etkilenen taraftaki kaşını kaldıramaz veya göz kapağını kapatamaz (lagoftalmus) dudak hareketleri asimetriktir (Paolucci ve ark., 2020). Yanak tonusunu ve yiyeceklerin çiğnenmesini kolaylaştıran buccinator kası tonusunun kaybı ile konuşma, yutma, üfleme ve emme fonksiyonu bozulur (Erkan ve ark., 2022). Nazolabial kıvrım tipik olarak yoktur hasta gülümseyemez ve etkilenen tarafta tükürük sızıntısı görülebilir. Yiyeceklerin çiğnenmesi zorlaştığı için hasta etkilenmeyen taraf ile yemek yemeye çalışır ancak ağız içi basıncın oluşması zorlaştığı için beslenme yetersizlikleri bu hastalarda fazla görülür (Hontanilla ve ark., 2021). Bazen lakrimal bezlerin fonksiyonu azalabilir hastalarda lagoftalmi, aşınma ve ülserasyonlar sebebi ile kornea tahribatı görülebilir. Stapedius kas felci varsa, hasta hiperakuzi yaşayabilir (Flamarion ve ark., 2019). Hastalarda nazal pasaj açıklığı azalabilir (Avoub ve ark., 2020). Hastalıkta prognozu demografik özellikler, proksimalde fasiyal sinir güdüğünün var olup olmadığı, paralizinin kısmi veya tam olması, paralizi üzerinden geçen süre ve reanimasyon için kullanılacak verici motor nöronların varlığı etkiler (Gaber ve ark., 2022). Sınıflandırmada ve tedavide; paralizinin tek veya çift taraflı olması, anatomik lokalizasyonu (santral veya periferik), kısmi veya tam oluşu, oluş biçimine göre edinsel veya doğumsal olması önemlidir (Marszai ve ark., 2021). Santral fasiyal paralizi genellikle tedaviye yanıt vermez ve sekel kalıcı hale gelirken periferik fasiyal paralizi hastalarında da tedaviye yanıtsız kalan hastalar mevcuttur. Sekellerin kalıcı olması hastalarda kozmetik, fonksiyonel ve psikolojik rahatsızlıklara neden olur (Luu ve ark., 2021). Uzun süre iyileşme göstermeyen fasiyal paralizi hastalarında yüz hareketini eski haline getirmek için için serratus anterior, gracilis, rectus abdominis, pektoralis minör ve ekstansör digitorum brevis kasları kullanılarak serbest fonksiyonel kas transferleri yapılır (Jandali ve Revenaugh, 2019). Yüz reanimasyonunda altın standart olarak kabul edilen grasilis kas naklinde amaç gülümseme restorasyonu sağlanırken aynı zamanda yanak tonüs kaybını gidermek hastanın psikolojik durumunu düzeltip yaşam kalitesini arttırmaktır (Tieman ve ark., 2020).

Fasiyal paralizi de hastaların tedavisi multidisiplinerdir (Pepper ve Tollefson 2021). Hastada görülen semptomlara yönelik tedavi planı ve ekibi şekillenir. Ekipte primer rol oynayan profesyonel bir meslek de cerrahi hemşiresidir. Hemşireler hastaların yaşadıkları sorunları ve uyumsuzluk alanlarını belirleyip bakımı bütüncül, sistematik holistik olarak planlamalı ve uygulamalıdır. Bunun için hemşirelik modellerinin önemli rehberlerdir. Bu modellerden biri, 1976 yılında Callista Roy tarafından geliştirilen Roy uyum modeli (RUM)'dir. RUM'da bireyler ve gruplar, çevreleri ile sürekli etkileşime giren ve değişen uyumlu ya da uyumsuz

yanıtlar veren bütüncül, uyarlanabilir sistemler olarak tanımlanmaktadır. Uyum süreci, uyaranların girdisini ve başa çıkma süreçleri boyunca akışı içerir ve davranışla sonuçlanır. RUM'a göre bireyler baş etme mekanizmalarını kullanarak 4 alanda (fizyolojik, benlik kavramı, rol fonksiyon ve karşılıklı bağlılık alanı) etkili ya da etkisiz uyum sergilerler.

Olgu sunumu

42 yaşında kadın Diyabetes Mellitus (DM) tanısı olan, 10 paket yılı sigara kullanan hasta ani başlayan konuşmada zorluk, sağ tarafta göz kırmada zorlanma, kaslarda seyirme şikayetleri ile acil servise başvurmuş ve Bell paralizisi ön tanısı ile Kulan Burun Boğaz (KBB) servisine yönlendirilmiştir. Hastada mevcut DM tanısı olması tedavisi sırasında kan glukoz düzeyi dalgalanmalarının yaşanmaması sebebiyle yatışı yapılarak tedavisinin yapılması uygun görüldü. Hastaya yüksek dozda kortikosteroid intravenöz (IV) tedavisi başlandı ve steroid tedavisinin yan etkilerini önlemek amacıyla profilaktik tedaviler uygulandı kan glukoz düzeyi kontrol edildi. Aynı zamanda günlük siyanokobalamin intramuskuler (IM) verildi fizik tedavi uygulanmaya başlandı. Hastada göz kuruluğunun kontrolü için göz kapama uygulandı. Steroid tedavisi biten hastada seyir değişmediğinden fizik tedaviye devam etmesi önerisiyle taburcu edildi. Hasta fizik tedaviye cevap vermedi ve tedaviyi bıraktı. Plastik cerrahiye başvuran hastaya gülüş reanimasyonu için grasilis kas nakli uygun görüldü. Genel anestezi altında serbest grasilis kas transferi ile yüz canlandırması yapıldı. Masseterik sinire koaptasyon uygulandı. Postop dönemler sorunsuz geçti ve bu hastada herhangi bir komplikasyon gözlemlendi. 5 gün oral alımı kesildi, hasta parenteral beslendi ve mümkün olduğunca konuşma kısıtlandı. Hasta kas transferinden yaklaşık 1 hafta sonra taburcu edildi ve postoperatif hematom, flep nekrozu veya başka bir komplikasyon görülmedi. Nörovasküler anastomozlar kas flebinin derinlerine yerleştirildiğinden, kasın yüzeysel debulking işlemi güvenilir bir şekilde gerçekleştirildi. Debulking sonrası kas gücü kaybı gözlenmedi. Kas transferinden 3-6 ay sonra ilk hareketler başladı. Hastaya postoperatif üçüncü aydan itibaren yaklaşık 1 saat simetrik kasılmayı sağlamak için ayna karşısında egzersiz yapmaları önerildi.

Araştırmanın etik yönü

Çalışmaya başlamadan önce Helsinki Bildirgesi'nde yer verilen etik ilkelere önem verilerek bireye ve aileye çalışma hakkında bilgi verildi ve yazılı ve sözel onam alındı ve gizlilik ilkesine önem gösterildi. Bireyin mahremiyetini sağlamak amacı ile kod adı kullanıldı.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Yüz reanimasyonu yüz felci hastalarında zorlu bir işlemdir. Bu hastalarda özellikle hareket sırasında yüz asimetrisi gözlenmekte ve bu durum fonksiyonel, kozmetik ve sosyal olarak hastayı olumsuz etkilemektedir (Agostini ve ark., 2020). Bu çalışmada grasilis kas nakli yapılan

bir olguya RUM'a göre eğitim verilmiş ve uyum süreci değerlendirilmiştir. Hastanın Roy Uyum Modeli'ne göre yapılandırılmış ameliyat sonrası erken dönem hemşirelik bakımı Tablo 1'de verilmiştir.

Hastanın fiziksel uyum sürecini sağlamak için cerrahi süreç uyumluluğu, normoglisemi sağlanması, kan glukoz düzeyi korunmanın önemi, enfeksiyondan korunma, sigara kullanımının zararları ve cerrahi sürece etkisi kas gücünün sağlanmasında fizyoterapinin önemi ve fizyoterapi eğitimi, cerrahi erken dönemde yaşanan hareketsizliğin komplikasyonları ve bu komplikasyonlardan korunma yolları hakkında verilmiştir. Her cerrahi girişim bir doku travmasıdır ve hastalarda ağrıya sebep olur. Doku perfüzyonunun azalması, yaşanılan anksiyete ve hastanın daha önceki ağrı deneyimleri hissedilen ağrı düzeyini etkiler. Ayrıca yaşanılan ağrı sebebi ile hastanın konforu ve uyku örüntüsü bozulabilir (Gaber ve ark., 2022; Klebuc ve ark., 2021). Bu bağlamda hastanın ağrısının etkin yönetilmesi cerrahi kalitenin arttırılması, hastanın sürece etkin katılıp uyumlanmasını sağlayacaktır. Olguda ağrı yönetimi etkin yapılmış ve kontrol altına alınmıştır. Kas nakli sonrasında perfüzyon bozulmasına sekonder hastalarda doku nekrozu görülebilir (Miller ve Hadlock 2021). Cerrahinin en korkutan komplikasyonu olan doku nekrozunun gelişmesi çoğunlukla risk faktörlerinin tayin edilmesi ile kontrol altına alınabilen bir durumdur. Bu sebeple cerrahi sonrası doku perfüzyonun sağlanması, enfeksiyondan korunma ve hastanın travma yaşamasını önlemek oldukça önemlidir. Olguda enfeksiyon ve doku perfüzyonunun bozulmasında çok büyük risk arz eden kan glukoz düzeyinin kontrolsüzlüğü ve sigara kullanma öyküsüdür (Hidaka ve ark., 2021; Luu ve ark., 2021). Olgu sigaranın cerrahi sürece etkisinin farkındalığına varmış ve sigarayı bıraktığını ifade etmiştir. Cerrahi sonrası erken dönemde hastanın parenteral beslenmesi kan glukoz düzeyi kontrolünün sağlanmasını zorlaştırmış ve enfeksiyon riskini arttırmıştır. Tüm bu etkenlere rağmen süreç etkin yönetilmiş olguda doku nekrozu görülmemiş kan glukoz düzeyi sık kontrol edilip kontrol altına alınmış, enfeksiyon gelişmemiş ve travma gözlenmemiştir. Cerrahide hastanın dinlenmiş olması sağlanmış böylece yorgunluk ve uyku sorunlarına bağlı komplikasyonlar kontrol altına alınmıştır. Ayrıca hareketsizliğe bağlı gelişecek sorunlar belirlenmiş ve hastaya bu sorunlara uyum sağlamıştır. Ameliyat sonrası dönemde kas tonüs kaybının gelişmemesi için hastaya egzersizler öğretilmiş ve kitapçıkta bu egzersizlere yer verilmiştir. Hasta bu egzersizleri uygulayacağını bildirmiştir.

Yüz, fonksiyonel ve kosmesis açıdan insanlar için önemli bir anatomik bölgedir. Emosyonel ve duygusal kimliğin oluşmasında önemli rol oynayan yüz, özellikle pozitif duyguların karşıya aktarımında önemlidir (Pinkiewicz ve ark., 2022; Lassaletta ve ark., 2020). Bu sebeple hastalar fasiyal paralizi sonucunda beden imajında bozulma, anksiyete ve sosyal çevrelerinde diğer insanlar tarafından beğenilmeme eleştirilme kaygısı duyabilirler (Brown ve ark., 2019). Ayrıca kas nakli sonrası iyileşme sürecinin uzun olması, tedavi ve seyir hakkında prognozun tayin edilmesinin karmaşıklığı hastalardaki anksiyeteyi derinleştirebilir (Tieman ve ark., 2020). Bu belirsizliğin yönetilmesi amacıyla hastalara gereksinim doğrultusunda bilgi vermek ve cerrahi

sürece hastayı da katmak önemlidir. Benlik kavram alanında hastalara stres ve anksiyete tanımlama, anksiyete belirtileri, stres tepkisi farkındalığı, stres yönetiminde etkin baş etme yöntemleri ve uygulanması, derin solunum, gevşeme egzersizleri, kısa ve uzun vadeli anksiyete yönetim planlamalar konusunu kapsayan eğitim verilmiştir. Olguda RUM'a görelik verilen eğitim sonucu bilgi eksikliği giderilip hastanın cerrahi sürece katılması sağlanmıştır. Ancak sürecin uzun olması kaynaklı ve cerrahi komplikasyonların uzun vadede de görülme riski sebebiyle hastada anksiyete ve beden imajına yönelik endişeler devam etmektedir. Bu sonuca göre hastanın anksiyetesinin etkin yönetilmesi ve bilgi eksikliğinin giderilmesi uyumlandırılması için önemli olsa da cerrahi sonrası iyileşme sürecinin uzun olması kaynaklı hastalardaki belirsizliğin devam ettiği söylenebilir.

Rol fonksiyon alanında hastaya sahip olunan rollerin değerlendirilmesi, bu rollerin farkındalığı ve önemi, olumlu tutum geliştirilmesi, pozitif düşünce önemi ve pozitif düşünce oluşturma öneriler, problem çözme becerisi ve beceriyi gerçekleştirmeye yönelik öneriler, gerçekçi, ulaşılabilir hedefler belirlenmesi önemi eğitimi verilmiştir (Pinkiewicz ve ark., 2022). İyileşme sürecinin uzun olması hastada belirsizliğe ve uyumlanma sürecinin uzamasına sebep olsa da hasta rollerini yerine getirme konusunda daha istekli olduğunu ifade etmiştir.

Karşılıklı bağımlılık uyum alanında ise sosyal destek kaynaklarının belirlenmesi ve bu kaynakların farkındalığın sağlanması, cerrahi sonrası aynı deneyimi yaşayan bireylerle bir araya getirilip etkileşimin sağlanması, aile, arkadaşları ile duygu, düşünce, hislerinin paylaşılmasının desteklenmesi ve önemi eğitimi verilmiş olgunun uyaranlara modifikasyon sağlanması amaçlanmıştır (Pinkiewicz ve ark., 2022). Hasta eğitim sonrasında bir an önce iyileşip günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek istediğini belirtmiştir.

Tablo 1. Grasilis Kas Nakli Uygulanan Bireyin Roy Uyum Modeli'ne Göre Yapılandırılmış Ameliyat Sonrası Erken Dönem Hemşirelik Bakımı		
Fizyolojik Uyum Alanı		
Davranış		Ameliyat sonrası dönemde ağrısının olduğunu belirtmesi, VAS-ağrı şiddeti yedi puan, yüzünde ağrı ifadesi olması
Uyaranlar	Olası Uyaran	Daha önceden yaşanan ağrı tecrübesi
	Etkileyen Uyaran	Cerrahi insizyon, bilinmezlik korkusu
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakline bağlı ağrı (VAS:7)
Hemşirelik Tanısı		**Ağrı**
Hedef		Hastanın ağrısının baş edilebilir düzeyde olması
Hemşirelik Girişimleri		Ağrı düzeyi değerlendirilir. Dünya Sağlık Örgütü ağrı basamağına göre uygun analjezik uygulanır (Opioid + NSAİİ). Ağrıyı azaltan non-farmakolojik yöntemler anlatıldı (kitap okuma vb.) Ağrı tekrar değerlendirilir.
Değerlendirme		Etkili Uyum Davranışı
		Yapılan girişimler sonunda hastanın ağrı şiddetinin dört puana düşmesi Davranışsal ağrı belirtilerinin olmaması
Davranış		Hastanın uyuyamadığını ifade etmesi, ağrı ve tek bir pozisyonda olması nedeni ile uyumakta zorlandığını ifade etmesi,
Uyaranlar	Olası Uyaran	Hastane ortamı
	Etkileyen Uyaran	Cerrahi Girişim, Ağrı, semi fowler pozisyonunda uyuma, lateral pozisyona dönüşün yasak olması
	Odak Uyaran	Grasilis Kas Nakli
Hemşirelik Tanısı		**Uyku Örüntüsünde Bozulma**
Hedef		Hastanın uyku düzeninin sağlanması, sabahları dinlenmiş uyanması
Hemşirelik Girişimleri		Uyku örüntüsünde bozulmaya sebep olan risk faktörleri belirlenir ve buna göre girişimler yapılır. Hastanın gün içinde uyuması kısıtlanır. Etkin ağrı yönetimi sağlanır Uyaranlar minimalize edilir
Değerlendirme		Etkisiz Uyum Alanı
		Hastanın kendini yorgun, uykulu hissetmesi, mental keskinlikte azalma
Davranış		Defekasyonda zorlandığını ve konstipe olmaktan korktuğunu ifade etmesi
Uyaranın Değerlendirilmesi	Olası Uyaran	Sık konstipasyon öyküsü
	Etkileyen Uyaran	Barsak seslerinde azalma (2 olması), anestezi
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Konstipasyon**
Hedef		Hastada konstipasyon gelişmeyecek
Hemşirelik Girişimleri		Hastanın barsak alışkanlıkları değerlendirilir. Lifli gıdalar tüketmesi teşvik edilir. Mobilize olması desteklenir. Sıvı tüketimi desteklenir. Barsak sesleri takip edilir. Gerekli durumlarda laksatif ilaç uygulanır. Hastanın gaz çıkarma ve defekasyona çıkma durumu günlük değerlendirilir
Değerlendirme		Etkisiz Uyum Davranışı
		Hasta yataktan sandalyeye oturtulabilme dışında mobilize olamaması nedeni ile konstipasyon devam etmektedir.
Davranış		Hastanın yorgun hissettiğini söylemesi, mobilize olmakta isteksiz olması
Uyaranlar	Olası Uyaran	Anksiyete
	Etkileyen Uyaran	Yetersiz uyku, ağrı
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Yorgunluk**
Hedef		Enerji koruma ilkelerini tanımlama ve yorgunluğun azalması
Hemşirelik girişimleri		Yorgunluğa sebep olacak faktörler değerlendirilir. Hastanın anksiyete ile uygun baş etmesi sağlanır. Hastanın ağrısı azaltılır.
Davranışın Değerlendirilmesi		Etkili Uyum Davranışı
		Hasta yorgunluğunun azaldığını söyledi
Uyaranlar	Olası Uyaran	Geçirilmiş ameliyat öyküsü
	Etkileyen Uyaran	Yüz bölgesinde bulunan dren
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Travma Riski**
Hedef		**Hastada travma gelişmeyecek**
		Hasta yataktan sandalyeye kademeli olarak alınır Travmaya sebep olacak faktörler belirlenir. Hasta mobilizasyon sırasında yalnız bırakılmaz Yatak kenarlıkları kaldırılır ve yatak en alçak seviyeye indirilir Hastada dren takibi yapılır.
Değerlendirme		Etkili Uyum Davranışı
		Hastada travma gelişmemesi

Tablo 1. Grasilis Kas Nakli Uygulanan Bireyin Roy Uyum Modeli'ne Göre Yapılandırılmış Ameliyat Sonrası Erken Dönem Hemşirelik Bakımı		
Fizyolojik Uyum Alanı		
Uyaranlar	Olası Uyaran	Geçirilmiş cerrahi girişimler
	Etkileyen Uyaran	Hastanede kalma, Sigara-alkol kullanımı
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Enfeksiyon Riski**
Hedef		Hastada enfeksiyon belirti bulgularının ortaya çıkmaması
Hemşirelik Girişimleri		Yaşam bulguları takip edilir. Laboratuvar bulguları kontrol edilir. Yara yeri takip edilir. Aseptik tekniklere uyulur. Hastaya el hijyeni konusunda eğitim verilir
Değerlendirme		Etkili Uyum Davranışı
		Hastada enfeksiyon belirti bulguları gözlemlenmedi
Davranış		Hastanın ameliyat sonrası mobilize olmasının yasaklanması
Uyaranlar	Olası Uyaran	Cerrahi operasyon
	Etkileyen Uyaran	Grasilis kasın çıkarılması
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Fiziksel harekette bozulma**
Hedef		Fiziksel harekette bozulmaya karşı hastada komplikasyon görülmemesi
Hemşirelik Girişimleri		Range of Motion (ROM) egzersizleri gösterilir. Egzersiz öncesi ve sonrası yaşamsal bulgular takip edilir. Aynı pozisyonda uzun süre durmaması gerektiği söylenir. Ağrıya neden olabilecek hareketler konusunda konuşulur. Cerrahi bölgenin korunması hakkında bilgi verilir.
Değerlendirme		Etkili Uyum Davranışı
		Hastada hareketsizliğe bağlı bir komplikasyon gelişmedi.
Uyaranın Değerlendirilmesi	Olası Uyaran	Hareketsizlik
	Etkileyen Uyaran	Fiziksel motilitede bozulma, beslenme örüntüsünde değişim
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Deri Doku Bütünlüğünde Bozulma Riski**
Hedef		Deri doku bütünlüğünde bozulma gözlenmeyecek.
Hemşirelik Girişimleri		Deri kızarıklık, ödem, akıntı yönünden değerlendirilir. Beslenme durumu değerlendirilir. Lab bulguları kontrol edilir. Havalı yatak kullanılır. Yatak içi egzersizler yaptırılır.
Değerlendirme		Etkili Uyum Davranışı
		Deri bütünlüğü korundu.
BENLİK KAVRAMI ALANI		
Davranış		Hastanın fasiyal paralizi nedeni ile dış görünüşünden memnun olmaması, cerrahi geçirmesine rağmen iyileşme sürecinin uzun olması, cerrahi sonrası skar doku kalmasından korktuğunu ifade etmesi
Uyaranlar	Olası Uyaran	Hastane ortamı
	Etkileyen Uyaran	Hastanın ifadesi, bilinmezlik korkusu
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Anksiyete**
Hedef		Gerginlik ve endişe duygusunun azaltılarak rahatlamanın sağlanması
Hemşirelik girişimleri		Anksiyete düzeyi kontrol edilir. Bilinmezlik korkusu azaltılır Bilgi gereksinimine göre bilgi verilir. Etkin baş etme yöntemleri anlatılır Bu süreçte sağlık ekibinin her aşamada ona destek olacağı belirtilir Ameliyat sırasında anksiyetesi arttığında derin nefes alıp vermesi, başka şeyler düşünmeye çalışması söylenir.
Davranışın Değerlendirilmesi		**Etkili Uyum Davranışı**
		Anksiyete ile etkin baş etme, benlik saygısında artma
Uyaranlar	Olası Uyaran	Anksiyete
	Etkileyen Uyaran	Sosyal çevresinin dış görünüşü için olumsuz görüşleri
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli cerrahisi
Hemşirelik Tanısı		Beden İmajında Bozulma
Hedef		Beden imajındaki değişikliklerle etkin bir şekilde baş etmesinin sağlanması
		Değişen beden imajı konusunda birey değerlendirilir Hasta ile güvenli ve destekleyici bir iletişim kurulur. Bilgi gereksinimine göre bilgi verilir. Bireyin baş etme mekanizmaları ve sosyal destekleri değerlendirilir Bu süreçte sağlık ekibinin her aşamada ona destek olacağı belirtilir Ameliyat sırasında anksiyetesi arttığında derin nefes alıp vermesi, başka şeyler düşünmeye çalışması söylenir.
Değerlendirme		Etkisiz Uyum Alanı
		Hastanın bu konudaki endişeleri devam ediyor.

Tablo 1. Grasilis Kas Nakli Uygulanan Bireyin Roy Uyum Modeli'ne Göre Yapılandırılmış Ameliyat Sonrası Erken Dönem Hemşirelik Bakımı		
BENLİK KAVRAMI ALANI		
Davranış		Hastanın cerrahi ve iyileşme süreci hakkında bilgi eksikliği yaşadığını ifade etmesi
Uyaranlar	Olası Uyaran	Anksiyete
	Etkileyen Uyaran	Sosyal çevrenin dış görünüş için olumsuz görüşleri
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli
Hemşirelik Tanısı		**Beden imajında bozulma**
Hedef		Beden imajında değişikliklerle etkin bir şekilde baş etmesinin sağlanması
Hemşirelik Girişimleri		Değişen beden imajı konusunda birey değerlendirilir. Hasta ile güvenli ve destekleyici bir iletişim kurulur. Bilgi gereksinimine göre bilgi verilir. Bireyin baş etme mekanizmaları ve sosyal destekleri değerlendirilir. Bu süreçte sağlık ekibinin her aşamada ona destek olacağı belirtilir Ameliyat sırasında anksiyetesi arttığında derin nefes alıp vermesi, başka şeyler düşünmeye çalışması söylenir
Değerlendirme		Etkisiz Uyum Alanı
		Hastanın bu konudaki endişeleri devam ediyor.
Davranış		Hastanın cerrahi süreç ve iyileşme süreci hakkında bilgi eksikliği yaşadığını ifade etmesi
Uyaranlar	Olası Uyaran	Cerrahi sonrası ileriye yönelik belirsizlik
	Etkileyen Uyaran	Tedavi planının günlük aktivitelere entegre edilememesi
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli cerrahisi
Hemşirelik Tanısı		**Bilgi eksikliği**
Hedef		Hastanın tedavi süreci ile ilgili bilgi eksikliğini gidermek.
Hemşirelik Girişimleri		Hastanın hastalığı ve tedavi süreci ile ilgili sıkıntılarını ve merak ettiklerini ifade etmesi sağlanır. Tedavi planını uygulamada yaşadığı zorluklara yönelik sorular sorulur. Elde edilen verilere yönelik çözüm önerileri sunulur. Yakınları ile iletişime geçilerek tedavi planını uygulaması için hastayı desteklemeleri sağlanır. Tedavi süreci, ilaçlar ve meydana gelebilecek komplikasyonlar hakkında hasta ve yakını bilgilendirilir. Hastanede yattığı süre içerisinde tedavi planını uygulamada hasta ve yakınlarının planın içerisine katılımı sağlanır. Taburculukta tedavi planı düzenlenir.
Değerlendirme		Etkili Uyum Alanı
		Hastanın hastalık ve tedavi hakkındaki bilgi eksikliği giderildi.
ROL FONKSİYONU UYUM ALANI		
Davranış		Anksiyete, dış görünüşten memnun olmama sebebi ile dışarı çıkmak istememe, yalnızlık hissi
Uyaranın Değerlendirilmesi	Olası Uyaran	Anksiyete, yalnızlık hissi
	Etkileyen Uyaran	Cerrahi sonrası iyileşme sürecinin uzun olması
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli cerrahisi
Hemşirelik Tanısı		**Rol performansta bozulma**
Hedef		Bireyin kendini yetersiz hissetmemesi ve rollerini yerine getirebilmesi için olumsuz düşüncelere sahip olması
Hemşirelik Girişimleri		Hastanın kişisel sorumlulukları incelenir. Rollerini yerine getirirken yaşadığı stresörler belirlenir. Cerrahiye uyum süreci hakkında hasta ve aile üyelerine bilgi verilir. Aile üyeleriyle etkili vakit geçirmesi ve var olan rollerine ilişkin düzeni devam ettirebilmesi için desteklenir. Aile ile iletişime geçilerek hastanın mevcut durumu ve bu durumda verilecek desteğin önemi anlatıldı
Değerlendirme		Etkili Uyum Alanı
		Hasta rollerini yerine getirme konusunda daha istekli ve daha güçlü hissettiğini ifade etti.
KARŞILIKLI UYUM ALANI		
Davranış		Hastanın başa çıkamadığını ifade etmesi
Uyaranlar	Olası uyaran	Anksiyete
	Etkileyen Uyaran	Dış görünüş memnuniyetsizliği, sigara kullanımı
	Odak Uyaran	Grasilis kas nakli cerrahisi
Hemşirelik Tanısı		**Bireysel Baş Etmede Yetersizlik**
Hedef		Hastanın doğru baş etme yöntemlerini kullanabilmesi
Hemşirelik girişimleri		Hastanın mevcut ilişkileri tanımlanır. Etkili baş etme yöntemleri öğretilir. Sigara zararları açıklanır.
Davranışın Değerlendirilmesi		**Etkili Uyum Davranışı**
		Hastanın kendini ifade etmesi ve etkili baş etme yöntemlerini kullanıyor olması
Davranış		Hastanın eşinin onu beğenmediğini ifade etmesi, hastane sürecinde yardıma ihtiyacının olması
Uyaranlar	Olası uyaran	Anksiyete
	Etkileyen Uyaran	Dış görünüş memnuniyetsizliği
	Odak Uyaran	
Hemşirelik Tanısı		**Aile Süreçlerinde Bozulma**
Hedef		Aile içinde uyumun sağlanması
Hemşirelik girişimleri		Hasta, aile sürecinde meydana gelen sorunların çözümünde etkili baş etme yöntemlerini geliştirmesi (aile üyeleri ile birlikte zaman geçime, sorunları paylaşma ve çözüm yolları üretme gibi) ve aile üyeleriyle iletişim ve etkileşimi sürdürmesi yönünde cesaretlendirildi
Değerlendirme		Etkili Uyum Davranışı
		Hastanın bir an önce iyileşip kimseye yük olmadan günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek istediğini belirtti.

