
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

PANDEMİ PERSPEKTİFİNDEN KIRILGANLIK: İL GRUPLARI ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME

Merve AYDOĞMUŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMMUZ 2023

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Merve AYDOĞMUŞ

26/07/2023

PANDEMİ PERSPEKTİFİNDEN KIRILGANLIK: İL GRUPLARI ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME

(Yüksek Lisans Tezi)

Merve AYDOĞMUŞ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2023

ÖZET

Bireylerin eğitimi, gelir durumu, yaşadıkları yer ve gelişmişlik seviyesi, temel hizmetlere erişimi ve sahip oldukları dezavantajların tümü birer kırılganlık üreticisidir. Herhangi bir kriz varlığında krizin yıkıcı etkisi ve istenmeyen sonuçları kırılganlık derecesiyle orantılı olarak dağılım gösterir. Bu eşitsiz dağılımı konu edinen kırılganlığa yönelik çalışmalar şimdiye kadar deprem, sel, kasırga gibi afetler odağında gelişmiş, pandemiler çoğu kez değerlendirme dışı kalmıştır. Oysa tarihsel süreçte farklı zamanlarda, farklı ölçeklerde ve farklı mekânlarda birçok pandemi ortaya çıkmış ve çıkmaya devam etmektedir. Bu çalışmada diğer tüm afetlerden ölçek olarak daha büyük olan böylesine bir krizin kırılganlık değerlendirilmesine dahil edilme ihtiyacı, 2019 yılının Aralık ayında ortaya çıkan COVID-19 pandemisi ile olmuştur. Diğerlerinde olduğu gibi, COVID-19 pandemisinde de krizin etkisi eşit dağılmamış ve farklı açılardan birçok kırılganlık ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın amacı, kırılganlık yaratan koşulların tespiti ve müdahale edilebilir hale getirilmesini sağlayarak pandemiler karşısında dayanıklılığı arttırmaya çalışmaktır. Bunu yaparken kapsamlı bir literatür taraması sonucu elde edilen kırılganlık değişkenlerinin COVID-19 pandemisi vaka verileri üzerindeki etkisi IBM SPSS Statistics 29.0 kullanılarak analiz edilmiştir. Kırılganlık değişkenleri, sosyo-demografik, ekonomik, mekânsal, sistem kaynaklı ve pandemi kaynaklı kırılganlık olmak üzere beş tematik alana ayrılarak analize dahil edilmiştir. Kırılganlık değişkenleri ile vaka sayıları arasındaki ilişkiye Spearmen Korelasyon Testi ile bakılmıştır. Değişkenlerin vaka sayıları üzerindeki etkisi ve açıklama oranlarında Regresyon analizinden faydalanılmıştır. Elde edilen bulgular, sosyo-ekonomik gelişmişlik bakımından farklı kademelerdeki il gruplarında farklı kırılganlık türlerinin ortaya çıktığını göstermiştir. Bu bulgular kırılganlık türlerine özel müdahaleler yapılarak, gelecekteki pandemilere karşı dayanıklı bir toplum ve sistem inşa etmek için kullanılabilir.

Bilim Kodu : 80208
Anahtar Kelimeler : Pandemi, COVID-19, kırılganlık, dayanıklılık
Sayfa Adedi : 123
Danışman : Doç. Dr. Demet EROL

VULNERABILITY FROM A PANDEMIC PERSPECTIVE:AN EVALUATION OF PROVINCINAL GROUPS

(M.Sc. Thesis)

Merve AYDOĞMUŞ

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

July 2023

ABSTRACT

Individuals education, income, place of residence and their level of development, access to basic services and all the disadvantages they have are producers of vulnerability. In the presence of any crisis, the destructive effect and undesirable consequences of the crisis are distributed in proportion to the degree of vulnerability. Studies on vulnerability that deal with this unequal distribution have so far been focused on disasters such as earthquakes, floods, and hurricanes, and pandemics have often been left out of consideration. However, in the historical process, many pandemics have emerged at different times, at different scales and in different places and continue to emerge. In this study, the need to include such a crisis in the vulnerability assessment, which is larger in scale than any other disaster, was with the COVID-19 pandemic that emerged in December 2019. In the COVID-19 pandemic, as in the others, the impact of the crisis was not evenly distributed and many vulnerabilities emerged from different aspects. The aim of this study is to try to increase resilience in the face of pandemics by detecting and making the conditions that create vulnerability manageable. While doing this, the effect of the vulnerability variables obtained as a result of a comprehensive literature review on the COVID-19 pandemic case data was analyzed using IBM SPSS Statistics 29.0. Vulnerability variables were included in the analysis by dividing them into five thematic areas: socio-demographic, economic, spatial, system-induced and pandemic-induced vulnerability. The relationship between the frailty variables and the number of cases was examined with the Spearmen Correlation Test. Regression analysis was used for the effect of the variables on the number of cases and the disclosure rates. The findings showed that different types of vulnerabilities emerged in the provincial groups at different levels in terms of socioeconomic development. These findings can be used to build a society and system that is resilient to future pandemics, with specific interventions for the types of vulnerabilities.

Science Code : 80208
Key Words : Pandemic, COVID-19, vulnerability, resilience
Page Number : 123
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Demet EROL

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez sürecimin tamamında çok değerli akademik birikimi ile benden ilgi ve yardımlarını esirgemeyen, yüksek sabrı ve enerjisi ile bana motivasyon kaynağı olan ve her daim zaman ayırabilen sevgili danışmanım Doç. Dr. Demet EROL'a; bu zorlu süreçte maddi manevi her zaman yanımda olan annem Kevser AYDOĞMUŞ, babam Fikri AYDOĞMUŞ, ablam Özge AYDOĞMUŞ YÜKSEL ve her daim enerjimi yükselten, neşe kaynaklarım, yeğenlerim Yılmaz Giray YÜKSEL ve Kıvanç Bora YÜKSEL'e; hayatımın iyi ve kötü her anında olduğu gibi bu süreçte de beni bir an olsun yalnız bırakmayan, bazı zamanlar kilometrelerce öteden dahi olsa desteklerini hep yanı başımda hissettiğim değerli dostlarım Furkan BAŞARAN ve Elif Selvi AKYEL'e sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET iv

TEŞEKKÜR vi

İÇİNDEKİLER vii

ÇİZELGELERİN LİSTESİ ix

ŞEKİLLERİN LİSTESİ x

RESİMLERİN LİSTESİ xi

HARİTALARIN LİSTESİ xii

SİMGELER VE KISALTMALAR xiii

1. GİRİŞ 1

2. COVID-19 ÖNCESİ GÖRÜLEN EPİDEMİ VE PANDEMİLER 5

3. COVID-19 SÜRECİ 19

3.1. COVID-19 Yönetiminde Dünya 19

3.1.1. Tayvan 20

3.1.2. Singapur 21

3.1.3. Almanya 21

3.1.4. İtalya 22

3.1.5. ABD 23

3.2. COVID-19 Yönetiminde Türkiye 24

4. KIRILGANLIK KAVRAMININ PANDEMİ BAĞLAMINDA ELE ALINMASI 27

4.1. Kırılganlık ve Dayanıklılık İlişkisi 27

4.2. Kırılganlık Kavramının Kapsamı 30

4.2.1. Kırılganlık kavramının özellikleri 35

Sayfa

4.2.2. Pandemilere karşı kırılganlık 36

4.2.3. COVID-19'a karşı kırılganlık 38

5. COVID-19'A KARŞI KIRILGANLIĞIN İL GRUPLARI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ 49

5.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı 49

5.2. Veri Toplama Araçları 49

5.3. Araştırmanın Yöntemi 59

6. COVID-19'A KARŞI KIRILGANLIĞA DAİR BULGULAR VE KADEMELER BAZINDA DEĞERLENDİRİLMESİ 63

6.1. COVID-19'a Karşı Kırılganlığa Dair Bulgular 63

6.1.1. 1.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları 66

6.1.2. 2.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları 70

6.1.3. 3.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları 73

6.1.4. 4.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları 77

6.1.5. 5.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları 81

6.1.6. 6.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları 85

6.2. Elde Edilen Bulguların Kademeler Bazında Değerlendirilmesi 89

7. TARTIŞMA 99

8. SONUÇ VE ÖNERİLER 103

KAYNAKLAR 108

ÖZGEÇMİŞ 123

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 2.1. Tarihsel süreçteki bulaşıcı hastalıklar (Piret ve Boivin, 2021) 6

Çizelge 4.1. Kırılganlık kavramının tanımları (ilgili yazından derlenmiştir) 31

Çizelge 4.2. COVID-19'a karşı kırılganlık belirleyicileri (ilgili yazından derlenmiştir) 39

Çizelge 5.1. Çalışmada kullanılan veriler ve veri kaynakları 49

Çizelge 5.2. Çalışmada yer alan kademedeki iller 60

Çizelge 5.3. 2021 yılı COVID-19 zaman çizelgesi (yazar tarafından oluşturulmuştur). 61

Çizelge 6.1. Değişkenlere ait sayısal veriler (2021) 63

Çizelge 6.2. Vaka sayısı ile değişkenler arasındaki ilişkinin analizi 64

Çizelge 6.3. 1.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi .. 66

Çizelge 6. 4. 1.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)..... 69

Çizelge 6.5. 2.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi .. 70

Çizelge 6.6. 2.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)..... 72

Çizelge 6.7. 3.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi .. 73

Çizelge 6.8. 3.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)..... 76

Çizelge 6.9. 4.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisinin incelenmesi..... 77

Çizelge 6.10. 4.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)..... 80

Çizelge 6.11. 5.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi 82

Çizelge 6.12. 5.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)..... 84

Çizelge 6.13. 6.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi 85

Çizelge 6.14. 6.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)..... 88

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 4.1. Kırılganlık ve dayanıklılık ilişkisi (Schneiderbauer ve Ehrlich, 2004)…….. 29

Şekil 4.2. Kırılganlığın kavramsallaştırılması (Cutter, Boruff ve Shirley, 2003)…..... 33

Şekil 6.1. 1. Kademede illerin vaka sayıları üzerindeki etkisi……..... 89

Şekil 6.2. 2. Kademe illerin vaka sayısı üzerindeki etkisi…….. 93

Şekil 6.3. 3. Kademe illerin vaka sayıları üzerindeki etkisi…… 94

Şekil 6.4. 4. Kademe illerinin vaka sayısı üzerindeki etkisi…… 95

Şekil 6.5. 5. Kademe illerinin vaka sayısı üzerindeki etkisi……. 96

Şekil 6.6. 6. Kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi…… . 96

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim **Sayfa**

Resim 2.1. 1840 Paris kolera haritası (Killingsworth, 2017)..... 10

Resim 2.2. 1848 Oxford kolera haritası (Killingsworth, 2017) 11

Resim 2.3. 1849 Boston kolera haritası (Killingsworth, 2017) 12

Resim 2.4. 1854 Londra kolera haritası (Nationalgeographic, t.y.)..... 13

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita **Sayfa**

Harita 5.1. İllere göre vaka sayıları…….. 51

Harita 5.2. İllere göre toplam nüfus…… 51

Harita 5.3. İllere göre yaşlı nüfus……. 52

Harita 5.4. İllere göre genç nüfus..... 52

Harita 5.5. İllere göre mülteci nüfus..... 53

Harita 5.6. İllere göre okuma-yazma bilmeyen nüfus……. 53

Harita 5.7. İllere göre işsiz sayısı……..... 54

Harita 5.8. İllere göre nüfus yoğunluğu…….. 55

Harita 5.9. İllere göre ortalama hane halkı büyüklüğü…… 55

Harita 5.10. İllere göre kişi başına düşen oda sayısı…… 56

Harita 5.11. İllere göre yıllık PM10 ortalaması..... 56

Harita 5.12. İllere göre hastane yatak sayısı…… 57

Harita 5.13. İllere göre hizmetler sektörü çalışan sayısı……. 58

Harita 5.14. İllere göre sanayi sektörü çalışan sayısı..... 58

Harita 5.15. İllere göre geniş bant aboneliği..... 59

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
HES	Hayat Eve Sığar
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
TESK	Türkiye Esnaf ve Sanatkârları Fedarasyonu
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TTB	Türkiye Tabipler Birliği
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UNDRR	Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi
YY	Yüzyıl

1. GİRİŞ

İnsanoğlu tarih boyunca birtakım doğal afetler, nükleer kazalar ve salgınlarla karşı karşıya gelmiştir. Karşılaşılan bu tehlikelere toplumun tamamı maruz kalsa da tehlikenin etkileri toplum içinde eşit dağılmamıştır. Toplum içinde bazı grupların sahip olduğu özellikler veya içinde bulundukları çevre koşulları tehlikelerden daha fazla etkilenmelerine sebep olmuştur. Daha fazla etkilenen gruplarda belirli kırılganlık türleri ortaya çıkmıştır. Kırılganlıklar çoğu kez kentteki kaynak ve hizmet dağılımının beslediği eşitsizliklerin kriz anında daha fazla derinleşerek görünür bir hal almasıyla açıklanabilmektedir. Bunun yanında, etnik köken, yaş, cinsiyet gibi sosyo-demografik koşullar sebebiyle ortaya çıkan toplumsal eşitsizliklerin kriz anındaki tezahürleri olabilmektedir (Cutter, Boruff ve Shirley, 2003). Kriz öncesinde mevcutta var olan eşitsizliklerin derinleşmesine ek olarak, kriz kaynaklı yeni kırılganlık türleri veya yeni kırılgan bireylerin ortaya çıkması da olasıdır. Ortaya çıkan krize göre değişiklik gösteren bu durum, pandemi gibi sağlık odaklı bir krizin varlığında diğer krizlerdekilere ek yeni kırılganlıklar ortaya çıkarmıştır. Kriz sırası ve sonrasında çeşitli şekillerde ortaya çıkan bu kırılganlıklar kriz yönetimini zorlaştırarak, daha büyük kayıplara neden olabilmektedir. Daha da kötüsü, kriz sonlansa bile ortaya çıkan kırılganlıklara yönelik herhangi bir tutum eksikliğinde olası diğer krizler için daha yıkıcı sonuçları beraberinde getirmektedir.

İlk kez afet literatüründe zarar görebilirlik, hasar görebilirlik olarak çeşitli şekillerde yerini almış olan kırılganlık kavramı risk temelli çalışmalarda riskin bir bileşeni olarak incelenmeye devam etmektedir. Kırılganlığın oldukça dar bir yönünü açıklayan bu yaklaşım afetle ilgili çabaların çoğunu, tehlikenin kendisine indirgemekten öteye taşıyamamıştır. Ancak Canon'un (1994) da ifade ettiği gibi, "afeti açıklamada tehlikenin yoğunluğu, genel kırılganlığı etkileyen sosyal ve ekonomik faktörler kadar önemli değildir. Önemli olan, tehlikeli bir alandaki insanların kırılganlık derecesi ve farklı tehlike türleri ile ilgili olarak kırılganlığın farklı bileşenleridir". Kısaca, tehlikenin yıkıcı sonuçlarına sebep olan şey, tehlikenin kendisinden ziyade o tehlikeye maruz kalan kırılgan insanların sayısıdır.

Kırılganlık araştırmasına yönelik çeşitli çalışmalar incelendiğinde, deprem, sel, kasırga gibi doğal afetler üzerinde bir yoğunluğun olduğu, bunların arasında pandemilere yer

verilmediği görülmüştür. Oysa pandemiler geçmişten beri süregelen, meydana geldiği dönemde hem maddi hem insani büyük kayıplara sebebiyet veren ve çeşitli kırılganlık türleri ortaya çıkaran krizlerdir. Ancak muhtemelen diğer tehlikelere kıyasla görülme sıklığının azlığı ve fiziki müdahale kapasitesinin sınırlı olması sebebiyle kırılganlık çalışmalarına dahil edilememiştir. Diğer tehlikelere kıyasla görülme sıklığı az olsa da, içinde bulunduğumuz Antroposen Çağ, tehlikelerin daha sık ve etkisinin daha büyük olacağını göstermektedir. Antroposen Çağ, başlangıcının Crutzen ve Stoermer (2000) tarafından Sanayi Devrimi olarak belirlendiği, bu zamana kadar kurulu insan-doğa dengesinin bozularak insanın doğaya hükmetmesi ile doğayı değiştirme gücünü elinde bulundurması olarak tanımlanabilir. Yoğun nüfuslar, nüfusları kentlere sığdırabilmek için arazi kullanımlarında meydana gelen değişiklikler, yoğun ticaret bağlantıları ve toprağa uygulanan jeolojik müdahaleler doğada birbirleriyle karşılaşamayacak türlerin karşılaşmalarına sebep olarak epidemi veya pandemileri ortaya çıkarmaktadır (Polat ve Kahraman, 2021). Doğaya yapılan bu yıkıcı müdahaleler gittikçe artan şekilde gelişim gösterdiğinden, pandemilerle eskisinden daha fazla karşılaşma ihtimali sebebiyle pandemi konusunu gündeme getirmenin önemli olduğu düşünülmektedir.

Tezde, pandemilere karşı toplumları ve kentleri kırılgan yapan koşulları tanımlayabilmek adına 2019 yılının Aralık ayında ortaya çıkan COVID-19 pandemisi üzerinden bir kırılganlık değerlendirmesi yapılması hedeflenmektedir.

Tezin amacı, kırılganlık yazınına pandemileri de dahil etmeye çalışarak, gelecekteki olası pandemilere karşı toplumları ve kentleri hazırlamak adına bir gösterge seti sunmaktır. Böylece pandemilere karşı müdahale kapasitesinin güçlendirilmesine olanak sağlama ve bireyleri ve kentleri gelecekteki olası pandemilere karşı dayanıklı hale getirmenin yollarını bulmaya kaynaklık edecektir.

Bu doğrultuda sistemdeki kırılganlıklara müdahale yoluyla dayanıklı sistem inşasına aracılık etmek hedeflenmektedir. Gelecekte olası bir pandemi krizi karşısında güçlü bir iyileşme ve başa çıkma kapasitesine sahip dayanıklı bir kentsel sistemin, pandemiye etkili bir yanıt verebileceği düşüncesini sıkı sıkıya savunmaktadır.

Tezin ikinci bölümünde, COVID-19 öncesi görülen salgınlara yer verilmiştir. Salgınları tarihsel olarak incelemek geçmiş deneyimlerden elde edilen bilgileri gelecekte

karşılaşılabilecek olanlara aktarmanın yanında, karşılaşılan pandeminin şimdiye kadar ilk kez yaşanan bir olgu olmadığı gibi sonuncu da olmayacağı gerçeğinin altını çizmek ihtiyacından ileri gelmektedir.

Tezin üçüncü bölümünde COVID-19 pandemisi ve süreç yönetiminde dünya örneklerine yer verilmiştir. Bu bölümde ülkelerin her biri, pandemiye yanıt verme noktasında farklı alanlarda öne çıktığı özelliklerine göre seçilmeye özen gösterilmiştir. Buradan hareketle, pandemi yönetiminde sistem kaynaklı tüm bileşenlerin geniş bir kümede değerlendirme altına alınabilme fırsatı yakalanmıştır. Ayrıca bir pandeminin başarısına veya başarısızlığına sebep olan etkenlerin incelenmesiyle sistem kaynaklı dezavantajların bir pandeminin seyrini ne ölçüde etkileyebileceği yansıtılmaya çalışılmıştır. Ek olarak, ülke deneyimleri üzerinden pandemi değerlendirmesi yapmak daha sonraki bölümlerde yer alan kırılganlık tespitine yardımcı olacak etkenlerin belirlenmesine imkan tanımıştır.

Dördüncü bölümde tezin asıl amacını içeren kırılganlık kavramı detaylı olarak inceleme alanı bulmuştur. Tezin uzak hedefi, dayanıklı sistem inşasına aracılık etmek olduğundan ilk olarak dayanıklılık kavramı incelenmiştir. Dayanıklılık kavramı, kırılganlıkla ilişkisini koparmamak adına dayanıklılık-kırılganlık çerçevesi altında incelenmiştir.

Daha sonra genel bir kırılganlık tanımı, kavramsallaştırması ve özelliklerine değinilmiş daha sonra pandemilere karşı kırılganlık konusuna yer verilmiştir. Çalışmada pandemi değerlendirmesi COVID-19 özelinde gerçekleşeceğinden COVID-19'a karşı kırılganlık da ayrı bir başlık olarak incelenmiştir. Bu başlık altında COVID-19 döneminde ortaya çıkan kırılganlıklar, literatür taramasından elde edilenlerden hareketle sosyo-demografik, ekonomik, mekânsal, sistem kaynaklı kırılganlık ve pandemi kaynaklı kırılganlık olarak beş tematik alana bölünmüştür. Bu tematik alanlarda incelenen başlıklar, altıncı bölümde yer alan istatistiksel analizin tanımlayıcı değişkenlerini oluşturmaktadır.

Beşinci bölüm, araştırmanın amacı ve kapsamı, yöntem ve veri toplama araçları gibi analize hazırlık aşaması ile ilgili bilgileri içermektedir.

Altıncı bölümde, COVID-19'a karşı kırılganlık yaratan faktörlerin COVID-19 vaka sayılarıyla ilişkisini incelemek üzere SPSS ortamına aktarıldığı aşamayı içermektedir. Burada sosyo-ekonomik gelişmişliklerinne göre altı kademeye ayrılmış il gruplarının

kırılganlıklarının COVID-19 vaka sayıları üzerindeki etkisi analize tabi tutularak, il gruplarının hangi yönlerden kırılgan olduklarının tespiti yapılmıştır. Elde edilen bulgular benzer çalışmalarda elde edilen bulgularla karşılaştırılarak gene bir değerlendirme yapılmıştır.

Yedinci bölüm, elde edilen bulguların tartışma alanına aktarıldığı bölümü içermektedir. Bu bölümde bulgular ve bu bulguların planlama sistemindeki mevcut ve olası sorunlarıyla ilişkisi incelenmiştir.

Son bölümde ise, sonuç ve öneriler kısmı yer almaktadır. Burada araştırmanın sonuçlanarak, bir takım önerilerden ve genel sınırlılıklardan bahsedilmiştir. Ek olarak, daha sonraki çalışmalar için yapılması gerekenlerden bahsedilmiştir.

2. COVID-19 ÖNCESİ GÖRÜLEN EPİDEMİ VE PANDEMİLER

Bulaşıcı hastalıklar, yayılma alanları ve etkiledikleri insan sayısına göre farklı şekilde adlandırılmaktadır. İlk olarak 1666'da bir ülkede sürekli yayılan bir hastalığı tanımlamak için "pandemi" terimi kullanılmaya başlansa da zaman içinde epidemi ve pandemi şeklinde ayrılarak terminolojiye eklenmiştir (Sampath ve diğerleri, 2021). Eski Yunanca'da "üzerinde" anlamına gelen "epi" ve "insanlar" anlamına gelen "demos" sözcüklerinden türetilen epidemi diğer adıyla salgın kavramı, bir bulaşıcı hastalığın belirli bir insan popülasyonunda görülmesinde beklenmedik bir artış yaşanması veya farklı bir popülasyonda yeni vakaların ortaya çıkması olarak tanımlanmaktadır (Sampath ve diğerleri, 2021). Pandemi ise, Eski Yunanca'da "tüm" anlamına gelen "pan" ile insanlar anlamına gelen "demos" sözcüklerinden türetilen çok geniş bir alanda ve hatta birden fazla kıtada etki gösterebilen bulaşıcı hastalıkları tanımlanmak için kullanılmaktadır (Tapısız ve Altınbaş, 2020).

Belirli bir zamanda veya belirli bir popülasyonda ortaya çıkan bulaşıcı hastalıkların pek çok farklı sebebi olabilmektedir. Başta nüfus artışı sebebiyle artan arazi kullanımı ve dolayısıyla hayvan-insan temasının daha sık görülmeye başlanmasıyla hayvanlardan insanlara bulaşma ile ortaya çıkan enfeksiyonlardaki artış olmak üzere, savaş, deprem, sel, fırtına, kıtlık, iklim anormallikleri ve çevre kirliliği de bulaşıcı hastalıkların oluşma sebepleri arasındadır (Parıldar, 2020).

İnsanlar, tarım devrimi sonrasında yerleşik hayata geçişle birlikte topluluklar halinde yaşamaya başlamıştır. Bu dönemde toplulukların yeni tarım alanı arayışları, toprağın sürekli olarak sürülmeye başlaması hayvanların yaşam alanına olan müdahalenin başlangıcı olmuştur (Varol ve Öksüz, 2021). Bunun yanında bitkilerin ıslahı ve hayvanlar evcilleştirilerek, onlardan çeşitli şekillerde yararlanılmaya başlamasının ardından insanlarla mikroorganizmaların teması artmıştır (Bell, 2019, aktaran Ural, 2022). Daha sonraları, hayvanlarla yakın temas sonucu hayvanlardan insana aktarılan bazı hastalıklar, o ortamda yaşayan diğer insan gruplarıyla da temas etmeye başlayarak insandan insana bulaşla salgınlar görülmeye başlanmıştır.

MÖ 5000'e yaklaşıldığında, yerleşmelerden bazılarının üretimde yaptıkları çeşitlilik ve artıştan kaynaklı olarak uzak mesafeler arası ticaret gelişmeye başlamıştır (Tekeli, 2020).

Ticaret dolayısıyla ulaşım bağlantılarının artması ve kentlerin oluşmaya başlamasıyla geçmişten bugüne dek, farklı ölçek tiplerine sahip birçok bulaşıcı hastalık deneyimi yaşanmıştır (Çizelge 2.1)

Çizelge 2.1. Tarihsel süreçteki bulaşıcı hastalıklar (Piret ve Boivin, 2021)

Adı	Tarih	Yer	Patojen	Yıkım
Atina Vebası	429-426	Etiyopya	Bilinmiyor	Bilinmiyor
Antoninus Vebası	165-180	Irak	Variola Virüs	5 milyon
Justiniaus Vebası	541-542	Mısır	Yersinia pestis	30-50 milyon
Kara Ölüm	1347-1351	Asya	Yersinia pestis	200 milyon
Çiçek Hastalığı	1518-2016		Smallpox	56 milyon
Kolera Pandemileri	1817-1923	Hindistan	Vibrio cholerae	1 milyondan fazla
İspanyol Gribi	1918-1919	ABD	Influenza A (H1N1)	40-50 milyon
Asya Gribi	1957-1958	Çin	Influenza A (H2N2)	1.1 milyon
Hong Kong Gribi	1968-1970	Çin	Influenza A (H3N2)	1 milyon
HIV-AIDS	1981- Günümüz	Afrika	HIV	25-35 milyon
SARS	2002-2003	Çin	Severe acute respiratory syndrome coronavirus	770
Domuz Gribi (H1N1)	2009-2010	Meksika	Influenza A (H1N1)	200.000
Ebola	2014-2016	Afrika	Ebola Virüs	11.000
COVID-19	2019-2023	Çin	SARS-Cov-2	6 milyon

Atina vebası

Atina vebasının, 429-426 yılları arasında Atina ve Sparta şehir devletleri arasında yapılan Peloponez Savaşı sırasında Etiyopya'da başladığı ve oradan Mısır ve Yunanistan'a yayıldığı bilinmektedir (Huremovic, 2019). Nedeni halen daha tam olarak bilinmemekle birlikte, savaşın aşırı kalabalıklaşmasının bir neden olabileceği üzerinde durulmaktadır (Sampath ve diğerleri, 2021). Veba, Atina şehir nüfusunun yaklaşık olarak %25'inin hayatını kaybetmesine neden olmuştur.

Antoninus vebası

Roma İmparatorluğunda meydana gelen Antoninler Vebası, 165-180 yılları arasında doğu seferinden dönen askerler tarafından imparatorluğa getirildiği ve Asya, Mısır, Yunanistan ve İtalya'yı etkilediği bilinmektedir (Huremovic, 2019). O dönemde Romalılar altyapı yatırımlarıyla kentlere su getirmeyi başarmışlardır. Su, kilometrelerce uzaklıktan kurşun borular ile kente taşınarak, kent içinde seramik, tahta ve deri borular aracılığıyla dağıtımı yapılmış ancak bu suya erişim herkes için eşit olmayarak, yalnızca sosyal statüsü yüksek kişiler tarafından kullanılabilmiştir (Tuğaç, 2020). Ancak yine de, atık su ve kanalizasyon sistemlerinin çok yeterli olmaması sebebiyle salgın hastalıklar görülmeye devam etmiştir. İmparatorluk ekonomik ve politik olarak bütünleştiği ve geniş topraklara yayıldığı için, hastalık tüm Roma İmparatorluğu'na yayılarak askeri ve ekonomik olarak imparatorluk üzerinde büyük bir etki yaratmıştır (Huremovic, 2019). Nüfusun üçte birinin hayatını kaybettiği salgının sebebi günümüzde vebanın aksine kızamık ya da çiçek olarak açıklanmaktadır (Tekeli, 2020).

Justinian vebası

Justinian vebasına kadar görülen salgın hastalıklar endemik ölçeğinde olduğundan, tarihteki ilk veba pandemisi olarak Justinian vebası bilinmektedir (Kılıç, 2020). Ortaya çıkışı MS 6.yy'ın ortalarında Etiyopya'dır. Buradan ticaret yolları aracılığı ile Mısır, Gazze, Kudüs ve sonunda Akdeniz üzerinden İstanbul'a kadar ulaşmıştır. İstanbul'a kadar ulaşmasının sebebi Mısır'dan gemiler ile ithal edilen ürünler olduğu bilinmektedir. Öyle ki, Huremovic'e (2019) göre, Justinian vebası zamanında ticaret yolları "malların yanı sıra enfeksiyon alışverişi" konumunda yer almaktadır. Bizans İmparatorluğu, pandemi

boyunca başta ekonomik olmak üzere fiziksel ve kültürel altyapıda birçok zorluklarla karşılaşmıştır (Huremovic, 2019). Ölüm sayısı net olarak bilinmese de, Akdeniz nüfusunun %60'ının ölümüne sebep olduğu tahmin edilmektedir (Sampath ve diğerleri, 2021).

Roma imparatorluğu parçalandıktan sonra, Justinian Vebası da Bizans'ın zayıflayarak küçülmesine sebep olmuştur (Parıldar, 2020). Roma döneminde Roma Barışı sebebiyle surları ortadan kalkan kentler, Ortaçağ'da yeniden yüksek surlarla çevrelenmiştir (Tekeli, 2020). Yapısı değişen kentlerde, artan nüfusa sur içinde yaşam alanları yaratma çabası sağlıksız bir kent ortamını beraberinde getirmiştir. Artan nüfusa yetersiz kalan altyapıyla birlikte iyice kötüleşen koşullara, savaşlarla beraber yaşanan kitle hareketleri, kıtlık ve gittikçe artan ve çeşitlenen ticaret fonksiyonun eklenmesiyle veba kaçınılmaz olmuştur (Özden ve Özmat, 2014)

Kara veba

Çin'den başlayarak, ticaret yolunu izleyerek Orta Asya ve Avrupa'ya yayılmıştır. Deniz yolu ile dünyanın diğer bölgelerine taşınmasından dolayı küresel bir bulaşıcı hastalık yani pandemidir. Nüfusun iki yüz milyonunun ölümüne sebep olduğu iddia edilmektedir. İlk zamanlar bilimsel otoriteler hastalığa neyin neden olduğunu anlayamamıştır. Bu süreçte hastalığın sebebine yönelik yaygın kanı "işlenilen günahların cezası" olduğundan, "Tanrı'ya karşı en büyük günahkarlar" olarak azınlıklar veya kadınlar seçilerek zulmedilmiş ve öldürülmüştür (Huremovic, 2019). Doktorlar ise hastalığı havanın bozulmasıyla ilişkilendirmişlerdir. Daha sonraları bu konu "miasma teorisi" olarak kabul görmüştür (Sampath ve diğerleri, 2021). Miasma teorisi, organik maddelerin çürümesiyle ortaya çıkan zehirli gazların havaya karışması sebebiyle hastalıkların meydana geldiğini savunan eski bir tıbbi teoridir (Kannadan, 2018). Vebanın sebebi olarak miasma teorisinin kabul görmesi orta sınıfın, kirli havaya çözüm arama yolu olarak kalabalık gecekondu bölgelerinde yaşayan alt sınıfları protesto etmesine sebep olmuştur (Kılıç, 2020).

Bu dönemde ilk kez, hastalığa karşı bir önlem olarak karantina uygulaması geliştirilmiştir (Sampath ve diğerleri, 2021). Bu uygulama ilk olarak 1377'de Dubrovski Ragusa günümüzdeki adıyla Dubrovnik'de yürürlüğe girmiştir (Mackowiak ve Sehdev, 2002). Uygulama, dışarıdan gelen insanların şehre girmeden önce yakında bulunan Lokrum adasında 30 gün geçirmesini kapsamaktadır. Başlarda 30 gün olan bu süre, daha sonraları "40"

anlamına gelen “quarantine” olarak kavramsallaşmış ve 40 güne çıkarılmıştır. Bilindiği üzere, halen daha uluslararası düzeyde bulaşıcı hastalıklarla mücadelede etkin bir halk sağlığı önlemi olarak uygulanmaya devam etmektedir.

Yıkıcı sonuçlarına rağmen veba, Avrupa tarihi üzerine sosyal, politik ve ekonomik gelişmeler açısından büyük etkiler bırakmıştır (Bramanti, Stenseth, Walløe, ve Lei, 2018). Daha sonraları da yüzyıllar boyunca benzer yıkıcı sonuçlarla dünyanın farklı yerlerinde gerçekleşmeye devam etmiştir. Vebalar devam ederken bir yandan çiçek hastalığı görülmeye başlanmıştır.

Çiçek hastalığı

Çiçek hastalığında ilk kez bir bulaşıcı hastalığa karşı bir aşı geliştirilmiştir (Parıldar, 2020). Yüksek bulaşıcılığı sayesinde o zamana kadar ki en geniş yayılım alanına sahip bulaşıcı hastalıktır. Yaklaşık %30’luk bir ölüm oranına sahiptir (Tapısız ve Altınbaş, 2020). 20.yy sonlarında tekrar görülmeye başlanmıştır.

19.yy’a gelindiğinde etkisini yitirerek büyük ölçüde azalan veba, yüzyılın diğer yarısında tamamen yok olmuştur (Tekeli, 2020). Bu süreçte Sanayi Devrimi gerçekleşmiş, kırsal alanda ortaya çıkan işsizlik insanları kentlere göçe zorlamıştır. Kırdan kentlere gelen nüfus grupları, kentleri hızlı bir kentleşme sürecine sokarken, çoğunlukla sanayi sektöründe istihdam sağlamışlardır. Sağlıksız koşullarda, çok ağır şartlarda çalışan bu gruplar fabrikaların yakınında kurdukları yoksul bölgelerde (slum) yaşam sürmeye başlamışlardır. Altyapı sistemleri dahi bulunmayan bu yüksek yoğunluklu yerleşmeler, yarattığı sağlıksız koşullar ile bulaşıcı hastalık tehlikesini arttırmıştır. 19.yy’dan önce sadece Asya’da endemik olarak görülen Kolera, sanayileşme ile birlikte ulaşımdaki gelişmeler ve artan hareketlilik ile ölçeği genişletmiş ve dünyanın farklı yerlerinde görülmeye başlanmıştır (Morabia, 2020).

Yedi kolera pandemisi

1817’de Hint Okyanusu civarında ve Asya’da görülen kolera daha sonra Nepal, Endonezya, Çin, Japonya, Orta Doğu ve Rusya'nın bazı bölgelerine yayılmıştır. Bunu, 1827 ile 1923 yılları arasında meydana gelen Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri de

dahil olmak üzere farklı kıtalara yayılan diğer altı pandemi izlemiştir (Sampath ve diğerleri, 2021). Kolera Avrupa'ya ulaştığında dönemin doktor ve mühendislerinin hastalığın sebebini anlamak amacıyla uygulamış olduğu haritalama yöntemi "tıbbi coğrafya" olarak bilinen bir alan açısından dönüm noktasını olmuştur (Erdoğanaras, Cihangir-Çamur, Görer-Tamer ve Mercan, 2020). Bu aşamada, birçok şehrin kolera vakaları şehir planına işlenerek hastalığın dağılım kalıpları tespit edilmeye çalışılmıştır.

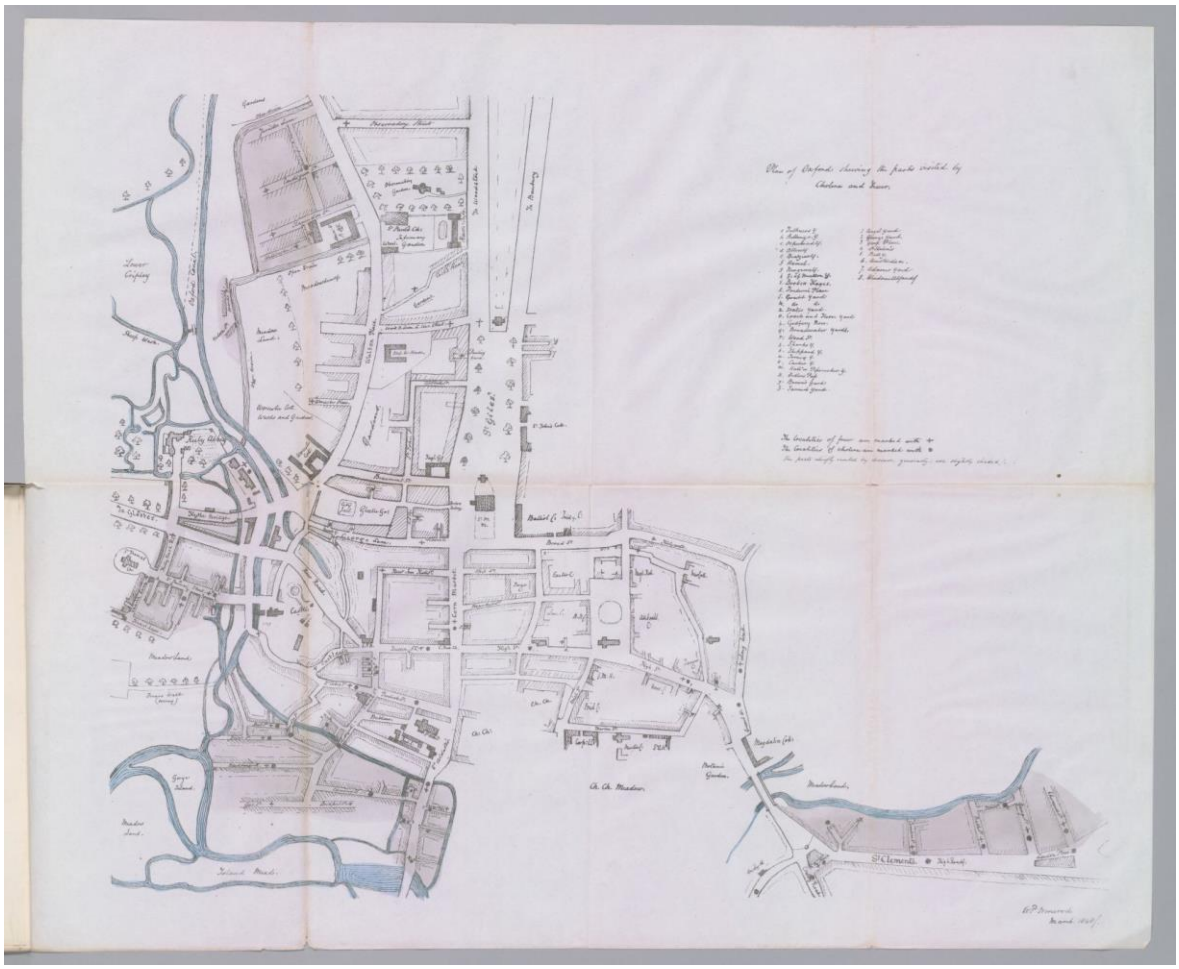


Resim 2.1. 1840 Paris kolera haritası (Killingsworth, 2017)

Eugene-Clement Hellis, hastalığın dağılımını belirlemek için haritada (Resim 2.1) kolera vakalarını kırmızıyla çizmiş ve en fazla etkilenenlerin Seine'deki denizciler ve nehir boyunca uzanan mahalleler olduğuna dikkat çekmiştir (Killingsworth, 2017)

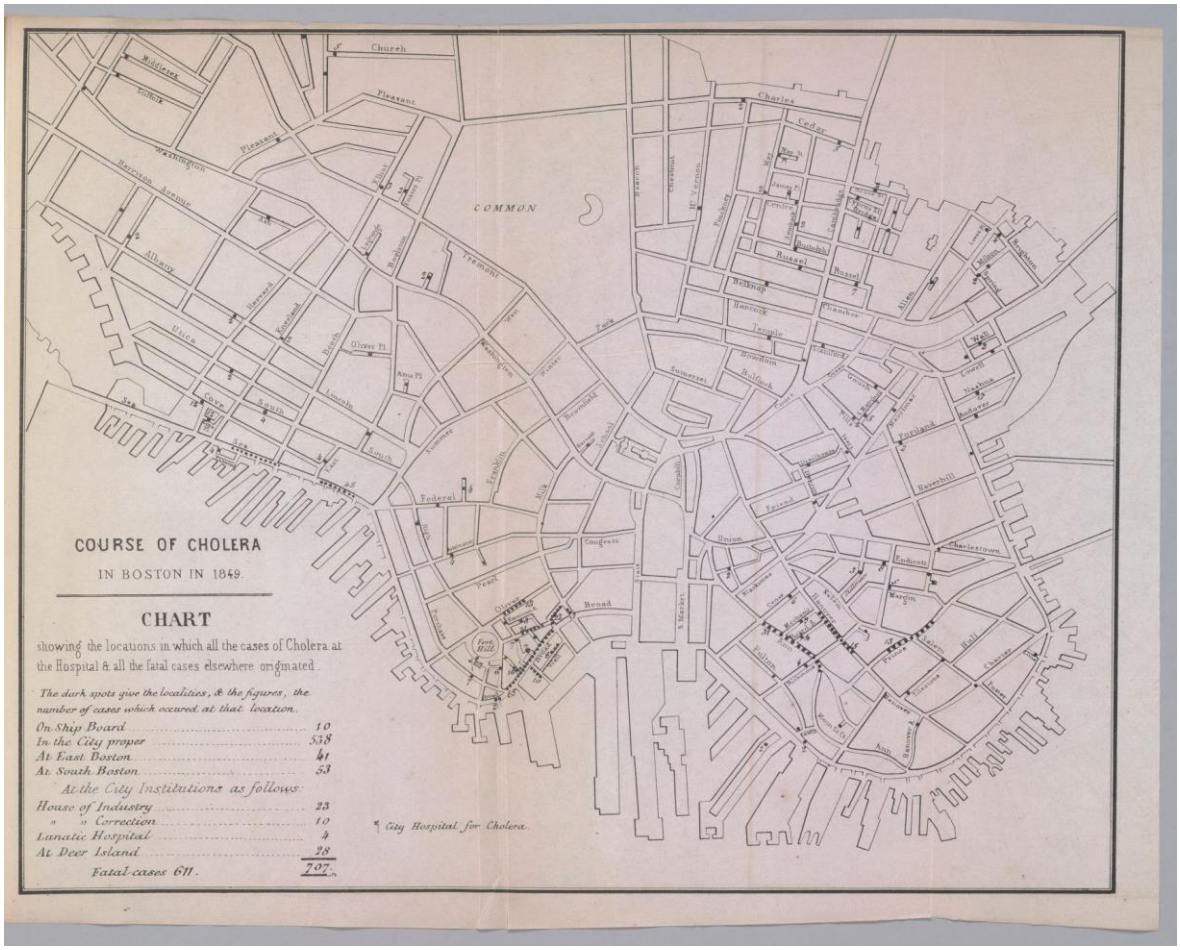
1842 yılına gelindiğinde Edwin Chadwick özellikle, işçilerin sağlıksız yaşam koşulları ile salgın ilişkisini irdelediği bir rapor yazmıştır. Chadwick, Londra'nın daha yoksul olan kalabalık bölgelerinde ortaya çıkan endemik ve bulaşıcı hastalıkların oralardaki miasmanın daha yaygın olmasına bağlamıştır. Raporda, hastalıklara karşı altyapının iyileştirilmesi ve

konut ve çevresinin düzenlenmesi gibi çözüm önerileri içermektedir (Chadwick, 1842). Chadwick'in raporu İngiltere'deki halk sağlığı çalışmalarına öncülük etmiştir. Öyle ki, 1848 yılında "Halk Sağlığı Yasası"nın çıkması bu rapora bağlanmaktadır (Hu ve Roberts, 2020). Bütün bu gelişmeler yaşanırken 1846'da üçüncü kolera pandemisi baş göstermiştir. Bu pandemi, 19. yy boyunca en yüksek ölüm oranına sahip olan pandemi olarak kabul edilmektedir.



Resim 2.2. 1848 Oxford kolera haritası (Killingsworth, 2017)

Doktor William P. Ormerod, hastalıktan en çok hangi mahallelerin etkilendiğini belirlemek ve gelecekteki pandemilere hazırlanmak için Oxford'un kolera ve tifo haritasını çıkarmıştır (Resim 2.2) Omerod hastalığın yetersiz drenaj ve kötü havadan kaynaklandığını bularak hastalığı yoksullukla ilişkilendirmiştir (Killingsworth, 2017).

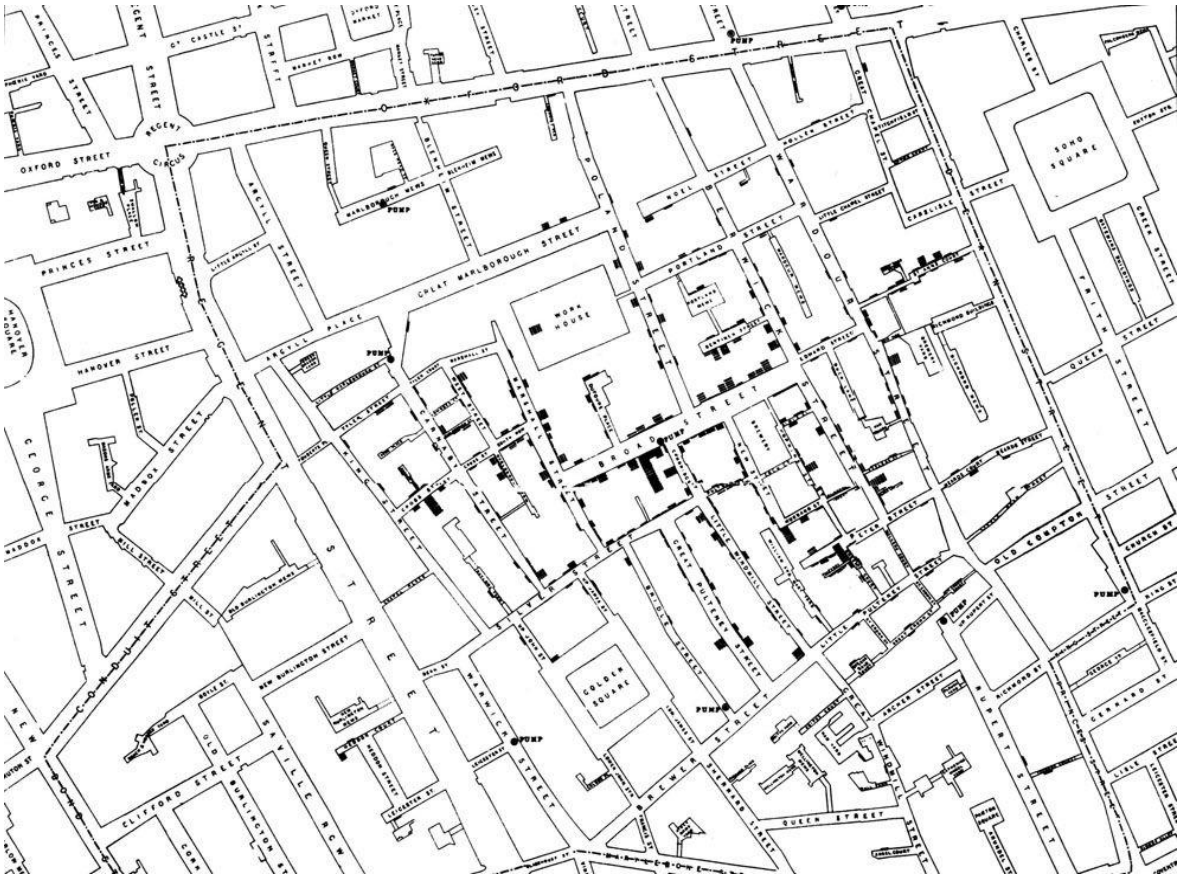


Resim 2.3. 1849 Boston kolera haritası (Killingsworth, 2017)

1849'da Boston'u vuran kolera salgınının nedenini belirlemek için, Sağlık Komisyonu, North End'deki Fort Hill yakınlarında ve South Cove boyunca kolera vakalarının yoğunluğunu gösteren haritalar çıkarmıştır (Resim 2.3)

Sonuç olarak, havalandırmanın yetersiz olduğu ve evlerin suya maruz kaldığı şehrin aşağı kesimlerindeki sağlıksız koşulların koleraya sebep olduğunu göstermiştir (Killingsworth, 2017). Oluşturulan salgın haritalarının en bilineni John Snow'un oluşturduğu kolera haritasıdır. Toplumda görülen salgınlar ve çeşitli hastlıkların dağılımını inceleyen bilim dalı olan epidemiyolojinin babası olarak kabul edilen İngiliz doktor John Snow, Londra'da çalışırken kolera vakalarını gözlemlemiş ve hastalığa içme sularının kirlenmesinin neden olduğunu savunmuştur. 1854 yılında kirli su ile kolera ölümleri arasında nedensellik ilişkisi olduğunu göstermek adına Londra'nın Soho bölgesinin haritasını çıkarmıştır (Resim 2.4). Kolera sonucu gerçekleşen ölümleri haritaya noktasal olarak işaretleyerek, hastalığın nedenini saptamayı amaçlamıştır. Bu bulgulardan elde ettiği sonuç, Thames nehrinin kirli

bölümlerinden su alan evler, nehrin daha temiz kısmından su alan evlere oranla sekiz dokuz kat daha fazla kolera ölüm oranına sahip olduğu yönündedir (Newsom, 2006). Böylece koleranın, “Broad Street” deki bir su pompasından yayıldığını tespit etmiştir.



Resim 2.4. 1854 Londra kolera haritası (Nationalgeographic, t.y.)

Snow, pandemiye sebep olan şeyin su pompası olduğu konusunda yetkilileri ikna ederek su pompasının kaldırılmasını sağlamıştır. Pompa kaldırıldıktan kısa bir süre içinde, kolera vakalarında ciddi bir düşüş gerçekleşmiştir (Snow, 1857). Snow’un bu tespiti, başta Londra olmak üzere dünyanın birçok yerinde kanalizasyon ve alt yapı çalışmalarını hızlandırarak, halk sağlığı çalışmalarının gelişmesine katkıda bulunmuştur (Tezcan, 2017, aktaran Turhan, 2023).

1848’de Chadwick’in yoksulluğu hastalıkla ilişkilendirdiği ve sanitasyonun geliştirilmesi gerektiğine dair maddeler içeren raporuna, Snow’un bu hastalık tespiti eklenince halk sağlığını geliştirmek amacıyla yapılan müdahaleler kentsel planlamanın yolunu açmıştır. Çünkü bu dönemde sağlık koşullarının iyileştirmek için; kanalizasyon ve yağmur suyu

kanalları inşa etmek, yolları temizlemek, katı atıkları toplamak ve halk bahçeleri yapmak gibi müdahaleler önerilmiştir (Benovolo, 1971, aktaran Tekeli, 2020).

19.yy'ın sonuna gelindiğinde halk sağlığını iyileştirmeye çözüm olan "şehir planlama" bir disiplin haline gelmiştir (Corburn, 2007). Halk sağlığı altyapısının geliştirilmesi adına şehir planlama; yerleşim alanlarında sanayinin kısıtlanması, çalışma koşullarının düzenlenmesi, mezarlıkların kentin dışına çıkarılması gibi konular üzerine yoğunlaşmıştır (Tulchinsky ve Varavikova, 2014). İngiltere'de sağlık yasaları gereğince uygulanmaya çalışılan şehir planlama pratikleri için McMichael (2007), işçi sınıfının miasma dolu çevreden kaynaklanan kötü sağlık durumlarının, başarılı bir sanayileşmenin gerektirdiği sağlıklı işgücünü sağlayamadığını ve bu sebeple şehir planlamanın ana hedefinin 'iyi sağlık' olması gerektiğini ifade etmiştir. Gerçekten de 19.yy'da planlamanın temel hedefi, sağlıklı kentler ve bireyler inşa etmek yönündedir. Nitekim bu dönemde ortaya çıkan Ebenezer Howard, Patrick Geddes, Lewis Mumford ve Frederick Law Olmsted gibi öncülerin temel amacı planlama aracılığıyla bireylere daha sağlıklı koşullar sağlamak olmuştur (Duhl ve Sanchez, 1999). Genel müdahaleler sanayinin kirletici etkisini azaltmak adına oturma alanları ve sanayi alanlarını birbirinden ayırmak ve bolca yeşil alan inşa etmek şeklindedir. Howard bu dönemde ele aldığı Bahçe Kent'i, "sağlıklı yaşam ve sanayi için tasarlanmış, sosyal hayatı mümkün kılan, kırsal bir kuşakla çevrili bir kent" olarak tanımlamıştır (Holland ve Stewart, 1998).

Bütün bunlar olurken bulaşıcı hastalıklara neyin sebep olduğu konusu 19.yy'ın neredeyse yarısına kadar miasma terorisi çerçevesinde çizilirken, John Snow'un koleranın su yoluyla yayıldığı iddiası üzerine Budd ile gerçekleştirdikleri çalışmalarda mikropları keşfetmesi ile mikrop (germ) teorisine doğru kaymaya başlamıştır (Tulchinsky ve Varavikova, 2010). Ayrıca miasma teorisi, bulaşıcı hastalıkların belli dönemlerde ortaya çıkması ve kentsel alanlarda düzensiz bir biçimde dağılması konularına cevap verememektedir (Susser ve Susser 1996). Miasmatik teoriden mikrop teorisine geçiş halk sağlığı ve kentsel planlama ilişkisini zedelemiştir çünkü mikrop teorisiyle birlikte artık sağlığı iyileştirmek mühendislik uygulamaları yerine yalnızca tıbbi müdahalelere indirgenir hale gelmiştir (Corburn, 2004).

20.yy'a gelindiğinde bakteriyoloji çağına geçiş olsa da, kentsel altyapı ve sağlık altyapısının yetersiz olmasından kaynaklı olarak yeni salgınların oluşumu

engellenememiştir. Öyle ki şimdiye kadar sağlık reformundaki gelişmelere rağmen 1918 ila 1920 yılları arasında asıl kökeni nereden geldiği bilinmeyen ispanyol gribi ortaya çıkmıştır.

İspanyol gribi

20.yy'ın ilk on yılında ortaya çıkan İspanyol gribi hem modern tıp ortamında meydana gelen ilk pandemi olmasıyla hem de bu zamana kadarki en büyük pandemi olmasıyla diğerlerinden önemli ölçüde ayrılır. Öyle ki; 500 milyondan fazla insana bulaştığı ve yaklaşık 100 milyonunun ölümüne sebep olduğu için insanlık tarihinin en büyük pandemilerinden biri olmuştur (Aslan, 2020). Başka bir deyişle, kara vebanın bir yüzyılda öldürdüğünden daha fazla insanı bir yılda öldürmüştür. İnfluenza virüsünün H1N1 türünün sebep olduğu hastalık, özellikle gençler arasında yaygın olmuştur. Pandemi, ABD'nin ortalama yaşam süresini 12 yıl düşürebilecek kadar genci öldürmüştür (Sampath ve diğerleri, 2021). Uygulanacak herhangi bir tedavi olmasa da karantina ve kişisel hijyen gibi önlemler alınmıştır.

20.yy'ın ikinci yarısının başında, ilk kez 1798'de görülen Çiçek Hastalığı tekrarlamıştır.1967'de Eski Yugoslavya'da yeniden 38 vaka ile görülmüştür (Ilic ve Ilic, 2017). Bu süreçte bölge sıkı yönetim ilan ederek, yeniden aşı zorunluluğu getirilmiştir (Huremovic, 2019). Tüm köyler ve mahalleler karantinaya alınmıştır. Sınırlar kapatılmış, uçaklar askıya alınmıştır.2 hafta içinde tüm Yugoslavya aşılanmıştır. Sonuç itibariyle, iyi koordine edilmiş küresel çabalar sayesinde kısa süre içinde ortadan kaldırılmıştır (Huremovic, 2019).

Asya gribi

Asya gribi pandemisi, 1957 yılında Çin'de ortaya çıkan bir kuş gribi türünden kaynaklanmış ve kısa süre içeresinde ABD, İngiltere ve İskoçya'ya yayılmıştır (Sampath ve diğerleri, 2021). Nisan 1958'de sona eren pandeminin, sebep olduğu ölüm sayısının 1- 4 milyon arasında olduğu tahmin edilmektedir.

Hong Kong gribi

1968 yılının Temmuz ayında Hong Kong'da ortaya çıkan virüs, ABD'den başlayarak hızlıca Filipinler, Singapur, Vietnam, Avrupa, Kaliforniya, Kuzey Avustralya'ya kadar yayılım göstermiştir (Aslan, 2020). İlk olarak ABD'ye yayılmasına ABD ve Vietnam arasında gerçekleşen savaş sonrası ülkelerine geri dönen askeri birliklerin neden olduğunu bilinmektedir (Sampath ve diğerleri, 2021). Bir yıl kadar sonra, virüs Japonya, Afrika ve Güney Amerika'ya yayılmıştır. 1968 yılında virüs ABD'ye ulaştıktan sonra aşı bulunarak tedavi süreci başlamıştır (Aslan, 2020). Dünya çapında yaklaşık 1 ila 4 milyon ölüme neden olmuştur.

HIV/AIDS

İlk olarak 1981 yılında ortaya çıktığı düşünülmektedir. Bağışıklık yetmezliği virüsü olan HIV, şimdiye kadar yaklaşık 35 milyon insanı ölümüne sebep olmuştur. Daha çok cinsel yolla bulaşan hastalık günümüzde halen daha devam etmekte ve 36 milyon insanın bu virüsü taşıdığı bilinmektedir (Piot, Bartos, Ghys, Walker ve Schwartlander, 2001). Adından anlaşılacağı üzere bağışıklık sistemine nüfuz ederek kişiyi enfeksiyonlara karşı savunmasız bırakarak bağışıklık sisteminin çökmesi ve ölümüne neden olmaktadır.
21.yy'daki bulaşıcı hastalıklara göz atıldığında Sars, Domuz Gribi, Ebola ve COVID-19 ile karşılaşılmaktadır.

SARS

Sars 21.yy'ın ilk pandemisi olma özelliği taşımaktadır. Çin'in Guangdong eyaletinde başlamış ve Kuzey Amerika, Güney Amerika, Avrupa ve Asya'da yayılmıştır. DSÖ, ölüm oranı %3 olarak açıklamıştır. Dünya çapında virüsü tespit etme, vakaları izole etme ve temaslı takibine yönelik nitelikli halk sağlığı önlemleri nedeniyle, pandemi 2003 yılının ortalarında kontrol altına alınmıştır (Sampath ve diğerleri, 2020).

Domuz gribi

2009 Nisan'da Meksika'da ortaya çıkmıştır (Dawood ve diğerleri, 2012). 20.000 ila 500.000 arasında değişen ölü sayısı ve %10'luk enfekte sayısına sahip olduğu tahmin

edilmektedir (Huremovic, 2019). Domuz gribi, İspanyol gribinde olduğu gibi genç yetişkinler arasında daha sık görüldüğü için "İspanyol gribinin daha az yıkıcı sonuçlarla tekrar ortaya çıkması" şeklinde tanımlanmaktadır (Sampath ve diğerleri, 2021).Küresel ticaret ve seyahat nedeniyle 6 haftada 122 ülkeye yayılan virüs üç dalga halinde faaliyet göstermiştir. Aşı çok kısa bir zamanda bulunmuş ancak hızlıca uygulamaya koyulduğundan kamuda büyük bir güvensiz yaratmıştır (Leung ve Nicoll, 2010). Sonuç itibariyle, Dünya Sağlık Örgütü [DSÖ]'nün uygulamaya çalıştığı aşı tedbirleri beklendiği kadar etki yaratmamış ve pandemi ile ilgili önerdiği halk sağlığı adımlarına karşı kamuoyu duyarlılığı epey eksik kalmıştır (Carslen ve Glenton, 2016). Nihayetinde 2010'nun Mayıs ayında sona erdiği açıklanmıştır.