SONUÇ

Bu çalışmada fasiyal paralizi hastasında yüz reanimasyonu sağlamak için serbest grasilis kas transferi yapılmıştır. Hastanın uyumlandırılması için RUM'a göre eğitim broşürü ile eğitim verilip, sonuçlar değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu olgunun eğitim konularına uyum sağladığı belirlenmiştir. Ancak iyileşme sürecinin uzun olması sebebi ile yaşanılan belirsizlikler uyum sürecini etkilemektedir. Sonuç olarak grasilis kas nakli gerçekleşen hastalarının holistik değerlendirilmesinde RUM'a yönelik eğitimin hastaların cerrahi ve cerrahi sonrası sürece uyumlandırılması için uygun olduğu söylenebilir. Ancak sürecin uzun olması sebebi ile cerrahi kalitenin artması ve hastanın uyumlandırılmasında uzun vadeli izlem yapılması önerilir.

KAYNAKÇA

1. Agostini, F., Mangone, M., Santilli, V., Paoloni, M., Bernetti, A., Saggini, R., & Paolucci, T. (2020). Idiopathic facial palsy: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Journal of biological regulators and homeostatic agents*, *34*(4), 1245–1255. https://doi.org/10.23812/20-339-A
2. Gaber, A., Taher, M. F., Abdel Wahed, M., Shalaby, N. M., & Gaber, S. (2022). Comprehensive assessment of facial paralysis based on facial animation units. *PloS one*, *17*(12), e0277297. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277297
3. Klebuc, M. J., Xue, A. S., & Doval, A. F. (2021). Dual Innervation of Free Functional Muscle Flaps in Facial Paralysis. *Facial plastic surgery clinics of North America*, *29*(3), 431–438. https://doi.org/10.1016/j.fsc.2021.03.006
4. Marszał, J., Bartochowska, A., Gawęcki, W., & Wierzbicka, M. (2021). Efficacy of surgical treatment in patients with post-traumatic facial nerve palsy. *Otolaryngologia polska = The Polish otolaryngology*, *75*(4), 1–6. https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.7446
5. Erkan, Z. A., Erkan, S. O., & Tokucoglu, F. (2022). Effectiveness of Surgical Treatment in Traumatic Facial Paralysis. *The Journal of craniofacial surgery*, *33*(3), 750–753. https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000007977
6. Ayoub, N. F., Abdelwahab, M., Zhang, M., Ma, Y., Stranberg, S., Okland, T. S., & Pepper, J. P. (2020). Facial Paralysis and Communicative Participation: The Importance of Facial Symmetry at Rest. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*, *129*(8), 788–794. https://doi.org/10.1177/0003489420912446
7. Miller, M. Q., & Hadlock, T. A. (2021). Lessons from Gracilis Free Tissue Transfer for Facial Paralysis: Now versus 10 Years Ago. *Facial plastic surgery clinics of North America*, *29*(3), 415–422. https://doi.org/10.1016/j.fsc.2021.03.001
8. Hontanilla, B., Olivas-Menayo, J., Marré, D., Cabello, Á., & Aubá, C. (2021). Maximizing the Smile Symmetry in Facial Paralysis Reconstruction: An Algorithm Based on Twenty Years' Experience. *Facial plastic surgery : FPS*, *37*(3), 360–369. https://doi.org/10.1055/s-0041-1722905
9. Hidaka, T., Miyamoto, S., Ogawa, K., Tomioka, Y., & Okazaki, M. (2021). Factors Associated With Late Admission to Facial Plastic Surgery Among Patients With Long-Standing Facial Paralysis. *Annals of plastic surgery*, *87*(5), 547–551. https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000002754
10. Okland, T. S., & Pepper, J. P. (2021). Dual Nerve Transfer for Facial Reanimation. *Facial plastic surgery clinics of North America*, *29*(3), 397–403. https://doi.org/10.1016/j.fsc.2021.03.004
11. Luu, N. N., Chorath, K. T., May, B. R., Bhuiyan, N., Moreira, A. G., & Rajasekaran, K.(2021). Clinical practice guidelines in idiopathic facial paralysis: systematic review using the appraisal of guidelines for research and evaluation (AGREE II)

instrument. *Journal of neurology*, *268*(5), 1847–1856. https://doi.org/10.1007/s00415-020-10345-0

12. Hasmat, S., Low, T. H., Dusseldorp, J. R., Mukherjee, P., & Clark, J. R. (2022). Facial nerve palsy: Narrative review on the importance of the eye and its assessment. *Head & neck*, *44*(11), 2600–2607. https://doi.org/10.1002/hed.27151
13. Brown, S., Isaacson, B., Kutz, W., Barnett, S., & Rozen, S. M. (2019). Facial Nerve Trauma: Clinical Evaluation and Management Strategies. *Plastic and reconstructive surgery*, *143*(5), 1498–1512. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000005572
14. Györi, E., Mayrhofer, M., Schwaiger, B. M., Pona, I., & Tzou, C. H. (2020). Functional results after facial reanimation in iatrogenic facial palsy. *Microsurgery*, *40*(2), 145–153. https://doi.org/10.1002/micr.30478
15. Flamarion, E., Zini, J., & Passeron, A. (2019). Ear pain, vesicles and facial palsy. *European journal of internal medicine*, *70*, e5–e6. https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.10.006
16. Tieman, T. E., Chaiet, S. R., Luijmes, R., Sanches, E., de Jongh, F. W., Ingels, K. J. A. O., Beurskens, C. H. G., Monstrey, S. J., Siemann, I., Erasmus, C. E., Verhage-Damen, G. W. J. A., Kunst, D., & Pouwels, S. (2020). A closer look at the paralyzed face; a narrative review of the neurobiological basis for functional and aesthetic appreciation between patients with a left and a right peripheral facial palsy. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, *73*(8), 1434–1441. https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.03.030
17. Pepper, J. P., & Tollefson, T. T. (2021). Steps Forward: Contemporary Treatment of Facial Paralysis. *Facial plastic surgery clinics of North America*, *29*(3), xv–xvi. https://doi.org/10.1016/j.fsc.2021.04.001
18. Lassaletta, L., Morales-Puebla, J. M., Altuna, X., Arbizu, Á., Arístegui, M., Batuecas, Á., Cenjor, C., Espinosa-Sánchez, J. M., García-Iza, L., García-Raya, P., González-Otero, T., Mañós, M., Martín, C., Moraleda, S., Roda, J. M., Santiago, S., Benítez, J., Cavallé, L., Correia, V., Estévez, J. M., … Gavilán, J. (2020). Facial paralysis: Clinical practice guideline of the Spanish Society of Otolaryngology. Parálisis facial: guía de práctica clínica de la Sociedad Española de ORL. *Acta otorrinolaringologica espanola*, *71*(2), 99–118. https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.12.004
19. Pinkiewicz, M., Dorobisz, K., & Zatoński, T. (2022). A Comprehensive Approach to Facial Reanimation: A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, *11*(10), 2890. https://doi.org/10.3390/jcm11102890
20. Wamkpah, N. S., Jeanpierre, L., Lieu, J. E. C., Del Toro, D., Simon, L. E., & Chi, J. J.(2020). Physical Therapy for Iatrogenic Facial Paralysis: A Systematic Review. *JAMA otolaryngology--head & neck surgery*, *146*(11), 1065–1072. https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.3049

21. Jandali, D., & Revenaugh, P. C. (2019). Facial reanimation: an update on nerve transfers in facial paralysis. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, *27*(4), 231–236. https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000543
22. Paolucci, T., Cardarola, A., Colonnelli, P., Ferracuti, G., Gonnella, R., Murgia, M., Santilli, V., Paoloni, M., Bernetti, A., Agostini, F., & Mangone, M. (2020). Give me a kiss! An integrative rehabilitative training program with motor imagery and mirror therapy for recovery of facial palsy. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, *56*(1), 58–67. https://doi.org/10.23736/S1973-9087.19.05757-5

INTELLIGENT ALGORITHMS AND TECHNIQUES FOR CLOUD AND EDGE COMPUTING APPLICATIONS

S. Satheeskumaran
Department of Electronics and Communication Engineering
Anurag Univerity, Hyderabad, India

K. Sasikala
Department of Electrical and Electronics Engineering
Vels Univerity, Chennai, India

N. Sharath Babu
Department of Electronics and Communication Engineering
Anurag Univerity, Hyderabad, India

Abstract: Automation, smart cities, digital healthcare, and autonomous systems are just a few of the areas where intelligent computing and communication technologies are used to improve quality of life. Robots, drones, and autonomous vehicles must all be built with intelligent processing and communication systems. Numerous computer and communication technologies are needed in smart city applications to handle the problems with performance and safety. By using intelligent computing with smart networking technologies, the performance of connected automobiles and smart gadgets may be enhanced.

Large amounts of data are produced by cloud computing and the internet of things for use in healthcare and smart cities applications. Utilizing machine-learning algorithms and cutting-edge computing techniques is essential since the data gathered from a select few applications has to be appropriately examined. Deep learning techniques must be used to examine the data that intelligent sensors and cameras offer in the form of signal, image, and video. In order to reduce delays by processing data locally, edge computing techniques are now being employed in cloud computing systems. Edge analytics and smart devices are crucial in smart city applications to increase the dependability and efficiency of communication infrastructures. The focus of the special issue is on cutting-edge innovations and significant problems in the field of intelligent computing and communication.

Internet of Things for smart cities, Edge analytics for smart communication, Intelligent sensing techniques, Digital healthcare for smart cities, Edge analytics for processing biomedical data, Cloud computing for autonomous devices, Edge computing for smart cities, and Fog computing for smart communication are just a few examples of related application areas.

Keywords: Internet of Things, Edge analytics, Cloud computing, Fog computing, smart communication

RATLARDA SUBKRONİK DÜŞÜK DOZ TİCARİ PESTİSİT UYGULAMASININ OKSİDATİF STRESS ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SUBCHRONIC LOW DOSE COMMERCIAL PESTICIDE APPLICATION ON OXIDATIVE STRESS IN RATS

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem SEVİM

Kastamonu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, 37150,Kastamonu

ÖZET

Genel olarak popülasyon, birçok farklı kaynaktan, çoklu kimyasallara düzenleyici sınırlar civarında veya çok altındaki dozlarda kontrolsüz olarak maruz kalır. Bu nedenle, tek bir kimyasala yönelik geleneksel kronik toksisite değerlendirmeleri, tüm riskleri yeterince tanımlamayı gözden kaçırabilir. Bunun için, son dönemde deneysel bir metodoloji önerilmektedir. Bu metadoloji yaygın olarak günlük yaşamda kullanılan kimyasallarından oluşan kimyasal karışımların uzun vadeli bir toksisite çalışmasını (böcek ilaçları, gıda katkı maddeleri, vb.) içermektedir. Bu çalışmada farklı sınıflara ait yaygın olarak kullanılan ticari ürünlerin gerçekçi dozlarıyla uzun dönem maruziyette ki etkileri araştırılmıştır. Litresinde 460 g Chlormequat içeren SL formülasyonu, litresinde 500g Pirimiphos-Metil içeren EC formülasyonu, Litresinde 441 g Glyphosate içeren SL formülasyonu, 600 g Tebuconazole içeren toz formülasyonu, litresinde 227 g Chlorpyrifos-methyl içeren EC formülasyonu, litresinde 50 g Deltamethrin içeren SC formülasyonu, kabul edilebilir günlük alım (ADI) dozları hazırlanarak Sprague Dawley ratlara 90 gün verilmiştir. Bütün hayvanlar hergün mortalite ve morbidite yönünden kontrol edilmiştir. Dekapitasyondan sonra kalpten 5-7 mL alınan kan örnekleri Total antioksidan seviyeleri (TAS), Total oksidan seviyeleri (TOS), Laktat dehidrogenaz (LDH), Glutatyon (GSH) analizi için tüplere alındı ve sonrasında prosedürler uygulanarak analizler yapıldı. Bütün toksik gruplarda Total antioksidan seviyelerinde anlamlı bir değişiklik bulunmazken, total oksidan seviyelerinde belirgin bir artış bulunmuştur. Bunlara ilave olarak Laktat dehidrogenaz düzeylerinin artışına Glutatyon azalışı eşlik etmiştir. Elde ettiğimiz veriler kabul edilebilir günlük alım dozlarında dahi yaygın olarak kullanılan bu pestisitlerin belirgin hasarlar oluşturabileceklerini göstermiştir. Bu bulgular ışığında düşük doz uzun süreli pestisit maruziyetinin, insan sağlığı riski üzerinde bir etkiye sahip olabileceği yönündedir.

Anahtar Kelimeler: antioksidan, glutatyon, laktat dehidrogenaz, oksidan, pestisit

ABSTRACT

In general, the population is exposed to uncontrolled exposure to multiple chemicals from many different sources at doses around or well below regulatory limits. Therefore, traditional chronic toxicity assessments for a single chemical may miss to adequately identify all risks. For this, an experimental methodology has recently been proposed. This methodology includes a long-term toxicity study (pesticides, food additives, etc.) of chemical mixtures of chemicals commonly used in daily life. In this study, the effects of widely used commercial products belonging to different classes on long-term exposure with realistic doses were investigated. SL formulation containing 460 g Chlormequat per liter, EC formulation containing 500 g Pirimiphos-Methyl per liter, SL formulation containing 441 g Glyphosate per liter, powder formulation containing 600 g Tebuconazole, EC formulation containing 227 g Chlorpyrifos-methyl per liter, SC formulation containing 50 g Deltamethrin per liter, acceptable daily intake (ADI) doses were prepared and given to Sprague Dawley rats for 90 days. All animals were checked daily for mortality and morbidity. After decapitation, 5-7 mL of blood samples taken from the heart were taken into tubes for Total antioxidant levels (TAS), Total oxidant levels (TOS), Lactate dehydrogenase (LDH), Glutathione (GSH) analysis, and then analyzes were performed by applying procedures. While there was no significant change in total antioxidant levels in all toxic groups, a significant increase was found in total oxidant levels. In addition, the increase in Lactate dehydrogenase levels was accompanied by a decrease in Glutathione. The data we obtained showed that these pesticides, which are widely used even at acceptable daily intake doses, can cause significant damage. In light of these findings, low dose long term pesticide exposure may have an effect on human health risk.

Keywords: antioxidant, glutathione, lactate dehydrogenase, oxidant, pesticide

CONTRIBUTION OF GIS AND REMOTE SENSING FOR THE MAPPING, ANALYSIS AND FORECASTING OF SUSCEPTIBLE AREAS TO EROSION IN THE ASSIF EL MAL WATERSHED

Doç. Dr. Kabili Salma

The University of Cadi Ayyad, Faculty of Sciences Semlalia, Department of Geology, Geoscience Geotourism Natural Hazards and Remote Sensing Laboratory (2GRNT)

Prof. Dr. Algouti Ahmed

The University of Cadi Ayyad, Faculty of Sciences Semlalia, Department of Geology, Geoscience Geotourism Natural Hazards and Remote Sensing Laboratory (2GRNT)

Prof. Dr. Algouti Abdellah

The University of Cadi Ayyad, Faculty of Sciences Semlalia, Department of Geology, Geoscience Geotourism Natural Hazards and Remote Sensing Laboratory (2GRNT)

Abstract

Water erosion (1) represent a serious complication that causes soil degradation, loss, and even more several negative effects, by destroying structures. The assessment of the risk (2) besides determining the areas affected by erosion became fundamental, by defining the main factors controlling its evolution in order to define the impacts, reduce and prevent consequences. The objective of this work is to evaluate the risk of erosion in the Assif el mal watershed (3) located in the middle of the High Atlas Mountains, by estimating the lithological, hydrological, topographic and morphometric parameters.

This procedure permit using geographic information systems and remote sensing (4) to map (5) areas with high erosive potential and their relationship with the distribution of factors involved. For this purpose, this study will also allow using different digital elevations models (6), in order to emphasize the impact of the quality of the sources given on the relevance of the results.

Key Words: Water erosion (1)**,** Risk (2)**,** Assif el mal watershed (3), Geographic information systems and remote sensing (4), Map (5), Digital elevations models (6).

FINANCING POLICY OF AGRICULTURE IN WESTERN BALKAN COUNTRIES

Prof. Assoc. Dr. Skender Uku
Agricultural University of Tirana, Faculty of Economy, and Agribusiness

Ph.D (c). Elona Shehu
Mediterranean University of Albania, Faculty of Economic Science

ABSTRACT

Agriculture in all Western Balkan Countries (WBC) is a sector that requires a new approach to design the proper financing policy. In this context, we should understand the diversity and the complex structure of the national agricultural financing instruments and a descriptive comparing method with the financing agriculture instruments in WBC. This paper considers this as a necessary step to identify the financial policies for agriculture during 2012-2022 in Western Balkan Countries and necessary policy to rise agriculture productivity and competitiveness.

The main objectives of this paper need to provide a profile of agriculture in each country and financing policy based on descriptive and comparative analysis and other data indicated from the EU integration process. Through this objective, we will be able to evaluate the general strengths and weaknesses of regional countries agriculture as well as main differences in financing policy.

The main sources of data used in the study were Institute of Statistics of each country, Central Banks, World Bank, and European Commission, etc. for a comparative review of financing policie in agriculture sector.

Keywords: Agriculture; budget expenses; EU financing projects; bank financing policy, WBC.

JEL Codes: Q58, Q14, Q01

ON SOME PROPERTIES OF THE SECOND ORDER RECURRENT SEQUENCES

Dr. Yusuf DOĞRU

Hava Eğitim Komutanlığı, İzmir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1875-0243

ÖZET

Günümüzde Altın Kesit ve Fibonacci sayılarının uygulanmasına modern bilimin büyük ilgisi vardır. Öte yandan, ardışık iki Fibonacci sayısının oranı olan ve $\tau=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ 'ye yakınsayan Altın oran; Mimarlık, Doğa ve Sanattan yüksek enerjili parçacıkların fiziği veya teorik fiziğe kadar modern araştırmalarda birçok alanda görülür. Bu sayıları oluşturan dizilerin genel hali olan ikinci dereceden yinelenen dizi {Wn (a, b; k, t)}, veya kısaca {Wn}, n> 0 için $W_{n+1} = kW_n + tW_n$ ile tanımlanır. Burada $W_0 = a$, $W_1 = b$ olmak üzere, a, b herhangi tam sayılar ve k ve t sıfır olmayan ve $k^2+4t > 0$ eşitsizliğini sağlayan gerçek sayılardır. Genelleştirilmiş Fibonacci dizisi $n \geq 1$ için $\{F_n\}$, $F_0 = 0$, $F_1 = 1$ ve $F_{n+1} = kF_n + tF_{n-1}$ ile genelleştirilmiş Lucas dizisi ise $n \geq 1$ için $\{L_n\}$, $L_0 = 2$, $L_1 = 1$, ve $L_{n+1} = kL_n + tL_{n-1}$ ile tanımlanır. Özel olarak $k \geq 1$ ve $t = 1$ alırsak, k-Fibonacci $\{F_{k,n}\}$ ve k-Lucas $\{L_{k,n}\}$ sayılarını elde ederiz. Bu çalışmada, k-Fibonacci ve k-Lucas dizilerinin bazı yeni özelliklerini elde ettik. Ayrıca, k-Fibonacci ve k-Lucas numbers sayıları için üretici fonksiyonlar da dâhil olmak üzere bazı özdeşlikler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İkinci dereceden tekrarlama dizisi, k- Fibonacci sayıları, k-Lucas sayıları.

ABSTRACT

In the present days there is a huge interest of modern science in the application of the Golden Section and Fibonacci numbers. On the other hand the ratio of two consecutive Fibonacci numbers converges to the Golden Mean, or Golden Section, $\tau=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$, which appears in modern research in many fields from Architecture, Nature and Art to physics of the high energy particles or theoretical physics. The second order recurrent sequence {Wn (a, b; k, t)}, or briefly {Wn} which is the general form of these numbers is defined for $n > 0$ by $W_{n+1} = kW_n + tW_{n-1}$ in which $W_0 = a$, $W_1 = b$, where a, b are arbitrary integers and k, t are nonzero integers such that $k^2+4t > 0$. Generalized Fibonacci sequence $\{F_n\}$ is defined by F_0

= 0, $F_1 = 1$ and $F_{n+1} = kF_n + tF_{n-1}$ for $n \geq 1$, and generalized Lucas sequence $\{L_n\}$ is defined by $L_0 = 2$, $L_1 = 1$, and $L_{n+1} = kL_n + tL_{n-1}$ for $n \geq 1$. If we take $k \geq 1$ and $t = 1$, we obtain k-Fibonacci and k-Lucas numbers $F_{k,n}$ and $L_{k,n}$, respectively. In the present study, we get some new properties of the k-Fibonacci and k-Lucas sequences. Moreover, the identities, including generating functions for k-Fibonacci and k-Lucas numbers, have been obtained.

Keywords: Second order recurrent sequence, k- Fibonacci number, k-Lucas number.

HAVAYOLU MÜŞTERİLERİNİN HİZMET TELAFİLERİNE KARŞI TATMİN VE SADAKAT DÜZEYLERİ

AIRLINE CUSTOMERS' LEVELS OF SATISFACTION AND LOYALTY TO SERVICE COMPENSATION

Dr.Öğretim Üyesi Nil Konyalılar
İstanbul Topkapı Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi

ÖZET

Bu araştırmanın amacı havayolu işletmelerinden hizmet alan bireylerin işletmeler tarafından gerçekleştirilen hizmet telafilerine karşı memnuniyet ve sadakat düzeylerinin belirlenmesidir. Araştırmada hizmet telafisi ölçeği; özür, incelik, telafi ve tepki hızı olmak üzere dört alt boyutta incelenmektedir. Ayrıca araştırma modelinde hizmet telafisi memnuniyeti ve müşteri sadakati ölçekleri kullanılmaktadır. Araştırmanın evreni havayolu işletmelerinden hizmet alan ve 18 yaşını doldurmuş bireylerden oluşmaktadır. Basit tesadüfi örneklem metodu kullanılarak 473 adet katılımcıya 27.10/01.12.2022 tarihlerinde ulaşılmıştır. Veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Anket formları katılımcılara yüz yüze uygulanmıştır. Veri analizi için SPSS istatistik programı kullanılmıştır. Hipotezlerin testi için regresyon analizi yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre hizmet telafisi ölçeği alt faktörlerinden özür ve telafinin memnuniyeti pozitif yönde etkilediği ancak incelik ve tepki hızının memnuniyeti pozitif yönde etkilemediği tespit edilmiştir. Ek olarak memnuniyetin müşteri sadakatini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hizmet telafisi, müşteri tatmini, müşteri sadakati, havayolu

Abstract

The aim of this research is to determine the satisfaction and loyalty of individuals who receive service from airline companies against service compensations performed by businesses. Service compensation scale in research; It is examined in four sub-dimensions: apology, courtesy, compensation and reaction speed. In addition, service compensation satisfaction and customer loyalty scales are used in the research model. The population of the research consists of individuals who receive service from airline companies and are over the age of 18. Using the simple random sampling method, 473 participants were reached on 27.10/01.12.2022 dates. Questionnaire form was used as data collection tool. Questionnaire forms were applied to the participants face to face. SPSS statistical program was used for data analysis. Regression analysis was performed to test the hypotheses. According to the results of the research, it was determined that apology and compensation, which are sub-factors of the service compensation scale, affect satisfaction positively, but courtesy and reaction speed do not affect satisfaction positively. In addition, it was concluded that satisfaction affects customer loyalty positively.

Keywords: customer satisfaction, customer loyalty, airline,

AVRUPA BİRLİĞİ DÜZLEMİNDE OLUŞTURULAN HUKUK BELGELERİ IŞIĞINDA TÜRK BORÇLAR HUKUKUNDA KİMLİĞİ AÇIKLANMAYAN TEMSİL OLUNANIN KONUMU

POSITION OF THE UNIDENTIFIED PRINCIPAL IN THE TURKISH LAW OF OBLIGATIONS IN THE LIGHT OF LEGAL DOCUMENTS ISSUED AT THE LEVEL OF EUROPEAN UNION

Dr. Bülent Karasu
İstanbul Gelişim Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi

ÖZET

Çalışmamızda kimliği açıklanmayan temsil olunan konusunda Avrupa Sözleşme Hukuku İlkeleri'nde ve Avrupa Özel Hukuku'nun İlkeleri, Tanımları ve Model Kuralları'nda öngörülen hükümlerin ve ulaşılan sonuçların hukuk sistemimiz ile karşılaştırmalı olarak araştırılması hedeflenmiştir.

Temsil ilişkisinde kimliği açıklanmayan temsil olunanın hukuki konumu uluslararası hukuk belgelerinde bağımsız bir hüküm olarak düzenlenmiştir. Temsilci, doğrudan temsil kapsamında başkası adına hareket ettiğinde, temsil ettiği kişinin kimliğini açıklamadığında dahi temsil olunanın hukuki konumu etkilenecektir. Ancak bu gizlilik sınırsız bir süre devam edemez. Temsilci, üçüncü kişinin talebi üzerine uygun bir süre içerisinde temsil olunanın kimliğini açıklamak zorundadır. Temsil olunanın kimliğini açıklamayan temsilci başkası adına hareket etmesine karşılık, davranışının tehlikesini üstlenerek yapılan işlem ile kişisel olarak bağlanmaktadır.

Türk hukukunda kimliği açıklanmayan temsil olunan konusu Borçlar Kanunu'nda düzenlenmemekle birlikte, bu tür işlemlerin taraflarca kanunun öngördüğü sınırlar dahilinde BK m. 26'da hüküm altına alınan sözleşme özgürlüğü kapsamında geçerli bir şekilde yapılabileceği kabul edilmektedir. Temsil olunanın kimliği uygun bir süre içerisinde açıklanmadığında veya dürüstlük ilkesi gereğince elverişli bir temsil olunan tayin edilmediğinde, işlemin geçersiz olduğu; temsilcinin, başkası adına hareket etmesi nedeniyle işlem ile kişisel olarak bağlanmadığı, BK. m. 47'de düzenlenen yetkisiz temsil gereğince sorumlu olduğu kabul edilmektedir.

Bu bildiride belirsizliğin giderilmesi amacıyla kimliği açıklanmayan temsil olunan konusuna ilişkin olarak Borçlar Kanunu'nda bağımsız bir hükmün öngörülmesi, taraflar arasındaki menfaat dengesinin gözetilerek temsilcinin kişisel olarak bağlanması gerektiği savunulmaktadır. Türk Borçlar Kanunu'nun 40. ilâ 48. maddeleri arasında yer alması gereken kuralın oluşturulmasında, uluslararası belgelerde yer alan ve önemli bir çekim gücü taşıyan hükümlerin kaynak olarak dikkate alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kimliği açıklanmayan temsil olunan, Temsilci, Avrupa Sözleşme Hukuku İlkeleri, Avrupa Özel Hukuku'nun İlkeleri, Tanımları, Model Kuralları,

ABSTRACT

In our study, it has been aimed to examine the provisions regarding the unidentified principal as stipulated in the "Principles of European Contract Law" and "Principles, Definitions and Model Rules of European Private Law" and the results obtained in comparison with our legal system.

The legal position of the unidentified principal in the representation relationship is stipulated as an independent provision in international law documents. When the representative acts on behalf of someone else within the scope of direct representation, the legal position of the representative will be affected even if s/he does not disclose the identity of the person that he/she represents. However, this confidentiality cannot continue for an unlimited period of time. The Representative is obliged to disclose the identity of the Principal within an appropriate period of time upon the request of the third party. Although the representative who does not disclose the identity of the principal acts on behalf of someone else, s/he is personally bound with the transaction by assuming the danger of his/her behavior.

While the topic of the unidentified principal is not stipulated in the Law of Obligations in Turkish law, it is accepted that such transactions may be validly carried out by the parties within the limits stipulated by the law and within the scope of the freedom of contract provided for in Article 26 of the Law of Obligations. However, the sanction for non-disclosure of the identity of the principal is different from international documents. When the identity of the Principal is not disclosed within an appropriate period of time or an eligible principal is not appointed in accordance with the principle of honesty, it is accepted that the transaction is invalid; and that the Principal is not personally bound by reason of acting on behalf of any other person, and is liable pursuant to the unauthorized representation set forth in Article 47 of the Law of Obligations.

In this statement, it is argued that in order to eliminate the current uncertainty, it is necessary to stipulate an independent provision in the Law of Obligations regarding the subject of the unidentified principal, and if the identity of the principal is not disclosed, the representative should be personally bound with the transaction by considering the balance of interests between the parties. It is recommended that the provisions in the international documents, which have a significant attractiveness, should be taken into account as a reference in the establishment of the rule that should be included in between Articles 40 to 48 of the Turkish Law of Obligations.

Keywords: Unidentified Principal, Agent, Principles of European Contract Law, Principles, Definitions and Model Rules of European Private Law

ELECTRICAL PROPERTIES OF NIO THIN FILMS PREPARED BY SPRAY PYROLYSIS TECHNIQUE

Doç. Dr. Saliha Bouaicha
Department of Material sciences/ Faculty of Exact Sciences and Science of Nature and Life, University of Mohamed Khider , Biskra, Algeria.

Prof. Dr. Okba Belahssen
Department of Material sciences/ Faculty of Exact Sciences and Science of Nature and Life, University of Mohamed Khider , Biskra, Algeria.

ÖZET

Şanlıurfa'nın il merkezi ve ilçelerinde bakırdan, hasıra, çıt örücülüğünden kürk işlemesine, kazaz örücülüğünden el dokumacılığına, keçeciliğe kadar pek çok yöresel sanatın yaşatıldığı görülmektedir. Yörede el dokumacılığı kapsamında çulha, halı, kilim, cicim, zili dokumacılığı yapılmaktadır. Kilim, cicim, zili gibi ürünleri kapsayan düz dokumacılığın, yörede önemli bir ekonomik faaliyet olan küçükbaş hayvancılıktan elde edilen kıl ve yünlerin değerlendirilmesine fırsat sağladığı için ayrı bir önemi vardır.

Düz kilim dokumalar, atkı ve çözgü ipliklerinin eşit şekilde birbirinin altından ve üstünden geçirilmesi suretiyle oluşturulan atkı yüzlü dokumalardır. Cicim dokumalar ise bu dokumaların atkı ve çözgü iplikleri dışında ayrıca renkli desen ipliklerinin kullanıldığı bir dokuma türüdür. Düz dokuma zeminler üzerine, ince çizgiler halinde "sarma" işlemesini andıran bir görünüşte olduğu için, düz zeminli dokuma üzerine sonradan iğne ile işlenmiş gibi bir görüntüye sahiptir.

Bu çalışma, Şanlıurfa merkez ve ilçelerinin taranarak yöredeki cicim dokumaların teknik, motif ve kompozisyon özelliklerinin saptanması amacıyla ele alınmıştır. Cicim dokumalar yörede "çözgü ve atkı yüzlü" olmak üzere iki farklı teknikle dokunmaktadır. Çözgü yüzlü cicimler, motifin çözgü iplikleri ile oluşturulduğu, atkı ipliğinin sadece yapıyı bir arada tutmaya yaradığı dokumalardır. Viranşehir, Harran ve Siverek'te tespit edilmiş çözgü yüzlü cicim örnekleri, üç ayaklı yer tezgâhlarında üretilen, dar dokuma çeşitleridir. Uzun kenarlarından birbirine eklenerek geniş yer yaygıları yapımında veya kısa kenarlarından eklenerek çadır süslemelerinde kullanılmaktadır.

Atkı yüzlü cicimler ise çözgü ve atkı iplikleri yanında, renkli desen ipliklerinin atkılar arasında motif oluşturduğu cicim örnekleridir. Bu motifler sık veya seyrek yerleşim gösterebilmektedir. Atkı yüzlü cicim dokumalar hemen hemen tüm ilçelerde görülmektedir. Bu bildiride araştırma kapsamında ulaşılabilen cicim dokuma örnekleri fotoğraflarla belgelenerek, teknik özellikleriyle ilgili bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Cicim, Şanlıurfa, Kültürel Miras, Geleneksel Dokuma

ABSTRACT

this work is concern the study of the electrical characteristics of thin layers of pure nickel oxide (NiO), and doped cobalt-copper (Co-Cu) using different concentrations, where the deposition of thin layers is realized on glass substrates under temperature (400 ºC) by pneumatic spray technique, Results indicated that the the type conductivity of all samples are P-type semiconductor, whereas a low conductivity was obtained for the undoped NiO thin films, after doping the conductivity increases as a function of cobalt-copper doping level.

Keywords: thin films, copper-cobalt alloyed nickel oxide, pyrolysis spray technology, electrical conductivity.

NUMERICAL SOLUTION OF MRLW EQUATION VIA QUARTIC B-SPLINE APPROACH

Archana Senapati

Department of Mathematics, School of Applied Sciences, KIIT Deemed to be University, Bhubaneswar-24, Odisha, India

Dr. Saumya Ranjan Jena

Department of Mathematics, School of Applied Sciences, KIIT Deemed to be University, Bhubaneswar-24, Odisha, India

ABSTRACT

Many mathematical models in fluid dynamics, long wave theory, electric circuits, beam theory, biological sciences, financial forecasting, image processing, weather forecasting, and other fields rely on differential equations (Ordinary/Partial differential equations). Most differential equation modelling problems are difficult to solve analytically, so different numerical approaches are required to investigate the approximate solutions. With the successful implementation of the B-spline approach, a variety of differential equations from applied sciences, engineering, mathematics, and other fields have been incorporated. The B-spline collocation scheme with Crank-Nicolson technique efficiently tackles the linear and nonlinear of high order ODEs of boundary value problems and PDEs of initial - boundary value problems for the sake of a simple algorithm. Butcher's fifth order Runge-Kutta (BFRK)method is also used in some problems to avoid any linearization or transformation process of nonlinear PDEs with initial-boundary value problems. Numerical tests, convergence, and stability analysis are used to evaluate the scheme's efficiency and accuracy.

Keywords: BFRK scheme, Crank- Nicolson technique, Collocation, Convergence, Stability analysis.

GROUNDWATER POTENTIALITY MAPPING USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS (Random Forest) BouSbaa, Marrakech, Morocco

Dr. Toudamrini Hanane

Cadi Ayyad University Faculty of science semlalia Marrakech, Morocco

Prof. Algouti Abdellah

Cadi Ayyad University Faculty of science semlalia Marrakech, Morocco

Prof. Algouti Ahmed

Cadi Ayyad University Faculty of science semlalia Marrakech, Morocco

ABSTRACT

Recharging groundwater aquifers is crucial for the sustainable management of freshwater, particularly in arid regions. Here, we examine the important aspects of recharging groundwater aquifers using machine learning algorithms (MLA). Random forest (RF) is a machine learning algorithm that achieved high prediction rates when generating maps of groundwater recharge potential (GRPM).

To generate the maps of groundwater recharge potential, a water inventory database was prepared and divided into 75% for training (formation) and 25% for validation (testing). The map was generated using various relevant factors, such as elevation, slope and slope angle, topographic wetness index, fault density, valley floor planarity, curvature, precipitation, lithology (permeability), drainage density, distance to rivers, vegetation index, and water index.

The map of groundwater recharge potential produced by the RF machine learning algorithm was validated using the ROC-AUC (Receiver Operating Characteristic-Aire Under Curve). RF achieved good results, with an AUC higher than 0.90. Their accuracy was considered excellent based on the ROC curve threshold. Finally, a verification method of map feasibility based on the flow rate of wells and sources in the study area showed that this model is very accurate with satisfactory results and it is able to be used by professionals and societies.

Keywords: Groundwater, Machine Learning, Algorithms, Nappe, Random Forest

EFFECT OF SOLUTION CONCENTRATION ON TIN OXIDE THIN FILMS BY SPIN COATING METHODE

Doç. Dr. Meddas Hanane
Department of Material sciences/ Faculty of Exact Sciences and Science of Nature and Life, University of Mohamed Khider , Biskra, Algeria.

Prof. Dr. Lakil Abdelghani
Department of Material sciences/ Faculty of Exact Sciences and Science of Nature and Life, University of Mohamed Khider , Biskra, Algeria.

ÖZET

Şanlıurfa'nın il merkezi ve ilçelerinde bakırdan, hasıra, çıt örücülüğünden kürk işlemesine, kazaz örücülüğünden el dokumacılığına, keçeciliğe kadar pek çok yöresel sanatın yaşatıldığı görülmektedir. Yörede el dokumacılığı kapsamında çulha, halı, kilim, cicim, zili dokumacılığı yapılmaktadır. Kilim, cicim, zili gibi ürünleri kapsayan düz dokumacılığın, yörede önemli bir ekonomik faaliyet olan küçükbaş hayvancılıktan elde edilen kıl ve yünlerin değerlendirilmesine fırsat sağladığı için ayrı bir önemi vardır.

Düz kilim dokumalar, atkı ve çözgü ipliklerinin eşit şekilde birbirinin altından ve üstünden geçirilmesi suretiyle oluşturulan atkı yüzlü dokumalardır. Cicim dokumalar ise bu dokumaların atkı ve çözgü iplikleri dışında ayrıca renkli desen ipliklerinin kullanıldığı bir dokuma türüdür. Düz dokuma zeminler üzerine, ince çizgiler halinde "sarma" işlemesini andıran bir görünüşte olduğu için, düz zeminli dokuma üzerine sonradan iğne ile işlenmiş gibi bir görüntüye sahiptir.

Bu çalışma, Şanlıurfa merkez ve ilçelerinin taranarak yöredeki cicim dokumaların teknik, motif ve kompozisyon özelliklerinin saptanması amacıyla ele alınmıştır. Cicim dokumalar yörede "çözgü ve atkı yüzlü" olmak üzere iki farklı teknikle dokunmaktadır. Çözgü yüzlü cicimler, motifin çözgü iplikleri ile oluşturulduğu, atkı ipliğinin sadece yapıyı bir arada tutmaya yaradığı dokumalardır. Viranşehir, Harran ve Siverek'te tespit edilmiş çözgü yüzlü cicim örnekleri, üç ayaklı yer tezgâhlarında üretilen, dar dokuma çeşitleridir. Uzun kenarlarından birbirine eklenerek geniş yer yaygıları yapımında veya kısa kenarlarından eklenerek çadır süslemelerinde kullanılmaktadır.

Atkı yüzlü cicimler ise çözgü ve atkı iplikleri yanında, renkli desen ipliklerinin atkılar arasında motif oluşturduğu cicim örnekleridir. Bu motifler sık veya seyrek yerleşim gösterebilmektedir. Atkı yüzlü cicim dokumalar hemen hemen tüm ilçelerde görülmektedir. Bu bildiride araştırma kapsamında ulaşılabilen cicim dokuma örnekleri fotoğraflarla belgelenerek, teknik özellikleriyle ilgili bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Cicim, Şanlıurfa, Kültürel Miras, Geleneksel Dokuma

ABSTRACT

Tin oxide is a wide band gap semiconductor and it belongs to the class of transparent conductive oxides (TCO).The objective of our work is to study the effect of solution concentration on the properties of SnO_2 thin films, which were deposited on glass substrate by sol-gel spin coating technique and characterized by X-ray diffraction, UV–visible spectroscopy. The results of the characterization by X-ray diffraction (XRD) show that all the layers are polycrystalline with a tetragonal structure of the rutile type due to the existence of the most intense peak at the orientation (101). UV-visible investigation of optical transmittance spectra showed that the films have transparency ranging in 85-98%, with a direct bandgap in the range 3.65-3.85eV. All the energy band gap range in semiconductor materials.

Keywords: X-ray diffraction,tin oxide,spin coatig, UV–visible,films.

COMPUTER GAMES AS A MEANS OF MOTIVATING STUDENTS TO LEARN A FOREIGN LANGUAGE

Irina G. Kopytich
senior lecturer, Baranovichi State University Baranovichi, Belarus

Irina I. Lyubanets
senior lecturer, Baranovichi State University Baranovichi, Belarus

Introduction of computer technologies into the structure of educational classes becomes an integral part of learning a foreign language.

It is undeniable that the use of computer technology has a positive effect on both the motivational component and the content component of learning a foreign language.

This study has been carried out in order to determine the use of computer games as a means of motivating students to learn foreign languages.

Nowadays computer games are actively implemented in the process of teaching and learning foreign languages and they are very attractive from the point of view of students.

A game can be defined as a type of activity that is characterized by the interaction of players whose actions are limited by the rules and are aimed at achieving some goal. Moreover, it is possible to distinguish two main components in any game: training (educational) and gaming. And in a lesson one of these components can prevail. If the training component prevails, then the game provides extensive opportunities related to the acquisition of knowledge, the formation of skills and abilities, their application. In the case of the predominance of the game component, the game can be used as a means for the visualization of teaching materials and increasing motivation to learn.

Therefore, it is possible to acquire knowledge, skills and abilities through activities according to specified rules while playing a computer game.

Many experts advise choosing the game worlds of Telltale Games based on popular TV franchises and comics ("Game of Thrones", "Batman", "Jurassic Park", etc.). There are always a lot of dialogues and decision-making opportunities in these games what makes it possible to interest students of any age and increase their motivation to learn foreign languages. But what is very important it is necessary to maintain a balance between traditional teaching methods and the use of games, which are only an auxiliary tool in the learning process.

Key words: foreign languages learning, motivation, computer games

THE MAIN RESULTS OF THE CREATION OF THE MOBILE ROPEWAYS DESIGN THEORY

Prof. Dr. Alexander V. Lagerev

Academician I.G. Petrovskii Bryansk State Univercity, Institute of Fundamental and Applied Research, Bryansk, Russia

Prof. Dr. Igor A. Lagerev

Academician I.G. Petrovskii Bryansk State Univercity, Physics and Mathematics Faculty, Bryansk, Russia

ABSTRACT

Mobile ropeways are promising transport systems for operation in areas with difficult terrain or in areas of natural or man-made disasters. Despite the similarity of mobile ropeways with traditional stationary ropeways, the specific features of the design and operating conditions require the development of a special theory for the design of mobile ropeways. To date, the following scientific results have been obtained.

A concept has been developed for the creation of mobile ropeway, in which technological equipment is placed on an all-terrain chassis: special wheeled chassis, tracked transporters, all-terrain vehicles, floating vehicles.

A complex mathematical model and a digital twin of a mobile ropeway have been developed. They allow at the design stage to simulate the quantitative parameters of the work processes that occur in the equipment during operation. Using this model, a computer analysis of work processes was performed, including tasks of statics, kinematics, dynamics, the evaluation of vibration state, strength and survivability of structures.

The issues of the layout of the main technological equipment of various design variants of the rope system on a basic multi-axle wheeled chassis of high load capacity and performance are considered.

A method of computer modeling of the reliability indicators kinetics of a mobile ropeway has been developed. It allows to carry out simulation modeling of the operational stage of the life cycle of the specified equipment. Based on this method, a methodology has been developed for the formation of an optimal strategy for maintenance and scheduled preventive repairs of the ropeway, which minimizes the cost of repair measures while maintaining the required reliability.

The main approaches to ensuring the overall stability of wheeled chassis during operation have been developed and analyzed. The options for placing outriggers and anchor supports to compensate for the impact of horizontal and vertical operational loads are considered.

Keywords: Mobile Ropeway, Design Theory, Digital Twin, Wheeled Chassis, Modeling

SOCIOLINGUISTIC AND PRAGMATIC COMPETENCES IN BUSINESS ENGLISH COURSES IN HIGHER EDUCATION IN NORTH MACEDONIA

Doc. Dr. Lindita Skenderi
University of Tetovo, North Macedonia

ABSTRACT

In recent years, there has been an increase in the interest of researchers of Applied Linguistics in general, and ESP specifically, regarding the development of pragmatic and sociolinguistic competence in ESP. However, when it comes to ESP, it is quite a challenge for lecturers to choose the way of introducing these specific competences. This means that the focus on Business English has not been specific as much as it is necessary. Business English is a course in programs of Economics, Marketing and Finances as well as Business Administration, and students are given the opportunity to learn and prepare themselves for their future job. Thıs research was conducted in North Macedonia, where the participants were 256 learners of Business English from 5 different universities in the country, both state and private institutions. The results showed that they are not competent regarding sociolinguistic and pragmatic competences. The study has important outcomes regarding books that are used, the conditions where Business English is taught and the impact of explicit methods of teaching these competences. The teachers show their hesitation on introducing these competences in their course, because of the external reasons such as technical conditions, followed by the level of English spoken by the students who attend these courses.

Keywords: Business English; Competences; Sociolinguistic; Pragmatic; Higher education

DEĞİŞİM AŞAMALARINA DAYALI MOTİVASYONEL GÖRÜŞMELERİN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL OYUN BAĞIMLILIĞI DÜZEYLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF MOTIVATIONAL INTERVIEWS BASED ON THE STAGES OF CHANGE ON THE DIGITAL GAME ADDICTION LEVELS OF NURSING STUDENTS

Arş. Gör. Fidan BALKAYA

İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Semra KOCATAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Bu araştırma, değişim aşamalarına dayalı motivasyonel görüşmelerin hemşirelik öğrencilerinin dijital oyun bağımlılığı düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tipte olan araştırmanın evrenini, Türkiye'deki bir devlet üniversitesine 2021-2022 eğitim-öğretim yılında kayıtlı tüm hemşirelik bölümü lisans öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleminde ise oyun bağımlısı olduğu tespit edilen öğrenciler arasından güç analizi sonuçlarına göre randomize olarak seçilen 62 öğrenci (30 müdahale, 32 kontrol) yer almıştır. Araştırmanın verileri 16 Mart -3 Haziran tarihleri arasında, Kişisel Bilgi ve Değişim Aşamaları Anket Formu, Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler, ki-kare analizi, varyans analizi, bağımlı gruplarda t testi, bağımsız gruplarda t testi analizleri kullanılarak değerlendirilmiştir

Motivasyonel görüşme öncesinde kontrol (19.87±2.98) ve müdahale (18.90±3.56) grubundaki öğrencilerin dijital oyun bağımlılığı ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$), motivasyonel görüşme yapılan müdahale grubundaki öğrencilerin dijital oyun bağımlılığı ölçeği toplam puan ortalamalarının son testte azaldığı, kontrol (19.93±2.63) ve müdahale (17.96±2.83) grubundaki öğrencilerin son testte dijital oyun bağımlılığı düzeyleri açısından aralarında anlamlı bir fark olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır. Motivasyonel görüşme sonrasında öğrencilerin dijital oyun oynama sıklıklarını azaltma durumları değişim aşamalarına göre değerlendirildiğinde müdahale grubundaki öğrencilerin olumlu yönde, kontrol grubundaki öğrencilerin ise olumsuz yönde değişim gösterdikleri belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda, motivasyonel görüşmelerin hem dijital oyun bağımlılığını azaltmada hem de değişim aşamalarına göre dijital oyun oynama sıklığını olumlu yönde değiştirmede etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Dijital oyun bağımlılığı hakkında üniversite öğrencilerine ve genç nesillere yönelik bilinç geliştirme ve farkındalık oluşturma çalışmaları yapılmalı, dijital oyun bağımlılığı konusu tüm eğitim kademelerindeki müfredat programlarına dahil edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Değişim Aşamaları, Motivasyonel Görüşme, Hemşirelik Öğrencisi, Dijital Oyun Bağımlılığı.

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effect of motivational interviews based on change stages on the digital game addiction levels of nursing students.

The universe of the research, which is quasi-experimental type with pretest-posttest control group, consisted of all undergraduate nursing students enrolled in a state university in Turkey in the 2021-2022 academic year. In the sample of the study, 62 students (30 interventions, 32 controls) randomly selected according to the results of the power analysis among the students who were found to be game addicts. The data of the research were collected between March 16 and June 3, using the Personal Information and Stages of Change Questionnaire, and the Digital Game Addiction Scale. The data obtained from the research were evaluated using descriptive statistics, chi-square analysis, analysis of variance, t test in dependent groups, t test in independent groups.

Before the motivational interview, there was no significant difference between the digital game addiction scale mean scores of the students in the control (19.87±2.98) and intervention (18.90±3.56) groups ($p>0.05$). It was determined that there was a significant difference ($p<0.05$) between the students in the control (19.93±2.63) and intervention (17.96±2.83) groups in terms of digital game addiction levels in the posttest. After the motivational interview, when the students' reduction in the frequency of playing digital games was evaluated according to the stages of change, it was determined that the students in the intervention group showed a positive change, while the students in the control group showed a negative change.

As a result of the research, it has been revealed that motivational interviews are effective both in reducing digital game addiction and in positively changing the frequency of digital game playing according to the stages of change.

Awareness-raising and awareness-raising activities should be carried out for university students and young generations about digital game addiction, and digital game addiction should be included in the curriculum at all educational levels.

Keywords: Stages of Change, Motivational Interviewing, Nursing Student, Digital Game Addiction.

PASSIVE FOOT ORTHOTICS: A BREAKTHROUGH IN FOOT DROP SYNDROME TREATMENT

Asst. Prof. Dr. Hamid Asadi Dereshgi

Istanbul Arel University, Faculty of Engineering and Architecture

Prof. Dr. Ersin Göse

Istanbul Arel University, Faculty of Engineering and Architecture

Asst. Prof. Dr. Serdar Menekay

Istanbul Arel University, Faculty of Engineering and Architecture

Researcher Dilan Demir

Istanbul Arel University, Artificial Intelligence Studies, Application and Research Center (ArelMED-I)

ABSTRACT

Foot dorfilection and eversion abilities may be partially or completely lost due to damage to stroke, nerves, and muscles. This leads to the onset of foot drop syndrome, resulting in steppage gait. Generally, orthopedic support devices and physical therapy methods are frequently utilized for treatment purposes. In recent years, Ankle–Foot Orthoses (AFO) has been widely adopted for treating this syndrome. According to the literature, AFOs are categorized as active, semi-active, or passive. The mechanism of active AFOs is equipped with an actuator. An actuator is a device that converts energy into motion and may include components such as motors, pneumatic systems, or shape memory alloys. Semi-active AFOs contain mechanical components, such as springs or levers, that generate forces to influence foot and ankle movements. Passive AFOs are devices designed to provide support, cushioning, or corrective forces to the foot and ankle without active mechanical components. They are made of materials such as foam, plastic, or leather and are custom-made or prefabricated to fit an individual's foot. The purpose and originality of this study is to fabricate passive AFOs from three distinct materials that prevent foot drop and promote foot-ankle rehabilitation. The use of biocompatible thermoplastic materials will be prioritized in the creation of the presented orthosis, avoiding toxic effects on the patient. The AFOs will be fabricated using the rapid prototyping method and materials such as thermoplastic polyurethane, polylactic acid, and high impact polystyrene filaments. The mechanical behavior of the orthoses to be fabricated will be assessed by a tensile test. The final step will be to compare the elastic strain rates of the materials under force, followed by an analysis of the pros and cons of orthoses. The purpose of the orthoses to be developed is to stabilize joints, increase mobility, streamline rehabilitation, and reduce muscle fatigue.

Keywords: Ankle–Foot Orthoses, Rehabilitation, Foot Drop Syndrome, Steppage Gait, Movement Retraining

METHOD TO DETERMINE THE DATE OF BUILDING CONSTRUCTION IN FINLAND BY KNOWING ONLY ITS ELEVATION

Mr. Stuart L. Harris

Stanford University, University of Pennsylvania, Princeton University

ABSTRACT

The Baltic Sea has no tide, and Finland rebounds at a known rate from the loss of an ice sheet. Consequently, at any point, the sea gradually withdraws. In the Bronze Age and before, builders built new construction as close to the sea as possible for ease of transportation, but with a safety factor of three fathoms. Given an accurate curve of sea level versus time, the age of a building can be determined within ±20 years. This is more accurate than radiocarbon dating and does not require field work.

Keywords: Archaeology, alternatives to radiocarbon dating.

PAPER

In Finland, the Baltic Sea has no tide while the land rebounds at a known rate from loss of an ice sheet. Consequently, along the coast, the sea gradually withdraws.

In the Bronze Age and earlier, builders built new construction as close to the sea as possible for ease of transportation, but with a safety factor of three fathoms (18 ft, 5.5 m). Given an accurate curve of sea level vs. time, the age of a building can be determined within ±20 years.

The Commune of Perniö, between Salo and Helsinki, has a large valley ringed with low mountains. The train from Salo to Helsinki tunnels beneath one mountain, crosses a level plain, and tunnels through the opposite mountain. Before 1100 BC, it harbored an inland sea, reached via a narrow, twisting waterway. Scattered around the valley are hundreds of buildings that can be extracted from old black-and-white aerial photographs that have been digitized to match a

digital topographic map of 1 pixel = 1 meter. These are superimposed on two layers of Photoshop, which allows measurement of elevation of the lowest corner of a building.

Figure 1 plots relative sea level vs. time from 10 k BP to 0 k BP for Perniö. It was obtained as an intermediate value between a set of measurements both north and south of Perniö, then calibrated with a known altitude and date. It shows abrupt transitions whenever Baltic Sea traded places with Baltic Lake.