Ebola

Ebola virüsü pandemisi, 2013 yılında Gine'de ortaya çıkmıştır. 28.000 kişiye bulaşmış ve 11.000 kişiyi öldürmüştür (Sampath ve diğerleri, 2019). 2014 yılının Eylül ayında Liberya'dan bir yolcunun Teksas'da hastalanıp ölmesiyle ABD'de pandemi ihtimaliyle karşılaşmıştır (Bell ve diğerleri, 2016). Bu nedenle büyük bir kaygıya sebep olunan ABD'de, olası pandemiyi kontrol altına almak amacıyla hızlıca halk sağlığı tedbirleri alınmıştır.

Görüldüğü üzere, geçmişte belli zaman aralıklarında dünyanın farklı yerlerinde çok çeşitli bulaşıcı hastalıklar vuku bulmuştur. Bu hastalıklar kimi zaman daha küçük ölçekte bir alanı kapsarken, kimi zaman kıtalar arası bir yayılım göstererek pandemi boyutuna ulaşmışlardır. İrili ufaklı gerçekleşen bütün bu bulaşıcı hastalıklar, uzun aralıklarla da olsa sürekli olarak ortaya çıkmış ve 21.yy'da pandemi boyutuna ulaşan COVID-19 ile küreselleşen yeni dünya düzeninde kendini hatırlatmıştır.

Tarihsel süreçte yaşanılan bulaşıcı hastalıklar yıkıcı sonuçlarına rağmen her zaman bir sonraki pandemi için iyi birer deneyim aracı olmuşlardır. Nitekim 14.yy'da Veba ile birlikte ortaya çıkan karantina kavramı 21.yy'da halen daha pandemilere karşı etkili bir önlem olarak uygulanmaktadır. Bulaşıcı hastalıkların kaynağının "miasma teorisi"ne dayandığı dönemde, kötü havadan etkilenmemek için ağız ve burnu korunmak yoluyla kapatmak, günümüzde insanlar arası bulaşı engellemek amacıyla koruyucu ekipman olan maske kullanımı şeklinde görülmektedir. John Snow'un bulaşıcı hastalığın kaynağını

bulabilmek amacı ile kullandığı haritalama yöntemi, COVID-19'un yoğunluğunu göstermek amacıyla "Hayat Eve Sığar [HES]" uygulamasıyla dijital ortama aktarılarak vatandaşların erişimine sunulmuştur. Buradan hareketle bir pandemi deneyiminin bir sonrakilere rehber olma potansiyeli göz önünde bulundurularak, bir sonraki bölümde COVID-19 süreci ve bu süreçte farklı ülkelerin pandemi deneyimleri aktarılmaya çalışılacaktır. Buradaki temel beklenti COVID-19 sürecinden edinilen hem iyi hem kötü tecrübelerin, bir sonraki olası pandemiyle başa çıkma kapasitesinin güçlendirilmesine katkı sunabilmesidir.

3. COVID-19 SÜRECİ

Covid-19 virüsü 2019 Aralık ayında ilk kez Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan kentinde görülmüştür. Çok kısa bir zamanda yayılan hastalığın merkez üssü dışında ilk görüldüğü ülke Tayland olmuştur (Bag ve Sade, 2020). Güney Kore, İtalya, İspanya, Fransa, İran, İngiltere, ABD gibi ülkelerden sonra 11 Mart 2020 itibariyle Türkiye'de ilk vaka açıklaması yapılmıştır (BBC News, 2020). Aynı gün, yeni tip korona virüsten kaynaklanan COVID-19 hastalığı, DSÖ tarafından "pandemi" olarak ilan edilmiştir (WHO, 2020). Halen daha hastalığın ortaya çıkışı büyük bir muamma olsa da, başlangıçta bildirilen vakaların, yılan, yarasa ve diğer vahşi hayvanların satıldığı Huanan deniz ürünleri pazarından zoonotik kaynaklı olduğu düşünülmektedir (Ak, 2022). Ancak yine de yaygın kanı, COVID-19'a SAR-CoV-2 virüsünün sebep olduğu şeklindedir. (T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI, 2020).

COVID-19 ortaya çıkmasının hemen ardından dünya çapında aşı çalışmaları hız kazanmıştır. 11 Ağustos 2020'de Rusya'nın, Sputnik V aşısının acil kullanım için onaylanmıştır (Siddiqui, Alhamdi ve Alghamdi, 2022). Daha sonra Almanya, 11 Aralık 2020'de Pfizer-BioNTech mRNA aşısı için onay aldığını duyurmuştur. Dünya çapında birçok ülke bu üç aşıyı vatandaşlarına uygulamıştır. Aşıların Türkiye'ye gelişi ve aşılanmanın başlayacağı tarihi, Sağlık Bakanı 11 Aralık 2020 olarak duyurmuştur. Sağlık Bakanının bahsettiği aşı Çin'deki Sinovac firmasına ait CoronaVac aşısıdır. Türkiye'de aşılama süreci 13 Ocak 2021'de resmi olarak başlamıştır. Daha sonraları Türkiye'de uygulanan diğer aşı olan Biontech uygulanmaya başlanmıştır. Bir süre sonra bu iki aşı vatandaşların tercihine bırakılarak uygulanmaya devam etmiştir. Türkiye'de 2020 yılında COVID-19 pandemisi için aşı çalışmalarına başlanmıştır. Bu aşı çalışmalarından yalnızca bir tanesi Türkiye'de acil kullanım onayı almıştır.

3.1. COVID-19 Yönetiminde Dünya

Bir pandemi dünyayı vurduğu zaman bir takım önlemlerin ilk olarak Veba zamanında alınmaya başladığı yukarıda bahsedilmiştir. Bu önlemler 21.yy'da; zorunlu maske kullanımı, sosyal mesafe kuralı, sokağa çıkma yasakları, yurt içi ve yurtdışı seyahat kısıtlaması ve insanların toplu şekilde bir araya gelmesine olanak sağlayan okullar, iş

yerleri ve yeme-içme mekanlarının kapatılması şeklindedir. Bütün bunlar pandemilere karşı alınacak ortak önlemler olarak gözükmesine rağmen pek çok ülke farklı müdahale önlemleri benimsemiş ve müdahale kapasitelerine göre birbirlerinden farklı şekillerde bu küresel krizden etkilenmişlerdir. Bazı ülkeler için geçmişte deneyimlediği pandemiler, COVID-19'a daha hazırlıklı yakalanması noktasında bir avantaj sağlarken, bazılarının gelişmiş sağlık alt yapısı pandemiye karşı bir direnç sağlamış, bazılarınınsa ileri seviye teknoloji kullanımı daha yönetilebilir bir pandemiye olanak tanımıştır. Diğer bazı ülkeler ise, ilk müdahale eksikliği, düşük toplumsal farkındalık, eksik yapısal düzenleme gibi sebeplerle dezavantajlı konumda yer almışlardır. Özetle, ülkelerin pandemideki başarısı, pandemi öncesi koşulları ve pandemi sırasındaki tutumları ile yakından ilişkilidir. Pandemi yönetiminden kaynaklı eksikliklerin yarattığı kırılganlıklar, bireysel kırılganlıklar ile birleştiği noktada büyük kayıplarla karşılaşma riski artmaktadır.

Ülkelerin pandemi öncesi koşulları açısından bakıldığında, sosyo-demografik ve ekonomik arka planları birbirinden çok farklı olduğu için ülkeler arası karşılaştırma yapmak zorlaşmaktadır. Örneğin, demografik olarak yaşlı nüfusun fazla olduğu bir ülkenin pandemi başarısını ifade edebilecek vaka ve ölüm oranları, daha çok genç nüfus barındıran ülkeden istatistiksel olarak farklı olabilmektedir. Dolayısıyla bu ülkelerin yükleneceği pandemi riski de birbirlerinden farklı olacaktır. Bu doğrultuda ülkeler bazında yapılacak bir karşılaştırmada kullanılacak en uygun metot, hükümetlerin pandemiye yönelik tutumları ve bu tutumlar için harekete geçme hızına bakmak olacaktır. Bu noktada başarılı ve başarısız olan birkaç ülkenin farklı baş etme metotları incelenecektir.

3.1.1. Tayvan

Tayvan, ilk vakanın görüldüğü andan itibaren hızlıca sıkı pandemi önlemlerini hayata geçirmiştir. 2003 SARS deneyimi sonrası kurulan Tayvan Ulusal Sağlık Komuta Merkezi [NHCC] hastalığı kontrol altına almak adına; sınır kontrolü, kaynakların yeniden tahsisi, teknoloji tabanlı vaka tespit ve takip sistemlerinden, okullara ve çocuk bakımına yönelik politikalar, ekonomik destek politikaları ve halkın eğitimi ve güvence altına alınmasına yönelik çabalara kadar her alanda önlemler almıştır (Lai ve diğerleri, 2020). Karantina önlemleri doğrultusunda enfekte veya temaslı bireylere günlük maddi yardımların yanı sıra, temel gıda ve hijyen malzemeleri içeren paketler dağıtılmış ve tüm bu süreçlerde yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları aktif rol oynamıştır (İşlek, Özatkan, Arı, Çelik ve

Yıldırım, 2020). Tayvan'ın COVID-19 pandemisini kontrol altına almada temel başarısı, teknoloji destekli uygulamalar olmuştur. Öyle ki Tayvan yönetimi COVID-19 pandemisi daha ülkeye gelmeden önce, bir sağlık teknolojileri firması olan Metabiota'nın pandeminin ülkeye ulaşacağı uyarısı ile erkenden hazırlık çabalarına girişebilme fırsatı yakalamıştır (Ellington, Melnik ve Shattuck, 2021). Aynı zamanda pandemi yönetiminde oldukça önemli olan bireylerin güvenilir bilgiye erişimi, yapay zekâ, veri analitiği ve dijital iletişim yoluyla gerçek zamanlı olarak aktarılmıştır (Yen, 2020). Sonuç olarak Tayvan'ın COVID-19 başarısı, 2003 SARS deneyimi sonunda edindiği kriz tecrübesi, ilk müdahale kapasitesi ve teknoloji temelli büyük veri analiziyle ilintilidir.

3.1.2. Singapur

Çin'de ortaya çıkan COVID-19'un Singapur'a ulaşması çok uzun sürmemiştir. Singapur Covıd-19 vakalarının ilk görüldüğü yerlerden biri olmasına rağmen vaka sayılarını sınırlı tutmayı başarabilmiş ülkelerden biridir. Singapur'da pandemi, halk sağlığı hareketleri, kırılgan gruplara ekonomik destek ve birtakım dijital müdahaleler ile hızla kontrol altına alınmıştır (Liao ve diğerleri, 2022). Bu başarıda en büyük pay geçmişteki SARS deneyimi olmuştur. Singapur, düşük ölüm ve vaka oranıyla 2002 SARS pandemisinden sıyrılmış olmasına rağmen, pandemiye oldukça hazırlıksız yakalanmıştır. Hükümet, bu açığı kapatmak için SARS'ın sona erişiyle pandemi defterini kapamak yerine ülke genelinde salgınlara ve pandemilere karşı daha iyi müdahale sağlayacak "Halk Sağlığına Hazırlık Kliniği [PHPC]" kurma çabasına girişmiştir (Kuguyo, Kengne ve Dandara, 2020). Son teknoloji "Salgın Hastalık Ulusal Merkezi"nin inşası ve kullanıma hazır karantina merkezleri ile COVID-19 ile başa çıkmaya büyük ölçüde hazırlıklı olmuştur (Chia ve diğerleri, 2021). Singapur'un düşük nüfusu pandemi kontrolünü diğer ülkelere göre kolaylaştırsa da, geçmiş deneyimlerin pandemilere hazırlık konusunda ne kadar önemli olduğunu kanıtlamaya yetmiştir.

3.1.3. Almanya

Almanya, vaka ve ölüm sayıları orantılandığında diğer Avrupa ülkeleri arasında düşük ölüm oranıyla dikkatleri kendi üzerine çekmeyi başarmıştır. Bu başarısı altında mevcutta var olan "Pandemi Hazırlık Planı"nın etkisi büyüktür. Federal ve eyalet düzeylerinde olan Pandemi Hazırlık Planı, influenza başta olmak üzere sağlıkla ilgili herhangi bir pandemiyi

kapsayacak şekilde düzenlenmiştir (Robert Koch Institut, 2016). Bu sebeple zaten güçlü olan sağlık sistemi kapasitesini, COVID-19 zamanında iyice arttırmak için çeşitli adımlar atmıştır. Bu sırada her türlü sağlık hizmeti sağlayıcısına teşvik ödemeleri yaparken, yoğun bakım kapasitesini yaklaşık iki katına çıkarmıştır (Köppen, Hartl ve Maier, 2021).

Bunun yanında her eyalet kendi pandemi planını ortaya koyduğu için, farklı eyaletlerde farklı pandemi önlemlerine rastlamak mümkündür. Örneğin, birtakım ortak önlemler dışında Düsseldorf eyaletinde dikkat çeken pandemi önlemleri; hem pandemiden en çok etkilenen mesleklerden biri olan müzisyenler için hem de en çok etkilenen bireyler grubunda olan huzurevlerinde yaşam süren yaşlılar için bir fırsat olarak, huzurevlerinin önünde açık hava konserleri planlanması, yine yaşlılar başta olmak üzere diğer yüksek riskli topluluklar için sosyo-psikolojik destek hatları sunulması, Düsseldorf belediye başkanının, seçilen konuşmacılarla birlikte insanların COVID-19 ile ilgili sorularını yanıtladığı çevrimiçi canlı görüşmeler sağlamasıdır (Terrain, 2020). Düsseldorf örneği Almanya'nın pandeminin bireyler üzerindeki mental yükünü hafifletmeyi amaçlayan bir misyon edindiğini göstermektedir. Belki de sağlık hizmet kapasitesi ve kullanılabilirliği ve pandemi öncesi hazırlık eylemleri dışında topluluğu destekleme yoluna gitmenin de Almanya'nın pandemi başarısında kayda değer bir yeri vardır.

3.1.4. İtalya

İtalya'daki pandemi deneyimi, mevcut sağlık hizmet kapasitenin yetersizliğinin kriz zamanlarındaki kritik rolünü ortaya koymuştur. Buna ek olarak pandemi önlemlerin hayata geçirilmesi noktasında ilk müdahale kapasitesinin düşük olması pandeminin seyrini önemli oranda etkilemiştir.

OECD ortalamasına göre, 1000 kişiye düşen yoğun bakım yatağı 4.4 olmasına rağmen bu oran İtalya'da 3,2'dir (OECD, 2021). Bunun yanında sağlıkta yaşanan iş gücü kıtlığı pandemi zamanında İtalya'yı zor duruma sokarak, daha fazla işgücüne ihtiyaca sebep olmuştur. Öyle ki, özellikle hemşire istihdamı istatistiklerine bakıldığında Avrupa ortalaması 1000 kişide 8,5 olurken, İtalya 1000 kişide 5.8 ile Avrupa ülkeleri arasından en düşük orana sahip ikinci ülkedir (OECD, 2019). Bunun yanında COVID-19 öncesi 10,000 kişi başına tıbbi personel yaklaşık 95 işçidir (Bosa ve diğerleri, 2022). Karşılaştırma yapabilmek adına; 10,000 kişi başına personel bakımından birinci sırada yer alan

Norveç'de 1,049 iken, Afrika'da bu sayı 57'dir (ILO, 2020). Sağlık hizmet kapasitesindeki sıkıntılara rağmen ülkenin 2006 yılına ait, gelecekteki pandemi risklerine karşı alınacak önlemleri içeren "İnfluenza Pandemisine Hazırlık ve Müdahale için Ulusal Plan"ı vardır. Ancak plan yapıldığı günden bu yana, hiçbir şekilde revize edilmemiştir (Bosa ve diğerleri, 2022). Bunun yanında, 2001'den bu yana ulusal sağlık hizmetleri bütçesinin tahsisin sadece %5'lik bir bölümünün, pandemi hazırlık faaliyetlerini içeren önlemlere ayrıldığı düşünüldüğünde İtalya'nın pandemi tablosu beklenmedik bir durum değildir (Bosa ve diğerleri, 2022). Özetle, pandemi öncesi hazırlık planları COVID-19'a karşı Almanya'yı güçlendirirken, İtalya'daki güncellenmediği için aynı başarı yakalanamamıştır. Bu durum, pandemi başarısı için hazırlık planlarının var olması kadar mevcut düzende işlerliğinin kontrol edilmesi gerekliliğini ve pandemi öncesi hazırlığın birden fazla önlemi bir arada gerektirdiğini gözler önüne sermiştir.

3.1.5. ABD

2019 yılının sonlarına doğru Johns Hopkins Sağlık Güvenliği Merkezi tarafından (GHS INDEX) "Küresel Sağlık Güvenliği Endeksi" yayınlanmıştır. Endekste bir ülkenin olası bir salgın hastalığa karşı tespit, önleme ve hızlı yanıt kapasitesini belirlemeye ilişkin birtakım kriterler bulunmaktadır. Bu kriterler sonucunda elde edilen skorlara göre Amerika 195 ülke arasında birinci sırada yer alarak, salgınlarla mücadelede en hazırlı ülke olarak kendini göstermiştir (Cameron, Nuzzo ve Bell, 2019). Bu sonuçların aksine ülke, endeksin yayınlanmasından kısa bir süre sonra ortaya çıkan COVID-19 ile ilgili ölümlerde, ilk 10 ülke arasında yerini almıştır. Amerika'nın bu şaşırtıcı pandemi sonucu, hükümetin pandemi tutumu ve sağlık sistemi temelindeki yapısal eşitsizliklerle ilintili gibi gözükmektedir. Çünkü COVID-19 Amerika'ya ulaştığında hükümetin bu durumu yeterince ciddiye almaması, ülkedeki tüm eyaletler için ortak bir pandemi yanıtı benimsenmesini geciktirmiştir (Lewis, 2021). Güçlü bir ulusal stratejinin eksikliği ise, her eyaletin kendine göre oluşturmaya çalıştığı birtakım koordinesiz önlemleri beraberinde getirmiştir.

Amerika'nın COVID-19 deneyiminde dikkat çekici bir diğer nokta pandeminin, nüfusu oluşturan azınlıkları orantısız şekilde etkilemesi olmuştur. Öyle ki, ABD'de COVID-19 vakalarının yaklaşık %30'unu, nüfusun yalnızca %13'ünü oluşturan Siyahi Amerikalılar oluşturmaktadır. Bunun yanında, ABD nüfusunun yalnızca %18'ini oluşturan Latin

Amerikalılar vakaların %34'ünü oluşturmaktadır (Thakur, Lovinsky-Desir, Bime, Wisnivesky ve Celedón, 2020). Bu çarpıcı gerçek karşısında, dönemin Sağlık ve İnsan Hizmetleri Sekreteri, Amerika'nın nüfusunun çok çeşitli olduğunu ve toplumu oluşturan Afrika kökenli Amerikalıların ve diğer azınlık toplulukların sağlık eşitsizlikleri sebebiyle mevcutta altta yatan birçok önemli hastalıkları olduğunu ifade ederken, bunun sağlık sistemlerinde ele alınması gereken tarihi geçmişe sahip bir konu olduğunu ileri sürmüştür (Holmes ve Bohn, 2020). Nitekim, Amerika sağlık istatistiklerine bakıldığında 2020 yılında insanların %8.6'sı yani nüfusun 28 milyonu herhangi bir sağlık sigortası kapsamında değildir (Keisler-Starkey ve Bunch, 2022). Ancak yine de, Dyer (2020) yaptığı çalışmada, ABD sağlık sisteminde beyaz hastalarla aynı koşullarda olup aynı sigorta kapsamında yer almasına rağmen, siyahi hastalara karşı verilen hizmetin önemli ölçüde farklılaştığının altını çizmektedir.

Sistemde var olan mevcut eşitsizliklerin nüfusun sağlığına olan doğrudan etkisi, -Amerika örneğinde olduğu gibi- kriz zamanlarında riski bu gruplar üzerinde yoğunlaştırabilmektedir. Pandemi de Amerika'nın deneyimi, yapısal eşitsizlik ve ırkçılık konularının, insanların sağlığı üzerindeki hayati rolünü göstermesinin yanında pandemiye cevap verebilme kapasitesinin yeterliliği kadar kapsayıcılığının da kayda değer bir öneme sahip olduğunu göstermiştir.

3.2. COVID-19 Yönetiminde Türkiye

Türkiye'de pandemilere karşı "Pandemi Hazırlık Planı" 2006 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturularak Başbakanlık Genelgesi olarak yayınlanmıştır. Ardından pandemi evrelerine göre yapılması gerekenleri içeren "İl Pandemi Planları" hazırlanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2019). 2009 H1N1 pandemisi sonrası Dünya Sağlık Örgütü'nün planları güncelleme isteğine yanıt olarak 2019 yılında "Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı" güncellemelerini tamamlamıştır. Bunun üzerine ortaya çıkan COVID-19'da bu kapsamda ele alınmıştır.

Türkiye COVID-19 pandemisinin görece daha geç görüldüğü ülkeler arasındadır. Bu durum Türkiye'nin avantajına olmuş, ilk vakaların görüldüğü günden itibaren sıkı pandemi önlemleri uygulama koyulmuştur. Başlarda, sıkı önlemler sayesinde vaka ve ölüm oranı düşük tutularak başarılı ülkeler arasında yer almasına karşın ileriki aşamalarda pandemi

yönetiminde ciddi sorunlar yaşanmıştır. Bunlardan biri, alınan kapanma önlemleri sebebiyle işsiz kalan gruplara yeterli maddi destek sağlama konusundaki yetersizliktir. Her ne kadar işten çıkarılan veya çalışamayan gruplara yönelik bir takım nakdi ödemeler sağlanmış olup, şirketler için kısa çalışma ödeneği gibi destekler sağlansa da belirli gruplar bu yardımlardan hiçbir şekilde yararlanamamışlardır. Öyle ki, Türkiye'de pandemi döneminde sağlanan desteklerin %78'i şirketlere, işletmeler ve bankalara yönlendirilirken, sadece %22'si işsizlik, kısa çalışma ödeneği ve nakit desteği şeklinde çalışanlara yapılmıştır (Türk Tabipleri Birliği, 2022). Pandemi kapsamında 2020 yılı yapılan ek harcama ve dolaylı gelir desteklerinin GSYH içindeki dağılımı diğer ülkelerle kıyaslandığında, ABD %25.4 ile tüm ülkeler ve zengin ülkeler arasında başı çekerken, yoksul olarak kategorize edilen ülkeler ortalama %2 destek sağlayabilmiştir. Türkiye'nin sağladığı destek ise yalnızca yüzde 2,7'dir (Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu Araştırma Merkezi [DİSK-AR], 2021). Ayrıca sağlanan maddi yardımların yetersizliği karşısında bazı belediyelerin kendi içlerinde dezavantajlı gruplara yardım sağlamaya çalışması, hükümet tarafından eleştiriye konu olmuştur (Öner ve Çam, 2021). Bu tarz bir kriz anında, kamunun tüm kurumlarının ortak hareket etmesinin getireceği avantaj hükümet müdahalesiyle geri çevrilmiştir. Ayrıca, kapanma önlemleri sırasında bazı inşaatların durmaması, şirketlerin koruyucu sağlık önlemleri almadan işçileri çalışmaya zorlaması ve bütün bunların gerekli denetimlerden uzak olması işçi ve ailelerinin virüse maruziyeti açısından büyük sıkıntılar doğurmuştur (DİSK-AR, 2022). Öyle ki, bu dönemde vaka sayılarındaki artışın en temel sebebi "aile içi bulaş" olarak tanımlanmıştır.

Türkiye'nin pandemi yanıtında temel eksiklerden biri, bireylerin şeffaf bilgiye erişimi konusudur. Pandeminin patlak vermesiyle medyanın pandemi durumunu, topluma aktarımı konusunda uzmanlarca ortaya atılan zıt görüşler bireyleri bilinmeze sürükleyerek kaygı düzeyini arttırmıştır. Bunun yanında, verilen il bazında paylaşılmaması ve vaka sayıları konusunda açıklanan verilerle çeşitli sağlık örgütlerinin verilerinin uyuşmaması toplumda sürecin şeffaf yönetilmediğine dair bir algının oluşmasına sebep olmuştur. Ülke genelinde sokağa çıkma yasakları sürerken, siyasi parti kongrelerinin kalabalık görüntüsünün medyaya sızması toplumun hükümete olan güvenini iyice zedelemiştir.

Geçtiğimiz üç yılda deneyimlenen COVID-19 süreci, gelecekteki karşılaşılacak olası bir pandemiye karşı uygulanması ve kaçınılması gereken politikaların belirlenmesi ve

yaratılan kırılganlıkları minumuma indirecek dersler çıkarılması noktasında hayati bir öneme sahiptir.

4. KIRILGANLIK KAVRAMININ PANDEMİ BAĞLAMINDA ELE ALINMASI

4.1. Kırılganlık ve Dayanıklılık İlişkisi

Dayanıklılık (resilience) kavramı, ilk çıktığı zamanlardan bu yana psikoloji, ekoloji, mühendislik, yönetim ve antropoloji gibi birçok disiplin tarafından kullanılmış ve çeşitli şekillerde ele alınmıştır (Pendall, Foster ve Cowell, 2010). Holling tarafından 1973'de yapılan tanım; dayanıklılık kavramını kent planlama disiplinine dahil etmeye başlanması açısından dikkat çekicidir. Ancak kavramın kentsel planlama ve kalkınma konularıyla ilintili çalışmalara tam anlamıyla eklenmesi 2002'de yapılan Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde "küresel çevresel değişim" başlığı altında ele alınmasıyla başlamıştır (Galantini, 2021). Günümüzde dayanıklılık kavramı, kent odaklı dayanıklılık kapsamında çoğunlukla, doğal afetler, risk ve tehlike yönetimi, iklim değişikliği gibi konular çerçevesinde ele alınmaya devam etmektedir.

Dayanıklılık terimini Holling (1973), sistemin, değişim ve bozulmaları absorbe edebilme ve bunu yaparken mevcut durumdaki devamlılığını sürdürme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi [UNDRR] 'e (2007) göre "tehlikelere maruz kalan bir sistemin, topluluğun veya toplumun, temel yapılarının korunması ve restorasyonu da dahil olmak üzere, bir tehlikenin etkilerine zamanında ve verimli bir şekilde direnme, absorbe etme, uyum sağlama, dönüştürme ve bunlardan kurtulma yeteneğidir".

Yukarıdaki tanımlarda dayanıklılık, temelde bir yerin herhangi bir kriz, tehlike veya afet sırasında dış baskıları nasıl absorbe edebileceği, bunlara nasıl uyum sağlayabileceği ve en temelde mevcut durumunu nasıl koruyacağı ile ilgilidir. Diğer taraftan Davoudi ve diğerleri'nin (2012) evrimsel dayanıklılık (evolutionary resilience) olarak kavramsallaştırdığı tanımında ise, sistemin herhangi bir dışsal şok olmadan da zamanla değişebileceği, orijinalinden farklılaşarak yeni bir şey haline gelebileceği kabulüne dayanmaktadır. Dayanıklılık ile ilgili genel görüşe göre, olası bir şok halinde, sistem eski haline ne kadar hızlı geri dönerse, o kadar dayanıklı olmaktadır (Davoudi ve diğerleri, 2012). Davouidi ve diğerleri (2012), bu konuda da diğerlerinden farklı olarak normale dönüş yerine değişime uyum sağlama vurgusu yapmaktadır.

Dayanıklılık sağlamaya çalışmaktaki amaçlardan biri, gelecekte olası kritik durumlara hazır olmayı sağlamak için olsa da, tanımlarda yapılan "mevcut haline geri dönme" konuyu ele alırken eksik bir bakış sağlayabilir. Bununla ilgili olarak Vale (2014), geri dönüşün istenen bir yer olup olmadığını sormadan mevcut duruma geri dönmek hakkında konuşmanın anlamsız olduğunu ifade etmektedir. Esasen yapılması gereken, mevcut durumu sorgulayarak sosyal adalet ve eşitlik ilkeleri dahilinde bir değerlendirme yaptıktan sonra dayanıklılığı sağlamada mevcut duruma dönmenin gerekli olup olmadığını tartışmak olmalıdır.

Gibson ve Tarrant (2010), dayanıklılık kavramını altı farklı başlıkta incelemişlerdir;

1. Dayanıklılık bir süreç değil, bir sonuçtur. Kritik bir duruma tepki olarak gözlemlenebilen bir özelliktir.
2. Dayanıklılık statik değil, dinamiktir. Yani zaman içinde bağlam değiştikçe dayanıklılık da değişecektir.
3. Dayanıklılık, tek bir özellik değil, birden çok faktörün etkileşimidir. Koşullar değiştikçe bu faktörlerin her birinin mevcudiyeti, önemi ve dayanıklılığa katkısı da değişecektir.
4. Dayanıklılık, iyi bir risk yönetimi üzerine kuruludur. Bu yüzden bir sistem tesadüfi olarak dayanıklı halde olamaz.
5. Dayanıklılık çok boyutludur. Dolayısıyla, dayanıklılığı tanımlayan tek bir model yoktur. Ekonomik dayanıklılık, sosyal dayanıklılık, kurumsal dayanıklılık vb. olarak farklı boyutlara ayrılabilir.
6. Dayanıklılık birçok farklı koşula sahiptir. Düşük dayanıklılık kırılganlık anlamına gelir ve bir sistem yüksek dayanıklılığa odaklandığında dayanıklı hale gelir.

Yukarıda görüldüğü üzere, yüksek dayanıklılık düşük kırılganlık hali olarak tanımlamıştır. Ancak kırılganlık ve dayanıklılık ilişkisine yönelik literatürde çok çeşitli tanımlamalar mevcuttur. Bazıları için Gibson ve Tarrant'ın (2010) tanımladığı gibi "iki zıt kavram" iken, bazısı için "her zaman zıt değil", diğerleri için ise "tam bir zıtlık ifade edemeyen ilişki hali"ni ifade etmektedir (Galantini, 2018).