To calculate age, establish the location of a building on a high-resolution topographic map, 5 m or less per contour line spacing. Estimate the height of the lowest point of the building as accurately as possible. Subtract 5.5 m. With this adjusted elevation, look up the construction date on the chart.

Example. The lowest point of a building is 28.5 m asl. Subtract 5.5 m giving 23.0 m asl. Look up the date, 4780 BP. Subtract 1950 years to get 2830 ±20 BC.

Bibliography

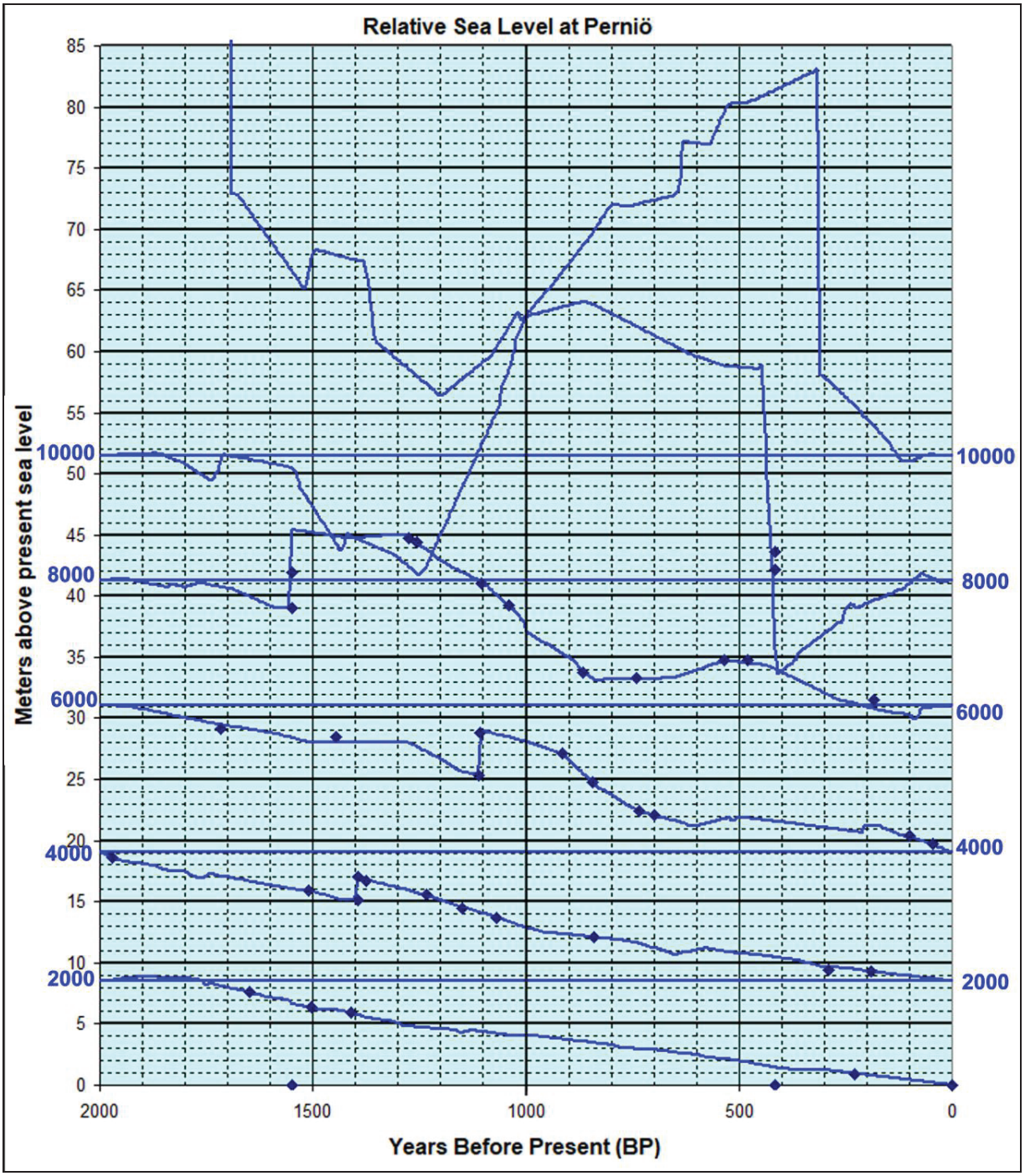
Basillie, James H. and Joseph F. Donahue (2004); High resolution sea-level history for the Gulf of Mexico since the Last Glacial Maximum; Report of investigations No. 103, Florida Geological Survey.

Eronen, Matti et al. (2001); Rates of Holocene isostatic uplift and relative sea-level lowering of the Baltic in SW Finland based on studies of isolation contact; Boreas 30 (2001).

Figure 2: Relative sea-level at Perniö from 0 to 10,000 BP showing data points.

Finland source of relative sea level: Matti Eronen, 2001.

Florida source of absolute sea level: Basillie and Donahue, 2004.



KKTC BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR POLİTİKALARININ AVRUPA BİRLİĞİ EĞİTİMİNE DAİR PAYDAŞ GÖRÜŞLERİ

SHARED VIEWPOINTS OF TRNC SPORTS AND PHYSICAL EDUCATION POLICIES ON EUROPEAN EDUCATION

Yrd. Doç. Dr. Mustafa BEHLÜL
Yakın Doğu Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Eğitim, doğumdan itibaren geçirdikleri sürece kadar çocukların gelişimi için büyük önem taşımaktadır. Gelişen ve gelişmiş toplumlarda eğitim anlayışının son derece fazla olduğu görülmektedir. Küreselleşme sürecinde gelişimleri sağlamak insan kaynaklarını geliştirmek çabası ile dünya ülkeleri eğitim sistemlerini geliştirmeye çalışmaktadır. Bir Avrupa Birliği olarak, üye devletler arasında bütünleşmiş değerler ve kültürler arasında entegrasyon iş birliğini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Avrupa Birliği'nin eğitim politikaları bu mevcut hedefe ulaşmada büyük yardımcı olmaktadır. Bu sürecin bir parçası olarak spor, Lizbon Antlaşması ile Avrupa Birliği'nin yetki alanlarından biridir.

Avrupa Birliği sporu ekonomik ve politik bir araç olarak görmektedir ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasına katkıda bulunabilecek uluslararası bir araç olarak görmektedir. Ulusal ve uluslararası sahnede politikaları şekillendiren bu yapı içinde Avrupa Birliği kendine özgü yapısıyla dikkat çekiyor. Avrupa Birliği, üye ülkeler arasında siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda üst düzeyde iş birliğini ve bazı anlarda uluslar üstü organlara yetki ve sorumluluk devrederek üst düzeyde birlikteliği, bütünleşmeyi sağlayan bir örgüt olarak önümüze çıkmaktadır. Bu yüzden diğer uluslararası örgütlerden ayrı durmayı başarmaktadır. İşleyen bir yapı olarak ele alındığında, Avrupa Birliği çeşitli düzeylerde bir yönetim sistemine sahiptir.

Avrupa Birliği içerisinde spor politikasının gelişim göstermesi, sporun ekonomik ve sosyal boyutları ile Avrupa Birliği için siyasi önem taşımakta olan bütünleşme hedefleri içinde ilişkinin büyük bir önem kazanması gerçekleşmiştir. Bu çalışmanın amacı Avrupa Birliği'nin uluslararası nitelik taşıyan spor politikasını siyasi, sosyal ve ekonomik süreci ve boyutu ile ele almaktadır. Çalışmada öncelikle spor kavramının incelenmesi sonucunda Avrupa Birliği'nde spor politikasının tarihsel süreç içerisindeki gelişimine bakılacak ve Avrupa ile sporun

bütünleşmesindeki rolü siyasi, sosyal ve ekonomik açılardan Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Avrupa Birliği eğitim politikalarına uyum sürecinde spor eğitiminin analizi ele alınacaktır. Küreselleşen dünyada varlığını sürdürmek ve gelişmiş bir toplum olabilmek için Kıbrıs Türk Cumhuriyeti söz konusu eğitim reformlarını öncelikle hayata geçirmek zorundadır.

Anahtar kelimeler: Avrupa Birliği, Avrupa birliği Eğitim Politikası, Avrupa birliği Spor Politikası

ABSTRACT

Education is of great importance for the development of children from the moment of their birth to as long as they live. In both developing and advanced societies, there is a very high level of understanding about education. The nations of the world are attempting to improve their educational systems as a result of globalization in an effort to improve their human resources. At this point, the European Union aims to develop cooperation among its member states, integrating values and cultures. There is no doubt that the European Union's educational policies are indeed very beneficial in accomplishing this current objective. As part of this process, sport is one of the domains of the European Union with the Lisbon Treaty. Sport is viewed by the European Union as an international, economic, and political tool that can support its sustainability. Within this structure that shapes the policies on the national and international stage, the European Union draws attention with its unique structure. The European Union is unique as a body that offers high-level cooperation among member states in the political, economic, social, and cultural spheres, as well as high-level cooperation and integration through delegating power and duty to supranational organizations occasionally. Therefore, the European Union manages to stand apart from other international organizations. It would not be wrong to claim that, the European Union is in interaction with illegal and legal connections with the purpose of acquiring political and actor outputs that are public and special.

A common decision mechanisim is applied at different levels of governance which are national and suprational in this system and there could be changes at the areas like authority and responsibility. The progress of sports politics in European Union with economic and social dimensions and connection gaining an importance within the consodation goals has been realised. This study aims to examine international sports policy of European Union with political, social and economic dimension and process. The development of sports policy in the European Union over time will be examined in this study as a result of the examination of the

concept of sports, and the contribution of sports to the process of integrating Europe with the political, social, and economic aspects of the TRNC in the process of harmonization with the European Union's educational policies will be discussed. The TRNC, a candidate for membership in the European Union, made changes under the Lisbon strategy and embraced shared objectives. The European Union is the driving force behind this process and presents the TRNC with an excellent opportunity. In order for the TRNC to survive in the globalized world and evolve into a developed society, certain educational reforms need be implemented first.

Key words: European Union, Education policies of European Union, Sports policies of European Union

ULUSAL MEDYA SÖYLEMLERİNDE "MEDYA METNİ" NİN KARAKTERİ
(Kazakça-İngilizce medya metin materyallerine dayalıdır)

Doktora öğrencisi N.B.Agymedullaeva

K. Zhubanov'un adını taşıyan Aktobe Bölge Üniversitesi, Aktobe, Kazakistan

Prof. Dr. K.K.Şadırova

K. Zhubanov'un adını taşıyan Aktobe Bölge Üniversitesi, Aktobe, Kazakistan

ÖZET

Toplum yaşamının aynası olan kitle iletişim araçları, siyasal, sosyal, ekonomik, kültürel, spor, sanat, sinema, sağlık ve eğitim alanlarında saklanan tüm sorunları kamuoyuna sunan evrensel bir araçtır. Herhangi bir bilimsel haberin ve başarının kamuoyuna duyurulmasının, toplumu evrenin bilgi imgesinin yaratıcıları olarak kabul etmek için bir nedeni vardır. Toplama, çözümleme, ayrıştırma, seçme gibi aşamalardan geçerek kamuoyuna sunulan bu grubun nihai ürünü medya metni olarak adlandırılabilir. Kitle iletişim araçlarının genel olarak bilgi verme biçimine göre televizyon, radyo ve süreli basın olmak üzere üçe ayrıldığı bilinmektedir. Medya dili hedef alındığında dilbilimdeki ana kavram kitle iletişiminde metne yeni bir anlam kazandırmaktadır. Böylece medya aracılığıyla yayılan tüm sesli ve görsel mesajlar, bir dizi sözlü ve medya göstergesi olarak medya metni kavramını oluşturmaktadır.

Kitle iletişim araçlarında konuşma pratiğinin incelenmesi, modern gereksinimlere uygun olarak bilgi toplumunun oluşumunda özel bir öneme sahiptir. Toplumdaki kültürel durum nedeniyle, içinde bulunulan gelişme döneminde Kazak basınında meydana gelen değişimlerin tezahürlerini kapsamlı bir şekilde ele alarak, İngilizceye çevirileri inceleyerek, benzerlik ve özelliklerini tespit ederek, aktarım yollarını analiz ederek. çeviride, orijinalin dilsel biriminin ve çevirinin yazışmasını farklılaştırarak, öncelikle sorunlardan biri özel olarak ortaya çıkar. Yabancı dilbilimciler ve çevirmenler için önemli olduğu için bu konunun güncelliğini kabul ediyoruz. "Nomad-Kazakhstan" dergisinden makaleler araştırma materyali olarak kabul edildi. Belirlenen hedefe ulaşma sürecinde çalışmaların bilimsel ve teorik bir incelemesi yapılmış, araştırma materyallerinin kavramsal analizi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ulusal medya söylemi, kitle iletişim araçları, medya metni, karşılaştırmalı araştırma, kavramsal analiz, kültür, orijinal, çeviri.

ABSTRACT

The mass media, which is a mirror of society's life, is a universal tool that presents to the public all the stored problems in the political, social, economic, cultural, sports, art, cinema, health and education spheres, as well as introducing any scientific news and achievements to the public, there is a reason to recognize the journalists as the creators of the information image of the universe. The final product that this group passes through such stages as collection, analysis, differentiation, selection and presents to the public can be called media text. It is known that the media in general are divided into three types according to the form of conveying information: television, radio and periodical press. When the language of the media is targeted, the main concept in the linguistics science gives the text a new meaning in mass communication Thus, all the audio and visual messages distributed by the mass media form the concept of media text as a set of verbal and media signs.

In the formation of the modern information society, the study of speech experience in the media is becoming especially important. Due to the cultural situation in the society, by comprehensively considering the manifestation of the changes that took place in the current period of development in the Kazakh press, by studying the translation into English, identifying their similarities and peculiarities, analyzing the ways of their transmission in the translation, differentiating the correspondence of the linguistic unit of the original and the translation, it is first specially raised one of the problems. We recognize the relevance of the topic due to the fact that this issue is also important for foreign linguists and translators. Articles from the Journal "Nomad - Kazakhstan" were considered as research materials. In the process of achieving the set goal, a scientific and theoretical review of the works was made, conceptual analysis of the research materials was carried out.

Keywords: national media discourse, mass media, media text, comparative research, conceptual analysis, culture, original, translation.

TÜRKÇE KELİMELERİN RUSÇA'DA İŞLENMESİ

FUNCTIONING OF TURKIC WORDS IN RUSSIAN

Dr., öğretim üyesi Nasibova Sevinç

Azerbaycan Devlet Petrol ve Sanayi Üniversitesi, İnsani bilimler

PhD, lecturer Nasibova Sevinj

Azerbaijan State Oil and Industry University, Humanitarian subjects

ÖZET

Diğer tüm diller gibi, Rus dilinin kelime hazinesi de yerli ve ödünç alınmış kelimelerden oluşur. Buna Cermen, Romanesk, Türk vb. dilleri örnek ola bilir. Türk dillerinden ödünç alınan kelimeler, belirli bir Rus kelime hazinesi sınıfını oluşturur. Bu sürecin ortaya çıkışı geçmişe gitmektedir. Bu nedenle, örneğin, Türk kabileleri, Slav dillerinin - Rusça, Ukraynaca ve Belarusça – kelime dağarcığında gözle görülür izler bıraktı ve ayrıca onların deyim ve dilbilgisi üzerinde de bir miktar etkisi oldu. Eski Rus yazılı anıtlarında eski Türklerin antroponimleri, etnonimleri ve yer adları bulunabilir.

Türkçe kelimeler, 13-15. yüzyıllarda Rusça'da görünmeye başladı. Altın Orda dönemindeydi. Daha sonra, 16-17. yüzyıllarda Rusça ve Türkçe konuşan halklar arasında aktif siyasi, ticari ve kültürel temaslar başladı. Bu dönemden itibaren Rus dilinin söz varlığına yeni gerçeklikler ve kavramlar girmiştir.

Rusça'daki Türkçe kelimeler 2 tipe ayrılır: 1) orijinal Türkçe kelimeler – Rusça'da kullanılırlar ve Türk dillerinin kendi özgün sözlüklerine aittirler; 2) tarihsel Türkçe kelimeler – Rusça'ya, orijinal Türk olmayan kökenli – İran, Arapça, Moğolca ve diğer dillerden Türk dillerinden girmişlerdir.

Dolayısıyla Türkçe kelimeler farklı anlamlar ifade etmektedir. Örneğin: bitkiler (камыш, жасмин, арбуз, банан, vb.), giysiler (халат, зипун, кафтан, бешмет, vb.), ev eşyaları (казан, арба, аркан, vb.), yiyecekler, içecekler (каймак, кумыс, айран, кофе, кебаб, vb.),) doğa olayları ve coğrafi kavramlar (буран, бархан, буерак, арык, vb.), hayvanlar, kuşlar (альбатрос, бурундук, ишак, беркут, vb.), vb. Türkçe kelimeler sosyo-ekonomik terminolojide de kullanılmaktadır: аймак, вилайет, визирь, хан, есаул, эмир, казна, vb. Bazı Türkçe kelimeler dinle ilgilidir: ислам, дервиш, бедуин, гяур vb.

Türkçe kelimelerin belirli bir kısmı üslup geliştirme yoluna gider, bu mecazi anlamların gelişmesiyle kolaylaştırılır: *балда* – 1. taşları ve kayaları kırmak için ağır çekiç (teknik); 2. yumru, bir çubuğun ucunda kalınlaşma, coplar (bölgesel); 3. aptal kişi, ahmak (konuşma

dilindeki küfür); *бирюк* – 1. yalnız kurt; 2. çev. kasvetli, sosyal olmayan bir kişi; *каланча* – 1. ortaya çıkan yangınları izlemek için itfaiyenin gözetleme kulesi; 2. çev. çok uzun boylu bir adam hakkında (konuşma dili şakası).

Anahtar Kelimeler: Türkçe kelimeler, ödünç alınmış kelimeler, işleyiş

ABSTRACT

Like any other language, the vocabulary of the Russian language consists of native and borrowed words. This may include Germanic, Romance, Turkic, etc. languages. Borrowed words from Turkic languages form a certain class of vocabulary of the Russian language. The emergence of this process goes back to the past. For example, the Turkic tribes left noticeable traces in the vocabulary of the Slavic languages – Russian, Ukrainian and Belarusian, and also had some influence on their phraseology and grammar. Anthroponyms, ethnonyms and toponyms of the ancient Turks can be found in Ancient Russian monuments of writing.

Turkic words began to appear in the Russian language in the XIII–XV centuries. It was in the Golden Horde period. Later in the XVI–XVII centuries, active political, trade and cultural contacts between the Russian and Turkic-speaking peoples began. Since that period, new realities and concepts have entered the lexical stock of the Russian language.

Turkic words in Russian are divided into 2 types: 1) original Turkic words – they are used in Russian and belong to their own, relatively original vocabulary of the Turkic languages; 2) historical Turkic words – they penetrated into the Russian language from the Turkic languages of originally non-Turkic origin – Iranian, Arabic, Mongolian and other languages.

Thus, Turkic words denote different meanings. For example: plants (камыш, жасмин, арбуз, банан, etc.), clothes (халат, зипун, кафтан, бешмет, etc.), household utensils (казан, арба, аркан, etc.), food, drinks (каймак, кумыс, айран, кофе, кебаб, etc.), natural phenomena and geographical concepts (буран, бархан, буерак, арык, etc.), animals, birds (альбатрос, бурундук, ишак, беркут, etc.), etc. Turkic words are also used in socio-economic terminology: аймак, вилайет, визирь, хан, есаул, эмир, казна, etc. Some Turkic words are related to religion: ислам, дервиш, бедуин, гяур, etc.

A certain part of the Turkic words goes the way of stylistic development, this is facilitated by the development of figurative meanings: *балда* – 1. heavy hammer for crushing stones and rocks (technical); 2. bump, thickening at the end of a stick, batons (reg.); 3. stupid person, blockhead (colloquial swearing); *бирюк* – 1. lone wolf; 2. trans. a gloomy, unsociable person; *каланча* – 1. watchtower of the fire department for monitoring emerging fires; 2. trans. about a man of very tall stature (colloquial jest.).

Keywords: Turkic words, borrowing, functioning

RAT MODELİNDE RADYOTERAPİYE BAĞLI AKUT KARDİYAK HASARIN ÖNLENMESİNDE MELATONİN'İN ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

DUE TO RADIOTHERAPY IN RAT MODEL IN PREVENTION OF ACUTE CARDIAC DAMAGE INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF MELATOIN

Dr. Öğr. Üyesi Zümrüt Bahat

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ümit Çobanoğlu

2Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

Dr. Cunay Ülkü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nuri İhsan Kalyoncu

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Süleyman Caner Karahan

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı

Prof. Dr. Melek Nur Yavuz

1Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

ÖZET

Melatonin güçlü bir antioksidan ve serbest radikal temizleyicidir. Kemoterapiye bağlı kardiyotoksisiteden kalbi koruduğuna dair mevcuttur. Radyoterapiye bağlı kardiyak hasarın önlenmesinde melatonin etkinliğini araştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada melatonin'in radyasyona bağlı kardiyak hasarın önlenmesinde etkin olup olmayacağı rat modelinde araştırılmıştır

Sprague-Dawley cinsi ratlar ile her biri 6'şar denek içeren 4 grup oluşturuldu. Kontrol grubuna simülasyon uygulandıktan sonra %0.9 NaCl intraperitoneal olarak verildi, ışınlanmadı. Radyoterapi grubunda simülasyon ve intraperitoneal %0.9 NaCl uygulamasından 30 dakika sonra rat kalpleri, Co 60 teleterapi cihazı ile 80 cm mesafeden ve 2 cm derinlikte 20 Gy dozunda tek seansta ışınlandı. "Radyoterapi + Melatonin" grubuna, simülasyon sonrasında, 10 mg/kg melatonin intraperitoneal olarak uygulandı ve 30 dakika sonra aynı şekilde ışınlandı. Melatonin grubuna simülasyon sonrasında 10 mg/kg melatonin uygulandı ancak ışınlanmadı. Uygulamalardan 24 saat sonra Langendorff perfüze sıçan kalbi metoduyla

istirahatte ve isoproterenol sitimülasyonu sonrası kalp hızları, sistolik ve diyastolik basınçlar ölçülerek miyokard fonksiyonları değerlendirildi. Kalbin perikard ve miyokardı içeren bir yarısı ışık mikroskopisi ile değerlendirildi. Miyokard ayrıca elektron mikroskobisi ile de değerlendirildi. Miyokardiyal oksidatif hasar için malondialdehid düzeyleri ölçüldü. Işınlanmamış ratların perikardlarında anlamlı inflamatuvar yanıt yoktu. Radyasyona maruz kalan tüm perikardiyal örneklerde ışık mikroskopisi ile yaygın inflamasyon odakları saptandı. Radyoterapi grubu ile "Radyoterapi + Melatonin" grubu arasında, akut radyasyon perikarditi varlığı ve yaygınlığı yönünden farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Radyoterapi uygulanan gruplar ile uygulanmayan gruplar karşılaştırıldığında, ışınlanan ratlarda perikardiyal inflamasyon varlığı ve yaygınlığında belirgin artış mevcuttu ($p<0,05$). Miyokard yapı ve fonksiyonları tüm gruplarda benzer ve normaldi.

Kardiyak radyoterapinin akut evrede miyokardiyal yapı ve fonksiyonları etkilemediği fakat radyasyona bağlı akut perikarditin sık görüldüğü, radyoterapi öncesi melatonin uygulanmasının kalbi akut radyasyon perikarditinden korumadığı sonucuna varıldı. Konstrüktif perikarditin öncüsü olan akut radyasyon perikarditini önleyecek yeni ajanlara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Radyoterapi, kardiyotoksisite, melatonin

ABSTRACT

Melatonin is a powerful antioxidant and free radical scavenger. There is evidence that it protects the heart from chemotherapy-induced cardiotoxicity. There is no study investigating the efficacy of melatonin in the prevention of radiotherapy-induced cardiac damage. In this study, it was investigated whether melatonin would be effective in preventing radiation-induced cardiac damage in a rat model.

Twenty-four rats were divided into four groups. The control group, Radyoterapi-only group, Radyoterapi plus melatonin group, and melatonin-only group. All groups were similulated. In groups receiving radiotherapy, the hearts of rats were irradiated with a Co 60 teletherapy device at a distance of 80 cm and a total of 20 Gy at a depth of 2 cm.

Thirty minutes before of interventions, 10 mg/kg melatonin or same volume %0.9 NaCl were administered intraperitoneally. Subjects were sacrificed 24 hours after the procedure and histopathologic changes in pericardium were investigated by light microscopy. Myocardial oxidative damage was investigated by malondialdehyde. In addition myocard was evaluated via Langendorff perfused rat heart method, functionally, and by light and electron microscope, structurally.

There was no significant inflammatory response in the pericardium of non-irradiated rats. Diffuse foci of inflammation were detected by light microscopy in all pericardial samples

exposed to radiation. There was no difference between the radiotherapy group and the "Radiotherapy + Melatonin" group in terms of the presence and extent of acute radiation pericarditis ($p > 0,05$). When the groups that received radiotherapy were compared with the groups that did not, there was a significant increase in the presence and extent of pericardial inflammation in irradiated rats. ($p < 0,05$). Myocardial structure and functions were similar and normal in all groups.

Cardiac radiotherapy does not affect myocardial structure and functions in the acute phase, but radiation-induced acute pericarditis is common, It was concluded that melatonin administration before radiotherapy did not protect the heart from acute radiation pericarditis. There is a need for new agents to prevent acute radiation pericarditis, which is the precursor of constrictive pericarditis.