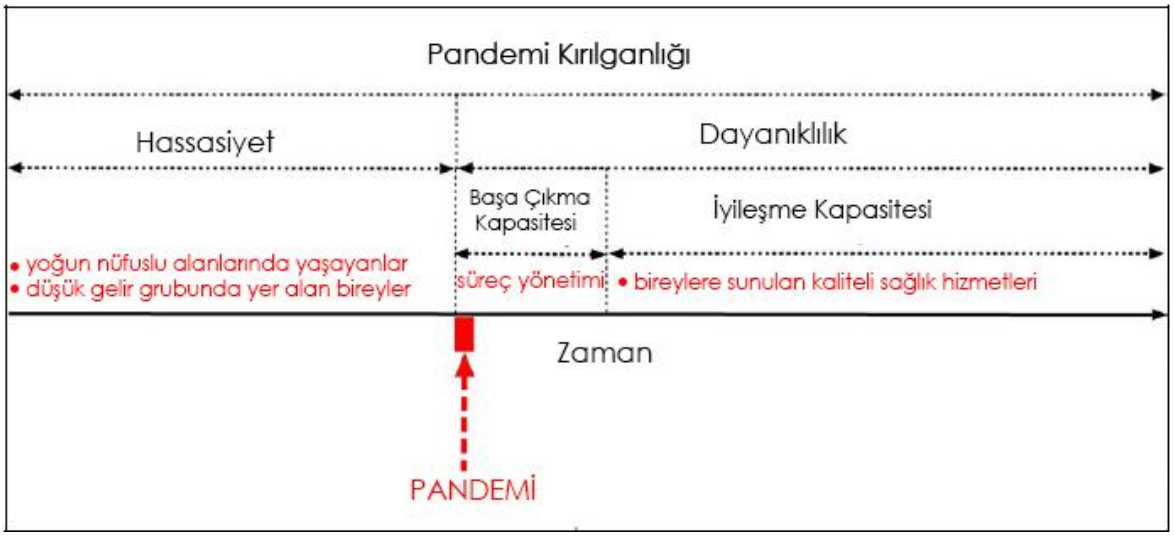
Kırılganlık ve dayanıklılık ilişkisine dair net bir terminolojik ayrım yapılmamış olsa da Schneiderbauer ve Ehrlich (2004) kırılganlığı dayanaklılığını da içine alarak kriz öncesi ve sonrası olacak şekilde zamana yaymaktadır. Kriz öncesi kırılganlık "hassasiyet" olarak

tanımlanırken, dayanıklılığı daha çok krizin ardından gelen “başa çıkma ve iyileşme kapasitesi” olarak tanımlamaktadır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Kırılganlık ve dayanıklılık ilişkisi (Schneiderbauer ve Ehrlich, 2004)

Schneiderbauer ve Ehrlich’in (2004) kavramsallaştırmasına göre, olay öncesi aşamadaki kırılganlık, fiziksel özellikler tarafından belirlenme eğilimindedir ve afetten önce mevcut olan finansal kaynaklara dayanmaktadır. Olay öncesi kırılganlığa hassasiyet denilmesinin sebebi herhangi bir tehlikeli olayın gerçekleşmesine “maruz kalma”yı ifade etmesinden kaynaklanmaktadır. Olay sonrası aşamadaki kırılganlık ise çoğunlukla kurumsal altyapı ve sosyal ağların gücü tarafından belirlenmektedir. Bu kavramsallaştırmayı çalışmanın konusu gereği pandemi örneği üzerinden açıklamak gerekirse; pandemi ilan edildiği anda kentlerin yoğun nüfuslu alanlarında yaşayan ve düşük gelir grubunda yer alan bireyler virüse daha fazla maruz kalma noktasında olay öncesi kırılganlığa sahiptir. Yaşadıkları ülkede pandeminin yönetilme kapasitesi ve kaynakları, olay sonrası kırılganlık içindeki başa çıkma kapasitesini ifade etmektedir. Olay sonrası kırılganlıkta yer alan iyileşme kapasitesi, bu bireylerin virüse maruz kaldıktan sonra bireylere sunulan kaliteli sağlık hizmetlerinden yararlanarak sağlıklı hallerine geri dönebilmesini ifade etmektedir (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. Kavramsallaştırmanın pandemi uyarlaması (yazar tarafından oluşturulmuştur)

Bu açıdan bakıldığında kırılganlık kriz sürecinin tamamını kapsadığından, sistemin dayanıklılığı arttırabilmek ve sistemi olası krizlere hazırlamak söz konusu olduğunda, esas nokta kırılganlığa karşı bir bakışın benimsenmesi yönünde olmalıdır. Bu doğrultuda dayanıklılık için ilk olarak yapılması gereken, sistemdeki kırılganlık yaratan koşulların tespiti ve bu koşulların ortadan kaldırılması olmalıdır.

Öte yandan, Gibson ve Tarrant'ın (2010) çalışmasında dayanıklılık kavramının dinamikliğine yaptığı vurgu, sistemi veya toplumu kırılgan yapan koşulların zaman içinde değişebileceği ve daha az ya da daha fazla kırılgan hale gelebileceğinin farkına varılması noktasında önemlidir. Bu bağlamda dayanıklı bir sistem inşası sürekli izleme ve değerlendirmeyi gerektirmektedir.

Şimdiye kadar dayanıklılığı sağlamada kırılganlıklara yönelik yapılan vurgu sebebiyle bir sonraki bölümlerde kırılganlık ve pandemilere karşı kırılganlık ele alınacaktır.

4.2. Kırılganlık Kavramının Kapsamı

Kırılganlık *(vulnerability)*, kökü itibariyle Latince "yara" (vulnus) anlamına gelen "vulnerare" kelimesinden türetilmiştir (Levine, 2004). "Yaralanmaya yatkın olma" hali olarak da tanımlanabilecek olan kırılganlık, New Oxford Dictionary of English tarafından "fiziksel veya duygusal olarak saldırıya uğrama veya zarar görme olasılığına maruz

kalmak" olarak tanımlanmıştır (Schroeder ve Gefenas, 2009). Kırılganlık kavramı, ilk olarak 1970'lerde afetlerin tehlike merkezli algılanılışına yanıt olarak kullanılmaya başlanmıştır (Schneiderbauer ve Ehrlich, 2004). Ortaya çıkışından bu yana farklı çalışmalara konu olduğundan oldukça geniş bir tanım kümesi bulunmaktadır (Çizelge 4.1). Afetlerle ilgili çalışmalarda, "zarar görebilirlik, hasar görebilirlik, kırılganlık, zedelenebilirlik, saldırıya açıklık" olarak çeşitli şekillerde ele alınan kavram, bu çalışmada fiziki olmasının yanında sosyal yönünü de yansıttığı düşünüldüğünden "kırılganlık" olarak kullanılmıştır. Kırılganlık kavramı Birleşmiş Milletler Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi [UNDRR], (2007) tarafından genel itibariyle, koşulların fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler ve süreçlerle belirlendiği, toplulukların tehlikenin etkilerine karşı hassasiyetini arttıran koşullar olarak tanımlanmıştır.

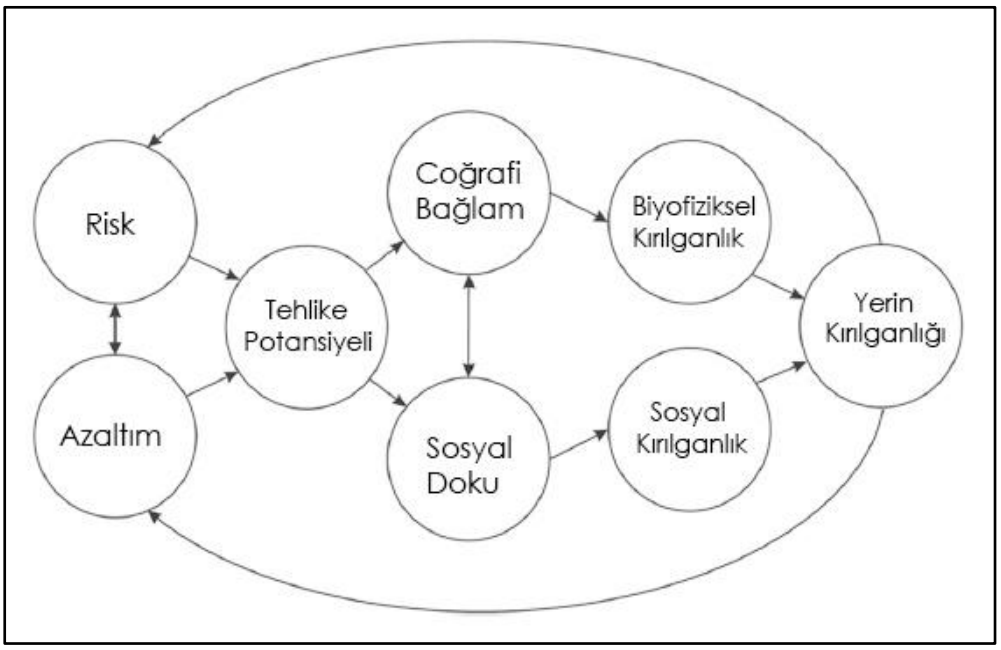
Çizelge 4.1. Kırılganlık kavramının tanımları (ilgili yazından derlenmiştir)

Cutter (1993)	"Kırılganlık, bir bireyin veya grubun bir tehlikeye maruz kalma ve bundan olumsuz etkilenme olasılığıdır. Yerin tehlikeleri ve toplulukların sosyal profili ile etkileşimidir".
Bohle, Downing, Michael ve Watts (1994)	Bir dizi zararlı bozulmaya çevresel, sosyal, ekonomik ve politik maruz kalmayı bütünleştiren toplu bir insan refahı ölçüsüdür.
Turner II ve diğerleri (2003)	"Kırılganlık, bir sistemin, alt sistemin veya sistem bileşeninin, bir tehlikeye maruz kalması veya bir bozulma veya bir stres/stres etkeni nedeniyle zarar görme olasılığının derecesidir".

Çizelge 4.1. (devam) Kırılganlık kavramının tanımları (ilgili yazından derlenmiştir)

Virendra Proag (2014)	"Kırılganlık kavramı, sosyal ve ekonomik sorumluluk düzeyi ile birlikte ortaya çıkan bir olayla başa çıkma yeteneği olarak bir miktar risk anlamına gelir. Kırılganlık, bir sistemin veya sistem parçasının tehlikeli bir olayın meydana gelmesi sırasında olumsuz tepki verme derecesi olaraktanımlanmıştır."
Schneiderbauer, Calliari, Eidsvig ve Hagenlocher (2017)	"Kırılganlık, nesneler, sistemler (veya bunların bir kısmı) gibi varlıkların rahatsızlıklara, stres faktörlerine veya şoklara duyarlılığı ve ayrıca bu olumsuz koşullarla başa çıkma ve uyum sağlama kapasitesinin olmaması ile ilgilidir".

Cutter, Boruff ve Shirley (2003), bir yerin kırılganlığını açıklarken o yerin sosyal kırılganlık ve fiziki kırılganlığının etkileşim halinde olduğu bir kavramsallaştırmayı ele almaktadır (Şekil 4.3). Fiziki kırılganlık olarak mekândaki eşitsizlikler ele alınmakta ve şehirleşme düzeyi, ekonomik canlılık gibi faktörler "yerin kırılganlığı"nı meydana getirmektedir. Sosyal kırılganlıkla, belli grupların zarar görme ihtimalini arttıran ve tehlikelere yanıt verme mekanizmalarını etkileyen sosyal eşitsizler ifade edilmektedir. Şekil 4.3'de "risk", olası tehlikenin nesnel bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Burada risk, hafifletme ve riskin etkilerini azaltmak için alınan önlemlerle ve tehlike potansiyeliyle etkileşime girmektedir. Tehlike potansiyeli, coğrafi bağlam ve sosyal doku tarafından üretilmektedir. Coğrafi bağlamda, yerin sahip olduğu fiziki özellikler açısından tehlikelere açık olma durumu ifade edilmektedir. Sosyal dokuda ise, tehlikelerle başa çıkmada topluluk deneyimi, toplumun ekonomik ve demografik özelliklere göre tehlikelere yanıt verme kapasitesi gibi sosyal faktörler dahil edilmektedir.



Şekil 4.3. Kırılganlığın kavramsallaştırılması (Cutter, Boruff ve Shirley, 2003)

Bir önceki bölümde dayanıklılığın iyileşme ve tehlikelerle başa çıkma kapasitesini içerdiğinden bahsedilmişti. Benzer şekilde Cutter ve diğerleri (2003) de, bu kavramlara yaptığı vurgu ile kırılganlıkla başa çıkmada dayanıklılık parametrelerinden yararlanmakta olduğu göze çarpmaktadır. Bu doğrultuda, kırılganlığın yapısı gereği dayanıklılıkla etkileşim içinde olduğunu ve bu etkileşimin bireylerin veya yerlerin kırılganlık derecesini doğrudan etkilediğinin altı bir kez daha çizilmektedir. Nitekim dayanıklılık ve kırılganlık ilişkisine dair Dilley ve Boudreau (2001) "kırılganlığın, insanların herhangi bir tür felaketten ne ölçüde muzdarip olduklarının, hem tehlikelere veya şoklara maruz kalma olasılıklarına hem de sosyo-ekonomik koşullarıyla ilgili olarak bunlara dayanma kapasitelerine bağlı olduğu" kabulüne dayandığını belirtmektedir.

Kırılganlığı etkileyen birçok parametre vardır. Bu parametreler ekonomik veya fiziki çevre koşullarından üretilebileceği gibi sosyal koşullar tarafından da üretilebilir. Sosyal koşullar Rashed ve Weeks'e (2003) göre, tehlikelere ilişkin farkındalık, kamu politikası ve idaresi, belirli bir toplumun refahı, risk yönetim alanındaki düzenlemeleri ile toplumsal cinsiyet ilişkileri, ekonomik kalıplar ve etnik veya ırksal tabakalaşma gibi toplumsal niteliklere bağlı olarak değişebilmektedir. Cutter ve diğerleri (2003) ise, herhangi bir tehlike veya krizle karşılaşıldığında toplum içinde bazı grupların sosyal açıdan daha kırılgan olmalarına neden olabilen göstergeleri şu şekilde sıralamışlardır;

- kaynaklara erişim yetersizlikleri
- siyasi güç ve temsile sınırlı erişim imkanı
- sosyal ağları da içine alan sosyal sermaye
- inanç ve gelenekler
- bina stoğu ve yaşı
- standart iş göremeyen bireyler
- alt yapı türü ve yoğunluğu

Karşılaşılan tehlikelere karşı gerekli müdahaleler genellikle, ölçülebilir nitelikleri dolayısıyla fiziki çevre koşullarının iyileştirilmesi yönünde olmaktadır. Çoğu zaman sosyal koşullara ilişkin kırılganlıklar göz ardı edilmektedir. Bu durumun temel sebebi ise, sosyal kırılganlıkların sayısallaştırılmasından doğan zorluklardır (Cutter ve diğerleri, 2003). Çünkü toplum içinde ve toplumlar arasındaki sosyal olgular oldukça değişken bir yapıda ve süreç içeresinde devamlı olarak değişkenlik gösterme eğilimindedir. Fuchs'a (2012) göre, sosyal kırılganlığın değerlendirme süreçlerini daha karmaşık hale getiren de budur.

Kırılganlığın sosyal ve fiziki boyutunu ele alan bir bakış, temelde sistemin ve toplumun kırılganlık derecesine etki etmeyi amaçlamaktadır. Nitekim toplulukların veya yerleşimlerin karşılaştığı bir krizin etkisi, kırılganlıkların derecesine göre şekillenmektedir (Rashed ve Weeks, 2003). Bu demektir ki, krizin etkisi ve istenmeyen sonuçları sistemsel kırılganlıklar ve toplumdaki kırılgan gruplar arttıkça artış gösterecektir. Kırılganlığı etkileyen birçok parametrenin varlığı göz önüne alındığında, kırılganlığın türlerine yönelik bir değerlendirmenin gerekliliği açıktır. Bu sayede kırılgan alanlar, kırılganlık türlerine göre önceliklendirilmiş bir müdahaleden yararlanacaktır. Bu durum kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasına sağladığı katkıyla birlikte, ortaya çıkan krizleri yönetilebilir hale getirecektir. Özetle, kentlerin gelecekte karşılaşacağı olası tehlikeler ve gerçekleşeceği zamanı bilmek imkansız dahi olsa, bu tehlikelerle ne şekilde karşılaşılacağını bugünden belirlemek mümkün görünmektedir.

4.2.1. Kırılganlık kavramının özellikleri

Herkes az ya da çok kırılgandır

Kırılgan olmak temelde, kişinin yaşamı, sağlığı veya yaşamının bir şekilde bağlı olduğu mülk ve kaynaklar açısından zarar görme olasılığı olduğundan, herkes kesinlikle bir dereceye kadar kırılgandır (Anderson, 1995). Başka bir deyişle, herhangi ani bir kriz veya şok halinde nüfusun bütünü bu durumdan az ya da çok etkilenmektedir. Nitekim Cannon (1994) kırılganlık tanımını "belirli bir doğa, sosyal ve ekonomik alanda yaşayan bireylerin ve insan gruplarının, toplumdaki değişen konumlarına göre daha az veya daha çok kırılgan bireyler ya da gruplar halinde farklılaştıkları bir özelliği" şeklinde ifade etmiştir. Mevcut ekonomik, kurumsal, sosyal ve iklimsel değişkenlerden dolayı herhangi bir toplum bir kriz anında diğerlerinden daha kırılgan hale gelebilir. O halde, herkes bir dereceye kadar kırılgan ise, yapılması gereken şey toplumdaki grupların hangi uca -az kırılgan veya çok kırılgan- daha yakın olduğunu tespit ederek, daha kırılgan olanlarının nedenleri ve koşullarına odaklanmaktır (Dilley ve Boudreau, 2001).

Kırılganlık dinamik bir kavramdır

Downing (1990), kırılganlık düzeylerinin zamanla sosyal, ekonomik ve politik duruma göre değişebileceğini ifade etmektedir. Schneiderbauer ve Ehrlich (2004) ise, bir toplumun başına gelecek krizlerin bir kısmının toplumun genel kırılganlığını aniden, bir kısmının ise toplumsal gelişme sürecine de bağlı olarak yavaş bir şekilde arttırabileceğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda deprem veya terör olayları gibi ani tehlikeler sonucunda yaşanan kırılganlık değişimini, kuraklık veya salgın hastalıklardaki değişiminden farklı bir yere koymaktadırlar. Salgın hastalık gibi bir tehlikede kırılganlık, mevcut durum ve süreç yönetimine bağlı şekilde kademeli olarak zamanla gelişecektir. Buradan hareketle, salgın hastalıklar konusunda yeni kırılgan grupların ortaya çıkmasının, hükümet politikaları ve ülkenin kalkınma pratikleri ile doğrudan ilişkili olduğu yorumu yapılabilir.

Webb ve Harinarayan (1999), kırılganlığın sabit olmayıp, kümülatif koşullar açısından anlaşılması gereken bir süreç olduğunu ve ölçüm değişkenlerinin "son kullanma tarihlerinin" izlenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Başka bir deyişle, herhangi bir yılda

kırılgan olarak sınıflandırılan bir hanenin, yıllar boyu kırılgan kalacağı varsayımını yanlışlamaktadırlar.

Kırılganlık farklı şekillerde var olabilir

Daha önce ifade edildiği gibi, kırılganlığı etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler kırılganlığın çevresel, sosyal ve ekonomik doğasını belirlemektedir (Kumpulainen, 2006). Kırılganlık, tehlike alanının içinde ve yakınında olunduğu takdirde fiziki ortamda kendiliğinden var olabilir; yapılı çevrenin tasarımından kaynaklı olarak insan yapımı bir ortamda var olabilir ya da içinde bulunan sosyal, politik ve ekonomik süreçlerde kendini gösterebilir (McEntire, 2004). Aynı zamanda McEntire (2004), kırılganlığın bu üç koşuldan yalnızca birinde bulunmaktan ziyade üçünün de bir arada yani doğal, insan yapımı ve sosyal ortamların kesişiminde bulunma ihtimalinin oldukça yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Daha önceki bölümde bahsedildiği gibi insanoğlu günümüze gelinceye dek birçok salgınla karşılaşmıştır. Karşılaşılan bu salgınlara, 21.yy'da tüm dünyayı kasıp kavuran COVID-19 pandemisi eklenmiştir. Uzun bir zaman sonra tekrar küresel çapta bir pandeminin ortaya çıkışı, kırılganlık kavramının pandemiler kapsamında tekrardan ele alınmasını gerekli kılmıştır. Bu sebeple şimdiye kadar genel anlamda kırılganlık kavramı kapsamlı bir şekilde ele alındığından, bu bölümde çalışmanın asıl odağını oluşturan pandemilere karşı kırılganlık konusuna değinilecektir.

4.2.2. Pandemilere karşı kırılganlık

Bireyin yaşadığı yer, ekonomik, fiziksel ve sosyal çevre koşulları, genetik altyapısı, gelir ve eğitim durumu, aile ve arkadaşlık ilişkilerinin tümü bireyin sağlığı üzerinde etkisi büyük değişkenlerdir (WHO, 2015). Öyleyse, bireylerin sağlık durumunun büyük ölçüde sahip olduğu özellikler ve çevresi tarafından belirlendiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bu bağlamda, bir bireyin sağlıklı bir yaşam sürme fırsatı, sağlık ve eğitim, barınma, çalışma ve boş zaman hizmetlerine erişip erişemediği ile bağlantılıdır ve bu erişim güç, gelir, mal ve hizmetlerin ne derece eşit dağıldığı ile yakından ilişkilidir (Marmot, Friel, Bell, Houweling ve Taylor, 2008). Hal böyle iken, pandemi gibi sağlık odaklı bir kriz baş gösterdiğinde bireylerin nerede doğduğu, nerede yaşadığı ve nerede çalıştığı önemli birer

belirleyici olabilmektedir. Çünkü bu özellikler, bireyleri pandemiler karşısında kırılgan yapan koşulları belirleme potansiyeline sahiptir. McLafferty'e (2010) göre bireylerin bulaşıcı hastalıklara karşı kırılganlığını ortaya çıkaran üç süreç vardır:

- İlki, patojenlere maruz kalma seviyesi

Bu seviye büyük ölçüde, insanların yaşadığı sosyal ve yapılı çevre, kaynaklara erişim imkanı ve sosyal etkileşimleri tarafından üretilmektedir.

- İkincisi, söz konusu patojenin etkilerine karşı dayanıklılıkları

Dayanıklılık hastalığı önleme yeteneği ve bireyin bağışıklık sisteminin gücü ile ilişkilendirilmektedir. Birey sağlığına dikkatleri çeken bu kavram, bireylerin beslenme durumu, sağlıklı yaşama erişimi ile yakından ilişkilidir.

- Üçüncü ve sonuncu olarak, hastalıktan kurtulma yetenekleri

Hastalıktan kurtulma yeteneği, eski üretken yaşamına dönme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Bu aşamaya geçiş, sağlık hizmetlerine ve etkili tıbbi tedaviye erişime bağlıdır.

Görüldüğü üzere, her üç aşamada da bireylerin kırılganlığı iç içe geçmiş sosyal ve ekonomik süreçlerden ibarettir. Bu yüzden ortaya çıkan bir pandeminin şiddeti ve sonuçları bu bireylerin ekonomik durumu ve yaşadığı yerde var olan mevcut sosyal koşullar sebebiyle ülkeler ve bölgeler arasında ve hatta topluluk içinde farklılık gösterecektir (Thomas, Jang ve Scandlyn, 2020). Hakikaten, COVID-19 pandemisinin etkisi farklı kesimler tarafından farklı şekilde deneyimlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucu elde edilen bulgularda, diğerlerine göre dezavantajlı gruplarda daha yüksek ölüm ve bulaş oranlarının görülmesi bu durumu ispatlar niteliktedir. Bu sonuç, aslında tek başına bireysel veya belli grup özellikleri ile ilişki değildir. Daha çok insanların ve toplulukların kendilerini korumak için farklı seçeneklere, kaliteli sağlık hizmeti aramak ve elde etmek için çeşitli fırsatlara ve genellikle daha az kaynağa sahip olmalarına yol açan sosyal ve ekonomik sistemlere kök salmış eşitsizliklerden kaynaklanmaktadır (Thomas ve diğerleri, 2020).

Kırılganlığa bakış birey bazından alan bazına doğru yönlendirildiğinde, Tekeli'nin (2020), "bulaşma"yı yapısı gereği sosyo-mekânsal bir süreç olarak kabul etmesinden bahsetmek

gerekmektedir. Bu nedenle insan ilişkilerinin görece daha yoğun yaşandığı ve yapılaşma oranlarının daha yüksek olduğu kentlerde pandemilerin yayılma hızı daha yüksek olacaktır. Haliyle bu durum pandemilere karşı kentleri, kırsal alanlara oranla daha kırılgan yapmaktadır. Öte yandan, kentler de pandemi yükleri açısından kendi aralarında çeşitlenmektedir. Çünkü kentlerin yönetimi, ekonomik yapısı, doğal yapı özellikleri ve fiziki çevre elemanları birbirlerinden son derece farklıdır (Öztürk ve diğerleri, 2020). Bu sebeple pandemi öncesi hazırlık ve risk azaltma süreçleri göz önüne alındığında, müdahale biçimleri her kentin kendine özgü koşulları dahilinde ele alınmalıdır.

Pandemilere karşı kırılganlıkların, iki şekilde kendini gösterdiğinden bahsetmek mümkündür. İlki, mevcut durumda sistemde var olan eşitsizlerden türeyen kırılganlıklar, ikincisi ise pandemi koşullarının yarattığı yeni kırılganlık türleridir. Bu bağlamda, pandemi zamanında bu kırılganlıkların ne şekilde kendini gösterdiği ya da yeni oluşan kırılganlıkların neler olduğu deneyimlenen COVID-19 pandemisi özelinde tartışılacaktır.

4.2.3. COVID-19'a karşı kırılganlık

COVID-19'a karşı kırılganlık türleri ve kırılganlığı etkileyen önemli değişkenleri belirleyebilmek adına kapsamlı bir literatür taraması için Scopus ve Web of Science veri tabanlarında indekslenen makaleler incelenmiştir. İlk olarak ("COVID-19" veya "coronavirus") and ("vulnerability") and ("cities" veya urban") şeklinde tarama yapılmıştır. Tarama sonucu incelenen makalelerden bir kısmı alınmakla birlikte konuya ilişkin "index" temelli aramanın daha kapsamlı bir sonuç verebileceği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, ikinci bir tarama olarak ("COVID-19" veya "coronavirus") and ("vulnerability") and ("index") seçilmiştir. Türkçe yazında görece çok daha az kaynak olsa da, türkçe tarama için ("COVID-19 veya "koronavirüs")'a karşı ("kırılganlık" veya "zarar görebilirlik" veya "hassasiyet") şeklinde bir tarama, ikinci bir tarama olarak da ("COVID-19 veya "koronavirüs") ve ("kırılganlık" veya "zarar görebilirlik" veya "hassasiyet") ve ("endeksi") seçilmiştir. Bu taramalar sonucunda araştırılan tarihe kadar toplamda 501 makale yayımlanmıştır. Bu makaleler, araştırma alanları esas alınarak filtrelendiğinde 128 makaleye inmiştir. Bu 128 makalenin özetleri incelenip, her iki veri tabanında ortak olanlar elendikten sonra elde 88 makale kalmıştır.

Tarama sonucuna göre; COVID-19 pandemisi zamanında ortaya çıkan kırılganlık türlerine ilişkin çok çeşitli bakış açısı mevcuttur. Ancak kaynaklar ele alınan konu ve ölçeğe göre çeşitlilik gösterse de tüm çalışmalarda ortak değişkenler vardır. İlgili yayınların incelenmesi sürecinde, ortak olarak yaş, cinsiyet ırk gibi demografik özellikler; eğitim ve gelir düzeyi gibi ekonomik özellikler; kent yapısının ve yaşanılan konutun niteliği gibi mekânsal özellikler; kentleşme düzeyi, havadaki kirlilik oranı gibi hastalık yapıcı özellikler; sağlık hizmetlerinin kapasitesi ve vatandaşların hükümete olan güveni gibi sistem kaynaklı özelliklerin kırılganlığı değerlendirmede önemli belirleyiciler olduğu görülmüştür. Ortak inceleme alanına sahip değişkenler seçildikten sonra, ilişkili değişkenler bir araya getirilerek beş tematik başlık altında toplanmıştır. Bunlar; mekânsal, sosyal, ekonomik, sağlık sistemi ve pandemi kaynaklı kırılganlıktır. Seçilen değişkenlerin yer aldığı tablo aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.2). Mevcut kırılganlık parametrelerine ek olarak pandemi kaynaklı kırılganlık pandemi şartlarında ortaya çıkan yeni bir kırılganlık türü olarak ele alınmıştır. Bu başlık altında, diğer kırılganlık değerlendirmelerinde bulunmayan virüsün bulaşından kaynaklı bir bakış ele alınmıştır. Bu doğrultuda pandemi şartlarında aktif olarak çalışmaya devam eden sektörler birer kırılganlık üreticisi olarak tanımlanmıştır. Ek olarak, dijital kaynaklara erişim, pandemiye yönelik farkındalığın gelişimi ve virüsten kendini korumak noktasında sağladığı yarar ile pandemi zamanında oldukça önemli bir yer tutmuştur. Bu doğrultuda toplumda var olan mevcut eşitsizler pandemi şartlarında birer kırılganlık üreticisi olarak tekrardan ortaya çıkarken, sağlık sistemi kırılganlığı ve pandemi kırılganlığı pandemiyle birlikte ele alınmaya başlayan yeni kırılganlık türleridir. Ayrıca kırılganlığın daha önceki bölümlerde belirtildiği üzere kriz öncesi ve sonrası olarak sürecin tamamını kapsayıcı özelliğinden dolayı süreç bağlamında "pandemi öncesi kırılganlık" ve "pandemi sonrası kırılganlık" olarak iki şekilde incelenmiştir.

Çizelge 4.2. COVID-19'a karşı kırılganlık belirleyicileri (ilgili yazından derlenmiştir)

SOSYO DEMOGRAFİK KIRILGANLIK	Yaş	65+ Yaş 0-17 Yaş	(Wu Li, Lu ve Hout, 2021); (Berenguer ve diğerleri, 2020).	PANDEMİ ÖNCESİ KIRILGANLIK
	Irk	Mülteci Nüfus Azınlık Nüfus	(Andersen, Harden Sugg, Runkle ve Lundquist, 2021); (Mansour ve diğerleri, 2021)	

Çizelge 4.2. (devam) COVID-19'a karşı kırılganlık belirleyicileri (ilgili yazından derlenmiştir)

	Eğitim	Düşük Eğitim Seviyesi Farkındalık Düzeyi	(Tiwari ve diğerleri, 2021)	
EKONOMİK KIRILGANLIK	Gelir Düzeyi	Düşük Gelir Grubu Emek Yoğun Sektör	(Kimhi, Marciano Eshel ve Adini, 2020); (Shekhar ve diğerleri, 2022)	
MEKANSAL KIRILGANLIK	Kentsel Yapı	Nüfus Yoğunluğu Niteliksiz Kentsel Çevre	(Bhadra,Mukherjee ve Sarkar,2021); (Yu ve Liu 2022) ; (Kashem ve diğerleri, 2021)	
	Konut Niteliği	Kalabalık Hanehalkı Niteliksiz Konut	(Yu ve Liu, 2022).; (Gaynor ve Wilson 2020)	
	Kentleşme Düzeyi	Yüksek Kentleşme Düzeyi	(Acharya ve Porval 2020)	
	Kirlilik	NO_2 $PM_{2.5}$ PM_{10} SO_2	(Fattorini ve Regoli, 2020); (Sarkar ve Chouhan, 2021)	
PANDEMİ KAYNAKLI KIRILGANLIK	İşsizlik	Finansal Güvensizlik Hizmetler Sektörü	(Xu, Xiang, Proverbs ve Xiong, 2021)	
	Dijital Ayrım	Teknolojik Araçlara Erişim Teknolojik Araçları Kullanabi me	(Shekhar ve diğerleri, 2022)	
SİSTEM KAYNAKLI KIRILGANLIK	Sağlık Hizmet Kapasitesi	Sağlık Sistemi Kapasitesi Sağlık Sistemi Hazırlığı	(Acharya ve Porval 2020)	PANDEMİ SONRASI KIRILGANLIK
	Hükümete Güven	Güvenilir Bilgi Eksikliği Sosyal Dayanışma	(Xu, Xiang, Proverbs ve Xiong, 2021); (Shekhar ve diğerleri, 2022)	

Bu sebeple, yukarıda şemada pandemi öncesi olarak ele alınan mekânsal, ekonomik ve sosyal kırılganlık pandemiye karşı kırılganlığı, pandemi kaynaklı kırılganlık ve sağlık sistemi kırılganlığı ise pandemi sebebiyle oluşmuş kırılganlıklar olarak ifade edilmiştir. Sonuç olarak, pandemiye karşı ve pandemi sebebiyle kırılganlık oluşturan parametreler kentsel yapı, hareketlilik, hava kirliği, eğitim, yaş, cinsiyet, ırk, gelir düzeyi, uzaktan çalışma, sağlık hizmet kapasitesi, güvenilir bilgi, işsizlik, dijital ayrım olarak sıralanabilir.

Sosyo-demografik kırılganlık

Kent içeresinde yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, ait olduğu etnik grup gibi konularda toplumun geri kalanından görece daha kırılgan yapıya sahip toplulukları ifade etmektedir.

Eğitim düzeyi

Salgın şartlarında yeterli farkındalığın sağlanması konusunda eğitim oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Farkındalık düzeyi yüksek bir topluluk salgın gibi kriz durumlarında risk bilincinin gelişmesine katkı sağlar. Bu durum bireyleri kaderci düşünce yapısından uzaklaştırarak daha dayanıklı toplumlar inşa etmeye yardımcı olur. Eğitim düzeyi ile ilişkilendirilen bir diğer etken sağlık okuryazarlığıdır. "Bulaşıcı bir salgın hastalık sırasında uygun şekilde hareket etmek için etkili halk sağlığı iletişimi, insanların bilgiye erişebilmesi ve anlayabilmesine bağlıdır" (Soltani, Cumming, Delpierre ve Kelly-Irving, 2020). Sağlık okuryazarlığı düşük bireyler, kendileri için gerekli bilgiyi anlama ve uygulama konusundaki yeterlilikleri düşük olduğundan yanlış yönlendirilmeye açıktırlar. Ülkemizde sağlık alanında en büyük sorunlardan biri olan sağlık okuryazarlığı üzerine yapılan bir çalışmada, Türkiye'de yaşayan her 10 kişiden 7'sinin sağlık okuryazarlığı bakımından yetersiz olduğu bulunmuştur (Akbal ve Gökler, 2020).

Yaş

Salgınlara karşı kırılganlığı etkileyen bir diğer demografik faktör yaştır. Çeşitli solunum yolu hastalıklarına, kronik rahatsızlıklara sahip veya bağışıklık sistemi düşük bireyler salgın sırasında en kırılgan gruplar olarak tanımlanmaktadır. Bu rahatsızlıklar göz önüne alındığında yaşlı bireylerin salgından etkilenme olasılığının daha yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu durum DSÖ tarafından teyit edildiğinden, pandemi boyunca

yaşlılara yoğun sosyal izolasyon önlemi uygulanmıştır. Ancak bu izolasyon sürecinin uzun sürmesi, yaşlı bireylerin toplumdan temin edecekleri sosyal destek, zihinsel, duygusal ve hatta manevi ihtiyaçlarını karşılamaları noktasında engel oluşturmuştur (Penalba, 2021).

Irk/ Etnisite

Farklı ırk ve etnisiteye sahip bireylerin hayatın her alanında sürekli olarak yaşadıkları eşitsizlik, pandemi gibi sistemik krizlerde yüksek vaka ve ölüm oranlarıyla bir kez daha gözler önüne serilmektedir. Dil ve kültürel farklılıklar, göçmenlik ve mültecilik durumu sebebiyle sağlıksız koşullarda yaşam sürdüren ve hizmetlere erişimi sınırlı olan bireyler pandemi sırasında eşitsiz bir mücadele vermektedir.

Ekonomik kırılganlık

Mevcut durumda maddi olarak mücadele veren, herhangi bir kriz sırası ve sonrasında zarar görebilme ihtimali daha yüksek olan dezavantajlı grupları ifade etmektedir.

Gelir düzeyi

Salgın koşullarında gelir düzeyi kırılganlığın en temel belirleyicisi olmuştur. Salgını deneyimleyen neredeyse bütün ülkelerde düşük gelir grubundaki vaka ve ölüm oranlarının yüksek gelir grubuna oranla daha fazla olduğu gerçeğiyle yüzleşilmiştir. New York, bu gerçeğin en net gözlemlendiği yerlerden biridir. Manhattan bölgesinde, aylık ortalama gelirin 34 bin dolar olduğu ve Manhattan'ın en yoksul mahallelerinden biri olan East Harlem'deki COVID-19 kaynaklı ölüm oranlarının, aylık ortalama gelirin 117 bin dolar olduğu Murray Hill'e göre sekiz kat daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (TTB, 2020). Pandemi kaynaklı alınan önlemler neticesinde, düşük ücretle çalışan bireylere bağımlı aileler, işsizlik nedeniyle ani gelir kaybı ve gıda güvencesizliği ile karşı karşıya kalmaktadır (Penalba, 2021). Bu ailelerin mevcut durum öncesi de yoksulluk yaşadığı göz önünde bulundurulursa, düşük bağışıklıkla ilişkilendirilen farklı bir kırılganlık türü daha ortaya çıkmaktadır. Bütün bunların yanında düşük ücretli işlerde çalışan bireyler enfekte olduğunda dahi, geçimini sağlama zorunluluğundan dolayı hastalığı bulaştırma pahasına çalışmaya öncelik vermektedir (Wilkonson ve diğerleri, 2020).

Mekânsal kırılganlık

Herhangi bir kriz durumunda, yoğun yapılaşma mekânları kırsala ve kentin geri kalanına oranla daha kırılgan bir yapıya sahiptir. Pandemi koşullarında konut ve konut çevresinin niteliği, hareketlilik ve kirlilik gibi faktörler mekânsal kırılganlık yaratmada belirleyici olmaktadır. Bu parametreler bir arada düşünüldüğünde bile, metropoliten alanlarının diğerlerine kıyasla daha fazla kırılgan bir yapı sergileyeceğini söylemek mümkündür.

Kentleşme düzeyi

Dünya yüzeyinin insan faaliyetleri tarafından bozulmasını anlatmak için "antroposen" (anthropocene) terimi geliştirilmiştir (Zalasiewicz ve diğerleri, 2015). Bu bağlamda insanın büyük ölçüde yönlendirici güç olduğu yaşadığımız yüzyıl "Antroposen Çağı" olarak adlandırılmaktadır (Crutzen ve Stoermer, 2000, aktaran Yılmazsoy, Aydemir ve Akdemir, 2021). Sanayi devriminden bu yana artan kentleşme faaliyetleri, antroposen çağına geri döndürülemez bir biçimde girildiğinin en net kanıtını oluşturmaktadır. Artan arazi kullanımı, tarımsal faaliyetler ve ormansızlaşmayı beraberinde getirmektedir. Bu durum iklim değişikliği, hava kirliliği gibi çevresel faktörlerin yanında, bulaşıcı hastalıklar için uygun ortamlar yaratmaktadır. Çünkü hızlı kentleşmenin beraberinde getirdiği yaşam alanları oluşturma ihtiyacı, doğal yaşam alanlarına taşarak ve zoonozlarla daha yakın karşılaşmalara yol açabilir ve bunun yanında çiftliklerde ve gıda pazarlarında hayvanlarla artan yakınlık zoonotik enfeksiyonlar için fırsatlar sağlar. (Lee ve diğerleri, 2020). Aynı zamanda 1940 ile 2004 yılları arasında yeni ortaya çıkan 335 bulaşıcı hastalığın %60'dan fazlası zoonotik kökenli olduğu düşünüldüğünde sözü edilen yakınlaşmanın bulaşıcı hastalıklar için önemini ortaya koymaktadır (Lee ve diğerleri, 2020). Bir diğer önemli nokta, son yıllarda ortaya çıkan salgın hastalıkların önemli bir kısmının kentleşme düzeyi yüksek olan Çin ve Afrika ülkelerinde olduğu gerçeğidir (Connolly, Keil ve Ali, 2021).

Antropojenik faaliyetlerin artışına ek olarak kentleşme düzeyi yüksek kentsel alanlar, güçlü ekonomik merkezler olmaları sebebiyle yoğun ulusal ve uluslararası havayolu akışlarına sahip olduğundan başka bir yerden taşınan virüs ihtimaline çok açıktır. Kalabalık insan sayısı da eklenince bulaşıcı hastalığın ortaya çıkması ile pandemi haline dönüşmesi kaçınılmaz olmaktadır.

Niteliksiz konut

Kentleşme süreci sonunda hızlı nüfus artışına paralel olarak ortaya çıkan çoğu zaman sağlıksız koşullar etrafında biçimlenen gecekondu alanları ve kentsel çöküntü alanları olası bir pandemi durumunda görece daha fazla etkilenen yerleşimler arasındadır. Kentsel çürüme, bu kentsel alanlarda yaşayan bireylerin aşırı ölümlerinin ve erken yaşta deneyimlenen sağlık sıkıntılarının nedenleri arasında yer almaktadır (Geronimus, 2000). Başka bir deyişle, niteliğini kaybeden ve dolayısıyla hizmet odağı olmaktan çıkan bir kentsel çevre, sakinlerinin sağlığı için bir tehdit unsurudur. Çünkü kötü yaşam koşullarına sahip mahallelerde konut içi hane halkı kalabalıklığı, başta tüberküloz olmak üzere, solunum yolu hastalıkları, bağırsak enfeksiyonları gibi bulaşıcı hastalık riskini arttırabilmektedir (WHO, 2018). Bu alanlarda yaşam süren kalabalık hane halklarının halihazırda var olan mevcut kırılganlıkları pandemi ile birlikte şiddetlenerek artmaktadır.

Kentsel yapı

Pandemi koşullarında nüfus yoğunluğunun fazla olduğu yoğun yapılaşma alanları o yerin kırılganlığı arttıran önemli bir etken olmuştur. Galea ve Vlahov'a (2005) göre, epidemiyolojide her şey eşit olduğunda, yüksek nüfus yoğunluğu ile karakterize edilen kentsel alanlarda biyolojik organizmaların bulaşma riskinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, yoğun kentsel alanlarda yaşayan bireylerin günlük sosyal etkileşimleri ve yakın teması salgının yayılmasını arttırma eğilimdedir (Niu, Yue, Zhou ve Zhang, 2020).

Hareketlilik

Küreselleşme ile birlikte ulaşım altyapısındaki gelişmeler ve artan mobilite, salgın hastalıkların yayılmasını hızlandırabilmektedir. Badr ve diğerleri (2020), insan hareketliliği ile hastalığın bulaşı arasındaki etkileşimi incelediği çalışmasında, Amerika'da bulaşıcı hastalıkların yayılması noktasında, şehir içi insan hareketliliği önemli bir etken olarak bulunmuştur. Hareketlilik parametresi, kentsel yapı parametresiyle yakından ilişkilidir. Çünkü yoğun yapılaşma alanlarında yaşayan bireyler, niteliksiz kentsel çevre ile temel hizmetlerden yararlanma noktasında bile ulaşıma ihtiyaç duyabilmektedir.

Hava kirliliği

Pandemilere karşı mekânsal kırılganlığı arttıran faktörlerden biri de hava kirliliğidir. Hava kirliliğine maruz kalma, kalp hastalığı, felç, astım, tüberküloz, kronik akciğer hastalığı ve zatürre gibi kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıklarına neden olabilmektedir (WHO, 2016). Nitekim, İstanbul'da yapılan bir çalışmada 100.000 kişide COVID-19 ölüm oranı ile hava kirliliğine sebep olan partikül maddeler arasında (PM_{10}, SO_2 ve NO_2) bulunan pozitif ilişki bu durumu kanıtlar niteliktedir (Aykaç ve Etiler, 2021). Ayrıca 2003 Sars pandemisinde de hava kalitesinin ölüm oranlarının arttırdığı yönünde kanıtlar bulunmaktadır (Cui ve diğerleri, 2003). Bir başka açıdan, hava kalitesinin kötü olduğu yerler virüsün taşınması açısından da kırılganlık yaratmaktadır. İtalya'nın çeşitli bölgelerinde yapılan araştırma, yüksek düzeyde hava kirliliğine sahip kuzey bölgelerinde daha yüksek yayılma oranlarının olduğunu göstermektedir (Carteni, Di Francesco ve Martino, 2020).

Pandemi sırasında mevcut kırılganlık yazınında yer almayan iki yeni türün ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Bunlar, sağlık odaklı bir kriz olduğundan sağlık hizmet kapasitesini sorgulayan sağlık sistemi kırılganlığı ve alınan önlemler sebebiyle ortaya çıkan pandemi önlemlerine karşı kırılganlıktır.

Sistem kırılganlığı

Sağlıkla ilişkili herhangi bir kriz anında, sağlık hizmetlerine sınırlı erişim ve sağlık hizmet kapasitesi yetersizliği gibi faktörler tarafından yaratılan kırılganlık çeşididir.

Sağlık hizmet kapasitesi

Bir salgının yönetimi, sağlık sistemlerinin kapasitesi ve sağlık hizmetlerine kolay ve uygun maliyetli erişime bağlıdır (Acharya ve Porwal, 2020). Yeterli sağlık personeli, kişi başına düşen yatak ve hastane sayısı sağlık kapasitesinin yeterliliğini ölçen değişkenlerdir. Sağlık güvencesi ise özellikle viral hastalıklarda hayati bir öneme sahiptir. Sağlık güvencesi olmayan düşük gelirli gruplar, sağlık masrafları sebebiyle belirli semptomlar gösterdiği halde herhangi bir sağlık kurumuna gitmekte çekinmektedir. Bu durum düşük gelir grupları arasında hastalığın yayılmasına sebep olmaktadır. Örneğin, sağlık hizmetlerinin özelleştiği

ve kamu merkezli bakımın tamamen ortadan kalktığı İtalya'nın Lombardy Bölgesi'ndeki ölüm oranları, komşusu olan Veneto Bölgesi'ndeki ölüm oranlarının on katına karşılık gelmektedir (Bagnato, 2020). Özetle, sağlık hizmetlerinin özelleştirilmesi ve bu hizmetlere yapılması gerekli yatırım eksikliği sağlıkla ilişkili krizlerle mücadelede kırılgan bir yapı ortaya koymaktadır.

Güvenilir bilgi

Salgınlar karşısında gerekli bilgilendirmenin yapılması ve kamuya aktarılması konusu salgın yönetiminde önemli bir araçtır. Öyle ki, SARS pandemisinde güvenilir bilgi eksikliği toplumda paniğin yükselmesine sebep olmuştur (Qiu, Chu, Mao ve Wu diğerleri, 2018). Ancak, hükümetin gerekli bilgilendirme için teknoloji tabanlı bir yöntemi tercih etmesi, dijital eşitsizliklerin olduğu bir toplumda adil ve verimli bir sonuç vermeyecektir. Geronimus'a (2000) göre, sosyo-ekonomik açıdan düşük gelir gruplarının, olası risklerden kendilerini korumak için bilgi, hizmet veya teknolojilere erişimleri toplumun geri kalanına kıyasla daha sınırlıdır. Aynı zamanda, güvenilir bilgi paylaşımı toplumsal bağların ve sosyal dayanışmanın güçlenmesine katkıda bulunur. Toplumsal dayanışma salgın sırasında kriz yönetimine, salgın sonrasında ise iyileşme ve toparlanma sürecine fayda sağlamaktadır.

Pandemi kaynaklı kırılganlık

Pandemi kaynaklı kırılganlık hem bireylerin sağlıklarında hem de geçim kaynakları üzerinde yıkıcı sonuçlar doğurabilecek etkilere sahiptir. Pandemi koşullarında bireylerin virüsün bulaşıcı etkilerinden kendini koruyamama durumunu ifade eden kırılganlık çeşididir. Ayrıca bazı gruplar için, pandemi boyunca alınan önlemlerin gelirlerini tehlikeye sokması gibi sonuçları da kapsamaktadır. Wilkinson ve diğerlerine (2020) göre, sektör resmi veya gayri resmi olsun, iş seyahatini, iş talebini, maaşları veya istihdam durumunu engelleyen herhangi bir şeyin feci etkileri ile karşılaşmak kaçınılmazdır.

Sektörler

Dünya genelinde pandemi sebebiyle alınan kapanma önlemlerinden en çok etkilenen şüphesiz hizmetler sektörüdür. Sektördeki bazı işletmeler tamamen kapanma yoluna

giderken, yeme-içme faaliyetleri “paket servis” veya “gel al” olarak hizmet vermeye devam etmiştir. Ancak yine de sektördeki yoğunluğun azalması işgücüne duyulan ihtiyacı azaltmış haliyle bu durum işten çıkarmalar ya da ücretsiz izinlerle sonuçlanmıştır. Hizmetler sektörünün pandemiden en etkilenen kolu esnaflardır. Bir diğer taraftan, bu meslek grupları insanlarla yakın teması gerektirdiğinden virüsün bulaşı açısından da riskli kategoride yer almaktadırlar.

Bunun yanında, seyahat kısıtlamaları sebebiyle ulaşım sektörü ve turizm sektöre ciddi darbe almış, dünya geneli birçok havayolu şirketi küçülmeye gitmiştir.

Pandemi döneminde kırılganlığa uğrayan bir diğer sektör sanayidir. Sanayi sektörü pandemi boyunca kısıtlamalardan muhaf olarak üretime devam etmiştir. Bu sektör çalışanları virüse maruz kalma açısından uzaktan çalışma imkanına sahip olanlara göre çok daha büyük bir risk altında kalmışlardır. Diğer taraftan, sanayi sektörü çalışanları ve uzaktan çalışma imkanı olmayan sektörlerde istihdam edenler yalnızca çalışma ortamında değil aynı zamanda işe gidip-gelme sırasında da riske maruz kalmaktadır. Kanada’da yapılan bir çalışmada, pandemi sırasında günlük seyahat sıklığı olarak ikinci sırada işle ilgili seyahatlerin yer alması, bu riskin azımsanmayacak miktarda olduğunu kanıtlar niteliktedir (Fatmi, 2020).

İşsizlik

Bu durumdan en çok zarar gören bir diğer grup ise zaten işsiz olan bireylerdir. Pandemi döneminde ülke ekonomisinin zarar görmesiyle iş bulma ihtimalleri iyice zayıflamıştır. Bununla birlikte, günlük yevmiyeye dayalı gelir sağlayan ve istihdam alanı sokak olan kesimler için pandemi döneminin “Evde Kal” çağrıları kişilerin geçimlerini zora sokmuştur.

Dijital ayrım

Pandemi sebebiyle alınan kapanma önlemleriyle okullar ve üniversiteler kapanarak uzaktan eğitime geçiş yapılmıştır. Ancak geniş bant abonesi olmayan ve hatta bir bilgisayara sahip olmayan öğrenciler akranlarından geride kalarak yeni bir kırılgan grubu oluşturmuşlardır. Öyle ki; Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO)

(2020), okulların kapatılmasıyla 191 ülkede uzaktan eğitime geçilse de bilgisayarı bulunmayan öğrenci sayısının 826 milyon, internet erişimi olmayan öğrenci sayısının ise yüzde 43 olduğunu duyurmuştur (Alan, 2020). Sosyo-ekonomik durum etrafında şekillenen teknolojiye bu eşitsiz erişim teknoloji kullananlar ve kullanamayanlar arasındaki bir ayrıma sebep olmaktadır. "Dijital uçurum" olarak ifade edilen bu ayrım, OECD'e (2001) göre, "hem bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim fırsatları hem de çok çeşitli amaçlar için interneti kullanımları açısından farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki bireyler, haneler, işletmeler ve coğrafi alanlar arasındaki uçurum" olarak tanımlanmaktadır. Bu uçurum pandemi döneminde iyice derinleşmiştir. Çeşitli sebeplerden dijital cihazları kullanamayan gruplar pandemi süresince virüsten kendini korumak noktasında da geride kalmışlardır. Örneğin, Van-Hakkari Tabip Odası Başkanı, aşılamanın ilk başladığı yaş grubu olan 65 yaş üzeri grup için randevu sisteminin internete erişim engeli açısından büyük bir sorun olduğunu dile getirmiştir (Kamer, 2021).

Bu bölümde yer alan kırılganlık değişkenleri tezin üçüncü bölümünde yer alan pandemi yönetiminde ülke deneyimlerinden elde edilen çıktılar ve literatür taraması sonucu elde edilmiştir. Bu bölümde açıklanan değişkenler istatiksel analizde kullanılacak olup, elde edilen bulgular bir sonraki bölümde açıklanacaktır.

5. COVID-19'A KARŞI KIRILGANLIĞIN İL GRUPLARI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmada, pandemilere karşı kırılganlık kapsamında COVID-19 pandemisinin incelenmesi, farklı illere ait sosyo-demografik, ekonomik, mekânsal, sağlık sistemi ve pandemi önlemlerine yönelik kırılganlık değişkenlerinin COVID-19 vaka sayıları ile ilişkisi ve bu değişkenlerin COVID-19 vaka sayılarını ne düzeyde etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Kırılganlığa ait sosyo-demografik, ekonomik, mekânsal, sağlık sistemi ve pandemi önlemlerine yönelik değişkenlerin COVID-19 vaka sayılarını ne düzeyde etkilediğinin tespiti olası pandemilere karşı kırılganlıkları belirlemek açısından önem taşımaktadır. Bu sayede bahsedilen beş kategoriye ait değişkenlerin vaka sayıları üzerindeki etkisi il grupları bazında tespit edilerek bir sonraki pandemi için hangi kategorilere ağırlık verilmesi gerektiği konusuna yardımcı olması hedeflenmektedir.

5.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada 81 ile ait kırılganlık değişkenlerine ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve diğer resmi kurumlardan elde edilmiştir. Çizelgede verilerin elde edildiği yerler detaylı bir şekilde yer almaktadır (Çizelge 5.1)

Çizelge 5.1. Çalışmada kullanılan veriler ve veri kaynakları

	Değişken	Değişken Tanımı	Veri Kaynağı
Sosyo-demografik	Nüfus	İl nüfusu 65+ Nüfus 0-17 Yaş Mülteci Nüfus	TÜİK, 2021
	Eğitim	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	TÜİK, 2021
Ekonomik	Gelir	İşsiz Nüfus	İŞKUR İSTATİSTİK YILLIĞI, 2021

Çizelge 5.1. (devam) Çalışmada kullanılan veriler ve veri kaynakları

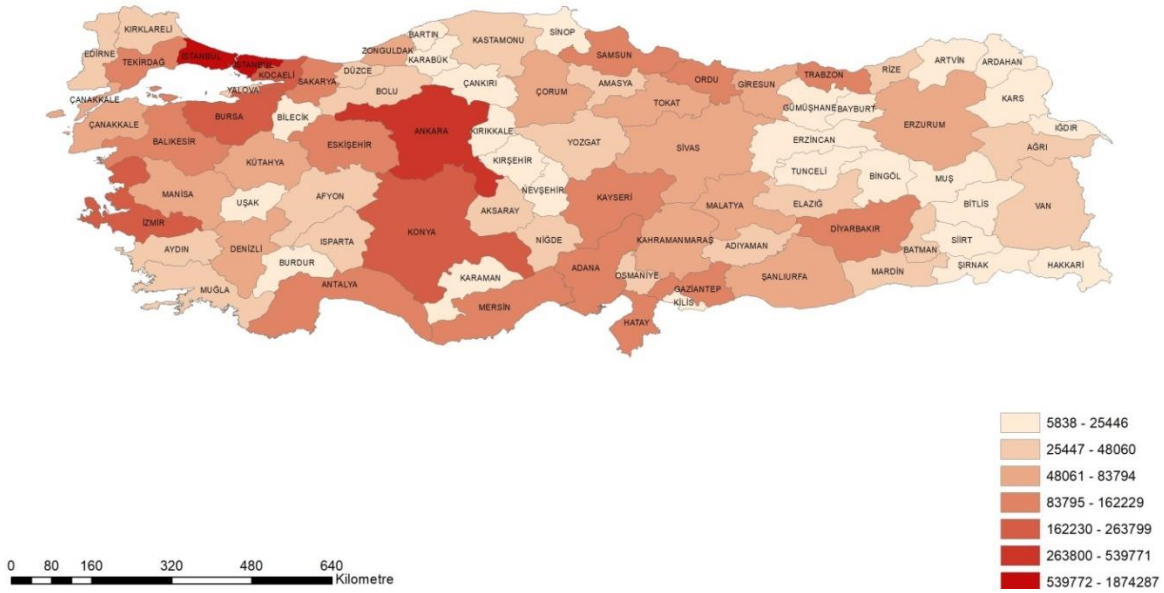
Mekansal	Kentleşme Düzeyi	Nüfus Yoğunluğu	TÜİK, 2021
	Konut Niteliği	Ortalama Hane halkı Büyüklüğü Kişi Başına Düşen Oda Sayısı	TÜİK,2021
	Kirlilik	PM10	TÜRK TORAKS DERNEĞİ, HAVA KİRLİLİĞİ, İKLİM KRİZİ VE SAĞLIK ETKİLERİ RAPORU, 2020
Sağlık Sistemi	Sağlık Hizmet Kapasitesi	Hastane Yatak Sayısı	TÜİK, 2021
Pandemi Önlemleri	Sektörler	Hizmetler Sektörü	TESK İSTATİSTİKLERİ, 2021
		Sanayi Sektörü	SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI,81 İL SANAYİ DURUM RAPORU,2021
	Dijital Ayrım	Geniş Bant Aboneliği	TÜİK, 2021

Yukarıdaki bağımsız değişkenlere ilaveten, analizin bağımlı değişkenini oluşturan COVID-19 vaka sayılarına ait veri T.C.Sağlık Bakanlığı'ndan elde edilmiştir.

Başlangıçta, "Sağlık Sistemi" kategorisindeki "Sağlık Hizmet Kapasitesi" değişkenine ait literatürde çokça yer aldığı için "Bin Kişi Başına Düşen Toplam Hekim Sayısı ve "Hastane Sayısı" verileri toplanmış ancak istatiksel analize dahil edilmemiştir. Çünkü elde edilen verilere bakıldığında hastane sayısı ile yatak sayısı ve hastane sayısı ile bin kişi başına düşen toplam hekim sayısının birbirinden bağımsız ve COVİD-19 vaka sayılarını belirleyecek bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

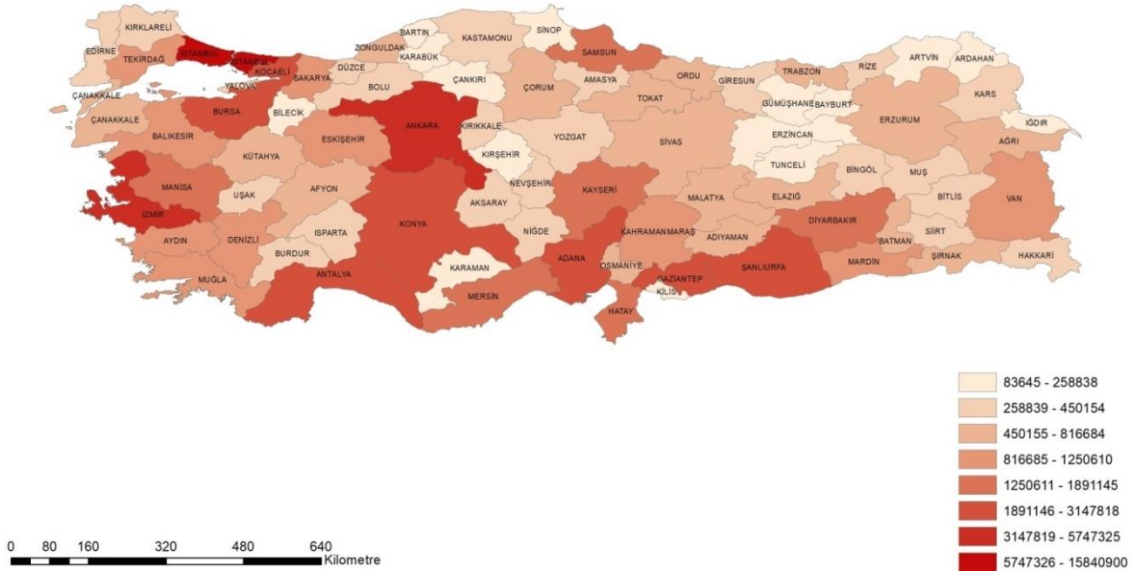
Bunun yanında "Kentleşme Düzeyi" değişkeni için yine literatürde sıklıkla yer aldığı için "Şehirleşme Oranı" verisi dahil edilmek istenmiş ancak 2012 yılında kabul edilen 6360 sayılı "On Üç İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Altı İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" kapsamında köylerin tüzel kişiliği kaldırılarak bağlı bulundukları ilçe belediyesine mahalle olarak katılması sebebiyle kırsal nitelikli alanın kentlere dahil edilmesi ile "şehirleşme oranına" ait güvenilir veriye ulaşılamamıştır (T.C.Resmi Gazete, 2012).