Keywords: radiotherapy, cardiotoxicity, melatonin

YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRENCİLER VE FAKÜLTE ÖĞRENCİLERİ TUTUMLARI

FACULTY STUDENT ATTITUDES AND STUDENTS WITH DISABILITIES IN HIGHER EDUCATION

Yrd. Doç. Dr. Gül KAHVECİ

Lefke Avrupa Üniversitesi, Dr. Fazıl Küçük Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Öğretmenliği Bölümü

Yusuf Kaan Yıldız

Lefke Avrupa Üniversitesi, Dr. Fazıl Küçük Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Öğretmenliği Bölümü

ÖZET

Engelli tutumları konusunda geniş bir literatür bulunmaktadır. Genel olarak "tutumsal engellerin" özel gereksinimli bireyler için önemli bir engel olduğu konusunda fikir birliği vardır. Ancak, özel gereksinim yüksek öğretim öğrencilerinin çalışmalarında en az dikkat çeken faktördür. Bu araştırmada yüksek öğretimdeki özel gereksinimli öğrencilere yönelik tutumlar ele alınmaktadır. Bir tutum bilgisi geliştirmenin nihai amacı, kötü olduğu kanıtlanmış tutumları değiştirecek mekanizmaların yaratılmasını sağlamak ve böylece zararlı eylemlerin temelini azaltmaktır. Çalışmanın etkilerine ilişkin bir tartışma aşağıdadır. Özel gereksinimli bireyin özellikleri, tipik gelişim gösteren kişinin özellikleri ve bu iki faktör arasındaki ilişki, özel gereksinimli bireylerle etkileşimde olma, tutumlar üzerindeki etkisine aracılık etmektedir. Özel gereksinimli bireyler hakkındaki tutumları karmaşık ve çok faktörlü olabilmektedir. Bu özelliklerin, özel gereksinimli bireylere yönelik tutum ve davranışların şekillenmesinde önemli bir rolü olduğu iyi bilinmektedir. Yüksek öğretime devam eden öğrencilerin elde ettikleri başarı düzeyini belirleyen en kritik faktörlerden biri, fakülte öğrencilerinin özel gereksinimli öğrencilerin sınıfa alınmasına yönelik tutumlarıdır. Nitel araştırma kapsamında farklı bölümlerden gelen 120 yükseköğretim öğrencisine sorulan açık uçlu soruların sonuçları MAXQDA programı yardımıyla analiz edilmiştir. Akrabası, yakın arkadaş ya da özel gereksinimli meslektaşı olması ya da kendisinin özel gereksinimli olması nedeniyle, yaşanılan deneyim ve etkileşimlerin ve eğitim bölümünde okumanın olumlu tutuma sahip olmayı olumlu şekilde etkilediği belirlenmiştir. Diğer alt grupların bulguları, tutumda önemli bir ilişkiye işaret etmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Yükseköğretim öğrencileri, özel gereksinimli yüksek öğretim öğrencileri, tutumlar, uyarlamalar

ABSTRACT

There is a large body of literature on the topic of disability attitudes. It is generally agreed that "attitudinal hurdles" are a major roadblock for people with disabilities. This is, however, the factor that has received the least attention in studies of disabled higher education students. Attitudes regarding students with disabilities in higher education are discussed in this article. A discussion of the study's implications follows. The features of the person with disabilities, the characteristics of the non-disabled person, and the relationship between the two factors all play a role in mediating the effects of contact with disabled people on attitudes. The end goal of developing a knowledge of attitudes is to enable the creation of mechanisms by which to modify those attitudes that have been proven to be bad, hence reducing the basis for harmful actions. The attitudes that other people have about those who are disabled can be complicated and have a variety of facets. It is well acknowledged that these traits have a significant role in shaping attitudes and behaviors toward people who have impairments. One of the most critical factors that determines the level of achievement attained by students who attend universities is the faculty students' attitude toward the inclusion of students who have impairments in the classroom. Within the context of qualitative research, the results of open-ended questions asked of 120 higher education students coming from a variety of disciplines were analysed with the help of the MAXQDA program. It was concluded that, variables such as previous or present experience teaching students who have disabilities, as well as previous interaction with persons who have disabilities, whether by having a family relative, close friend, or colleague with a disability or being a student of special education department affect having a positive attitude. The findings of the other sub-groups did not point to a substantial relationship in attitude.

Keywords: Higher education students, disables students, attitudes, accommodation

KÜLTÜREL MİRAS ALANLARINA İLİŞKİN AKADEMİK ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZLE İNCELENMESİ

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON CULTURAL HERITAGE SITES

Funda Güller
Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama ABD, Kentsel Koruma ve Planlama Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: 0000-0003-2637-0598

Doç. Dr. Oya AKIN
Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü
ORCID ID: 0000-0003-3225-8666

ÖZET

Kentlerin oluşumu ve geçmişten günümüze geçirdikleri değişimler incelendiğinde, toplumları ve fiziki mekânı en çok etkileyen faktörlerin başında siyasi ve ekonomik güç unsurlarının geldiği ifade edilebilir. Antik dönemden günümüze siyasi iktidar ve ekonomik koşullardaki değişimler sonrasında kentlerde fiziksel mekân ve toplumsal açıdan birçok değişim yaşandığı söylenebilir. Bu değişimlerden en çok etkilenen mekânların ise o kentin sembolik yapılarını içeren, toplumun hafızasına yerleşmiş ve toplumsal bağın güçlenmesinde rol oynadığı varsayılan, çoğunlukla bir önceki kültürel katmandan mevcut katmana eklemlenen mekânlar olduğu düşünülebilir. İçinde bulunduğumuz dönemde, teknolojik gelişmelere paralel bir şekilde evrilen ekonomik-politik-toplumsal yapıdaki değişimin hızlanmasına paralel olarak, tarihi mekânların artan bir hızla ve kültürel boşluklar yaratacak şekilde değişimine yönelik çalışmalar; özellikle ülkemizde koruma disiplininin güncel konuları arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada, yukarıdaki çerçeveden hareketle, ekonomik ve siyasi güç bileşenleriyle, beraberinde getirdiği değişim süreçlerinin tarihi mekânlar üzerindeki etkisini incelemek; akademik bilgi üretiminde gelinen noktayı ve ilerleme yönünü, bibliyometrik ağ analizi ve haritalar aracılığıyla, konuyla ilgili anahtar kelimelerin ilişkisi üzerinden ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çeşitli anahtar kelime ve kelime grupları belirlenerek, farklı kombinasyonlarda bulunma ihtimalleriyle birlikte, konu alanları sınırlaması ve belirlenen zaman aralıklarına göre veri setleri oluşturulmuştur. Yapılan analizler ve değerlendirmeler sonucunda; 2000'li yıllardan sonra kentsel planlama ve kültürel miras konularına yönelimin arttığı, son yıllarda ise mekân, kimlik, turizm ve kentsel dönüşüm gibi konu alanlarının etkileşimi üzerine yapılan çalışmaların pozitif ivme kazanmasıyla kentsel koruma ve sürdürülebilirlik konuları etrafında ortaya çıkan kavram çeşitliliğinin dikkat çektiği görülmektedir. Çalışma kapsamında, veri seti elde edilirken kullanılan anahtar kelimelerin birbirleriyle ve hangi farklı kavramlarla ilişkisi olduğuna ve trend yönlerinin zaman içindeki değişimine dair çıkarımlarda bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Planlama, Kültürel Miras, Kentsel Koruma, Bibliyometrik Analiz

ABSTRACT

When the formation of cities and the changes they have undergone from the past to the present are analyzed, it can be stated that political and economic power is one of the factors that affect societies and physical space the most. It can be said that after the changes in political power and economic conditions from the ancient period to the present day, many changes have taken place in cities in terms of physical space and social aspects. The spaces that are most affected by these changes can be considered to be the spaces that contain the symbolic structures of that city, which are embedded in the memory of the society and are assumed to play a role in strengthening the social bond, often articulated from the previous cultural layer to the current layer. In the current period, in parallel with the acceleration of change in the economic-political-social structure that evolves in parallel with technological developments, studies on the transformation of historical spaces at an increasing rate and in a way that creates cultural gaps are among the current issues of the conservation discipline, especially in our country.

Based on the above framework, this study aims to examine the impact of economic and political power components and the accompanying change processes on historical places; and to reveal the point reached in academic knowledge production and the direction of progress through bibliometric network analysis and maps, through the relationship of keywords related to the subject. In this direction, various keywords and phrases were determined and data sets were created according to the limitations of subject areas and time intervals determined, with the possibility of being found in different combinations. As a result of the analyses and evaluations made; it is seen that after the 2000s, the tendency towards urban planning and cultural heritage issues has increased, and in recent years, with the positive momentum of studies on the interaction of subject areas such as space, identity, tourism and urban transformation, the diversity of concepts emerging around urban conservation and sustainability issues has attracted attention. Within the scope of the study, inferences have been made about the relationship between the keywords used in obtaining the data set and with which different concepts, and the change in trend directions over time.

Keywords: Planning, Cultural Heritage, Urban Conservation, Bibliometric Analysis

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE YÜKLENİCİ SEÇİMİNİ ETKİLEYEN SÜRDÜRÜLEBİLİR DÖNGÜSEL FAKTÖRLERİN ÖNCELİKLENDİRİLMESİ

PRIORITIZATION OF SUSTAINABLE CIRCULAR FACTORS AFFECTING THE SELECTION OF CONTRACTORS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Araş. Gör. Dr. Kerim Koç
Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi

ÖZET

Döngüsel ekonomi, kaynak tüketimini en aza indirmek, enerjinin verimli kullanımını artırmak ve çevresel etkileri azaltmak için uygulanan birçok faaliyeti içerir. Ancak inşaat sektöründeki mevcut lineer sistem etkin döngüsel ekonomi uygulamalarını engellemektedir. İnşaat sektörünün çevresel açıdan diğer endüstrilere göre daha düşük performans gösterdiği göz önüne alındığında, döngüsel bir sisteme geçiş için inşaat sektöründe çeşitli stratejilerin geliştirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, yüklenicilerin, proje aşamalarından bağımsız olarak bir inşaat projesini yaşam döngüsü boyunca yönetme sorumluluğu vardır. Bu çalışmada, inşaat sektöründe döngüsel ekonomi uygulamalarının başarılı ve sürdürülebilir bir şekilde uygulanabilmesi için yüklenici seçimini etkileyen faktörler belirlenmiş, değerlendirilmiş ve önceliklendirilmiştir. Bu çalışmanın amacına ulaşmak için önceliklendirme alanında literatürde sıklıkla kullanılan analitik hiyerarşi süreci (AHS) kullanılmıştır. AHS matrislerinde sürdürülebilirliğin üç temel ayağı olan çevresel, sosyal ve ekonomik kümeler kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, AHS çalışmasına katılan uzmanların her birinin değerlendirmeleri tutarlılık eşik değerinin altında olduğu için uzmanların ve çalışma bulgularının tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ReSOLVE (yani yeniden üretme (REgenerate), paylaşma (Share), optimize etme (Optimize), döngüye alma (Loop), sanallaştırma (Virtualize), değiş tokuş yapma (Exchange)) yaklaşımına uyum sağlama kapasitesi en önemli çevresel faktör olarak tespit edilmiştir. Bunun yanında, yerel kaynaklara ve yerel insanlara odaklanma ve şirketin finansal kapasitesi ise, sırasıyla, sosyal ve ekonomik açıdan en önemli faktörler olarak tespit edilmiştir. Genel olarak, bu çalışmanın, inşaat sektörünün döngüsellik performansını iyileştirmek için mal sahiplerinin yüklenici seçim süreçlerindeki en kritik faktörlere odaklanmalarına yardımcı olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Döngüsel ekonomi, İnşaat sektörü, Yüklenici seçimi, Analitik hiyerarşi süreci

ABSTRACT

Circular economy includes a variety of activities to minimize resource consumption, increase efficient use of energy and reduce environmental impacts. However, existing linear system in the construction sector hamper the effective circular economy applications. Given that construction sector underperforms regarding environmental performance compared to other industries, it is essential to develop strategies for the transition to the circular construction. In this vein, contractors have a responsibility to manage construction projects entirely, regardless of the project phases. In this study, factors effecting the selection of contractors for the successful and sustainable implementation of circular economy practices in the construction sector were assessed and prioritized. In order to achieve the study objective, analytical hierarchy process (AHP), which is one of the most widely used technique for the prioritization purpose, was used in the present research. Environmental, social, and economic clusters, which are the three pillars of sustainability, were also considered in the AHP matrices. According to the analysis results, experts attended to the AHP questionnaire were found consistent as judgments of each of them was found below the threshold value. Besides, capacity to adapt to ReSOLVE (regenerate, share, optimize, loop, virtualize, exchange) approach was identified as the most critical factor in the environmental category. Additionally, focusing on local resources and people, and financial capability of the company were the most significant factors in terms of social and economic clusters, respectively. Overall, this study is expected to help owners focus on the most critical factors in their contractor selection process to improve circularity of the sector.

Keywords: Circular economy, Construction sector, Contractor selection, Analytical hierarchy process

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA PUBLİK HÜQUQİ ŞƏXSLƏR VƏ ONLARIN HÜQUQİ STATUSU

LEGAL STATUS OF PUBLIC LEGAL ENTITY IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Yavər Məmmədova
Azərbaycan Respublikası Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası, Hüquq və humanitar elmlər kafedrası

XÜLASƏ

Publik hüquqi şəxs doktrinası 200 il öncə Fransada meydana gəlsə də Azərbaycanda yeni yaradılan bir mexanizmdir. Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi tərəfindən 29 dekabr 2015-ci il tarixində qəbul edilmiş "Publik hüquqi şəxslər haqqında" Azərbaycan Respublikası qanununun 2-ci maddəsinə əsasən publik hüquqi şəxs – dövlət və bələdiyyə adından yaradılan, ümumdövlət *və (və ya) ictimai* əhəmiyyət daşıyan fəaliyyətlə məşğul olan, dövlət və ya bələdiyyə orqanı olmayan təşkilatdır.

Publik hüquqi şəxs ümumdövlət və ictimai maraqları tənzimləyən bir təşkilatdır.

Azərbaycan Respublikasında indiyədək yalnız dövlət adından yaradılan publik hüquqi şəxslər mövcuddur.

"Hüquqi şəxslərin dövlət qeydiyyatı və dövlət reyestri haqqında" AR-in Qanunu ilə müəyyən edilmiş qaydada Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyi tərəfindən dövlət qeydiyyatına alındıqdan sonra hüquqi şəxs statusunu əldə edir. Publik hüquqi şəxsin yaradılması ilə bağlı digər məsələlər Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsi ilə tənzimlənir.

Publik hüquqi şəxs dövlət orqanından fərqli olaraq gəlir, mənfəət əldə edə bilər, sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul ola bilər. Sahibkarlıq fəaliyyəti ilə yalnız o hallarda məşğul ola bilərlər ki, bu fəaliyyət onların yaradılması zamanı və nizamnaməsində qarşıya qoyulmuş məqsədlərə nail olmağa xidmət etsin və bu məqsədlərə uyğun gəlsin. Publik hüquqi şəxs həmçinin inzibati orqan kimi ödənişli xidmətlər həyata keçirə bilər.

Publik hüquqi şəxs "Dövlət rüsumu haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununda nəzərdə tutulmuş xidmətləri göstərdiyi və hüquqi hərəkətləri həyata keçirdiyi halda, buna görə həmin Qanunla müəyyən edilmiş qaydada və məbləğdə dövlət rüsumu tutur.

Publik hüquqi şəxs dövlət qeydiyyatına alındığı andan mülki hüquqlara malik olmaqla mülki vəzifələr daşıyır və publik hüquqi şəxsin hüquq qabiliyyətinə onun ləğvinin başa çatdığı an xitam verilir.

Açar sözlər: Azərbaycan, Hüquq, Publik hüquqi şəxs

ABSTRACT

Although the doctrine of public legal entity appeared in France 200 years ago, it is a newly created mechanism in Azerbaijan. According to Article 2 of the Law of the Republic of Azerbaijan "On Public Legal Entities", adopted by the Milli Majlis of the Republic of Azerbaijan on December 29, 2015, a public legal entity is a public legal entity created on behalf of the state and municipality, engaged in activities of national and (or) public importance, is an organization that is not a state or municipal body.

A public legal entity is an organization that regulates the state and public interests. Until now, only public legal entities have been created on behalf of the state in the Republic of Azerbaijan.

It acquires the status of a legal entity after being state registered by the Ministry of Justice of the Republic of Azerbaijan following the Law of the Republic of Azerbaijan "On State Registration and State Register of Legal Entities". The Civil Code of the Republic of Azerbaijan regulates other issues related to creating a public legal entity.

Unlike a state body, a public legal entity can receive income, profit, and engage in entrepreneurial activity. They can engage in entrepreneurial activity only if it serves to achieve the goals set at their establishment and in their charter and is consistent with these goals. A public legal entity can also perform paid services as an administrative body.

A public legal entity provides services and performs legal actions in the framework of the "On State Fee" Law of the Republic of Azerbaijan. In that case, it collects a state fee in the manner and amount determined by that Law.

A public legal entity has civil rights and civil duties from the moment of its state registration, and the legal capacity of a public legal entity is terminated when its liquidation is completed.

Keywords: Azerbaijan, Law, Public legal entity

PRESENCE OF DICROCOELIUM DENDRITICUM IN SMALL RUMINANTS IN SERBIA

Academ. Res.Fell. Dr. Ivan Pavlovic
Scientific Veterinary Institute of Serbia, Belgrade, Serbia

Prof.Dr. Jovan Bojkovskı
Faculty of Veterinary Medicine,University in Belgrade,Serbia

Senior Res.Associ.Violeta Caro-Petrovıc
Institute for Animal Husbandry, Belgrade-Zemun,Serbia

ABSTRACT

Sheep and goats play an important role in rural parts of Serbia in providing animal protein for diet, especially for those people who live in village at flat and hillymountains area. They are usually kept under extensive conditions and graze or brows on any land that is not being cultivated. The grazing way of feeding allows the animals to have constant contact with transitional hosts, eggs and larval forms of parasites. Helminth infections are dominant where nematodes are dominant and trematode are present in a smaller percentage. The trematode *Dicrocoelium dendriticum* is a common parasite of ruminants but humans can be accidental definitive hosts. This is most important flukes in small ruminants in Serbia and its prevalence ranges from 12.30% to 78,67%, and it is most common in lowland areas.

In the development of parasites there are two intermediate host land snail (*Zebrin*a sp., *Hellicela* sp. etc.), from which cercariae emerge and are aggregated in a mass of sticky mucus (slimeball). The slimeballs of cercariae are ingested by the second intermediate host, which is an ant (*Formica* sp.), and metacercariae form in the ant's abdominal cavity. Once ingested by definitive fost, the metacercariae excyst in the small intestine, and juvenile flukes migrate up the main bile duct and then on to smaller ducts.

In the early stage of infection, appear catarrhal and proliferative inflammation of the bile ducts with hyperplasia of the epithelium and subepithelial connective tissue. Later, there is a proliferation of connective tissue around the bile ducts with manifested cholangitis and perilobular cirrhosis. Clinical symptoms are non-specific: anemia and reduced production results (less milk, lower growth, poorer wool quality).

Keywords: small ruminants, *Dicrocoelium dendriticum,* Serbia

PREFERENCES TOWARDS LEGAL FINTECH IN BANDA ACEH

Muhammad Rizky Ramadhan

Department of Economics, Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, Indonesia

Aliasuddin

Department of Economics, Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, Indonesia

Abstract

This study analyzes preferences in choosing and using legal, and financial technology of the people in Banda Aceh. An estimated calculation of the preference model is carried out using a binary model approach, which is a non-linear approach. The number of samples in this study was 269 household samples. The maximum likelihood estimation model is used to achieve the estimation results in this binary model. From the results of this study, it was found that income significantly affects the preferences of the Banda Aceh citizens in using fintech. Meanwhile, employment status, education, and family size have no significant effect on financial technology preferences in Banda Aceh City.

Keywords: fintech, income, family size, employment status, education

SOSYAL MEDYADA ZİNCİR MARKETLERE YÖNELİK YAPILAN İFŞALARIN SOSYAL FAYDASININ İNCELENMESİ

EXAMINING THE SOCIAL BENEFIT OF THE DISCLOSURES MADE ON SOCIAL MEDIA FOR CHAIN MARKETS

Dr. Öğr. Üyesi Abdulselami SARIGÜL
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Zincir marketlerin ortaya çıkmasıyla birlikte bakkalar ve yerelde bulunan marketlerin büyük çoğunluğunun piyasada tutunamayarak ortadan kalkmıştır. İnsanlar alışverişlerini buralardan yapmış ancak bazı marketler daha fazla kazanç etmek amacıyla kullanım tarihi geçmiş, bozuk, sağlıksız ürünleri raflara taşımış bu da dolaylı olarak toplum sağlığını olumsuz etkilemiştir. Çoğu zaman kamu kurumlarınca denetim yapılsa da bu tür zincir marketlerdeki olumsuzlukların neler olduğu çalışanlarca daha iyi bilmektedir.

Bundan dolayı yapılacak çalışmanın amacı bazı zincir market çalışanlarının TİK TOK' ta marketlerinde olan kullanım tarihleri geçmiş ürünleri, ürünlerin indirim yapılmamışken indirimli gibi etiketlenmesini, malların depolarda mevcutken raflara konulup satışlarının yapılmamasını, depoların insan sağlığına uygun olmayan görüntülerini, ürünlerin son kullanma tarihinden önce indirimli verilmeyip çöpe dökülmelerini, fahiş etiketleri, stokçuluğu, fırsatçılığı, Devletin vatandaşlar için yaptığı KDV indiriminin etiketlere yansıtmamasını, ürün gramajlarında oynanan oyunları, market sorumluları tarafından zorla tarihi geçmiş ürünlerin satılmasının istenmesi gibi durumlar üzerine yapılan videoların içerik analizleri oluşturmaktadır.

Çalışanlar yapılan hatalı davranışları ve ürünlerle ilgili hileleri daha iyi fark etmektedirler. Bundan dolayı bu tip durumların yaşandığı bazı market çalışanları bu olumsuzlukları ifşa ederek bilerek ya da bilmeyerek toplumsal fayda sağlamaktadırlar. Market çalışanları, ürünlerin raflarda hangi şartlarda kalacağı ile ilgili yasal bilgiye sahip oldukları için ürünlerin durumunu ve zincir marketlerin tavrını en iyi onlar bilmekte, yapılan ifşalarla topluma fayda sağlamaktadırlar. Çalışanlar tarafından yapılan bu ifşalarda belki toplumsal bir fayda gözetilmemektedir. Bu durum çalışanda aidiyet hissinin kaybolması, kurumsal sadakat ihlali veya çalışanın kurumundan öç alması gibi duygularla ortaya çıksada toplumsal faydanın güzel bir örneği olarak değerlendirilebilir. Sonuca bakıldığı zaman toplumsal bir faydanın ortaya çıktığı muhakkaktır. Özellikle gıda zehirlenmelerinin önüne geçilmesi ve toplum sağlığı gibi yönlerden sosyal faydaları vardır. Yapılacak çalışmada sosyoloji bilimine ait hesap edilmiş olayların hesap edilmemiş sonuçları ilkesi dikkate alınarak değerlendirilecektir. Çalışmada

bir sosyal medya uygulaması olan TİK TOK'ta yer alan bu tür ifşa videoları ele alınarak içerik analizi yöntemiyle incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya, Zincir Market, İfşa, Sosyal Fayda.

ABSTRACT

With the emergence of chain markets, the majority of grocery stores and local markets could not hold on to the market and disappeared. People did their shopping here, but some markets carried expired, spoilt, unhealthy products to the shelves in order to make more profit, which indirectly negatively affected public health. Although inspections are carried out by public institutions most of the time, the employees are better aware of the negativities in such chain markets.

Therefore, the aim of the study to be carried out is to investigate the expired products in the markets of some chain market employees in TİK TOK, labelling of the products as discounted when they are not discounted, placing the goods on the shelves and not selling them while they are available in the warehouses, and the images of the warehouses that are not suitable for human health, The content analyses of the videos made on situations such as the products not being discounted before the expiry date and poured into the garbage, exorbitant labels, stockpiling, opportunism, the VAT discount made by the State for citizens not being reflected on the labels, the games played in product weights, the forced sale of expired products by market managers.

Employees are more aware of the wrong behaviours and product frauds. For this reason, some market employees, where such situations occur, knowingly or unknowingly provide social benefit by disclosing these negativities. Since market employees have legal knowledge about the conditions under which the products will remain on the shelves, they know the situation of the products and the behaviour of the chain markets best, and they benefit the society with their disclosures. These disclosures made by the employees may not have a social benefit. Although this situation may result in feelings such as loss of sense of belonging, violation of corporate loyalty or revenge of the employee against the organisation, it can be considered as a good example of social benefit. When we look at the result, it is certain that a social benefit has emerged. It has social benefits especially in terms of preventing food poisoning and public health. In the study to be conducted, the principle of unaccounted results of calculated events belonging to the science of sociology will be evaluated. In the study, such disclosure videos on TİK TOK, a social media application, will be analysed by content analysis method.

Keywords: Social Media, Chain Market, Disclosure, Social Good.

STRUVITE PRECIPITATION FROM WASTEWATER: IMPACT OF OPERATING CONDITIONS

Dr. Atef Korchef
Joint Programs, College of Sciences, King Khalid University (KKU), P.O. Box 9004, 61413 Abha, Saudi Arabia.
LVMU, Centre National de Recherches en Sciences des Matériaux, Technopole de Borj-Cédria, BP 73 Soliman 8027, Tunisia.

Dr. Imen Souid
Joint Programs, College of Sciences, King Khalid University (KKU), P.O. Box 9004, 61413 Abha, Saudi Arabia.

Saoussen Naffouti
Centre de Recherches et Technologies des Eaux, Technopole Borj-Cédria, Rte Touristique de Soliman BP n°273-8020, Tunisia.

ABSTRACT

The content of wastewater in pollutants responsible for eutrophication like phosphorus and ammonium is high, and there is an urgent need to regulate their concentrations before disposal to aquatic reservoirs. Phosphorus and ammonium can be removed simultaneously in the presence of magnesium through sparingly soluble salt, known as struvite ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$). Struvite is used efficiently as a valuable mineral fertilizer. The present work aims to determine the experimental conditions for maximum phosphorus and ammonium removal efficiency from wastewater through struvite precipitation by CO_2 repelling. This will enable farmers, industrialists, and communities to respond to changing environmental policies, preserve water resources, and reduce the consumption of mineral phosphorus.

The precipitation of struvite by CO_2 repelling at different initial constituent ions concentrations in the range between 123.89 and 800 $mg.L^{-1}$ and airflow rates between 10 and 40 L.min-1 is investigated. The precipitation of struvite is induced by an increase in the solution supersaturation occurring concurrently with the removal of the dissolved CO_2 from the solution. The precipitates obtained are characterized by powder X-ray diffraction and scanning electronic microscopy. For all experiments, only struvite precipitates. The effects of the initial concentration on the precipitation pH and the quality of the precipitate products such as the crystal size are carefully considered. It is shown that, whatever the airflow used, the precipitation pH decreases with increasing the initial phosphorus concentration. For all

experiments, struvite precipitates at supersaturations in the range 6-18 and pH in the range 6.5-8.5. High phosphorus removal efficiencies are obtained at high struvite supersaturations. The increase in the airflow rate results in a significant decrease in the phosphorus removal efficiency. When the initial phosphorus concentration increases, the distribution of the particle size becomes monomodal covering a broad range of particle sizes up to 140 μm. This is of utmost importance since larger struvite crystals are easier to separate from the liquid phase and release ammonium and phosphorus from struvite faster, promoting the use of struvite as a fertilizer in industry.

Keywords: Struvite, ammonium, phosphorus, wastewater, CO_2, airflow

AĞIR METALLERİN TOPRAK, BİTKİ VE İNSAN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

EFFECTS OF HEAVY METALS ON SOIL, PLANTS AND HUMAN

Öğr. Gör. Ebubekir İZOL
Bingöl Üniversitesi, Arı ve Doğal Ürünler Ar-Ge ve Ür-Ge Uygulama ve Araştırma Merkezi

İsa ÇİÇEK
Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Arş. Gör. Orhan İNİK
Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Bingöl, Türkiye

ABSTRACT

Heavy metals are generally expressed as: Metals with a density higher than 5 g/mL. Metals are the most abundant members in the periodic table of elements that exist in nature. Thus, it constitutes the majority of the existing elements. These elements in nature interact with many biological systems, especially soil and plants. Soil provides interaction with all living systems by giving the metals it contains to both water and plants. Because soil and plant are directly related to human life, heavy metals are required for a wide variety of biological processes, including the growth and reproduction of cells, synthesis of biomolecules, catalysts in enzymatic reactions, and immunity of the body. However, their intake should be controlled and high concentrations should be avoided. Metals are needed for living systems to maintain their life functions. Although it undertakes very important duties for soil, plant and human, its excess can also cause damage. The main reason why metals are harmful is high concentration, but their deficiency also causes some diseases. Industrial, urban and fossil wastes, mining, acid rain, pesticides and exhaust gases are the leading factors causing metal pollution. In this review, examples from studies published in PubMed, Web of Science, Google Scholor and DergiPark databases and the possible positive and negative effects of heavy metals on soil, plants and humans are included. The aim here is to emphasis the negative effects caused by heavy metals.