Çalışmada kullanılan verilerin veri kaynaklarına ek olarak, çalışmada kullanılan veriler mekânsal boyuta aktarılarak haritalarla gösterilmiştir.



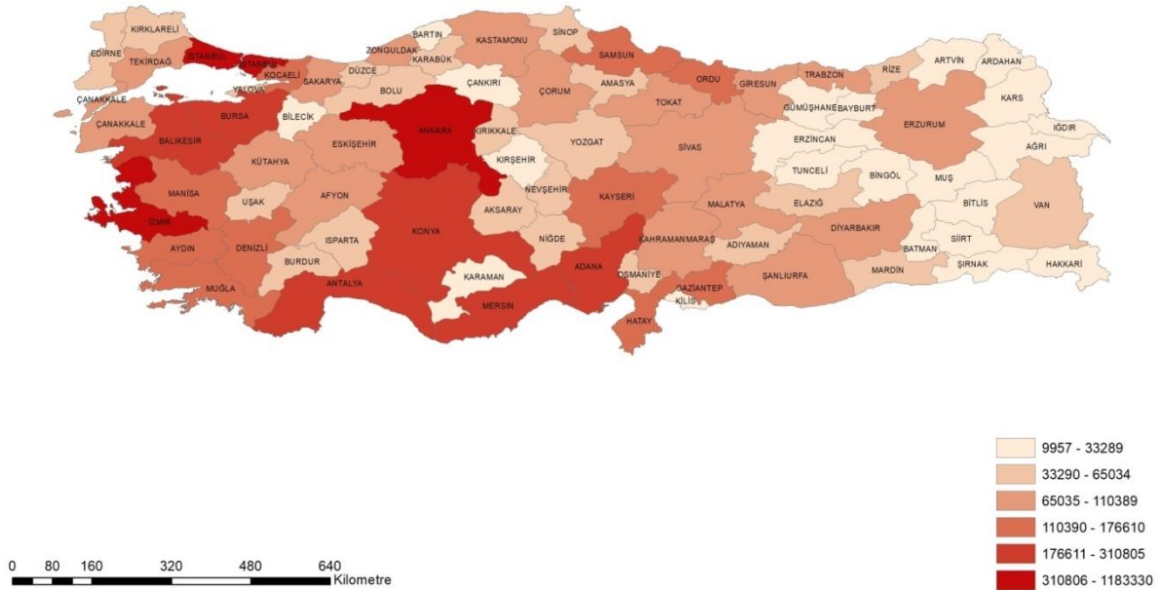
Harita 5.1. 2021 yılı illere göre vaka sayıları

Harita 5.1.'de illere göre vaka sayıları gösterilmektedir. Açık renkler düşük vaka sayısını, koyu renkler yüksek vaka sayısını ifade etmektedir. Vaka sayısını en düşük olduğu il 5838 ile Tunceli, en yüksek olduğu il 1874287 ile İstanbul'dur.



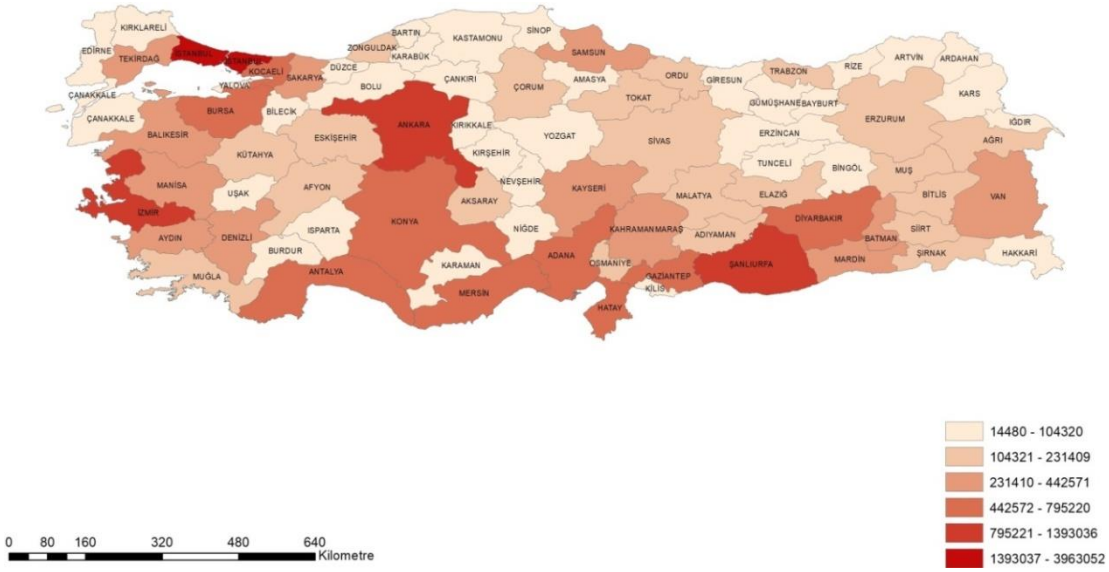
Harita 5.2. 2021 yılı illere göre toplam nüfus

Harita 5.2'de illere göre toplam nüfus gösterilmektedir. Açık renkler nüfusu düşük, koyu renkler nüfusu yüksek illeri ifade etmektedir. Toplam nüfusun en düşük olduğu il 83645 ile Tunceli, en yüksek olduğu il 15840900 ile İstanbul'dur.



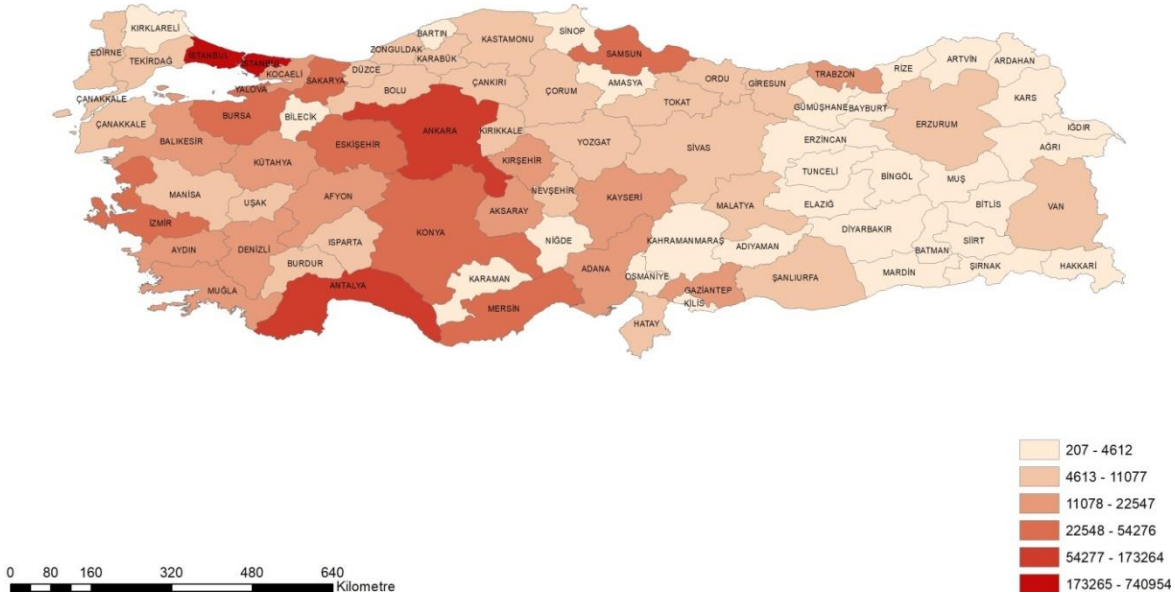
Harita 5.3. 2021 yılı illere göre yaşlı nüfus

Harita 5.3'de illere göre yaşlı nüfus gösterilmektedir. Açık renkler yaşlı nüfusun düşük, koyu renkler yaşlı nüfusun yüksek olduğu illeri ifade etmektedir. Yaşlı nüfusun en düşük olduğu il 9957 ile Bayburt, en yüksek olduğu il 1183330 ile İstanbul'dur.



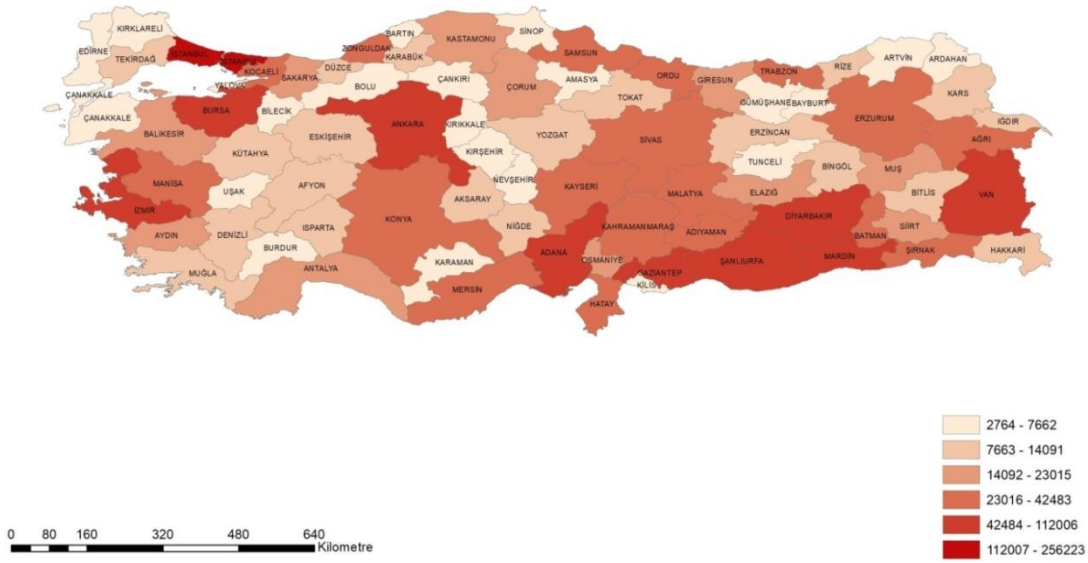
Harita 5.4. 2021 yılı illere göre genç nüfus

Harita 5.4'de illere göre genç nüfus gösterilmektedir. Açık renkler genç nüfusun düşük, koyu renkler genç nüfusun yüksek olduğu illeri ifade etmektedir. Genç nüfusun en düşük olduğu il 14480 ile Tunceli, en yüksek olduğu il 3963052 ile İstanbul'dur.



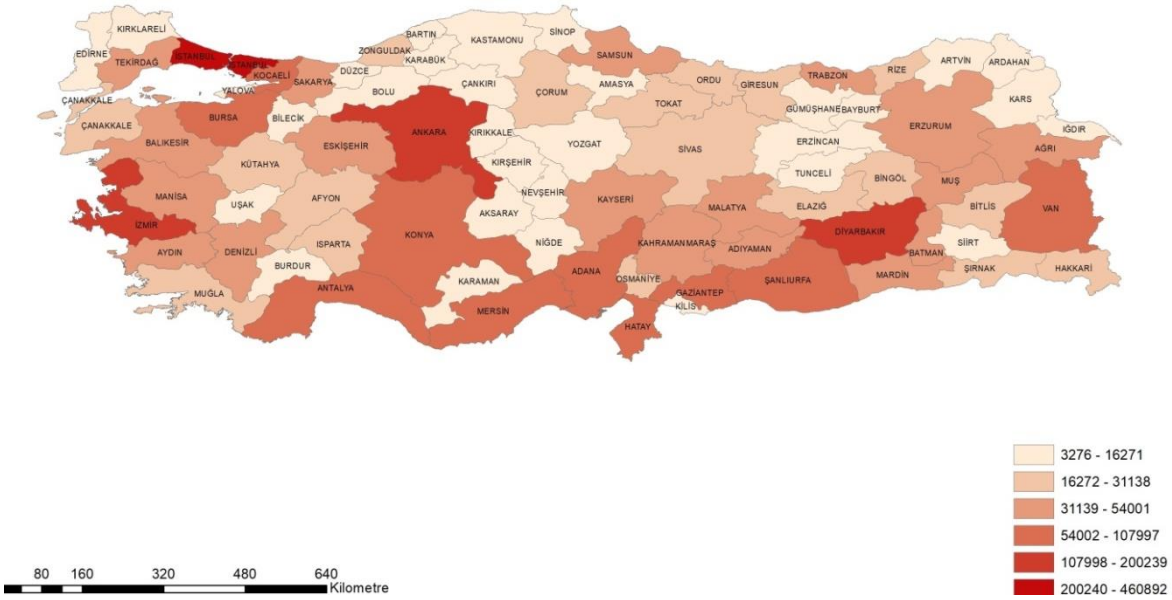
Harita 5.5. 2021 yılı illere göre mülteci nüfus

Harita 5.5'de illere göre mülteci nüfus gösterilmektedir. Açık renkler mülteci nüfusun düşük, koyu renkler mülteci nüfusun düşük olduğu yerleri ifade etmektedir. Mülteci nüfusun en düşük olduğu il 207 ile Bitlis, en yüksek olduğu il 740954 ile İstanbul'dur.



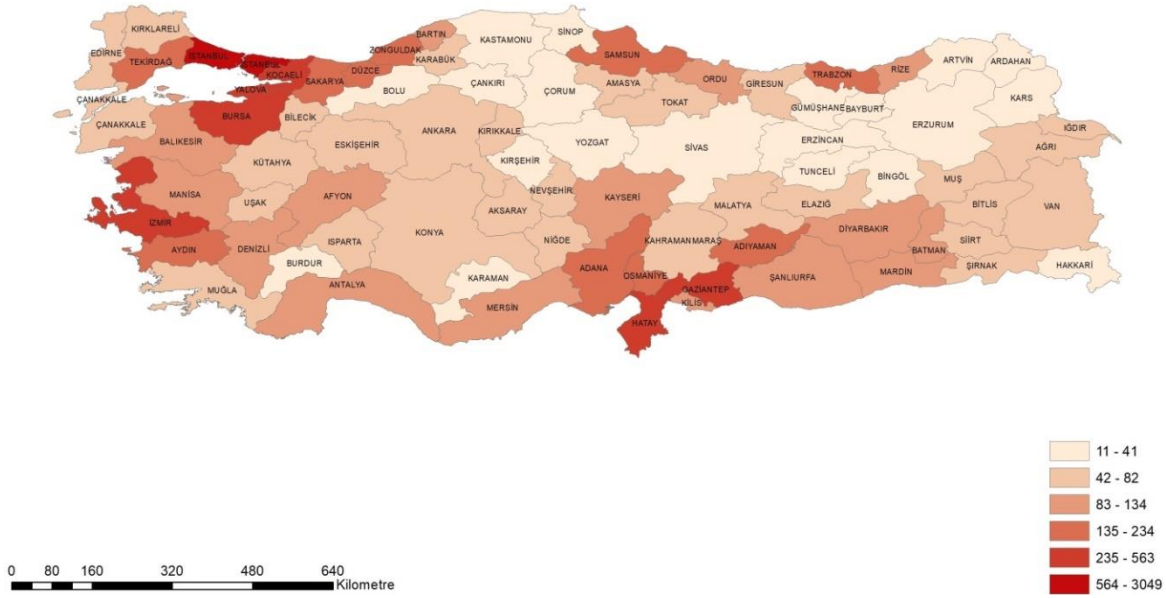
Harita 5.6. 2021 yılı illere göre okuma-yazma bilmeyen nüfus

Harita 5.6'da illere göre okuma-yazma bilmeyen nüfus gösterilmektedir. Açık renkler okuma-yazma bilmeyen nüfusun düşük, koyu renkler okuma-yazma bilmeyen nüfusun düşük olduğu illeri ifade etmektedir. Okuma-yazma bilmeyen nüfusun en düşük olduğu il 2764 ile Bayburt, en yüksek olduğu il 256223 ile İstanbul'dur.



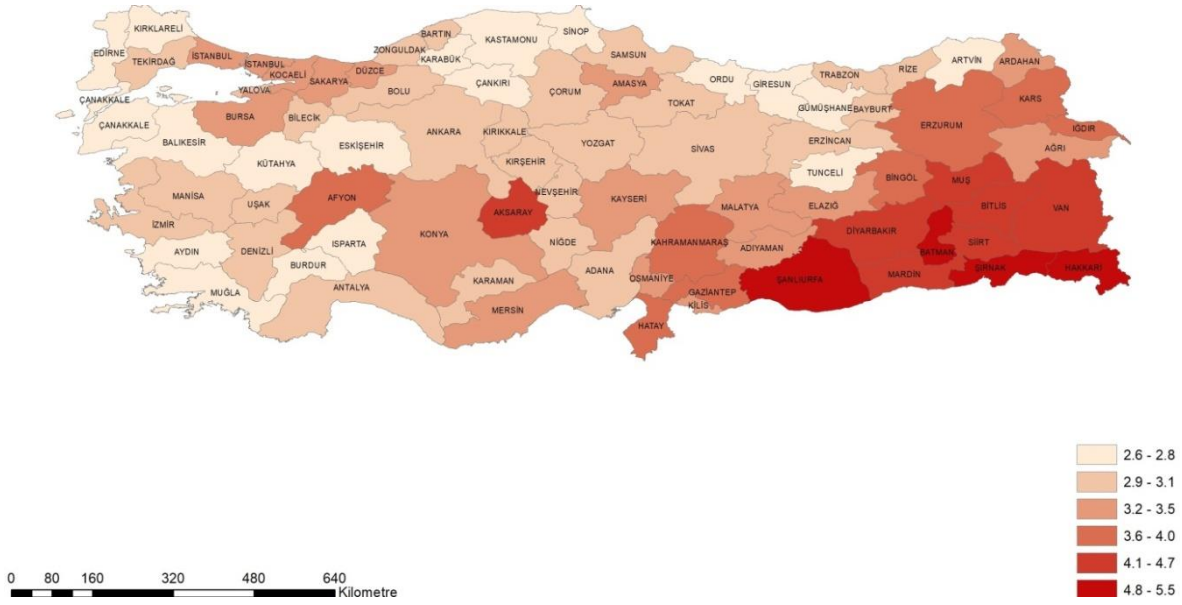
Harita 5.7. 2021 yılı illere göre işsiz sayısı

Harita 5.7'de illere göre işsiz sayısını gösterilmektedir. Açık renkler düşük işsiz sayısını, koyu renkler yüksek işsiz sayısını ifade etmektedir. İşsiz sayısının en düşük olduğu il 3276 ile Bayburt, en yüksek olduğu il 460892 ile İstanbul'dur.



Harita 5.8. 2021 yılı illere göre nüfus yoğunluğu

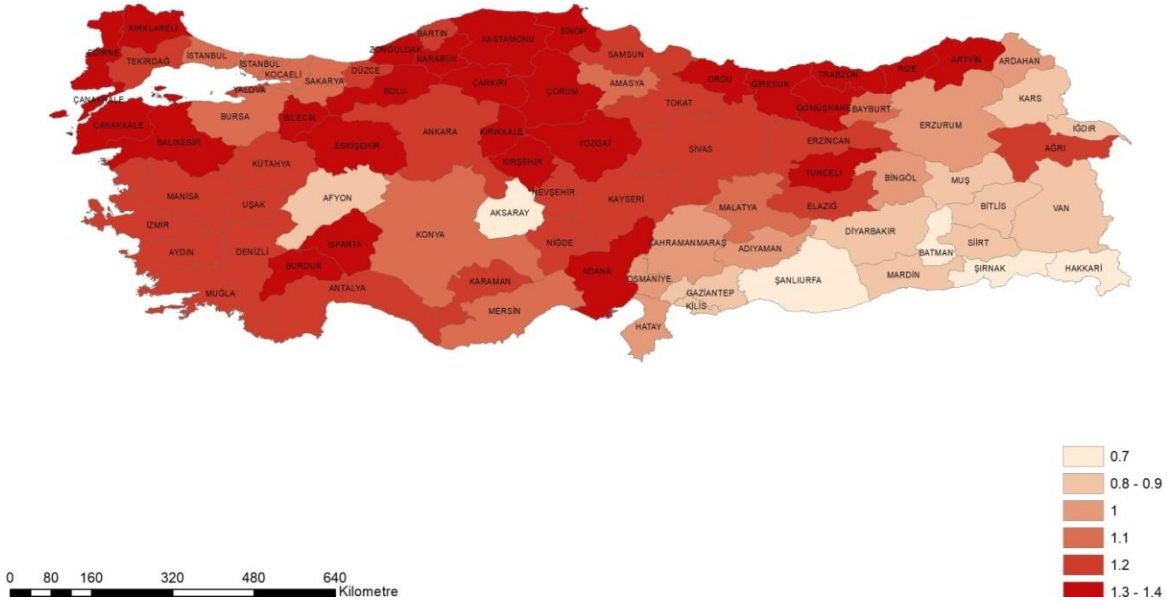
Harita 5.8'de illere göre nüfus yoğunluğu gösterilmektedir. Açık renkler düşük nüfus yoğunluğunu, koyu renkler yüksek nüfus yoğunluğunu ifade etmektedir. Nüfus yoğunluğunun en düşük olduğu il 11 ile Tunceli, en yüksek olduğu il 3049 ile İstanbul'dur.



Harita 5.9. 2021 yılı illere göre ortalama hane halkı büyüklüğü

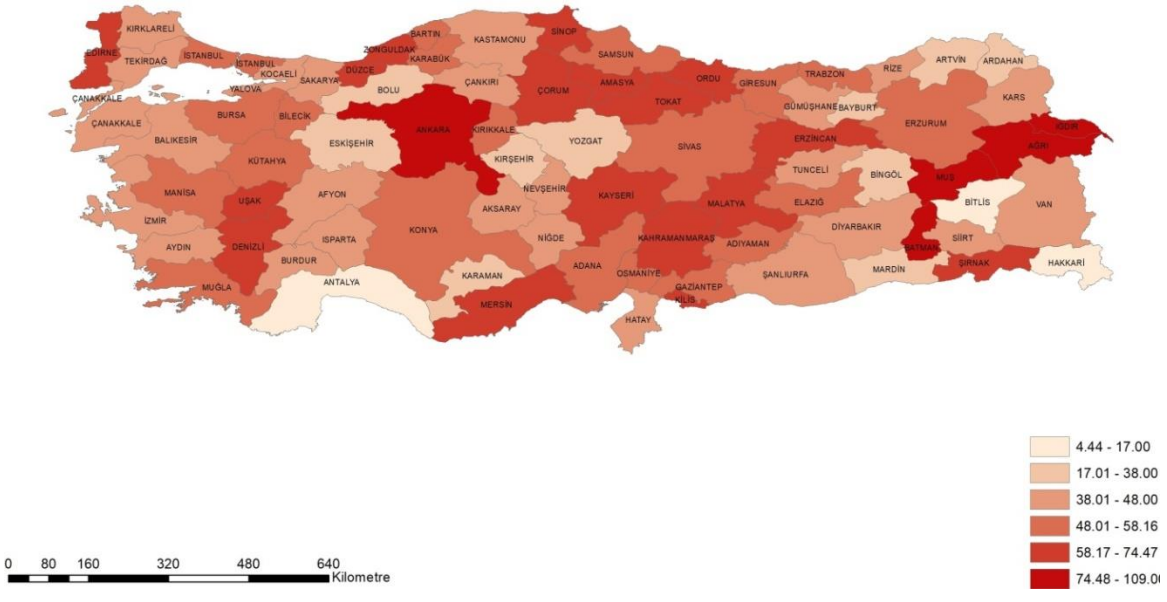
Harita 5.9'da illere göre ortalama hane halkı büyüklüğü gösterilmektedir. Açık renkler ortalama hane halkı büyüklüğünün düşük, koyu renkler ortalama hane halkı büyüklüğünün yüksek olduğu illeri ifade etmektedir. Ortalama hane halkı büyüklüğünün en düşük olduğu

iller 2.6 ile Balıkesir, Çanakkale, Eskişehir, Giresun, Tunceli, en yüksek olduğu il 5.5 ile Şırnak'tır.



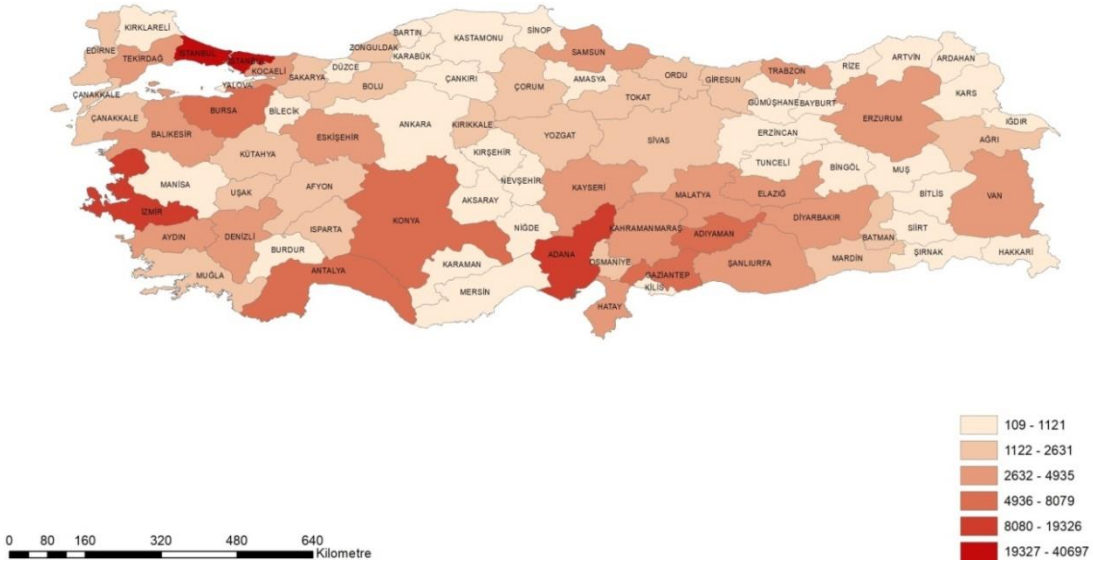
Harita 5.10. 2021 yılı illere göre kişi başına düşen oda sayısı

Harita 5.10'da illere göre kişi başına düşen oda sayısı gösterilmektedir. Açık renkler kişi başına düşen oda sayısının düşük, koyu renkler kişi başına oda sayısının yüksek olduğu illeri fade etmektedir. Kişi başına düşen oda sayısının en düşük olduğu iller 0.7 ile Aksaray, Batman, Şırnak ve Şanlıurfa, en yüksek olduğu il 1.4 ile Giresun'dur.



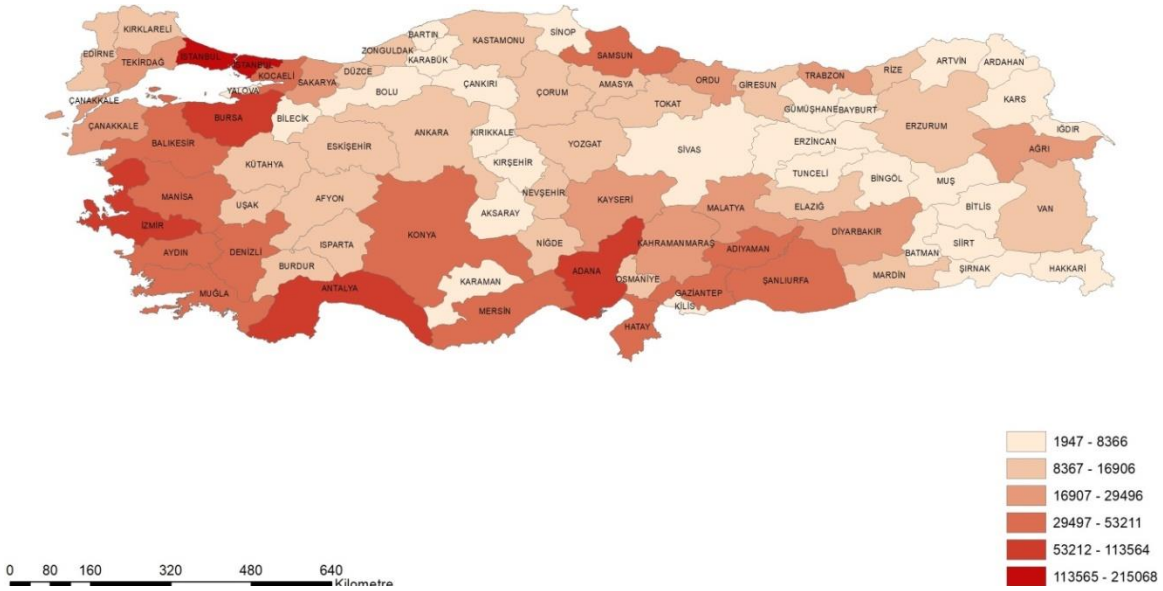
Harita 5.11. 2020 yılı illere göre yıllık PM_{10} (kirletici madde) ortalaması

Harita 5.11’de illere göre yıllık PM_{10} ortalamasını gösterilmektedir. Açık renkler düşük PM_{10} ortalamasını, koyu renkler yüksek PM_{10} ortalamasını ifade etmektedir. PM_{10} ortalamasının en düşük olduğu il 4.4 ortalama ile Şırnak, en yüksek olduğu il 109 ortalama ile Muş’tur.