Keywords: Heavy metal, mineral, live, toxic, health

ÖZET

Ağır metaller genellikle şu şekilde ifade edilmektedir: Yoğunluğu 5 g/mL'den yüksek olan metallerdir. Metaller doğada var olan elementlerin periyodik cetvelde en fazla bulunan üyeleridir. Bu nedenle var olan elementlerin çoğunluğunu oluşturmaktadır. Tabiatın içinde

bulunan bu elementler toprak ve bitki başta olmak üzere birçok biyolojik sistemle etkileşim içindedir. Toprak, içinde bulundurduğu metalleri hem suya hem de bitkilere vererek tüm canlı sistemlerle etkileşimi sağlamaktadır. Toprak ve bitki insan hayatı ile doğrudan ilişkili olduğundan ağır metaller, hücrelerin büyümesi ve çoğalması, biyomoleküllerin sentezi, enzimatik reaksiyonlarda katalizör ve vücudun bağışıklığı dâhil olmak üzere çok çeşitli biyolojik süreçler için gereklidir. Fakat alımları kontrollü olmalı ve yüksek konsantrasyonlarından kaçınılmalıdır. Canlı sistemlerin hayat fonksiyonlarını sürdürebilmeleri için metallere ihtiyaç duyulmaktadır. Toprak, bitki ve insan için çok önemli görevler üstlenmekle birlikte fazlalıkları da bir o kadar zarar verebilmektedir. Metallerin zararlı olmalarının temel nedeni ise yüksek konsantrasyon olmakla birlikte eksiklikleri de bazı hastalıklara neden olmaktadır. Metal kirliliğine neden olan faktörlerin başında ise endüstriyel, kentsel ve fosil atıklar, madencilik, asit yağmurları, zirai ilaçlar ve egzoz gazları gelmektedir. Bu derlemede PubMed, Web of Science, Google Scholor ve DergiPark veri tabanlarında yayınlanmış çalışmalardan örnekler ile ağır metallerin toprak, bitki ve insan üzerindeki olası olumlu ve olumsuz etkileri yer almaktadır. Burada ki amaç ağır metallerin neden oldukları olumsuz etkilerine vurgu yapmaktır.

Anahtar Kelimeler: Ağır metal, mineral, canlı, toksik, sağlık

1. Giriş

Ağır metaller insanlık tarihi boyunca araştırmalara konu olmuş ve güncelliğini öneminden dolayı sürekli korumaktadır. Ağır metallerin genel olarak tanımı ise şu şekilde yapılmaktadır: Yoğunluğu 5 g/mL'den fazla olan metallerdir. Metaller elementlerin büyük çoğunluğunu oluşturmak ile birlikte tabiatta da bulunmaktadır. İnsanlık binlerce yıldır metalleri kullanmaktadır. Bu kullanım ekosisteme de çok ciddi etkiler yapmakta ve böylece toprak, bitki ve insanlara etki etmektedir. Metaller canlı organizmalarda çok önemli görevler üstlenmekle birlikte hayati fonksiyonlara da etki etmektedir. Bazı durumlarda eksiklikleri ciddi riskler oluşturmakla birlikte bazen de yüksek konsantrasyonları çok önemli sıkıntılara neden olmaktadır. Özellikle bu nedenle ağır metallerin bazılarından ne vazgeçilmekte ve de yüksek konsantrasyonu istenmemektedir. Bazı metaller biyolojik sistemlerdeki reaksiyonların gerçekleşmesinde katalizör görevi görmektedir. Bu reaksiyonlar canlılarda hayati fonksiyonları içermektedir. Bu nedenle bazı ağır metaller belirli konsantrasyonlarda canlı sistemlerde bulunmalıdır. Örneğin halk arasında kansızlık diye adlandırılan rahatsızlıkta doktor reçetesi ile demir takviyesi yapılmakta, benzer şekilde kaslarda kramp ve vücutta aşırı yorgunluk durumlarında magnezyum takviyesi yapılmaktadır. Ancak ağır metallerin genelde yüksek konsantrasyonları özelde ise bazı metallerin düşük konsantrasyonları toksik etki gösterebildiğinden çok dikkatli olmak gerekmektedir (İzol ve ark., 2021; Gulcin & Alwasel, 2022).

Ağır metaller denilince daha çok alüminyum (Al), arsenik (As), demir (Fe), kobalt (Co), mangan (Mn), krom (Cr), bakır (Cu), kadmiyum (Cd), civa (Hg) , kurşun (Pb), çinko (Zn) elementleri öncelikli olarak bilinmektedir. Bunlardan en yaygın olanları ise: As, Cu, Cr, Cd, Hg, Pb, Zn ve daha az yaygın olanları ise: Mn, Fe, Co elementleridir (Caglayan et al, 2018). Ağır metallerin kendi arasında farklı sınıflandırmaları bulunmaktadır. Toksik özelliklerine

göre esansiyel ve esansiyel olmayan şeklinde sınıflandırılabilir. Esansiyel olanlar (Cu, Fe, Co ve Zn) düşük derişimlerde daha az etkili ve neredeyse zararsız olarak bilinmektedir. Esansiyel olmayanlar (As, Cd, Hg ve Cr) ise düşük konsantrasyonlarda bile zararlı olabilmekte ve toksik etkiler gösterebilmektedir (Festa, & Thiele, 2011). Ağır metaller biyolojik sistemlerde bazı reaksiyonlarda hayati önem göstermektedir. Fe, Cu, Zn ve Co gibi ağır metaller kofaktör olarak protein ve enzimlerin aktiviteleri için gereklidir. Bu metaller hücrelerin büyümesinde, biyomoleküllerin sentezlenmesinde, bağışıklık sisteminin güçlenmesinde ve sürekliliğinde, oksijenin kanda taşınmasında ve elektron taşıma zincirinde aktifleşmesinde ve çoğu enzimatik reaksiyonlarda katalizör olarak görev yapmalarından dolayı çok önemli işlevler görmektedir. Bunların yanı sıra fazlalıklarında sitoplazmadaki redoks tepkimelerinin dengesini kaydırabilir, enzim aktivitelerini engelleyebilir, sitoplazmadaki pH'yı değiştirebilir ve protein konformasyonunda değişiklik yapabilir ve imidazol, karboksil grupları ile reaksiyonlara girebilir (Caglayan ve ark., 2020; Jomova & Valko, 2011). Ağır metaller bu gibi etkilerinden dolayı toprak, bitki ve insan üzerinde çok önemli işlevler görmektedir. Toprak, bitki ve insan sürekli etkileşim içinde olduğundan kendi aralarında ağır metallerin geçişleri ve farklı işlevleri görülmektedir.

2. Ağır Metallerin İnsan Biyosistemi Üzerindeki Bazı Etkileri

Ağır metaller insan biyosisteminde çok fazla işlev görmektedir. Birçok yerde hayati görevler üstlenirken bir çok yerde ise zararlı etkileri olabilmektedir. Al minerali günlük hayatta birçok sektörde kullanıldığından ve yer kabuğunda bulunan en yüksek ikinci mineral olduğundan dolayı insan biyosistemi üzerinde çok fazla etki göstermektedir. İnsan için günlük alım düzeyi 3-10 mg olarak belirtilmiştir. Yüksek konsantrasyonu canlı sistemler için zararlıdır (David ve ark., 2022). Polisakkaritlerin, nükleik asitlerin, membrane lipitlerinin ve proteinlerin oksidatif hasarına neden olarak hücrelin işlevlerinin bozulmasına neden olur. İnsalarda demans ve Alzheimer gibi nörodejeneratif hastalıkların oluşmasına etki eder. Toksisitesi biyolojik moleküllerin hasarına neden olmaktadır. Güçlü bir lewis asididir. Yüksek toksikasyonunun etilendiamintetra asetikasit (EDTA) ile başarılı bir şekilde tedsvisi yapılmaktadır (Fulgenzi ve ark., 2015).

Fe metali günlük yaşantımızda çok fazla maruz kalınan ağır metallerin başında gelmektedir. Bir insanda yaklaşık 5 g Fe metali bulunmaktadır. Bu Fe elementinin çoğunluğu hemoglobinde oksijen taşıma sisteminde bulunurken kalan kısımları ise ferritin veya hemosiderin proteinlerinde bulunmaktadır. Bu proteinler Fe tutan proteinler olarak bilinmektedir (Gama ve ark., 2021). Burada gerçekleşen reaksiyonlarda Fe olmaması halinde bu reaksiyonlar gerçekleşmez ve hemoglobin taşınmasında sorunlar oluşur. Bu nedenle anemi gibi kansızlık durumlarında Fe takviyesi yapılmaktadır. Ayrıca Fe, katalaz, oksijenaz, peroksidaz, akonitaz, süksünat dehidrogenaz ve aldehit oksidaz gibi enzimler için gereklidir. Bu enzimlerin çoğu trikarboksilik asit döngüsünde (TCA) hayati önem taşımaktadır (Beard, 2001). Fe derişim yüksek olunca insan biyosistemlerinde toksik etki göstermektedir. Fe metali yükseldiğinde özellikle çocuklarda metal zehirlenmeleri görülmektedir (Kim ve ark. 2019). Ölümcül birikimlerde ise Fe ilk olarak kalbi ve karaciğeri etkilemektedir. Aşırı birikiminde derişimini düşürücü ilaçlar alınması gerekmektedir. Ancak bu ilaçların doğal Fe depolarına

zarar vermemesine dikkat edilmelidir. Burada demir şelatlama özelliği olan bitkisel kaynaklı ilaçların daha etkili olduğu belirtilmiştir (Gama ve ark., 2021). Fe toksisitesinin en yaygın belirtileri ise ishal, kusma, mide bulantısı, uyuşukluk, su kaybı ve karın ağrısıdır (Hershko, 2007). Demir kirliliğine ve fazlalığına neden olan etmenlerin başında ise endüstriyel ve tarımsal atıklar, hava kirliliği ve su borularının korozyonu gelmektedir.

Mn insan vücudunda az bulunan (10-20 mg) bir mineraldir. Mn, lipitlerin, amino asitlerin, proteinlerin ve karbohidratların sentezi dahil birçok enzimatik reaksiyon için gereklidir. Günlük alım miktarı genel olarak 0,9-10 mg arasında, özelde ise erkeklerde 2,3 mg, kadınlarda ise 1,8 mg alım seviyesinin yeterli olacağı belirlenmiştir. Vücut fonksiyonlarından kemik oluşumu, hormon işlevleri, immün sistem işleyişi ve kan şekeri dengelenmesi işlemlerinde rol almaktadır. Vücutta mangan emilimi ve atılımı için homeostatik düzenleme sistemleri dokulardaki seviyeleri dengelemektedir. Yüksek maruziyette ise belirli beyin bölgelerinde birikebilir ve nörotoksisiteye neden olabilir (Dobson ve ark., 2004).

Cu metali yüksek konsantrasyonda toksik özellik gösterirken, dopamin-hidroksilaz, tirozinaz, süperoksit dismutaz ve sitokrom c oksidaz gibi bazı metabolik enzimlerin aktivite göstermesi için ise zorunludur (Desai ve Kaler, 2008). Wilson hastalığı insan vücudunda Cu birikimi ile ilişkili olan bir rahatsızlıktır. Bu hastalarda Cu metali özellikle gözler olmak üzere karaciğer, beyin ve diğer organlarda birikir. Aşırı biriken Cu vücutta toksik özellik göstermektedir. Bu durumda Cu^{+2} iyonunu bağlayıcı ilaçlar kullanılmaktadır (Masoud ve ark., 2006).

Diğer önemli bir ağır metal ise Zn'dir. İnsan vücudunda 2-4 g miktarında bulunmaktadır. Çinko, üç yüzden fazla enzim ve bin transkripsiyon faktörünün işlevi için esansiyeldir ve metallotiyoninde depolanarak taşınmaktaktadır. Vücutta artması ciddi olumsuz etkilere neden olmaktadır (Wirosoedarmo ve ark., 2018). Biyolojik reaksiyonların çoğunda katalizör görevi görerek hızlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Zn özellikle karbonik anhidraz enzim ailesi, oksidazlar, peroksidazlar, dehidrogenazlar ve anhidraz enzimlerinde bulunmaktadır ve birçok metaloenzimin kofaktörü olarak görev yapmaktadır. Bunlara ek olarak proteinlerin yapısal değişiklikleri, büyüme hormonları, doğurganlık ve DNA replikasyonu için gerekli görülmektedir (Foresta ve ark., 2014).

Kobalt ağır metali canlı metabolizması için gerekli olan bir elementtir. Özellikle B12 vitamini ve kobalamin sentezinde önemlidir (Huat ve ark., 2019). Toksisitesinin mekanizması tamamen açıklanamamıştır. Sülfhidril (-SH) gruplarına aşırı bir afinitesi bulunmaktadır. Bu nedenle TCA döngüsü ara maddelerinin oksidasyonunu ve bozunmasını sağlar. Ek olarak hücre içi kalsiyum iyonlarının artmasına neden olan taşıma sistemindeki hasar ile ilişkilendirilmektedir (Devlin ve ark., 2013).

As ve Hg fazla aktiviteleri olmasa da süperoksit dismutaz enzimini inhibe eder ve antioksidanları etkileyerek proteinlerin sülfhidril gruplarına bağlanarak oksidatif stresi uyarma işlevini gerçekleştirir. Çok değerlikli yapılarından dolayı asit baz reaksiyonlarına etki etmektedir. Bu iki metal çok toksik olduklarından düşük konsantrasyonları da tehlikelidir. Hg toksisitesinin otoimmünite, enzim inaktivite, inflamasyon ve oksidatif strese neden olduğu belirtilmiştir. Pb elementide serbest radikal ürettiği için oksidatif strese neden olarak

antioksidan aktivitenin düşmesine sebep olmaktadır. Bu ağır metallere maruz kalmanın nörolojik hastalıklara neden olabileceği ifade edilmiştir (Flora ve Pachauri, 2010).

Cd ağır metali ise mikroorganizmalar tarafından parçalanamayan ve birikiminde uzun süre bozulmadan kalabilen inorganik bir elementtir. Ekosistemde biriken Cd toprak, bitki ve hayvanlar vesilesi ile besin zincirine eklenerek insanlara aktarılır ve insan sağlığını riske atmaktadır. Oksidatif strese neden olan çok toksik bir madde olarak tanımlamasının yanı sıra, Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) tarafından insan sağlığı için en zararlı kanserojen olduğu belirtilmiştir. İnsan vücudunda karaciğer, kalp, böbrek, pankreas, dalak ve testisler için toksik olduğu belirlenmiştir. Ancak mekanizması tam olarak aydınlatılamamıştır (Kandemir ve ark., 2021).

3. Ağır Metallerin Bitki ve Toprak Metabolizması Üzerindeki Bazı Etkileri

Ağır metallerin yüksek konsantrasyonlarda toprakta bulunması, toprak ekosistemini etkileyerek toksisitelere neden olmaktadır. Böylece toprakta gerçekleşen biyolojik aktivitelerde bozulmalar meydana gelmektedir. Ağır metal birikimleri toprak verimi azaltarak bitkisel verimi ve dayanıklılığı da düşürmekte ve ağır metallerin bitkilere taşınmasına neden olabilmektedir. Zn, bitkilerde nitrojen metabolizmasının düzenlenmesinde, hücre çoğalmasında, oksin sentezinde ve fotosentezde çok önemli bir rol oynar [33] Fe bitkiler için çok önemlidir. Özellikle fotosentezde görev alan klorofillerin sentezinde öncelikli görev yapmaktadır. Eksikliğinde fotosentez etkilenir, fazlalığında ise yaprak yanıklarına ve kök rahatsızlıklarına neden olur (Becker ve Asch, 2005). As bitkilerde oksidatif strese neden olarak verimin azalmasına biyolojik fonksiyonların zarar görmesine neden olmaktadır (abedin ve ark., 2020). Cu bitkilerdeki enzimatik fonksiyonlarda, hastalıklara karşı koruyucu etki, karbohidrat ve lipit metabolizmasında gereklidir. Cu'ın yüksek derişimi bitkilerde toksisiteye neden olarak birçok biyolojik reaksiyonlara zarar vermektedir (Sosse ve ark., 2004). Hg insanlarda olduğu gibi bitkilerde de toksik etki göstererek bitki ölümlerine neden olabilmektedir (Zhou ve ark., 2006). Cd çok toksik bir ağır metaldir. Bitkilerde karbohidrat ve azot metabolizmasını etkiler, enzimatik reaksiyonları engellemekte ve nitrat konsantrasyonunu arttırmaktadır. Bu da bitkiyi olumsuz etkilemekte ve toprakta nitrat kirliğine yol açmaktadır (Gua ve ark., 2008). Cr, Pb, Mn ve Ni ağır metalleri de diğer ağır metaller gibi benzer özellikler gösterirken, genellikle düşük konsantrasyonları gerekli iken yüksek konsantrasyonları ise zararlı etkiler göstermektedir.

Ağır metallerin toprak pH'ını düşürdüğü ve böylece toprağın asidik özelliğini arttırarak ciddi sorunlara neden olduğu belirlenmiştir (Leuther ve ark., 2019). Zn bitkiler içinde gereklidir. Bitki metabolizmasında enzimatik reaksiyonlarda, protein, karbohidrat ve fosfat üretiminde rol almaktadır. Aşırı birikimi ise bitki büyümesini engellemekte ve yaşlanmaya neden olmaktadır (Asati ve ark., 2006).

4. Tartışma ve Sonuç

İnsan nüfusunun hızla artmasına bağlı olarak artan endüstriyel ve çevresel kirlilik, ekosistem sorunlarını daha da kötüleştirmiştir. İnorganik çevre kirleticilerinin ana gruplarından biri olan ağır metaller, toprağa, suya, havaya, bitkiye ve besin zinciri ile en sonunda insanlara ulaşmaktadır. Ağır metallerin genellikle yüksek konsantrasyonları toprak, bitki ve insan üzerinde olumsuz etkiler göstermekte ve toksisite oluşturmaktadır. Ancak düşük konsantrasyonlarının ise metabolizmalardaki biyolojik reaksiyonlarda gerekli olduğu ve bazılarının eksikliklerinde ise ciddi hastalıklar ortaya çıktığı görülmektedir. Bu nedenle her bir ağır metalin kendi özelliklerine göre ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. Günlük alım dozlarının kontrollü bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bu nedenle diyetlerin uygun ve çeşitli olması önemlidir. Belirli periyotlarla toprak, bitki ve insanlardaki ağır metal konsantrasyonları kantitatif olarak analiz edilmeli ve fazlalıklarında ve eksikliklerinde uygulanması gereken tedbirler yapılmalıdır. Hiç şüphesiz ki insan kaynaklı olan ağır metal kirliliği ekosistemin en büyük problemlerinden bazılarına neden olmaktadır. Tahmin edilemeyecek kadar önemli olan ağır metallerin zararlı yönlerinden uzaklaşmak hiç şüphesiz ki sorun kaynağı olan insanlarca düzeltilebilecektir. Bu nedenle ağır metale aşırı maruz kalınan toprakların insan yaşamından uzak yerlerde olması, ağır metal birikimine neden olan sanayi kuruluşlarının yaşam alanlarından ve tarım alanlarından uzaklaştırılarak izole bölgeler oluşturulması ve ağır metallerin ayrı yerlerde toplanması zararsız hale getirilebilecek dönüşümlerin yapılması bu sorunun çözümüne katkı sağlayacağını düşünülmektedir.

REFERENCES

Abedin, M.J., Cotter-Howells, J., Meharg, A.A. (2020). Arsenic uptake and accumulation in rice (Oryza sativa L.) Irrigated with contaminated water. Plant and Soil. 240(2):311–319.

Asati, A., Pichhode, M., Nikhil, K. (2006). Effect of heavy metals on plants: an overview. International J. of Application or Innovation in Engineering & Management. 5:2319-4847.

Beard, J.L. (2001). Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. J. Nutr. 131, 568S–579S.

Becker, M., Asch, F. (2005). Iron toxicity in rice conditions and management concepts. Journal Plant Nutrient Soil Science. 168:558–573.

Caglayan, C., Taslimi, P., Turk, C., Gulcin, I., Kandemir, F.M., Demir, Y., Beydemir, S. (2020). Inhibition effects of some pesticides andheavy metals on carbonic anhydrase enzyme activity purified from horse mackerel (Trachurus trachurus) gill tissues. Environ. Sci.Pollut. Res. 27, 10607–10616.

Caglayan, C., Taslimi, P., Türk, C., Kandemir, F.M., Demir, Y., Gulcin, I. (2018). Purification and characterization of the carbonic anhydrase enzyme from horse mackerel (Trachurus trachurus) muscle and the impact of some metal ions and pesticides on enzyme activity. Comp. Biochem. Physiol. 226, 108605.

David, C.I., Jayaraj, H., Prabakara, G., Velmurugan, K., Devi, D.P., Kayalvizhi, R., Abiram, A., Kannan, V.R., Nandhakumar, N. (2022). A photoswitchable "turn-on" fluorescent chemosensor: Quinoline-naphthalene duo for nanomolar detection of aluminum and bisulfite ions and its multifarious applications. Food Chem. 371, 131130.

Desai, V., Kaler, S.G. (2008). Role of copper in human neurological disorders. Am. J. Clin. Nutr. 88, 855S–858S.

Devlin, J.J., Pomerleau, A.C., Brent, J., Morgan, B.W., Deitchman, S., Schwartz, M. (2013). Clinical features, testing, and management of patients with suspected prosthetic hip-Associated cobalt toxicity: A systematic review of cases. J. Med. Toxicol. 9, 405–415.

Dobson, A. W., Erikson, K. M., & Aschner, M. (2004). Manganese neurotoxicity. Annals of the New York Academy of Sciences, 1012(1), 115-128.

Festa, R.A., Thiele, D.J. (2011). Copper: An essential metal in biology. Curr. Biol. 21, R877–R883.

Flora, S.J., Pachauri, V. (2010). Chelation in metal intoxication. Int. J. Environ. Res. Public Health. 7, 2745–2788.

Foresta, C., Garolla, A., Cosci, I., Menegazzo, M., Ferigo, M., Gandin, V., DeToni, L. (2014). Role of zinc trafficking in male fertility: From germ to sperm. Hum. Reprod. 29, 1134–1145.

Fulgenzi, A., De Giuseppe, R., Bamonti, F., Vietti, D., Ferrero, M.E. (2015). Efficacy of chelation therapy to remove aluminium intoxication. J. Inorg. Biochem. 152, 214–218.

Gama, S., Hermenau, R., Frontauria, M., Milea, D., Sammartano, S., Hertweck, C., Plass, W. (2021). Iron coordination properties of gramibactin as model for the new class of diazeniumdiolate based siderophores. Chem. Eur. J. 27, 2724–2733.

Guo, J., Dai, X., Xu, W., Ma, M. (2008). Over expressing GSHI and AsPCSI simultaneously increases the tolerance and accumulation of cadmium and arsenic in Arabidopsis thaliana. Chemosphere. 72:1020–1026.

Gulcin, İ., & Alwasel, S. H. (2022). Metal ions, metal chelators and metal chelating assay as antioxidant method. *Processes*, *10*(1), 132.

Hershko, C. (2007). Mechanism of iron toxicity. Food Nutr. Bull. 28, S500–S509.

Huat, T.J., Camats-Perna, J., Newcombe, E.A., Valmas, N., Kitazawa, M., Medeiros, R. (2019). Metal toxicity links to Alzheimer's disease and neuroinflammation. J. Mol. Biol. 431, 1843–1868.

İzol, E., Kaya, E., Karahan, D. (2021), Investigation of some metals in honey samples produced in different regions of Bingöl Province by ICP-MS, Mellifera, 21(1):1-17.

Jomova, K., Valko, M. (2011). Advances in metal-induced oxidative stress and human disease. Toxicology 283, 65–87.

Kandemir, F. M., Caglayan, C., Darendelioğlu, E., Küçükler, S., İzol, E., & Kandemir, Ö. (2021). Modulatory effects of carvacrol against cadmium-induced hepatotoxicity and nephrotoxicity by molecular targeting regulation. Life Sciences, 277, 119610.

Kim, J.J., Kim, Y.S., Kumar, V. (2019). Heavy metal toxicity: An update of chelating therapeutic strategies. J. Trace Elem. Med. Biol. 54, 226–231.

Leuther, F., Schlüter, S., Wallach, R., Vogel, H.J. (2019). Structure and hydraulic properties in soils under long-term irrigation with treated wastewater. Geoderma. 333:90-98.

Masoud, M.S., Kassem, T.S., Shaker, M.A., Ali, A.E. (2006). Studies on transition metal murexide complexes. J. Therm. Anal. Calorim. 84, 549–555.

Sosse, B.A., Genet, P., Dunand-Vinit, F., Toussaint, L.M., Epron, D., Badot, P.M. (2004). Effect of copper on growth in cucumber plants (*Cucumis sativus*) and its relationships with carbonhydrate accumulation and changes in ion contents. Plant Science. 166):1213-1218.

Wirosoedarmo, R., Anugroho, F., Hanggara, S.D., Gustinasari, K. (2018). Effect of adding chelating agents on the absorption of zinc from polluted soil sludge textile industrial waste by sunflower plant (Helianthus annuus L.). Appl. Environ. Soil Sci. 2018, 8259520.

Zhou, Z.S., Huang, S.Q., Guo, K., Mehta, S.K., Zhang, P.C., Yang, Z.M. (2006). Metabolic adaptations to mercury-induced oxidative stress in roots of *Medicago sativa L.* Journal Inorganic Bio. 101:1–9.

ARAZİ TAHRİBATININ DENGELENMESİ ÇALIŞMALARININ ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF LAND DEGRADATION NEUTRALITY STUDIES

Arş. Gör. Orhan İNİK
Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Bingöl, Türkiye

İsa ÇİÇEK
Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Öğr. Gör. Ebubekir İZOL
Bingöl Üniversitesi, Arı ve Doğal Ürünler Ar-Ge ve Ür-Ge Uygulama ve Araştırma Merkezi

ÖZET

İnsanoğlu, topraktan faydalanmaya başlandığı andan itibaren günümüze kadar arazi tahribatına ve toprak verimliliğine en büyük tehdit olmuştur. Özellikle bu tehdit son yüzyılda şiddetlenerek günümüzde etkisi artmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı tahribata uğramış arazilerin rehabilite (dengeleme) edilmesinin önemine vurgu yapmaktır. Çünkü arazi tahribatının sonuçları verimlilik kaybı yoluyla toprak kaybı üzerindeki etkisinin ve dolayısıyla küresel gıda güvenliği üzerindeki negatif etkisi gün geçtikçe artmaktadır. Günümüzde hızlı nüfus artışının doğurduğu gıda arzının yetersizliği dünyada birçok ülkenin karşı karşıya kaldığı bir sorundur. Pek çok ülke artan nüfusa yetecek kadar yiyecek üretme çabası içerisindedir. Ancak gıda üretimindeki artış hızı nüfus artış hızının çok altındadır. Bunun en büyük nedeni arazi tahribatlarından kaynaklanmaktadır.

Tüm dünyada arazi kaynaklarının sağlığı ve üretkenliği bu tahribattan dolayı gün geçtikçe azalmaktadır. Bu nedenle küresel bir çağrı olan sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden 15.3'de Arazi tahribatını dengelenmesi (ATD) adı altında tahribata uğramış arazilerin durdurulması ve rehabilite edilerek iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Bir alandaki tahribata uğramış bir arazide ATD'de işleyişi önle - azalt - tahribatı tersine çevir yanıt hiyerarşisi ile müdahalelerinin planlanmasındaki öncelikleri ifade eder. Böylelikle var olan tahribat rehabilite edilerek tahribatının önüne geçilmiş olacaktır. Bu bağlam da arazi tahribatının neden olduğu sorunlarını hafifletmek ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeylerde ve ayrıca arazi kullanıcıları (çiftçiler) tarafından ve Sivil Toplum Kuruluşları (STK'lar) tarafından ele alınarak sorunun önemine vurgu yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Toprak, Arazi Tahribatını Dengelenmesi, Küresel Tehdit, Gıda Güvenliği

ABSTRACT

Mankind has been the biggest threat to land degradation and soil fertility since the beginning of land utilization. Especially this threat has intensified in the last century and its impact has increased today. The main objective of this study is to emphasize the importance of rehabilitating (stabilizing) degraded lands. Because the consequences of land degradation are increasing day by day in terms of its impact on soil loss through loss of productivity and thus its negative impact on global food security. Today, inadequate food supply caused by rapid population growth is a problem faced by many countries around the world. Many countries are striving to produce enough food for the growing population. However, the rate of increase in food production is far below the rate of population growth. The biggest reason for this is land degradation.

The health and productivity of land resources all over the world are declining day by day due to this destruction. For this reason, in Sustainable Development Goal 15.3, which is a global call for land degradation neutrality (LDN), it is aimed to stop and rehabilitate and improve degraded lands. It expresses the process in LDN for a degraded land in an area and the priorities in the planning of interventions with the response hierarchy of prevent - reduce - reverse degradation. In this way, the existing destruction will be rehabilitated and its destruction will be prevented. In this context, mitigating the problems caused by land degradation should be addressed at national, regional and international levels, as well as by land users (farmers) and Non-Governmental Organizations (NGOs) to emphasize the importance of the problem.

Keywords: Soil, Land Degradation Neutrality, Global Threat, Food Safety

1. Giriş

Yeryüzünde insanoğlu yaşamı için en önemli doğal kaynaklardan biri olan toprak, arz kabuğunu saran, oluşması uzun yıllar alan, bünyesinde ve üstünde pek çok canlı barındıran, sayısız elementin kaynağı olan dinamik bir materyaldir. Tüm canlıların yaşamları doğrudan veya dolaylı olarak toprağın varlığına bağlıdır. Diğer bir değişle toprağın varlığı demek yeryüzünde hayatın varlığının devam etmesi demektir. Bu nedenle toprağa gereken önemin verilmesi, doğru yönetilmesi ve korunması büyük önem arz etmektedir.

İnsanoğlunun topraktan faydalandığı andan itibaren, yanlış uygulamalar ve hunharca kullanımı sonucu toprağın verimliliğine, varlığına ve sürdürülebilirliğine tehdit olarak tahribatına neden olmuştur. Bu durum toprağın fonksiyonlarını yerine getirememesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer bir değişle toprağın özelliklerini kaybetmesiyle arazi tahribatı meydana gelmektedir (Ateşoğlu ve Şenyaz, 2018).

Sanayi devriyle birlikte arazilerde meydana gelen bu tahrip son 60 yılda hız kazanmıştır. Arazi tahribatı, iklim değişikliği, tuzlaşma/alkalileşme, asitleşme, yanlış arazi uygulamaları gibi nedenlerle toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik fonksiyonlarının artık yerine getirememesi olarak ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle toprağın üretkenliğinin kaybetmesi veya azalmasıdır (Qadir ve ark., 2014; Grainger, 2015; Cowie ve ark., 2018).

Arazi tahribatının son seviyesi çölleşme olarak tanımlanmaktadır. Yeryüzünde yüzden fazla ülkede yaklaşık 1 milyar insanın geçimini negatif etkileyen çölleşmeden dolayı her yıl 12 milyon ha'lık ekilebilir tarım araziler kaybedilmektedir (UNDDD, 2015; Anonim, 2020). Bunun farkında olan uluslararası kurum ve kuruluşlar, yeryüzünde arazi tahribatıyla mücadelede etmek, farklı coğrafyalarda meydana gelen arazi tahribatlarına uygun uygulamalar üzerine odaklanmışlardır. Bu konuda tüm dünyada var olan arazi tahribatıyla mücadele etme konusunda çalışmalar yapmaya teşvik eden Birleşmiş Milletler, arazi bozulmasının iyileştirilmesi ile dengelenmesi (Arazi Tahribatının Dengelenmesi, (ATD)) yaklaşımını en önemli hedeflerinden biri olarak belirlemiştir (Anonim, 2016: Dengiz ve ark., 2020).

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı; arazi tahribatı ve sebeplerinin, arazi tahribatının dengelenmesi yaklaşımının ortaya çıkış nedeninin ve arazi tahribatı dengeleme çalışmalarının önemine vurgu yapılmak istenmiştir.

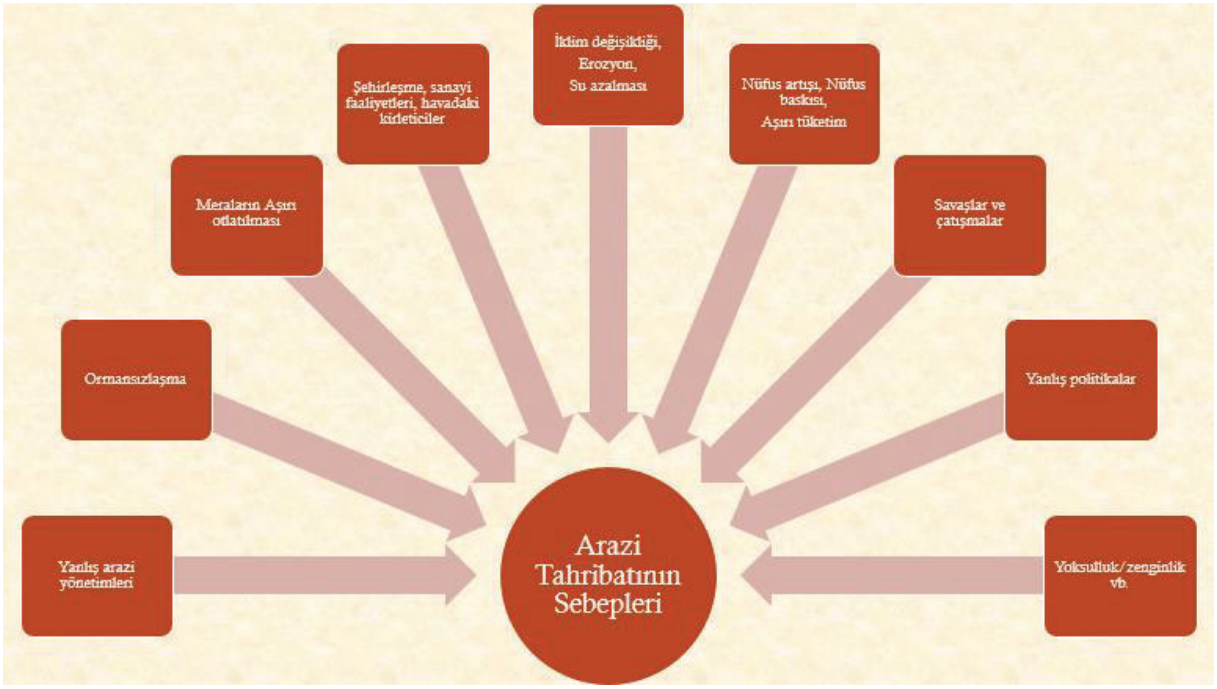
2. Arazi Tahribatı Nedir

Dünyada var olan arazi kaynakları her geçen gün yanlış uygulamalarla amaç dışı kullanımlarından dolayı tahribatlara uğramaktadır. Bu tahribat sanayi devri ile başlayıp özelliklede son 60 yılda hızlı bir ivme kazanmıştır. İnsanoğlunun artan nüfusuyla birlikte artan doyumsuz ihtiyaçları doğrudan ve dolaylı olarak arazi tahribatlarına neden olmaktadır.

Arazi tahribatı

Arazi tahribatı belirli bir zaman diliminde doğal (iklim, toprak, erozyon, sel vb.) ve antropojenik (yanlış arazi uygulamaları, nüfus baskısı, bilinçsiz tüketim vb.) etkilerle ve bunlar arasındaki karşılıklı etkileşimler sonucunda, ilgili arazideki potansiyel üretme kapasitesinde azalma, bozulma veya yok olma olarak. Kısacası arazi tahribatı; toprağın

fiziksel, kimyasal ve biyolojik fonksiyonlarını kaybederek degradasyona uğramasıdır (Dengiz ve ark., 2020). Arazi tahribatına neden olan sebepler Şekil 1'de özetlenmiştir.



Şekil 1. Arazi Tahribatının Sebepleri (Dengiz ve Ark., 2020)

Karmaşık ve dinamik yapıya sahip olan arazi tahribatı, arazinin üretkenliğinin azalması veya kaybetmesiyle sonuçlanan bir süreçtir. Sadece arazinin üretkenliğini azalmasıyla kalmayıp beraberinde pek çok işleyen ekosistemin de sekteye uğramasına neden olmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Arazi tahribatının neden olduğu problemeler

Şekil 2'de de görüldüğü gibi bir alanda arazi tahribatından dolayı, erozyon, organik madde kaybı, mikrobiyal tür azalması, bitki çeşitliğinde azalma, biyoçeşitlilkte azalma ve dolayısıyla iklim değişikliğiyle kuraklık/taşkınlıklar/yangınlar sonucunda gıda krizinin patlak vermesine neden olabilmektedir. Bu bağlamda Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi (UNCCD) kapsamında taraf olan ülkeler, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden/amaçlarından (SKH) 15.3. nolu hedefinde "arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD)" başlığıyla dünyada var olan arazi tahribatıyla mücadele etmek ve 2030 yılına kadar rehabilite edilerek tahribatı engellenmesi ve geriye çevrilmesini hedeflemektedir (UNCCD 2016; Orr ve ark, 2017).

3. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Kavramı

Arazi kaynaklarının tahribatının önüne geçmek ve korumak için uluslararası alanda atılan en önemli adım SKH'den 15. nolu hedefinin belirlenmesidir. SKH, 192 ülkenin birlikte karar verdiği ve 2030 yılına kadar yerine getirmek için söz verip ve taahhütte bulunduğu,

yoksullukla mücadele için belirlenen sekiz hedefi olan *"Bin Yıl Kalkınma Hedefleri (MDGs)"* dikkate alınarak 17 başlık altında toplanmıştır (Şekil 3) (Akyıldız, 2011; Peşkircioğlu, 2016).

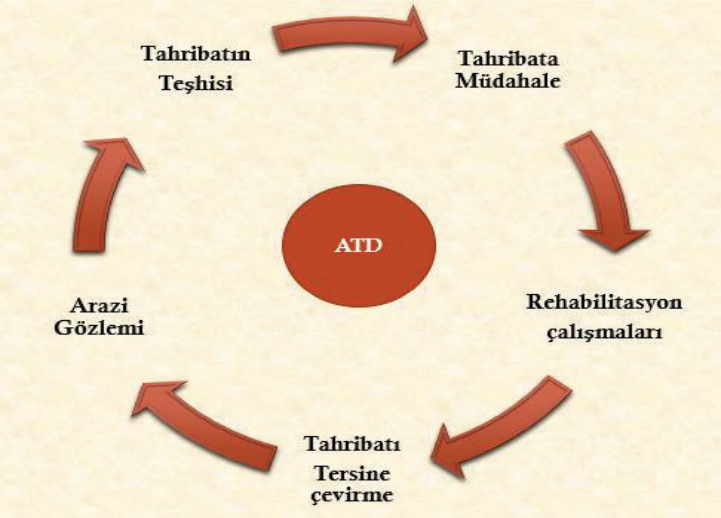


Şekil 3. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri/Amaçları (Anonim, 2020)

SKH'den olan 15. nolu Karasal Yaşam hedefinin bir alt hedefi olan 15.3. nolu hedef; 2030'a kadar çölleşmeyle mücadele edilmesi, çölleşme, kuraklık ve sellerden etkilenen alanlar dâhil tahrip edilmiş toprakların eski haline getirilmesi ve tahribe uğramış alanları rehabilite edilerek dünyada dengeyi sağlamak için "Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD)" kavramı üzerinde anlaşılmaya gidilmiştir (Anonim, 2020)

Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD), arazi tahribatından dolayı, tahribata uğramış olan alanları belirlemek, önlem almak ve geriye dönüşü sağlayarak ekosistemdeki işlevlerinin devamını sağlamayı hedefleyen güncel bir yaklaşımdır. En önemli özelliği çift yönlü bir yaklaşımla (tahribattan kaçınmakla kalmayıp tahribe uğrayan alanların rehabilite edilmesi) arazi tahribatının üstesinden gelmeyi hedeflemesidir (Dengiz ve ark., 2020).

ATD'de özet olarak ilk hedef tahrip edilmiş alanında gözlemler yaparak teşhisini yapmaktır. Akabinde gerekli müdahalelerle rahabilitasyon çalışmalara zaman kaybetmeden başlayarak var olan tahribatı tersine çevirerek tahribatın ortadan kaldırılmasını sağlamaktır (Şekil 4).



Şekil 4. ATD'nin İşleyiş Sıralaması

Sonuç olarak ATD, arazi kaynaklarının verimliliklerini korumak ve bu arazilerde herhangi bir kaybın önüne geçilerek arazi tahribatını önlemek/azaltmak veya var olan tahribatı tersine çevirmek için gerekli olan tüm uygun yönetim sistemlerinin geliştirilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması amacını gütmektedir (Anonim, 2020).

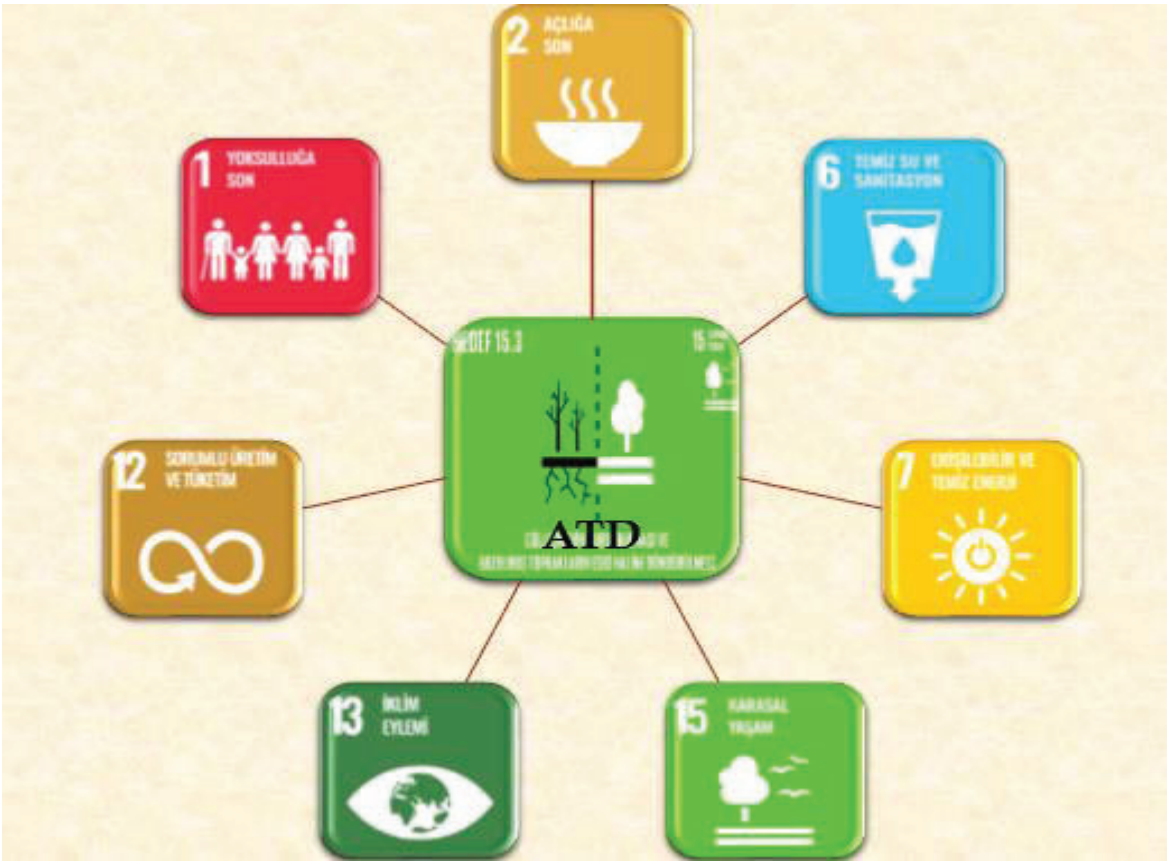
4. Arazi Tahribatı Dengeleme Çalışmalarının Önemi

Yeryüzünde her geçen gün artan nüfus sayısını düşünürsek ihtiyaç duyulacak gıda, mal ve hizmetlerin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Özellikle insanoğlunun arz ettiği gıda talebinin sağlanmasında sağlıklı arazilerin mevcudiyetlerinin arttırılması önemlidir. Bu araziler tahribattan dolayı gün geçtikçe çölleşmeye doğru ilerlemektedir. Buna karşı sağlıklı arazi kaynaklarına olan talep gün geçtikçe artmaktadır.

Yapılan çalışmalar mevcut arazilerin %25'inin büyük çoğunluğunun tahrip edilerek bozulduğunu, %36'sının hafif ve orta derece tahrip olduğunu, %10'nun istikrarlı durumda olduğunu, %10'nun da olumlu yönde geliştiğini göstermektedir. Bu durumdan yaklaşık bir milyar insan geçim kaynağı sekteye uğramaktadır. Her yıl 12 000 000 ha'lık ekilebilir arazi tahribatlardan dolayı kaybedilmektedir (FAO, 2011; UNDDD, 2015; UN, 2019).

Yeryüzünde arazi tahribatının boyutu ve şiddeti, iklim acil ve kararlı bir plan gerektirmektedir. Çünkü arazi tahribatının sadece ekonomik boyutu yıllık 490 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir. Bu tahribatın önüne geçilmesi doğru ve sürdürülebilir uygulamalarla tahribatın önüne geçilerek 1.4 trilyon dolar ekonomik sağlanabildiği tahmin edilmektedir (ELDI 2015). İşte tamda burada arazi tahribatının dengelenmesi çalışmalarının

ve yaklaşımının devreye girmesi büyük önem taşımaktadır. ATD yaklaşımıyla tahrip olan arazilerin rehabilite edilmesi arazi kaynaklarımızın korunması ve insan refahı için büyük önem taşımaktadır. Ayrıca ATD, Sürdürebilir kalkınma hedefleriyle bir ilişkide olduğu ve diğer hedeflerin amaçlarına ulaşmasında adeta bir katalizör görevi üstlenmektedir (Şekil 5) (Schuster ve ark., 2017).



Şekil 5. ATD'nin Katalizör Olduğu Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Dengiz ve Ark., 2020)

Bir alan var olan arazi tahribatı iklim değişikliği, tür çeşitliğini, biyoçeşitlilik ve ekosistemin hizmetlerinin kayıplarına yol açmaktadır. Özellikle toprak kalitesi ve üretkenliğinin dolaysıyla fonksiyonunun azalması ekosistem dayanıklılığının düşürmektedir. Sonuç olarak, arazi bozulumu gıda ve geçim kaynakları güvenliğini, su güvenliğini, insan sağlığını ve enerji ihtiyacını tehlikeye sokmakta, ileride de fakirlik, savaş ve mecburu göçlere neden olacaktır (Dengiz ve ark., 2020). Bu karşı alınabilecek tedbirler açısından Arazi tahribatı çalışmalarının yapılması büyük önem taşımaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada arazi tahribatının neden olduğu sonuçlar ve bu sonuçların bertaraf edilmesi için yeni bir yaklaşım olan ATD'nin önemine vurgu yapılmıştır. Dünyada var olan arazi kaynaklarının korunması sağlıklı gıda temini, ekosistemlerin sürdürülebilirliği, yoksulluğun önüne geçilmesi, habitat kayıplarının engellenmesi gibi olumsuz durumların önüne geçilmesi için önemlidir. Bu bağlamda ATD'nin mevcut durumu ve eğilimleri konusunda bilgi sahibi olmak, var olan olumsuzlukları tersine çevirebilmek ve uygulanan çalışmalarla edinen pozitif sonuçları başka bölgelere yaymak açısından son derece önemlidir. Çünkü başarıya ulaşmış bir ATD hedefi, ülkeler düzeyinde uygulanmasını iyileştirecek ve birçok SKH'nın başarılmasına olanak sağlayacaktır. Bu nedenle, iyi bir ATD izleme sistemine sahip olunarak ve uygulanacak doğru çalışmalarla var olan arazi tahribatını tespit edilmelidir. Arazi tahribatıyla mücadelede ATD hedeflerine uygun stratejiler geliştirilmeli ve böylelikle var olan arazi tahribatlarının önüne geçilerek kaydedilen ilerleme ile tahribatı izleme kapasitesine sahip olunmalıdır. Böylelikle arazi kaynakları korunarak gıda temininde var olan tehdit ortadan kaldırılmış olacaktır.

Kaynaklar

Akyıldız, F. (2011). Binyıl Kalkınma Hedefleri, İnsan Hakları ve Demokrasi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (14), 39-60.

Anonim, (2020) Ülke Düzeyinde Arazi Tahribatının Dengelenmesi "ATD Hedef Belirlemenin Yapı Taşları" https://webdosya.csb.gov.tr/db/cem/icerikler/atdxhedefxbel-rlemextasxtrxm-20211108111713.pdf (Erişim tarihi: 20.02.2023)

Anonim, (2015). Convention to Combat Desertification and the Intergovernmental. Report of the Conference of the Parties on its 12th Session, 12 to 23 October 2015, Ankara, p. 3-24.

Ateşoğlu, A., ve Şenyaz, A. (2018). Arazi tahribatının dengelenmesi bilimsel kavram çerçevesi kapsamında Collect Earth metodolojisinin değerlendirilmesi. *VII Uzaktan Algılama–CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2018)*, 18-21.

Budak, M., Günal, H., Kiliç, O. M., ve Acır, N., (2020). Tuzlu ve Sodik Arazilerde Islah ve Tarımsal Faaliyetler Sonrası Arazi Tahribatının Dengelenmesinin İzlenmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, *7*(2), 172-182.

Cowie, A.L., Orr, B.J., Sanchez, V.M.C., Chasek, P., Crossman, N.D., Erlewein, A., Louwagie, C., Maron, M., Metternicht, G., Minelli, S., Tengberg, A.E., Walter, S. and Welton, S., (2018). Land in balance: The scientific conceptual framework for Land Degradation Neutrality. Environmental Science & Policy, 79: 25-35.

Dengiz, O., Öztaş, T., Haliloğlu M. ve Şahin, K., (2020). Arazi Tahribatı Dengelemesi, Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1, 2020: p. 81-104.

ELDI. 2015. Economics of Land Degradation Initiative: Report for policy and decision makers". http://eld-initiative.org/fileadmin/ pdf/ELD-pm-report_05_web_300dpi.pdf. (Erişim tarihi: 18.02.2023)

Grainger, A., 2015. Is land degradation neutrality feasible in dry areas? Journal of Arid Environments, 112: 14- 24.

Orr, B., Cowie, A., Castillo Sanchez, V., Chasek, P., Crossman, N., Erlewein, A., and Minelli, S. (2017). Scientific conceptual framework for land degradation neutrality. Paper presented at the A report of the science-policy interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany.

Peşkircioğlu, N. (2016). 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri: Küresel Verimlilik Hareketine Doğru1. Anahtar Dergisi.

Schuster M.A., Lindsay, C.S., Erlewein, A., Metternicht, G., Sara Minelli, S. and Safriele, U. (2017). Unpacking the concept of land degradation neutrality and addressing its operation through the Rio Conventions. Journal of Environmental Management 195;1, 4-15

Qadir, M., Quillérou, E., Nangia, V., Murtaza, G., Singh, M., Thomas, R.J., Drechsel, P. and Noble, A.D., (2014). Economics of salt-induced land degradation and restoration. Natural Resources Forum, 38: 282-295.

UN. 2019. United Nation. World Day to Combat Desertification and Drought 17 June http://www.un.org/en/events/desertificationday/background.shtml. (Erişim tarihi: 18.02.2023).

UNDDD, (2015) Poverty - Few Comforts in Life https://www.un.org/en/events/desertification_decade/whynow.shtml, (Erişim tarihi: 19.02.2023)

UNCCD (2016). Scientific Conceptual Framework for Land Degradation Neutrality. A Report of the Science-Policy Interface. https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2019-06/LDN_CF_report_web-english.pdf (Erişim tarihi: 19.02.2023)

IMPACT OF CARDIAC REHABILITATION ON RENAL FUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Tarana Musayeva

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan Department of Physiotherapy and Medical Rehabilitation

ABSTRACT

Numerous studies have shown that intense physical activity has an adverse effect on kidney function and may be associated with a decrease in renal blood flow and glomerular filtration rate (GFR). For this reason, patients with chronic kidney disease (CKD) are usually advised to avoid excessive exercise. On the other hand, comprehensive cardiac rehabilitation (CR), including an appropriate level of exercise, has been shown to improve various coronary risk factors, exercise capacity, prognosis, and even quality of life.

109 patients with a kidney function defined as an eGFRcys ≧ 60 ml/min/1.73 cm^2 who were admitted to our hospital for the evaluation and treatment of CVD and participated in and completed our 12 weeks CR program from August 2020 until October 2022. Out of them, we excluded 5 patients who were dependent on hemodialysis at the during of this study. Finally, 104 patients aged 40 to 65 years were examined retrospectively. The study included patients with stage 3 and 4 CKD, which were divided into 2 groups according to the stage of chronic kidney disease, i.e., stage 3 - group St.3 (n=56), and stage 4 - group St.4 (n=48). The CR program was comprehensive and included exercise therapy, diet therapy, medication education, and attendance at a cardiopulmonary resuscitation course. There were no significant differences between the two groups in sex, age, BMI, and vO2 at baseline.

The results of renal function in 104 patients with CVD using serum cystatin and creatinine to calculate GFR showed that GFRcis improved after complex CR (38.3±1.18) compared with baseline 36.5±1.04 ml/min/1.73 m2, p=0.0018). GFRcis improved in 69 patients and worsened in 27 patients. In the remaining 8 patients, it did not change after CR. There was no significant statistical difference in GFR after CR (p = 0.523).

In conclusion, the CR program resulted in significant improvements in both physical performance and kidney function in CKD patients with CVD. Furthermore, serum cystatin C measurement may be useful in assessing renal function in CKD patients with CVD.