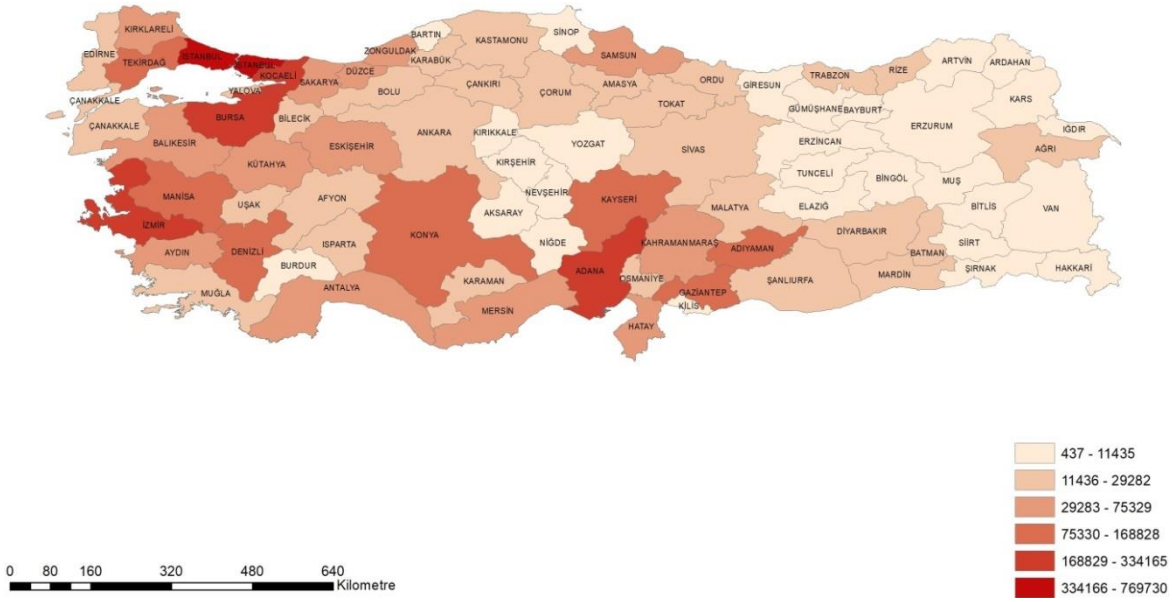
Harita 5.12. 2021 yılı illere göre hastane yatak sayısı

Harita 5.12’de illere göre hastane yatak sayısı gösterilmektedir. Açık renkler hastane yatak sayısının düşük, koyu renkler hastane yatak sayısının yüksek olduğu illeri ifade etmektedir. Hastane yatak sayısın en düşük olduğu il 109 ile Kastamonu, en yüksek olduğu il 40697 ile İstanbul’dur.



Harita 5.13. 2021 yılı illere göre hizmetler sektörü çalışan sayısı

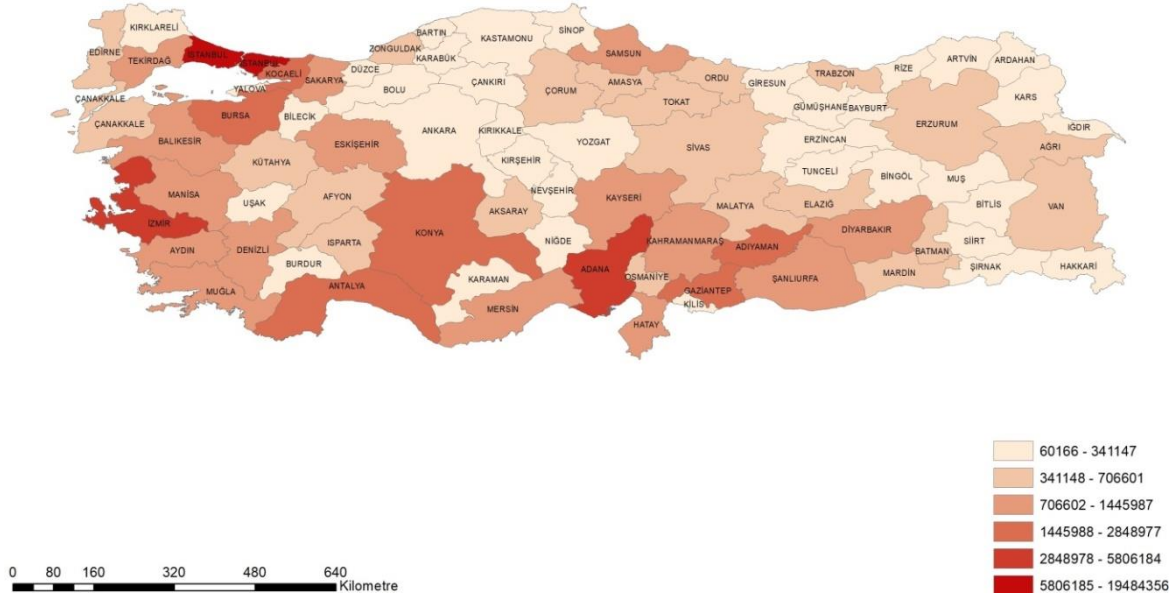
Harita 5.13'de illere göre hizmetler sektörü çalışan sayısı gösterilmektedir. Açık renkler hizmetler sektörü çalışan sayısının düşük, koyu renkler hizmetler sektörü çalışan sayısının yüksek olduğu illeri ifade etmektedir. Hizmetler sektörü çalışan sayısının en düşük olduğu il 1947 ile Bayburt, en yüksek olduğu il 215068 ile İstanbul'dur.



Harita 5.14. 2021 yılı illere göre sanayi sektörü çalışan sayısı

Harita 5.14'de illere göre sanayi sektörü çalışan sayısı gösterilmektedir. Açık renkler sanayi sektörü çalışan sayısının düşük, koyu renkler sanayi sektörü çalışan sayısının

yüksek olduğu illeri ifade etmektedir. Sanayi sektörü çalışan sayısının en düşük olduğu il 437 ile Ardahan, en yüksek olduğu il 769730 ile İstanbul'dur.



Harita 5.15. 2021 yılı illere göre geniş bant aboneliği

Harita 5.15'de illere göre geniş bant aboneliği gösterilmektedir. Açık renkler düşük geniş bant aboneliğini, koyu renkler yüksek geniş bant aboneliğini ifade etmektedir. Geniş bant aboneliğinin en düşük olduğu il 60166 ile Tunceli, en yüksek olduğu il 19484356 ile İstanbul'dur.

5.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada elde edilen veriler değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 29.0 programı kullanılmıştır. 81 ile ait veriler ArcGıs programı ile haritalandırılması ile verilerin mekansal boyuta aktarılarak anlaşılabilirliği arttırmak amaçlanmıştır. İller T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının 2017'de oluşturduğu "İllerin ve Bölgelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE)"nda yer alan kademelere göre ayrılmıştır (Çizelge 5.2) Bu kademeler sınıflandırılırken, illerin demografik yapısı, istihdam, eğitim, sağlık, ulaşım ve erişim altyapısı, rekabetçi kapasiteleri ve illerin refahını gösteren mali değişkenleri ile bireylerin yaşam kalitesi gibi özellikler dikkate alınmıştır.

Çizelge 5.2. Çalışmada yer alan kademedeki iller

1.Kademe İller	Ankara, Antalya, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir Kocaeli, Muğla, Tekirdağ
2.Kademe İller	Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Çanakkale, Denizli Edirne, Isparta, Kayseri, Kırklareli, Konya, Manisa Sakarya, Yalova, Karabük
3.Kademe İller	Adana, Burdur, Gaziantep, Mersin, Kütahya, Rize Samsun, Trabzon, Uşak, Zonguldak, Karaman, Kırıkkale Düzce
4.Kademe İller	Afyon, Amasya, Artvin, Çorum, Elazığ, Erzincan, Hatay Kastamonu, Kırşehir, Malatya, Nevşehir, Sivas, Aksaray Bartın
5.Kademe İller	Çankırı,Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Kahramanmaraş, Niğde, Ordu, Sinop, Tokat, Tunceli, Yozgat, Bayburt Kilis, Osmaniye
6.Kademe İller	Adıyaman, Ağrı, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Hakkari Kars, Mardin, Muş, Siirt, Şanlıurfa, Van, Batman, Şırnak Ardahan, Iğdır

İl gruplarını oluşturmada SEGE kademelerinden yararlanmaktaki amaç, illerin gruplandırılmasında kullanılan değişkenlerin bu çalışmanın bakış açısıyla örtüşmesinden ileri gelmektedir. Bu sayede, birçok konuda ortak özelliklere sahip kümelenmiş illerin COVID-19 vaka sayıları üzerindeki genel eğilimlerinin ortaya çıkması hedeflenmiştir. Bu aşamadan sonra kırılganlık değişkenleri ile COVID-19 vaka sayısı arasındaki ilişki araştırılmıştır. COVID-19 vaka sayıları 8 Şubat 2021 ile 31 Aralık 2021 tarihleri arasını kapsamaktadır. Başlangıç tarihi olarak 8 Şubat'ın seçilmesi, T.C Sağlık Bakanlığı'nın il düzeyindeki verileri 8 Şubat itibariyle yayınlamaya başlamasından kaynaklanmaktadır. Çalışmanın süreç olarak bu başlangıç tarihinden 2021 sonuna kadar olan bir zaman dilimini kapsaması, COVID-19 vakalarının belli tarihlerde pik yapması, belli tarihlerde daha ılımlı bir trend yakalamasıdır (Çizelge 5.3) Pik yaptığı dönemler ve bu dönemler sonrası alınan "tam kapanma" önlemleri çalışmanın güvenirliğini etkileyeceği düşüncesinden hareketle, bütün bu süreçleri kapsayan bir zaman dilimi tercih edilmiştir.

Çizelge 5.3. 2021 yılı COVID-19 zaman çizelgesi (yazar tarafından oluşturulmuştur)

14 Ocak 2021	Aşılamanın Başlaması
8 Şubat 2021	Vaka Sayılarının İl Düzeyinde Açıklanması
2 Mart 2021	Kontrollü Normalleşme
2 Nisan 2021	18 Yaş Altı Aşılamalarının Başlaması
14 Nisan- 29 Nisan 2021	Kısmi Kapanma
29 Nisan- 17 Mayıs 2021	Tam Kapanma
12 Haziran 2021	Yerli Aşının Denemeye Başlanması
6 Eylül 2021	Yüz yüze Eğitimin Başlaması
11 Aralık 2021	Omicron Varyantının Görülmesi

Her bir kademede yer alan veri gözlem sayısının 30'un altında olması sebebiyle analizler nonparametrik testler ile yapılmıştır. Kırılganlık değişkenleri ile vaka sayıları arasındaki ilişkiye Spearmen Korelasyon Testi ile bakılmıştır. Değişkenlerin vaka sayıları üzerindeki etkisini ve açıklama oranlarını saptayabilmek amacıyla Regresyon analizinden yararlanılmıştır. Sayısal veriler ortalama, standart sapma medyan minimum ve maksimum değerleri ile gösterilmiştir. Testlerde 0,05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

6. COVID-19'A KARŞI KIRILGANLIĞA DAİR BULGULAR VE KADEMELER BAZINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

6.1. COVID-19'a Karşı Kırılganlığa Dair Bulgular

İstatiksel analiz sonucunda elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir. İlk olarak değişkenlere tamamına ait sayısal veriler ve vaka sayısı ile kırılganlık değişkenleri arasındaki ilişkiye bakılmış daha sonra bir önceki bölümde bahsedilen kademeler özelinde her bir kademinin vaka sayısı değişkenü üzerindeki etkisine bakılmıştır. Ek olarak her bir kademeye ait sayısal veriler tablo olarak sunulmuştur.

Çizelge 6.1. Değişkenlere ait sayısal veriler (2021)

	Ortalama	Std.±Sapma	Medyan	Minimum	Maximum
Vaka Sayısı	85169,03	214712,34	35980,29	5837,98	1874286,71
İl Nüfusu	1045435,47	1914342,69	546589,00	83645,00	15840900,00
Genç Nüfus	101791,65	153747,34	59408,00	9957,00	1183330,00
Yaşlı Nüfus	280719,75	487601,84	132876,00	14480,00	3963052,00
Mülteci Nüfus	22123,90	84697,85	6039,00	207,00	740954,00
Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	23675,37	32914,51	13935,00	2764,00	256223,00
İşsiz Sayısı	39155,56	58262,82	22983,00	3276,00	460892,00
Nüfus Yoğunluğu	134,89	340,67	64,90	11,25	3048,67
Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	3,30	,67	3,08	2,57	5,46
Kişi Başına Oda Sayısı	1,12	,19	1,18	,65	1,37
Yıllık PM_{10} Ortalaması	46,98	14,14	44,00	15,00	109,00
Hastane Yatak Sayısı	2814,52	5149,65	1351,00	109,00	40697,00

Çizelge 6.1. (devam) Değişkenlere ait sayısal veriler (2021)

Hizmetler Sektörü	22586,31	29945,24	13170,00	1947,00	215068,00
Sanayi Çalışanı	47829,51	101933,00	16021,00	437,00	769730,00
Geniş Bant Abonelik	945881,77	2269218,66	403826,00	60166,00	19484356,0

Çizelge 6.1'de değişkenlere ait sayısal verilere yer verilmiştir. Vaka sayısı ortalama ve standart sapması 85169,03±214712,34 medyan değeri 35980,29'dur. İl nüfusu ortalama ve standart sapması 1045435,47±1914342,69 medyan değeri 546589,00'dır. Genç nüfus ortalama ve standart sapması 101791,65±153747,34 medyan değeri 59408,00'dır. Yaşlı nüfus ortalama ve standart sapması 280719,75±487601,84 medyan değeri 132876,00'dır. Mülteci nüfus ortalama ve standart sapması 22123,90 84697,85 medyan değeri 6039,00'dır. Okuma yazma bilmeyen nüfus ortalama ve standart sapması 23675,37±32914,51 medyan değeri 13935,00'dır. İşsiz sayısı ortalama ve standart sapması 39155,56±58262,82 medyan değeri 22983,00'dır. Nüfus yoğunluğu ortalama ve standart sapması 134,89±340,67 medyan değeri 64,90'dır. Ortalama hane halkı ortalama ve standart sapması 3,30±0,67 medyan değeri 3,08'dir. Kişi başına düşen oda ortalama ve standart sapması 1,12±0,19 medyan değeri 1,18'dir. Yıllık PM_{10} ortalama ve standart sapması 46,98±14,14 medyan değeri 44'tür. Hastane yatak sayısı ortalama ve standart sapması 2814,52±5149,65 medyan değeri 1351,00'dır. Hizmetler sektörü çalışan sayısı ortalama ve standart sapması 22586,31±29945,24 medyan değeri 13170,00'dır. Sanayi çalışan ortalama ve standart sapması 47829,51±101933,00 medyan değeri 16021,00'dır. Geniş bant aboneliği ortalama ve standart sapması 945881,77±2269218,66 ve medyan değeri ise 403826,00'dır.

Çizelge 6.2. Vaka sayısı ile değişkenler arasındaki ilişkinin analizi

			Vaka Sayısı
Spearman's rho	VakaSayısı	Korelasyon Katsayısı	1,000
		P değeri	.
	İl Nüfusu	KorelasyonKatsayısı	,901**
		P değeri	<,001
	YaşlıNüfus	Korelasyon Katsayısı	,928**

Çizelge 6.2. (devam) Vaka sayısı ile değişkenler arasındaki ilişkinin analizi

		P değeri	<,001
	Genç Nüfus	Korelasyon Katsayısı	,808**
		P değeri	<,001
	Mülteci Nüfus	Korelasyon Katsayısı	,681**
		P değeri	<,001
	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	Korelasyon Katsayısı	,736**
		P değeri	<,001
	İşsiz Sayısı	Korelasyon Katsayısı	,831**
		P değeri	<,001
	Nüfus Yoğunluğu	Korelasyon Katsayısı	,670**
		P değeri	<,001
	OrtalamaHanehalkı Büyüklüğü	Korelasyon Katsayısı	,031
		P değeri	,782
	Kişi başına Oda Sayısı	Korelasyon Katsayısı	-,001
		P değeri	,992
	Yıllık PM_{10} Ortalaması	Korelasyon Katsayısı	,000
		P değeri	0,998
	Hastane Yatak Sayısı	Korelasyon Katsayısı	,838**
		P değeri	<,001
	Hizmetler Sektörü Çalışanı	Korelasyon Katsayısı	,907**
		P değeri	<,001
	Sanayi Çalışanı	Korelasyon Katsayısı	,830**
		P değeri	<,001
	Geniş Bant Aboneliği	Korelasyon Katsayısı	,923**
		P değeri	<,001

Çizelge 6.2'de vaka sayısı ile değişkenler arasındaki ilişkiye ait analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Vaka sayısı ile il nüfusu ($p<0,001$, $r=0,901$), yaşlı nüfus ($p<0,001$, $r=0,928$),

genç nüfus (p<0,001, r=0,808), mülteci nüfus (p<0,001, r=0,681), okuma yazma bilmeyen nüfus (p<0,001, r=0,736), işsiz sayısı (p<0,001, r=0,831), nüfus yoğunluğu (p<0,001, r=0,670), hastane yatak sayısı (p<0,001, r=0,838), hizmetler sektörü çalışan sayısı (p<0,001, r=0,907), sanayi çalışanı sayısı (p<0,001, r=0,830) ve geniş bant abone sayısı (p<0,001, r=0,923) arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. İl nüfusu, yaşlı nüfus, genç nüfus, mülteci nüfus, okuma-yazma bilmeyen nüfus, işsiz sayısı, nüfus yoğunluğu, hastane yatak sayısı, hizmetler sektörü çalışan sayısı, sanayi çalışan sayısı ve geniş bant abone sayısı arttıkça vaka sayılarında da artış görülmektedir.

6.1.1. 1.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları

1.kademede yer alan illere ait kırılganlık bulgularını içeren çizelge aşağıda verilmiştir (Çizelge 6.3). Regresyon analizi sonuçlarını içeren tabloda her bir değişkenin β, Sig (Significance), R ve R^2 değerleri yer almaktadır. Significance değerleri 0.05'ten düşük olan değişkenlerin COVID-19 vaka sayıları ile anlamlı bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir.

Çizelge 6.3. 1.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

1.Kademe		β	Sig.	R	R^2
Sosyo-demografik Kırılganlık (Nüfus)	İl Nüfusu	0,121	<0,001	0,981	0,957
	Yaşlı Nüfus	1,550	<0,001	0,934	0,872
	Genç Nüfus	0,486	<0,001	0,986	0,973
	Mülteci Nüfus	2,418	<0,001	0,978	0,956
Sosyo-demografik Kırılganlık (Eğitim)	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	7,387	<0,001	0,993	0,985
Ekonomik Kırılganlık (Gelir)	İşsiz Nüfus	4,134	<0,001	0,970	0,941
Mekânsal Kırılganlık (Kentleşme Düzeyi)	Nüfus Yoğunluğu	591,788	<0,001	0,969	0,939
Mekânsal Kırılganlık (Konut Niteliği)	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	1182499,526	0,228	0,447	0,200
	Kişi Başına Düşen Oda Sayısı	-2579898,875	0,262	0,419	0,175

Çizelge 6.3. (devam) 1.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

Mekânsal Kırılganlık (Kirlilik)	PM10	-12278,363	0,696	0,152	0,023
Sistem Kaynaklı Kırılganlık (Sağlık Hizmet Kapasitesi)	Hastane Yatak Sayısı	45,345	<0,001	0,965	0,932
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Sektörler)	Hizmetler Sektörü Çalışan Sayısı	8,462	<0,001	0,889	0,791
	Sanayi Çalışan Sayısı	2,361	<0,001	0,925	0,856
Pandemi Kaynaklı	Geniş Bant	0,097	<0,001	0,988	0,976

Çizelge 6.3'e göre 1.Kademede bulunan illerde, il nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,121$). Vaka sayısı ile il nüfusu arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,981$). İl nüfusu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İl nüfusunun vaka sayısı açıklama oranı %95 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, yaşlı nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=1,55$). Vaka sayısı ile yaşlı nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,934$). Yaşlı nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Yaşlı nüfusun vaka sayısı açıklama oranı %87 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, genç nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,486$). Vaka sayısı ile genç nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,986$). Genç nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Genç nüfusun vaka oranını açıklama oranı %97 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, mülteci nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,418$). Vaka sayısı ile mülteci nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,978$). Mülteci nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Mülteci nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %95 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=7,387$). Vaka sayısı ile okuryazarlık arasında pozitif

yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,993). Okuma yazma bilmeyen nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Mülteci nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %98 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, işsiz nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=4,134$). Vaka sayısı ile işsiz nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,970). İşsiz nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İşsiz nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %94 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, nüfus yoğunluğunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=591,788$). Vaka sayısı ile nüfus yoğunluğu arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,969). Nüfus yoğunluğu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Nüfus yoğunluğunun vaka sayısını açıklama oranı %93 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, hastane yatak sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=45,345$). Vaka sayısı ile hastane yatak sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,965). Hastane yatak sayısı arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Hastane yatak sayısının vaka sayısını açıklama oranı %93 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=8,462$). Vaka sayısı ile hizmetler sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,889). Hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %79 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde, sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,361$). Vaka sayısı ile sanayi sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,925). Sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %85 olarak bulunmuştur.

1.Kademede bulunan illerde geniş bant abonesi sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,097$). Vaka sayısı ile geniş bant abone sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,988). Geniş bant abone sayısının vaka sayısını açıklama oranı %97 olarak bulunmuştur.

Çizelge 6.4. 1.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

1.Kademe	Ortalama	Standart Sapma
Vaka Sayısı	379836,86	579945,72
İl Nüfusu	4094223,89	4699548,62
Yaşlı Nüfus	369070,78	349297,60
Genç Nüfus	1000531,22	1177336,53
Mülteci Nüfus	134900,78	234446,06
Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	59628,89	77930,41
İşsiz Sayısı	130422,11	136049,57
Nüfus Yoğunluğu	551,52	949,56
Ortalama Hane halkı Sayısı	2,99	,22
Kişi Başına Düşen Oda	1,19	,09
Yıllık PM_{10} Ortalaması	47,23	23,01
Hastane Yatak Sayısı	11180,00	12347,16
Hizmetler Sektörü Çalışanı	77285,56	60940,25
Sanayi Çalışanı	236279,00	227268,63
Genişbant Aboneliği	4367230,56	5912040,22

Çizelge 6.4'de 1.kademenin değişkenlerine ait sayısal verilere yer verilmiştir. Vaka sayısı ortalama ve standart sapması 379836,86±579945,72'dır. İl nüfusu ortalama ve standart sapması 4094223,89±4699548,62'dır. Genç nüfus ortalama ve standart sapması 1000531,22±1177336,53'dır. Yaşlı nüfus ortalama ve standart sapması 369070,78±349297,60'dır. Mülteci nüfus ortalama ve standart sapması 134900,78±234446,06'dır. Okuma yazma bilmeyen nüfus ortalama ve standart sapması 59628,89±77930,41'dır. İşsiz sayısı ortalama ve standart sapması 130422,11±136049,57 'dır. Nüfus yoğunluğu ortalama ve standart sapması 551,52 ±949,56'dır. Ortalama hane halkı ortalama ve standart sapması 2,99±0,22'dir. Kişi başına düşen oda ortalama ve standart sapması 1,19±0,09'dir. Yıllık PM_{10} ortalama ve standart sapması 47,23±23,0'dir. Hastane yatak sayısı ortalama ve standart sapması 11180,00±12347,16'dır. Hizmetler sektörü çalışan sayısı ortalama ve standart sapması 77285,56±60940,25'dır. Sanayi çalışan ortalama ve standart sapması 236279,00±227268,63'dır. Geniş bant aboneliği ortalama ve standart sapması 4367230,56±5912040,22 'dır.

6.1.2. 2.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları

2.kademede yer alan illere ait kırılganlık bulgularını içeren çizelge aşağıda verilmiştir (Çizelge 6.5). Regresyon analizi sonuçlarını içeren tabloda her bir değişkenin β, Sig (Significance), R ve R^2 değerleri yer almaktadır. Significance değerleri 0.05'ten düşük olan değişkenlerin COVID-19 vaka sayıları ile anlamlı bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir.

Çizelge 6.5. 2.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

2.Kademe		β	Sig.	R	R^2
Sosyo-demografik Kırılganlık (Nüfus)	İl Nüfusu	0,081	<0,001	0,907	0,823
	Yaşlı Nüfus	0,674	<0,001	0,813	0,661
	Genç Nüfus	0,294	<0,001	0,921	0,849
	Mülteci Nüfus	3,348	0,023	0,582	0,339
Sosyo-demografik Kırılganlık (Eğitim)	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	4,957	<0,001	0,917	0,841
Ekonomik Kırılganlık (Gelir)	İşsiz Nüfus	2,575	<0,001	0,904	0,817
Mekânsal Kırılganlık (Kentleşme Düzeyi)	Nüfus Yoğunluğu	-34,705	0,853	0,052	0,003
Mekânsal Kırılganlık (Konut Niteliği)	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	150108,158	0,007	0,661	0,437
	Kişi Başına Düşen Oda Sayısı	-593042,611	0,005	0,685	0,470
Mekânsal Kırılganlık (Kirlilik)	PM_{10}	299,812	0,877	0,044	0,002
Sistem Kaynaklı Kırılganlık (Sağlık Hizmet Kapasitesi)	Hastane Yatak Sayısı	23,304	<0,001	0,832	0,692
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Sektörler)	Hizmetler Sektörü Çalışan Sayısı	2,585	<0,001	0,764	0,584
	Sanayi Çalışan Sayısı	1,124	<0,001	0,772	0,596
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Dijital Ayrım)	Geniş Bant Aboneliği	0,099	<0,001	0,910	0,828

Çizelge 6.5'e göre 2.Kademede bulunan illerde, il nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,081$). Vaka sayısı ile il nüfusu arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,907$). İl nüfusu arttıkça vaka oranı da artmaktadır. İl nüfusunun vaka sayısını açıklama oranı %82 olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde, yaşlı nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,674$). Vaka sayısı ile yaşlı nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,813$). Yaşlı nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Yaşlı nüfusun vaka sayısı açıklama oranı %66olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde, genç nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,294$). Vaka sayısı ile genç nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,921$). Genç nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Genç nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %84 olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde, mülteci nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p=0,023$, $\beta=3,348$). Vaka sayısı ile mülteci nüfus arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır ($R=0,582$). Mülteci nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Mülteci nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %33 olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde, okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=4,95$). Vaka sayısı ile okuryazarlık arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,917$). Okuma yazma bilmeyen nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısı açıklama oranı %84 olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde, işsiz nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,575$). Vaka sayısı ile işsiz nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,904$). İşsiz nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İşsiz nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %81 olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde, hastane yatak sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=23,304$). Vaka sayısı ile hastane yatak sayısı arasında pozitif

yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,832). Hastane yatak sayısı arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Hastane yatak sayısının vaka sayısını açıklama oranı %69 olarak bulunmuştur. 2.Kademede bulunan illerde, hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,585$). Vaka sayısı ile hizmetler sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,764). Hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %58 olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde, sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=1,124$). Vaka sayısı ile sanayi sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,910). Sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %82 olarak bulunmuştur.

2.Kademede bulunan illerde geniş bant abone sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,099$). Vaka sayısı ile geniş bant abone sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,910). Geniş bant abone sayısının vaka sayısını açıklama oranı %82 olarak bulunmuştur.

Çizelge 6.6. 2.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

2. Kademe	Ortalama	Standart Sapma
Vaka Sayısı	67659,61	53940,74
İl Nüfusu	835642,73	602631,69
Yaşlı Nüfus	103236,47	65090,03
Genç Nüfus	198860,13	169329,04
Mülteci Nüfus	14046,47	9382,13
OkumaYazma Bilmeyen Nüfus	13694,67	9976,88
İşsiz Sayısı	27525,87	18933,84
Nüfus Yoğunluğu	101,80	81,15
Ortalama Hane halkı Sayısı	2,89	,24
Kişi Başına Düşen Oda	1,24	,06
Yıllık PM_{10} Ortalaması	51,84	11,66
Hastane Yatak Sayısı	2265,87	1925,11
Hizmetler Sektörü Çalışanı	24130,07	15953,78
Sanayi Çalışanı	49580,60	37045,97
Genişbant Aboneliği	703881,87	496419,24

Çizelge 6.6'de 2.kademenin değişkenlerine ait sayısal verilere yer verilmiştir. Vaka sayısı ortalama ve standart sapması 67659,61±53940,74'dır. İl nüfusu ortalama ve standart sapması 835642,73±602631,69'dır. Genç nüfus ortalama ve standart sapması 198860,13±169329,04'dır. Yaşlı nüfus ortalama ve standart sapması 103236,47±65090,03'dır. Mülteci nüfus ortalama ve standart sapması 14046,47±9382,13'dır. Okuma yazma bilmeyen nüfus ortalama ve standart sapması 13694,67±9976,88'dır. İşsiz sayısı ortalama ve standart sapması 27525,87±18933,84'dır. Nüfus yoğunluğu ortalama ve standart sapması 101,80±81,15'dır. Ortalama hane halkı ortalama ve standart sapması 2,89±0,24'dir. Kişi başına düşen oda ortalama ve standart sapması 1,24±0,06'dir. Yıllık PM_{10} ortalama ve standart sapması 51,84±11,66'dir. Hastane yatak sayısı ortalama ve standart sapması 2265,87±1925,11'dır. Hizmetler sektörü çalışan sayısı ortalama ve standart sapması 24130,07±15953,78'dır. Sanayi çalışan ortalama ve standart sapması 49580,60±37045,97'dır. Geniş bant aboneliği ortalama ve standart sapması 703881,87±496419,24'dır.

6.1.3. 3.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları

3.kademede yer alan illere ait kırılganlık bulgularını içeren çizelge aşağıda verilmiştir (Çizelge 6.7). Regresyon analizi sonuçlarını içeren tabloda her bir değişkenin β, Sig (Significance), R ve R^2 değerleri yer almaktadır. Significance değerleri 0.05'ten düşük olan değişkenlerin COVID-19 vaka sayıları ile anlamlı bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir.