Keywords: cardiac rehabilitation, cystatin-C, glomerular filtration rate

TOHUM DAĞILIMINDA KUŞLARIN ROLÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ: BU KONUYA İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİR BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

ASSESSMENT OF THE ROLE OF BIRDS IN SEED DISTRIBUTION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON THIS SUBJECT

Dr. Öğr. Üyesi Emrah ÇELİK

Iğdır Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Avcılık ve Yaban Hayatı Programı

Leyla Sarıboğa

Iğdır Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi, Iğdır/Merkez

ÖZET

Kuşlar, birçok bitki türünün tohumlarının geniş bir alana dağılmasına yardımcı oldukları için tohumların dağılmasında önemli bir rol oynarlar. Bu, hem bitkiler hem de kuşlar için faydalı olan çimlenme ve yeni bitkilerin kurulması şansını artırabilir. Bu çalışmanın amacı, bibliyometrik analiz kullanarak kuşların ekosistem hizmetlerinden biri olan "tohum taşınımı" başlığı altındaki orijinal ve derleme makalelerin profillerini incelemektir. Bu bağlamda, SCOPUS çevrimiçi veri tabanında "seed dispersal" and "animals" anahtar kelimeleri birlikte taranmış 2827 belge bulunmuştur. İkinci aşamada bulunan belgeler içerisinde "aves" OR "birds" OR "bird" anahtar kelimeleri limitlenerek elde edilen 633 doküman analiz edilmiştir. Sistematik analize göre 1703 yazar, 1895 anahtar kelime ve 64 ülke belirlendi. Araştırma alanındaki yayınların yıllık eğilimleri, belge sayısı, yazar sayısı, yazarlar ve ülkeler arasındaki işbirliği düzeyleri, yıl yayınları ve temel yayın yapan dergiler dikkate alınarak analiz edildi. Buna göre "seed dispersal" ve "kuşlar" konulu çalışmalarda en fazla belge yayınlayan ilk 5 ülke sırasıyla; ABD (n=207), İspanya (n=110), Brezilya (n=94), Almanya (n=82) ve İngiltere (n=46) dir. Genel olarak, bu çalışmalar, kuşların tohumların dağılmasındaki rolü ve kuş tohumlarının dağılmasının ekosistemlerin sağlığını korumak için önemi hakkında değerli bilgiler sağlamıştır. Çalışmaların farklı coğrafi bölgelerde, iklimlerde ve ekosistemlerde yapıldığını, ayrıca çalışılan alanın özelliklerine bağlı olarak sonuçların değişebileceğini belirtmek önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Bibliometrix, Boyut indirgeme, ekosistem hizmetleri, kuşlar, tohum taşıma

ABSTRACT

Birds play an important role in seed dispersal as they help to distribute the seeds of many plant species over a wide area. This can increase the chances of germination and establishment of new plants, which is beneficial for both the plants and the birds. There have been many studies conducted on the role of birds in seed dispersal. This study aims to examine the profiles of original and review articles under the topic of "seed dispersal" as one of the ecosystem services provided by birds, using bibliometric analysis. The study searched for documents in the SCOPUS online database using the keywords "seed dispersal" and "animals" resulting in 2827 documents. The second step narrowed the search using the keywords "aves" OR "birds" OR "bird" resulting in 633 documents for analysis. According to the systematic analysis, 1703 authors, 1895 keywords, and 64 countries were identified. The study analyzed the annual trends of publications in the field of research, considering the number of documents, number of authors, levels of collaborations among authors and countries, year publications and core publishing journals were analysed. According to the analysis, the top 5 countries that have published the most documents on "seed dispersal" and "birds" are: USA (n=207), Spain (n=110), Brazil (n=94), Germany (n=82), and U. Kingdom (n=46). Overall, these studies have provided valuable insights into the role of birds in seed dispersal and the importance of avian seed dispersal for maintaining the health of ecosystems. It is important to note that the studies are conducted in different geographic regions, climates and ecosystems, also the results may vary depending on the characteristics of the studied area..

Keywords: Bibliometrix, birds, dimension reduction, ecosystem services, seed transport

TOHUM EKİMİ, SULAMA VE ORTAM HAVASI ÖLÇÜMÜ İÇİN MALİYET DOSTU YARI OTONOM MOBİL ROBOT TASARIMI

COST FRIENDLY SEMI AUTONOMOUS MOBILE ROBOT DESIGN FOR SEED PLANTING, IRRIGATION AND AMBIENT AIR MEASUREMENT

Dr. Öğr. Üyesi Habibe Gursoy Demir
İskenderun Teknik Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hakan Demir
İskenderun Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

Alican Kazmacı
İskenderun Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Tüm dünyada yaygınlaşan ve teknolojinin ilerlemesiyle gün geçtikçe tüm endüstrilerde yerini almaya başlayan Endüstri 4.0 teknolojileri, tarımda da otomasyonlaşma, takip, tahmin ve gözlem gibi uygulamalarda kullanılmaktadır. Böylece hem insan gücüne dayalı olan birçok uygulama daha kolay hale gelmekte hem de daha hassas ve verimli bir üretim süreci elde edilmektedir. Bu çalışmada üretim verimliliğini arttırmak için önemli bir unsur olan tohum ekim ve sulama işlemlerini kullanıcı tarafından verilen alan ölçülerine ve ekim mesafesine göre gerçekleştiren yarı-otonom bir mobil robot tasarımı, üretimi ve uygulaması gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen robot, belirlenen alan içinde ve koordinatlarda tohum ekim ve sulama işlemini otonom olarak yapmaktadır. Hem tohum hem de sulama haznesine sahip olan robot ayrıca toprak alanda kolay hareket edebilmesi için tasarlanmıştır. Başlangıçta iki tasarım üzerinde durulmuş ve bu tasarımların yük dayanımı, hareket edebilirlik ve tohum ekim-sulama verimi gibi parametrelere göre avantaj ve dezavantajları analiz edilmiştir. Tarım uygulamaları ve toprakta harekete daha uygun olan dizayn performans testlerinde kullanılmıştır. Kullanıcı tarafından ekim/sulama yapılacak alanın ve ekim mesafesi bilgilerinin robota aktarılması ve robotun verilen görevi tamamıyla gerçekleştirmesi için Akıllı Telefon - Arduino kablosuz iletişimi tabanlı robot kontrol sistemi geliştirilmiştir. Ayrıca geliştirilen robota eklenen sensörler ile ortam havasının nem ve gaz oranları da ölçülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre başarılı bir şekilde belirlenen noktalara tohum ekim ve sulama işlemini gerçekleştiren yarı otonom mobil robot, hem seralarda hem de açık alanlarda kolay ve verimli ekim, kontrol ve ölçüm için başarılı bir çözüm sunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tarım, Otomasyon, Mobil Robot, Otonomi, Üretim, Tohum Ekim, Sulama

ABSTRACT

Industry 4.0 technologies, which have become widespread all over the world and take their place in all industries day by day with the advancement of technology, are also used in applications such as automation, tracking, forecasting and observation in agriculture. Thus, many applications based on manpower become easier and a more sensitive and efficient production process is obtained. In this study, the design, production and implementation of a cost-friendly semi-autonomous mobile robot that performs the seed planting and irrigation operations, which are important processes to increase production efficiency, according to the area size and seeding distance given by the user has been realized. The developed robot performs the seed planting and irrigation process autonomously in the determined coordinates. The robot, which has both seed and watering hoppers, is also designed for easy movement on the soil. Initially, two designs were emphasized and the advantages and disadvantages of these designs were analyzed according to parameters such as strength of the robots and its part, mobility and seed planting-irrigation efficiency. After that, the design which is more suitable for the soil motion and the agriculture application is used in the performance testing experiments. A semi-autonomous system design was made on the decided design. A smart phone-Arduino wireless communication-based robot control system has been developed for the user to send the knowledge of the area to be planted/irrigated and seeding distance and for enabling the robot to perform the given task completely. In addition, the humidity and gas ratios of the ambient air are measured with the sensors. According to the results obtained, the semi-autonomous mobile robot, which successfully performs the seed sowing and irrigation at the determined points, has provided a successful solution for easy and efficient planting, control and measurement both in greenhouses and open areas.

Keywords: Agriculture, Automation, Mobile Robot, Autonomy, Production, Seed Planting, Irrigation

APERT SENDROMU OLAN BİR HASTANIN 5 YILLIK TAKİBİ

5-YEAR FOLLOW-UP OF A PATIENT WITH APERT SYNDROME

Doç. Dr. Volkan KAPLAN
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi

ÖZET

Apert Sendromu kraniosinostoz, brakisfenosefalik tipte akrosefali, hipertelorizm, pitozis, orta yüz hipoplazisi, farengeal gelişim geriliği, yarık damak-dudak, el ve ayaklarda sindaktili, tekrarlayan kulak enfeksiyonları, olağan dışı konuşma özellikleri, aşırı terleme, basık burun ve uyku apnesi ile karakterize gelişimsel bir sendromdur. Ayrıca strabismus, eksoftalmi gibi oftalmik anomaliler ile maksiller yetersizlik, kanin diş eksikliği, derin damak, sürme geriliği ve maloklüzyonlar gibi iskeletsel ve dişsel anomaliler görülmektedir. Bu vaka raporunda, apert sendromlu bir hastanın 5 yıllık takibi sunulmaktadır.

Gebelik süresi 38 hafta 3 gün, doğum ağırlığı 2720 g, 50 cm boyunda, 33 cm baş çevresine, yarık damağa, el ve ayaklarda sindaktilere sahip olarak doğan kız çocuğuna Apert Sendromu ön tanısı konulmuştur. Yapılan ileri tetkik ve muayeneler sonucunda hastada koronal sutür kraniosinostozu, atriyal septal defekt (ASD), apert sendromu ile uyumlu ağız-yüz-kafa bulguları, ellerde komplex sindaktili, aşırı terleme, tekrarlayan kulak enfeksiyonları ve uyku apnesi bulunduğu tespit edilmiştir.

Hastaya kafaiçi basıncı azaltmak için 4. aylıkken lambdoid sutürlerin ayrılması ile posterior dekompresyon; 13. aylıkken de kronal sutürlerin ayrılması ile anterior dekompresyon ameliyatları ve tekrarlayan kulak enfeksiyonlarının kontrol altına alınması için her iki kulağa T tüp uygulaması yapılmıştır. 19. aylıkken ellerinden ilk sindaktili ameliyatı, 23. aylıkken yarık damak ameliyatı, 26. aylıkken ise ellerinden ikinci sindaktili ameliyatı yapılmıştır. Hastaya ileriki dönemde mevcut durumuna göre frontoorbital ilerletme, maksillar ilerletme, estetik el cerrahisi ameliyatları ve ortodontik tedavi yapılması planlanmaktadır.

Apert Sendromunun neden olduğu komplikasyonların azaltılması/önlenmesi için erken dönemde tanısının konulması ve tedavisine başlanması gerekmektedir. Bu nedenle tıp hekimleri gibi diş hekimlerinin de bu vb. sendromlar hakkında bilgilerinin bulunması ve

hastaları en kısa sürede tedavi olabilecekleri merkezlere yönlendirmeleri tedavilerin başarısının artması için çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Apert, Sindaktili, Kraniosinostoz, Maksiller Yetersizlik, Yarık Damak-Dudak

ABSTRACT

Apert Syndrome is a developmental syndrome characterized by craniosynostosis, brachyphenocephalic type acrocephaly, hypertelorism, ptosis, midface hypoplasia, pharyngeal growth retardation, cleft palate-lip, syndactyly of the hands and feet, recurrent ear infections, unusual speech features, excessive sweating, flattened nose, and sleep apnea. In addition, ophthalmic anomalies such as strabismus and exophthalmos, as well as skeletal and dental anomalies such as maxillary deficiency, canine tooth agenesis, deep palate, eruption retardation and malocclusions are seen. In this case report, a 5-year follow-up of a patient with apert syndrome is presented.

A girl born with 2720 g birth weight, 50 cm height, a head circumference of 33 cm, a cleft palate, and syndactyly in the hands and feet was diagnosed with Apert Syndrome. 38 weeks 3 days was the gestation period. As a result of the examinations, coronal suture craniosynostosis, atrial septal defect (ASD), mouth-face-head findings compatible with Apert syndrome, complex syndactyly, excessive sweating, recurrent ear infections and sleep apnea were found in the patient.

Posterior decompression was performed with separation of the lambdoid sutures at the age of 4 months to reduce intracranial pressure. At 13 months, anterior decompression surgeries with separation of coronal sutures and T tube application to both ears to control recurrent ear infections were made. The first syndactyly operation at 19 months of age, cleft palate surgery at 23 months, and the second syndactyly operation at 26 months were performed. Frontoorbital advancement, maxillary advancement, aesthetic hand surgery and orthodontic treatment are planned.

Early diagnosis and treatment should be started in order to reduce/prevent the complications caused by the Apert syndrome. For this reason, finding information about the syndromes and directing patients to centers where they can be treated as soon as possible are very important for dentists as well as medical doctors to the success of the treatments.

Keywords: Apert, Syndactyly, Craniosynostosis, Maxillary Deficiency, Cleft Palate-Lip.

ÇOK KRİTERLİ BİR KARAR VERME SİSTEMİ KULLANARAK KENTSEL SU KITLIĞINA KARŞI ÇEVRESEL ÖNLEMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATING THE ENVIRONMENTAL COUNTERMEASURES AGAINST URBAN WATER SCARCITY USING A MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING SYSTEM

Dr. Ömer EKMEKCİOĞLU
İstanbul Teknik Üniversitesi, Afet Yönetim Enstitüsü

ÖZET

Aşırı kentleşme ve hidro-meteorolojik tepkilerdeki aşırı değişimler, su kaynaklarının etkin kullanımı konusunda kentleşmiş şehirler için alarm zillerini çalmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada sürdürülebilir su kaynakları yönetimini tehdit eden tehlikelerden biri olan su kıtlığına karşı alınabilecek potansiyel önlemlere bir önceliklendirme sistemi oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu nedenle, yağmur suyu hasadının teşvik edilmesi (S1), yerel olarak sürdürülebilir malzemelerin kullanımının teşvik edilmesi (S2), yeraltı suyu pompalanmasının azaltılması (S3), kirliliğin ele alınması (S4), su verimli işleme tekniklerinin teşvik edilmesi (S5), çevresel direnci güçlendirmek için iklim değişikliğine uyum sağlanması (S6), gri ve yeşil altyapıya yatırım yapılması (S7), geliştirilmiş kitlerle su kayıplarının azaltılması (S8), bölgesel ölçüm alanları oluşturulması (S9) ve güneş enerjisiyle çalışan su koruma tekniklerinin icat edilmesi (S10) gibi on farklı çevresel çözüm önerilmiştir. Ayrıca, bu stratejilerin önceliklendirilmesi için ise literatürde yaygın olarak benimsenen TOPSIS (ideal çözüme benzerliğe göre tercih sıralaması tekniği) algoritması kullanılmıştır. Önerilen stratejiler farklı uzmanlık alanlarına sahip uzmanlar tarafından 1-7 arası ölçek baz alınarak değerlendirilmiştir. Su kıtlığıyla mücadele etmek için en uygun önlem seçimini etkileyen birçok alt kısıta (fizibilite, gereken zaman, ikincil faydalar vb.) rağmen, bu çalışmada yalnızca stratejilerin maliyetine ve beklenen birincil faydalarına odaklanılmıştır. Bu nedenle, her bir önlem için TOPSIS algoritması ile yakınlık katsayısı (CC_i) değerleri hesaplanmış ve önceliklendirme yapılmıştır. Sonuçlar, S7'nin (CC_i: 0.942) kentsel alanlardaki su kıtlığıyla mücadele için en uygun strateji olduğunu göstermiştir. S7'yi ise sırasıyla S1 (CC_i: 0.855), S9 (CC_i: 0.717) ve S6 (CC_i: 0.704) takip etmektedir. Öte yandan, S3 (CC_i: 0.0008) son sırada yer alarak diğerlerine göre en az etkili çevre stratejisi olarak elde edilmiştir. Genel olarak, bu çalışmada elde edilen bulguların çeşitli kurum/kuruluşlara su kıtlığı ile mücadelede farklı iç görüler ve çıkarımlar sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: hidroloji, su kaynakları yönetimi, çok kriterli karar verme, optimizasyon, su kıtlığı, sürdürülebilirlik

ABSTRACT

The overurbanization and extreme changes in hydro-meteorological responses ring the alarm bells for urbanized cities regarding the effective use of water resources. Hence, the current research sought to prioritize the potential countermeasures against water scarcity which is one of the hazards threatening sustainable water resources management. Thus, ten different environmental solutions, i.e., promoting rainwater harvesting (S1), fostering the use of sustainable materials domestically (S2), reducing groundwater pumping (S3), addressing pollution (S4), promoting water-efficient processing techniques (S5), adaptation the climate change to strengthen the environmental resilience (S6), investing grey and green infrastructure (S7), reducing water losses with enhanced kits (S8), establishing district metered areas (S9), and inventing solar-powered water conservation techniques (S10), were proposed and the commonly adopted TOPSIS (technique for order performance by similarity to ideal solution) algorithm was used to prioritize the corresponding strategies. In order to assess the proposed strategies, experts having divergent backgrounds were asked based on a 1-7 scale. Despite several sub-constraints (such as feasibility, time-required, secondary benefits, etc.) affecting the optimal choice of countermeasures to combat water scarcity, the present research only focalized on their cost and primary benefit. Hence, the closeness coefficient (CC_i) values were computed through the TOPSIS algorithm for each countermeasure and the prioritization was performed. The results illustrated that S7 (CC_i: 0.942) was the optimal strategy to combat water scarcity in urbanized areas, followed by S1 (CC_i: 0.855), S9 (CC_i: 0.717), and S6 (CC_i: 0.704). On the other hand, S3 (CC_i: 0.0008) was found as the least effective environmental strategy compared to its counterparts. Overall, the present attempt is expected to provide promising insights and implications to a broad range of entities.

Keywords: hydrology, water resources management, multi-criteria decision-making, optimization, water scarcity, sustainability

EFFECTS OF NA/K SUBSTITUTION ON STRUCTURE AND ELECTRICAL PROPERTIES OF SODIUM MONOPHOSPHATE-BASED MATERIALS

Yara N. AlTherwah

Chemistry Department, College of Science, King Khalid University, Abha 61413, Saudi Arabia.

Amira Marzouki

Laboratory of Signal Image and Energy Mastery, Engineering National Higher School of Tunis, Tunis, Tunisia

Mutasem Z Bani-Fwaz

Faculty of Sciences of Tunisia, Physics Laboratory of Soft Matter and Electromagnetic Modeling, Tunisia

Mohamed Glaoui

Chemistry Department, College of Science, King Khalid University, Abha 61413, Saudi Arabia.

Riadh Marzouki

Chemistry Department, College of Science, King Khalid University, Abha 61413, Saudi Arabia.

Chemistry Department, Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, 3038, Tunisia

Laboratory of Materials, Crystal Chemistry and Applied Thermodynamics, LR15ES01, Faculty of Sciences of Tunis, University of Tunis El Manar, 2092, Tunisia.

Abstract

Actually, Lithium oxides are the most compounds used in the manufacture of rechargeable batteries. In addition to the pollution reasons in prospecting for lithium, the latter is more expensive and less findable in the earth's layer compared to sodium which is found in mineral salts. It is therefore obvious to look for other alternative materials which can replace lithium oxides materials.

In this context, the exploration and investigation of sodium and transition metal phosphates and arsenates have a promising field for various applications: electrical, piezoelectric, ferroelectric, magnetic, catalytic [1-3] processes. In addition, given their remarkable structural richness, in particular the olivine structure [4] and the Sodium Super Ionic Conductor (NaSICON) structure [5], these materials show several interesting physical properties, in particular the ionic conduction and ion exchange [4-5]. These physicochemical

properties are linked on the one hand to their structural riches and on the other hand to the degree of openness of their anionic frameworks, which can be dense, open or even microporous. Therefore, the investigation of this family of materials requires a good correlation between crystal structure and electrical properties, taking into account factors influencing the electrical conductivity such as porosity and the temperature range of stability of the crystal structure of the sample. In this work, the investigation of new disodium dipotassium cobalt aluminate hexaarsenate will be treated. Polycrystalline powder was synthesized by solid-state reactions. The sample was characterized by FT-IR spectroscopy and X-ray powder diffraction techniques. The effects of the K\Na substitution on structure, thermal stability and electrical properties on the $\mathbf{Na_4Co_{5.63}Al_{0.91}(AsO_4)_6}$ parent material will be discussed. The properties of our materials will be compared to other ion-conducting materials, especially electrical properties.

Keywords: Na-ion batteries, Alkali Substitution, Structure, Electrical properties.

[1] Nagpure, M., Shinde, K. N., Kumar, V., Ntwaeaborwa, O. M., Dhoble, S. J., Swart, H. C. J. Alloys Compd., 2010, 492, 384-388. [2] Chen, J. G., Ang, L., Wang, C., Wei, Y., J. Alloys Compd., 2009, 478, 604-607. [3] Hong, S. Y. P., Mater. Res. Bull., 1976, 11, 173. [4] Padhi, A. K., Nanjundaswamy, K. S., Goodenough, J. B., J. Electrochem. Soc., 1997, 144(4), 1188-1194. [5] Goodenough, J. B., Hong, H. Y-P., Kafalas, J. A., Mater. Res. Bull., 1976, 11, 203-220.

ZƏNGƏZUR DƏHLİZİNİN REGİON ÜÇÜN STRATEJİ ƏHƏMİYYƏTİ

STRATEGIC IMPORTANCE OF THE ZANGAZUR CORRIDOR FOR THE REGION

Leyla Nəcəfova
Azərbaycan Respublikası Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası, Hüquq və humanitar elmlər kafedrası

XÜLASƏ

Bu gün hər bir azərbaycanlı qürur hiss ilə deyə bilər ki, 30 (otuz) ilə yaxındır danışıqlar yolu ilə həllinə çalışdığımız haqq mübarizəmizi 45 (qırx beş) gün içərisində hərb yolu ilə həll etdik.

30 (otuz) ilə yaxındır davam edən Ermənistan ilə Azərbaycan arasındakı münaqişə Cənubi Qafqazda təhlükəsizlik və sabitlik üçün əsas təhdid təşkil edirdi. Nüfüzlu beynəlxalq təşkilatlardan biri olan Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) 1993-cü ildə münaqişə ilə bağlı qəbul etdiyi bütün işğalçı qüvvələrin Azərbaycan ərazilərindən dərhal və qeyd-şərtsiz çıxarılmasını tələb edən 4 (dörd) qətnaməyə (822, 853, 874 və 884) baxmayaraq, Ermənistan işğalını davam etdirmiş və bununla da beynəlxalq hüququn əsas prinsipini kobud casına pozmuşdur.

Azərbaycan Ordusunun sentyabrın 27-də işğalçı Ermənistan silahlı qüvvələrinə qarşı başladığı əks-hücum əməliyyatında Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri Müzəffər Ali Baş Komandan Azərbaycan Respublikası Prezidenti İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə bütün döyüş əməliyyatlarını yüksək səviyyədə həyata keçirməklə, şanlı Zəfər qazandı və tarixi ədaləti, ölkəmizin ərazi bütövlüyünü bərpa etdi.

İkinci Qarabağ müharibəsindən sonra Cənubi Qafqaz regionunun və Xəzər dənizi hövzəsinin siyasi mənzərəsi nəzərəçarpacaq dərəcədə dəyişdi.

Azərbaycan, Rusiya və Ermənistan arasında tarixi bəyanat 2020-ci ilin noyabrında Dağlıq Qarabağ münaqişəsinə son qoydu, Cənubi Qafqaz regionunda, eləcə də Xəzər dənizi hövzəsində davamlı regional əməkdaşlıq, sabitlik və təhlükəsizlik şanslarını artırdı. 44 günlük Vətən müharibəsi qalib tərəf olaraq Azərbaycana böyük imkanlar yaratdı. Bunlardan biri də Zəngəzur dəhlizinin açılmasıdır. Xüsusilə vurğulamaq lazımdır ki, Azərbaycanı Ermənistan vasitəsilə Türkiyə ilə birləşdirəcək Zəngəzur dəhlizi də daxil olmaqla, bütün regional nəqliyyat marşrutlarının açılması ilə bağlı müddəanın 10 noyabr bəyanatına daxil edilməsi rəsmi Bakının həm döyüş meydanlarında, həm də danışıqlar masası arxasında qazandığı diplomatik qələbəsi kimi qiymətləndirilir.

Ötən hər gün bizi Vətən müharibəsindən zaman etibarilə uzaqlaşdırsa da, hərbçilərimizin şücaəti, canı, qanı bahasına qazanılan bu qələbə hər bir azərbaycanlı üçün son dərəcə əziz və qiymətlidir.

Açar sözlər: Azərbaycan, Cənubi Qafqaz, təhlükəsizlik, Zəngəzur dəhlizi

ABSTRACT

Today, every Azerbaijani can proudly say that we have resolved our rightful struggle through negotiations for nearly 30 (thirty) years within 45 (forty-five) days by military means.

The conflict between Armenia and Azerbaijan, which has been going on for almost 30 (thirty) years, was the main threat to security and stability in the South Caucasus. Despite the 4 (four) resolutions (822, 853, 874 and 884) of the United Nations (UN), one of the most influential international organization, which demanded the immediate and unconditional withdrawal of all occupying forces from the territories of Azerbaijan, adopted in 1993, Armenia continued its occupation and thereby grossly violated the main principle of international law.

In the counter-offensive operation launched by the Azerbaijani Army against the invading Armenian armed forces on September 27, 2020 the Armed Forces of the Republic of Azerbaijan under the leadership of the Supreme Commander-in-Chief Ilham Aliyev, the President of the Republic of Azerbaijan Ilham Aliyev, won a glorious victory and restored historical justice and the territorial integrity of our country.

After the second Karabakh war, the political landscape of the South Caucasus region and the Caspian Sea basin changed significantly.

The historic declaration between Azerbaijan, Russia and Armenia ended the Nagorno-Karabakh conflict in November 2020, increasing the chances of sustainable regional cooperation, stability and security in the South Caucasus region, as well as in the Caspian Sea basin. The 44-day Patriotic War created great opportunities for Azerbaijan as the winning side. One of them is the opening of the Zangezur corridor. In particular, it should be emphasized that the inclusion of the clause on the opening of all regional transport routes, including the Zangezur corridor, which will connect Azerbaijan with Turkey through Armenia, in the November 10 statement is regarded as a diplomatic victory won by official Baku both on the battlefield and at the negotiating table.

Although each passing day takes us away from the Patriotic War, this victory won at the cost of bravery, life and blood of our soldiers is extremely dear and valuable for every Azerbaijani.

Keywords: Azerbaijan, South Caucasus, security, Zangezur corridor

INTERNATIONAL ANTALYA

SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATIVE STUDIES CONGRESS-III

ACCEPTANCE LETTER

01.03.2023
REF: Akademik Teşvik

İlgili makama;

3. Uluslararası Antalya Bilimsel Araştırmalar ve Yenilikçi Çalışmalar Kongresi, 13-14 Şubat 2023 tarihleri arasında Antalya Türkiye'de 33 farklı ülkenin (Türkiye 81 bildiri- Diğer ülkeler 91 bildiri) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir

Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır." değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,

Saygılarımla

Mustafa Latif EMEK
On behalf of Organizing Board