Çizelge 6.7. 3.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

3.Kademe		β	Sig.	R	R^2
Sosyo-demografik Kırılganlık (Nüfus)	İl Nüfusu	0,057	<0,001	0,854	0,729
	Yaşlı Nüfus	0,775	<0,001	0,955	0,911
	Genç Nüfus	0,151	0,003	0,753	0,567
	Mülteci Nüfus	3,288	<0,001	0,815	0,664
Sosyo-demografik Kırılganlık (Eğitim)	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	2,204	<0,001	0,802	0,643
Ekonomik Kırılganlık (Gelir)	İşsiz Nüfus	1,552	<0,001	0,872	0,761

Çizelge 6.7. (devam) 3.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

Mekânsal Kırılganlık (Kentleşme Düzeyi)	Nüfus Yoğunluğu	381,565	0,031	0,596	0,356
Mekânsal Kırılganlık (Konut Niteliği)	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	84239,795	0,044	0,566	0,321
	Kişi Başına Düşen Oda Sayısı	-201347,708	0,048	0,556	0,309
Mekânsal Kırılganlık (Kirlilik)	PM_{10}	-422,513	0,748	0,099	0,010
Sistem Kaynaklı Kırılganlık (Sağlık Hizmet Kapasitesi)	Hastane Yatak Sayısı	16,500	0,004	0,741	0,549
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Sektörler)	Hizmetler Sektörü Çalışan Sayısı	3,081	<0,001	0,921	0,847
	Sanayi Çalışan Sayısı	0,769	0,068	0,522	0,272
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Dijital Ayrım)	Geniş Bant Aboneliği	0,070	<0,001	0,870	0,757

Çizelge 6.7'ye göre 3.Kademede bulunan illerde, il nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,057$). Vaka sayısı ile il nüfusu arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,854$). İl nüfusu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İl nüfusunun vaka sayısını açıklama oranı %72 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, yaşlı nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,775$). Vaka sayısı ile yaşlı nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,955$). Yaşlı nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Yaşlı nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %91 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, genç nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p=0,003, β=0,151). Vaka sayısı ile genç nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,753). Genç nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Genç nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %56 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, mülteci nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p<0,001, β=3,288). Vaka oranı ile mülteci nüfus arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır (R=0,815). Mülteci nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Mülteci nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %66 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p<0,001, β=2,204). Vaka sayısı ile okuma yazma bilmeyen nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,802). Okuma yazma bilmeyen nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Mülteci nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %64 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, işsiz nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p<0,001, β=1,552). Vaka oranı ile işsiz nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,872). İşsiz nüfus arttıkça vaka oranı da artmaktadır. İşsiz nüfusun vaka oranını açıklama oranı %76 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, nüfus yoğunluğunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p=0,031, β=381,565). Vaka sayısı ile nüfus yoğunluğu arasında pozitif orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,596). Nüfus yoğunluğu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Nüfus yoğunluğunun vaka sayısını açıklama oranı %35 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, ortalama hane halkı büyüklüğünün vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p=0,044 β=84239,795). Vaka sayısı ile ortalama hane halkı büyüklüğünün arasında pozitif orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,566). Ortalama hane halkı büyüklüğü arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Ortalama hane halkı büyüklüğünün vaka sayısını açıklama oranı %32 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, kişi başına düşen oda sayısının vaka sayısı üzerinde negatif bir etkisi bulunmaktadır (p=0,048, β=-201347,708). Vaka sayısı ile kişi başına düşen oda

sayısının arasında negatif orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,556). Kişi başına düşen oda sayısının arttıkça vaka sayısı azalmaktadır. Kişi başına düşen oda sayısının vaka sayısını açıklama oranı %30 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, hastane yatak sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p=0,04 β=16,500). Vaka sayısı ile hastane yatak sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,741). Hastane yatak sayısı arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Hastane yatak sayısının vaka sayısını açıklama oranı %54 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde, hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p<0,001, β=3,081). Vaka sayısı ile hizmetler sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,921). Hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %84 olarak bulunmuştur.

3.Kademede bulunan illerde geniş bant abone sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p<0,001, β=0,070). Vaka sayısı ile geniş bant abone sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,870). Geniş bant abone sayısının vaka sayısını açıklama oranı %75 olarak bulunmuştur.

Çizelge 6.8. 3.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

3. Kademe	Ortalama	Standart Sapma
Vaka Sayısı	69903,25	50347,86
İl Nüfusu	889967,31	753270,97
Yaşlı Nüfus	93143,69	61982,76
Genç Nüfus	242523,00	250981,28
Mülteci Nüfus	13683,08	12479,88
OkumaYazma Bilmeyen Nüfus	20450,54	18315,16
İşsiz Sayısı	35187,92	28304,55
Nüfus Yoğunluğu	122,65	78,68
Ortalama Hane halkı Sayısı	3,08	,34
Kişi Başına Düşen Oda	1,18	,14
Yıllık PM_{10} Ortalaması	55,92	12,85
Hastane Yatak Sayısı	2457,92	2259,89
Hizmetler Sektörü Çalışanı	21737,85	15043,58

Çizelge 6.8. (devam) 3.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

Sanayi Çalışanı	38260,69	34141,34
Genişbant Aboneliği	743032,31	623900,60

Çizelge 6.8'de 3.kademenin değişkenlerine ait sayısal verilere yer verilmiştir. Vaka sayısı ortalama ve standart sapması 69903,25±50347,86'dır. İl nüfusu ortalama ve standart sapması 889967,31±753270,97'dır. Genç nüfus ortalama ve standart sapması 242523,00±250981,28'dır. Yaşlı nüfus ortalama ve standart sapması 93143,69±61982,76'dır. Mülteci nüfus ortalama ve standart sapması 13683,08±12479,88'dır. Okuma yazma bilmeyen nüfus ortalama ve standart sapması 20450,54±18315,16'dır. İşsiz sayısı ortalama ve standart sapması 35187,92±28304,55'dır. Nüfus yoğunluğu ortalama ve standart sapması 122,65±78,68'dır. Ortalama hane halkı ortalama ve standart sapması 3,08±0,34'dir. Kişi başına düşen oda ortalama ve standart sapması 1,24±0,06'dir. Yıllık PM_{10} ortalama ve standart sapması 55,92±12,85'dir. Hastane yatak sayısı ortalama ve standart sapması 2457,92±2259,89'dır. Hizmetler sektörü çalışan sayısı ortalama ve standart sapması 21737,85±15043,58'dır. Sanayi çalışan ortalama ve standart sapması 38260,69±34141,34'dır. Geniş bant aboneliği ortalama ve standart sapması 743032,31±623900,60'dır.

6.1.4. 4.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları

4.kademede yer alan illere ait kırılganlık bulgularını içeren çizelge aşağıda verilmiştir (Çizelge 6.9). Regresyon analizi sonuçlarını içeren tabloda her bir değişkenin β, Sig (Significance), R ve R^2 değerleri yer almaktadır. Significance değerleri 0.05'ten düşük olan değişkenlerin COVID-19 vaka sayıları ile anlamlı bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir.

Çizelge 6.9. 4.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisinin incelenmesi

4.Kademe		β	Sig.	R	R^2
Sosyo-demografik Kırılganlık	İl Nüfusu	0,054	<0,001	0,945	0,894
	Yaşlı Nüfus	0,691	<0,001	0,967	0,936
	Genç Nüfus	0,157	<0,001	0,912	0,831
	Mülteci Nüfus	-0,070	0,958	0,015	0,000

Çizelge 6.9. (devam) 4.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisinin incelenmesi

Sosyo-demografik Kırılganlık (Eğitim)	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	2,181	<0,001	0,874	0,764
Ekonomik Kırılganlık (Gelir)	İşsiz Nüfus	1,443	<0,001	0,954	0,909
Mekânsal Kırılganlık (Kentleşme Düzeyi)	Nüfus Yoğunluğu	227,284	0,007	0,685	0,469
Mekânsal Kırılganlık (Konut Niteliği)	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	58974,027	0,004	0,709	0,503
	Kişi Başına Düşen Oda Sayısı	166597,994	0,004	0,720	0,519
Kirlilik	PM_{10}	565,802	0,377	0,256	0,066
Sistem Kaynaklı Kırılganlık (Sağlık Hizmet Kapasitesi)	Hastane Yatak Sayısı	15,226	<0,001	0,874	0,764
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Sektörler)	Hizmetler Sektörü Çalışan Sayısı	2,178	<0,001	0,894	0,800
	Sanayi Çalışan Sayısı	2,207	<0,001	0,921	0,848
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Dijital Ayrım)	Geniş Bant Aboneliği	0,070	<0,001	0,942	0,887

Çizelge 6.9'a göre 4.Kademede bulunan illerde, il nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,054$). Vaka sayısı ile il nüfusu arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,945$). İl nüfusu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İl nüfusunun vaka sayısını açıklama oranı %89 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, yaşlı nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,691$). Vaka sayısı ile yaşlı nüfus arasında pozitif yüksek

düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,967). Yaşlı nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Yaşlı nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %93 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, genç nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,157$). Vaka sayısı ile genç nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,912). Genç nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Genç nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %83 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,181$). Vaka sayısı ile okuma yazma bilmeyen nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,874). Okuma yazma bilmeyen nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %76 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, işsiz nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=1,443$). Vaka sayısı ile işsiz nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,954). İşsiz nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İşsiz nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %90 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, nüfus yoğunluğunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=227,284$). Vaka sayısı ile nüfus yoğunluğu arasında pozitif ilişki saptanmıştır (R=0,685). Nüfus yoğunluğu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Nüfus yoğunluğunun vaka sayısını açıklama oranı %46 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, ortalama hane halkı büyüklüğünün vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p=0,004$ $\beta=58974,027$). Vaka sayısı ile ortalama hane halkı büyüklüğünün arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,709). Ortalama hane halkı büyüklüğü arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Ortalama hane halkı büyüklüğünün vaka sayısını açıklama oranı %50 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, kişi başına düşen oda sayısının vaka sayısı üzerinde negatif bir etkisi bulunmaktadır ($p=0,004$, $\beta=-166597,994$). Vaka sayısı ile kişi başına düşen oda sayısının arasında negatif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır (R=0,720). Kişi başına

düşen oda sayısının arttıkça vaka sayısı azalmaktadır. Kişi başına düşen oda sayısının vaka sayısını açıklama oranı %51 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, hastane yatak sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=15,226$). Vaka sayısı ile hastane yatak sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,874$). Hastane yatak sayısı arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Hastane yatak sayısının vaka sayısını açıklama oranı %76 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,178$). Vaka sayısı ile hizmetler sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,894$). Hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %80 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde, sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,207$). Vaka sayısı ile sanayi sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,921$). Sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %84 olarak bulunmuştur.

4.Kademede bulunan illerde geniş bant abone sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,070$). Vaka sayısı ile geniş bant abone sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,942$). Geniş bant abone sayısının vaka sayısını açıklama oranı %88 olarak bulunmuştur.

Çizelge 6.10. 4.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

4. Kademe	Ortalama	Standart Sapma
Vaka Sayısı	38967,36	22313,87
İl Nüfusu	519544,14	388769,26
Yaşlı Nüfus	62247,36	31216,07
Genç Nüfus	135973,64	129227,89
Mülteci Nüfus	7039,00	4932,03
OkumaYazma Bilmeyen Nüfus	14487,36	8941,03
İşsiz Sayısı	21133,50	14746,99
Nüfus Yoğunluğu	65,74	67,20
Ortalama Hane halkı Sayısı	3,09	,27

Çizelge 6.10. (devam) 4.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

Kişi Başına Düşen Oda	1,20	,10
Yıllık PM_{10} Ortalaması	49,72	12,29
Hastane Yatak Sayısı	1492,00	1281,15
Hizmetler Sektörü Çalışanı	13396,00	9162,19
Sanayi Çalışanı	15295,00	9310,42
Genişbant Aboneliği	425700,14	301883,52

Çizelge 6.10'da 4.kademenin değişkenlerine ait sayısal verilere yer verilmiştir. Vaka sayısı ortalama ve standart sapması 38967,36±22313,87'dır. İl nüfusu ortalama ve standart sapması 519544,14±388769,26'dır. Genç nüfus ortalama ve standart sapması 135973,64±129227,89'dır. Yaşlı nüfus ortalama ve standart sapması 62247,36±31216,07'dır. Mülteci nüfus ortalama ve standart sapması 7039,00±4932,03'dır. Okuma yazma bilmeyen nüfus ortalama ve standart sapması 14487,36±8941,03'dır. İşsiz sayısı ortalama ve standart sapması 21133,50±14746,99'dır. Nüfus yoğunluğu ortalama ve standart sapması 65,74±67,20'dır. Ortalama hane halkı ortalama ve standart sapması 3,09±0,27'dir. Kişi başına düşen oda ortalama ve standart sapması 1,20±0,10'dir. Yıllık PM_{10} ortalama ve standart sapması 49,72±12,29'dir. Hastane yatak sayısı ortalama ve standart sapması 1492,00±1281,15'dır. Hizmetler sektörü çalışan sayısı ortalama ve standart sapması 13396,00±9162,19'dır. Sanayi çalışan ortalama ve standart sapması 15295,00±9310,42'dır. Geniş bant aboneliği ortalama ve standart sapması 425700,14±301883,52'dır.

6.1.5. 5.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları

5.kademede yer alan illere ait kırılganlık bulgularını içeren çizelge aşağıda verilmiştir (Çizelge 6.11). Regresyon analizi sonuçlarını içeren tabloda her bir değişkenin β, Sig (Significance), R ve R^2 değerleri yer almaktadır. Significance değerleri 0.05'ten düşük olan değişkenlerin COVID-19 vaka sayıları ile anlamlı bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir.

Çizelge 6.11. 5.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

5.Kademe		β	Sig.	R	R^2
Sosyo-demografik Kırılganlık (Nüfus)	İl Nüfusu	0,080	<0,001	0,867	0,752
	Yaşlı Nüfus	0,811	<0,001	0,968	0,937
	Genç Nüfus	0,217	0,002	0,744	0,554
	Mülteci Nüfus	5,038	0,055	0,524	0,274
Sosyo-demografik Kırılganlık	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	1,982	<0,001	0,864	0,747
Ekonomik Kırılganlık (Gelir)	İşsiz Nüfus	1,889	<0,001	0,828	0,686
Mekânsal Kırılganlık (Kentleşme Düzeyi)	Nüfus Yoğunluğu	332,433	0,047	0,539	0,290
Mekânsal Kırılganlık (Konut Niteliği)	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	18134,083	0,422	0,233	0,054
	Kişi Başına Düşen Oda Sayısı	-12409,459	0,825	0,065	0,004
Mekânsal Kırılganlık (Kirlilik)	PM_{10}	380,301	0,626	0,143	0,020
Sistem Kaynaklı Kırılganlık (Sağlık Hizmet Kapasitesi)	Hastane Yatak Sayısı	22,125	<0,001	0,833	0,693
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Sektörler)	Hizmetler Sektörü Çalışan Sayısı	3,834	<0,001	0,945	0,893
	Sanayi Çalışan Sayısı	0,994	0,039	0,556	0,309
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Dijital Ayrım)	Geniş Bant Aboneliği	0,110	<0,001	0,883	0,779

Çizelge 6.11'e göre 5.Kademede bulunan illerde, il nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,080$). Vaka sayısı ile il nüfusu arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,867$). İl nüfusu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İl nüfusunun vaka sayısını açıklama oranı %75 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, yaşlı nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,811$). Vaka sayısı ile yaşlı nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,968$). Yaşlı nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Yaşlı nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %93 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, genç nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,217$). Vaka sayısı ile genç nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,744$). Genç nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Genç nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %55 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=1,982$). Vaka sayısı ile okuma yazma bilmeyen nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,864$). Okuryazarlık arttıkça vaka oranı da artmaktadır. Okuma yazma bilmeyen nüfus vaka sayısını açıklama oranı %74 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, işsiz nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=1,889$). Vaka sayısı ile işsiz nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,828$). İşsiz nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İşsiz nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %68 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, nüfus yoğunluğunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p=047$, $\beta=332,433$). Vaka sayısı ile nüfus yoğunluğu arasında pozitif ilişki saptanmıştır ($R=0,539$). Nüfus yoğunluğu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Nüfus yoğunluğunun vaka sayısını açıklama oranı %29 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, hastane yatak sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=22,125$). Vaka sayısı ile hastane yatak sayısı arasında pozitif

yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,833). Hastane yatak sayısı arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Hastane yatak sayısının vaka sayısını açıklama oranı %69 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p<0,001, β=3,834). Vaka sayısı ile hizmetler sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,945). Hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %89 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde, sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p=0,039, β=0,994). Vaka sayısı ile sanayi sektörü çalışan sayısı arasında pozitif orta düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,556). Sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %30 olarak bulunmuştur.

5.Kademede bulunan illerde geniş bant abone sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır (p<0,001, β=0,110). Vaka sayısı ile geniş bant abone sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır (R=0,883). Geniş bant abone sayısının vaka sayısını açıklama oranı %77 olarak bulunmuştur.

Çizelge 6.12. 5.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

5. Kademe	Ortalama	Standart Sapma
Vaka Sayısı	38115,66	29263,45
İl Nüfusu	425469,71	317774,15
Yaşlı Nüfus	52952,57	34919,20
Genç Nüfus	112346,50	100266,98
Mülteci Nüfus	4257,29	3041,54
OkumaYazma Bilmeyen Nüfus	14804,79	12755,76
İşsiz Sayısı	16924,86	12829,79
NüfusYoğunluğu	60,38	47,43
Ortalama Hane halkı Sayısı	3,06	,38
Kişi Başına Düşen Oda	1,19	,15
Yıllık PM_{10} Ortalaması	53,18	12,68
HastaneYatak	1295,71	1101,19
Hizmetler Sektörü Çalışanı	10652,14	7212,18
Sanayi Çalışanı	12722,64	16354,58
Genişbant Aboneliği	321688,00	235712,40

Çizelge 6.12'de 5.kademenin değişkenlerine ait sayısal verilere yer verilmiştir. Vaka sayısı ortalama ve standart sapması 38115,66±29263,45'dır. İl nüfusu ortalama ve standart sapması 425469,71±317774,15'dır. Genç nüfus ortalama ve standart sapması 112346,50±100266,98'dır. Yaşlı nüfus ortalama ve standart sapması 52952,57±34919,20'dır. Mülteci nüfus ortalama ve standart sapması 4257,29±3041,54'dır. Okuma yazma bilmeyen nüfus ortalama ve standart sapması 14804,79±12755,76'dır. İşsiz sayısı ortalama ve standart sapması 16924,86±12829,79'dır. Nüfus yoğunluğu ortalama ve standart sapması 60,38±47,43'dır. Ortalama hane halkı ortalama ve standart sapması 3,06±0,38'dir. Kişi başına düşen oda ortalama ve standart sapması 1,19±0,15'dir. Yıllık PM_{10} ortalama ve standart sapması 53,18±12,68'dir. Hastane yatak sayısı ortalama ve standart sapması 1295,71±1101,19'dır. Hizmetler sektörü çalışan sayısı ortalama ve standart sapması 10652,14±7212,18'dır. Sanayi çalışan ortalama ve standart sapması 12722,64±16354,58'dır. Geniş bant aboneliği ortalama ve standart sapması 321688,00±235712,40'dır.

6.1.6. 6.Kademe illerin COVID-19'a karşı kırılganlık bulguları

5.kademede yer alan illere ait kırılganlık bulgularını içeren çizelge aşağıda verilmiştir (Çizelge 6.13). Regresyon analizi sonuçlarını içeren tabloda her bir değişkenin β, Sig (Significance), R ve R^2 değerleri yer almaktadır. Significance değerleri 0.05'ten düşük olan değişkenlerin COVID-19 vaka sayıları ile anlamlı bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir.

Çizelge 6.13. 6.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

6.Kademe		β	Sig.	R	R^2
Sosyo-demografik Kırılganlık (Nüfus)	İl Nüfusu	0,040	<0,001	0,918	0,843
	Yaşlı Nüfus	0,967	<0,001	0,946	0,895
	Genç Nüfus	0,090	<0,001	0,889	0,790
	Mülteci Nüfus	5,588	0,021	0,572	0,327
Sosyo-demografik Kırılganlık (Eğitim)	Okuma Yazma Bilmeyen Nüfus	0,782	<0,001	0,907	0,824
Ekonomik Kırılganlık (Gelir)	İşsiz Nüfus	0,760	<0,001	0,951	0,904

Çizelge 6.13. (devam) 6.Kademede yer alan illerde değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

Mekânsal Kırılganlık (Kentleşme Düzeyi)	Nüfus Yoğunluğu	509,101	0,003	0,692	0,479
Mekânsal Kırılganlık (Konut Niteliği)	Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	10230,237	0,365	0,243	0,059
	Kişi Başına Düşen Oda Sayısı	-51702,777	0,436	0,209	0,044
Mekânsal Kırılganlık (Kirlilik)	PM_{10}	-82,243	0,760	0,083	0,007
Sistem Kaynaklı Kırılganlık (Sağlık Hizmet Kapasitesi)	Hastane Yatak Sayısı	17,781	<0,001	0,935	0,874
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Sektörler)	Hizmetler Sektörü Çalışan Sayısı	2,513	<0,001	0,850	0,723
	Sanayi Çalışan Sayısı	2,635	<0,001	0,758	0,574
Pandemi Kaynaklı Kırılganlık (Dijital Ayrım)	Geniş Bant Aboneliği	0,068	<0,001	0,919	0,844

Çizelge 6.13'e göre 6.Kademede bulunan illerde, il nüfusunun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,040$). Vaka sayısı ile il nüfusu arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,918$). İl nüfusu arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. İl nüfusunun vaka sayısını açıklama oranı %84 olarak bulunmuştur.

6.Kademede bulunan illerde, yaşlı nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,967$). Vaka sayısı ile yaşlı nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,946$). Yaşlı nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Yaşlı nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %89 olarak bulunmuştur.

6.Kademede bulunan illerde, genç nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,090$). Vaka sayısı ile genç nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,889$). Genç nüfus arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Genç nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %79 olarak bulunmuştur.

6.Kademede bulunan illerde, okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,782$). Vaka sayısı ile okuma yazma bilmeyen nüfus arasında pozitif yüksek düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($R=0,907$). Okuma yazma bilmeyen nüfusun arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Okuma yazma bilmeyen nüfusun vaka sayısını açıklama oranı %82 olarak bulunmuştur.

6.Kademede bulunan illerde, hastane yatak sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=17,781$). Vaka sayısı ile hastane yatak sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,935$). Hastane yatak sayısı arttıkça vaka sayısı da artmaktadır. Hastane yatak sayısının vaka sayısını açıklama oranı %87 olarak bulunmuştur.

6.Kademede bulunan illerde, hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=2,513$). Vaka sayısı ile hizmetler sektörü çalışan sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,850$). Hizmetler sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %57 olarak bulunmuştur.

6.Kademede bulunan illerde, sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p=0,039$, $\beta=2,635$). Vaka sayısı ile sanayi sektörü çalışan sayısı arasında pozitif orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,758$). Sanayi sektörü çalışan sayısının vaka sayısını açıklama oranı %57 olarak bulunmuştur.

6.Kademede bulunan illerde geniş bant abone sayısının vaka sayısı üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır ($p<0,001$, $\beta=0,068$). Vaka sayısı ile geniş bant abone sayısı arasında pozitif yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($R=0,919$). Geniş bant abone sayısının vaka sayısını açıklama oranı %84 olarak bulunmuştur.

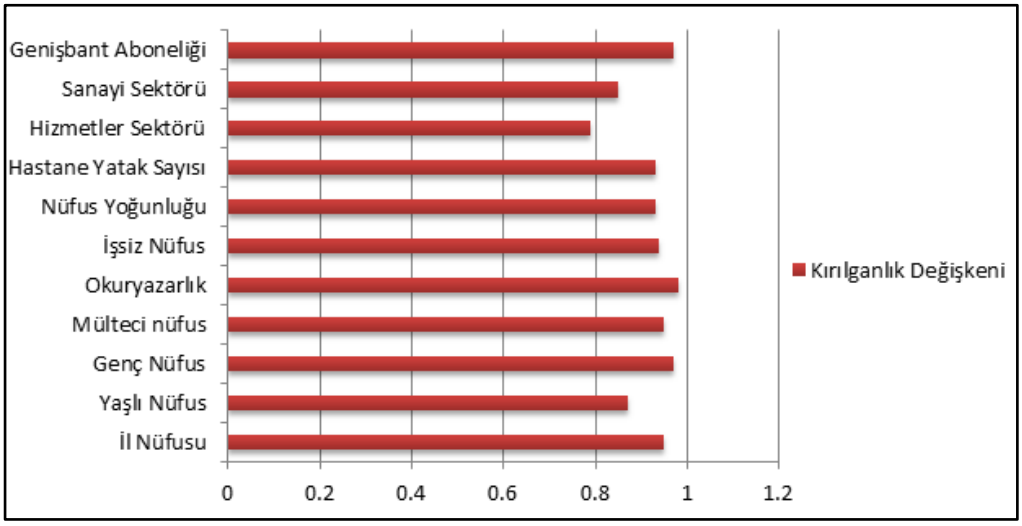
Çizelge 6.14. 6.Kademe illerine ait sayısal veriler (2021)

6. Kademe	Ortalama	Standart Sapma
Vaka Sayısı	29835,06	25423,56
İl Nüfusu	656115,50	578001,19
Yaşlı Nüfus	34454,56	24862,42
Genç Nüfus	257583,50	250991,62
Mülteci Nüfus	1950,25	2603,25
OkumaYazma Bilmeyen Nüfus	31229,87	29496,58
İşsiz Sayısı	37165,81	31790,96
Nüfus Yoğunluğu	67,18	34,57
Ortalama Hane halkı Sayısı	4,42	,60
Kişi Başına Düşen Oda	,81	,10
Yıllık PM_{10} Ortalaması	53,36	29,74
Hastane Yatak Sayısı	1399,19	1336,43
Hizmetler Sektörü Çalışanı	9544,00	8602,06
Sanayi Çalışanı	7145,88	7311,36
GenişbantAboneliği	414391,63	344072,01

Çizelge 6.14'de 6.kademenin değişkenlerine ait sayısal verilere yer verilmiştir. Vaka sayısı ortalama ve standart sapması 29835,06±25423,56'dır. İl nüfusu ortalama ve standart sapması 656115,50±578001,19'dır. Genç nüfus ortalama ve standart sapması 257583,50±250991,62'dır. Yaşlı nüfus ortalama ve standart sapması 34454,56±24862,42'dır. Mülteci nüfus ortalama ve standart sapması 1950,25±2603,25'dır. Okuma yazma bilmeyen nüfus ortalama ve standart sapması 31229,87±29496,58'dır. İşsiz sayısı ortalama ve standart sapması 37165,81±31790,96 'dır. Nüfus yoğunluğu ortalama ve standart sapması 53.36±29,74'dır. Ortalama hane halkı ortalama ve standart sapması 4,42±0,60'dir. Kişi başına düşen oda ortalama ve standart sapması 0,81±0,10'dir. Yıllık PM_{10} ortalama ve standart sapması 53,36±29,74'dir. Hastane yatak sayısı ortalama ve standart sapması 1399,19±1336,43'dır. Hizmetler sektörü çalışan sayısı ortalama ve standart sapması 9544,00±8602,06'dır. Sanayi çalışan ortalama ve standart sapması 7145,88±7311,36'dır. Geniş bant aboneliği ortalama ve standart sapması 414391,63±344072,01'dır.

6.2. Elde Edilen Bulguların Kademeler Bazında Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu kısmında analiz sonucunda elde edilen bulgular, COVID-19 vaka sayıları üzerindeki etkisinin büyüklüğü yani önem derecesine göre yorumlanarak bulgu sonuçları tartışmaya açılmıştır. Değişkenlerin vaka sayısı üzerindeki etkisini ele alırken anlaşılabilirliği yükseltmek adına değişkenlerin kademe bazında R^2 değerlerine göre sıralandığı grafiklere yer verilmiştir.



Şekil 6.1. 1. Kademede illerin vaka sayıları üzerindeki etkisi

1.kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir (Şekil 6.1). Buna göre, 1.kademe için COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede en önemli faktör, sosyo-demografik kırılganlığa ait okuma-yazma bilmeyen nüfus olmuştur. Okuma-yazma bilmeyen nüfusla COVID-19 vaka sayısı arasındaki pozitif ilişki beklenen bir bulgudur. Nitekim, Niedzwiedz ve diğerlerinin (2020) eğitim düzeylerini "üniversite, lise, ortaöğretim, ulusal mesleki yeterlilik ve bunlardan hiçbirine sahip olamama" olarak belirlediği çalışmasında en yüksek COVID-19 riski, hiçbir mesleği yeterliliğe sahip olmayan ve herhangi bir okul mezunu olmayan son gruba aittir. Bu sonuçlara dair iki sebepten bahsedilebilir. İlki, toplumun eğitim seviyesi düşükse, o toplumun düşük gelir grubuna ait olma olasılığının yüksek olması beklenir. Düşük gelir grupları ise bulaşıcı hastalık varlığında mevcut ekonomik kırılganlıklarına ek olarak, daha fazla maddi kayba uğramamak adına hastalığın bulaşma riskini diğerlerine göre daha kolay alabilir. Bu durumda, düşük gelir grubunu temsil eden düşük eğitim seviyesinin COVID-19 vaka sayılarındaki artışa olan etkisi beklenen bir sonuç olarak gözükmektedir. İkinci bir sebep

ise, eğitim düzeyi düştükçe COVID-19'a karşı farkındalık düzeyinin düşük olacağı varsayımıdır. Bu noktada pandemi sürecinde uygulan sokağa çıkma yasağı, sosyal mesafe, maske kullanımı gibi önlemleri uygulamama ya da aşı olmama gibi hastalığın bulaşmasını etkileyecek negatif davranışlarda bulunma olasılıkları görece daha fazla olabilir. Ayrıca okuma-yazma bilmeme durumunun nüfus grupları arasında en fazla yaşlı nüfusta yaygın olarak bulunması, bu değişkenin vaka sayılarına olan etkisinin bir nedeni olabilir.

1.Kademe için, COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede birbirine oldukça yakın diğer önemli özellikler genç nüfus ve geniş bant abone sayısıdır. Geniş bant abonesi sayısı ile COVID-19 vaka sayısı arasındaki pozitif ilişkisi beklenmedik bir bulgudur. Genel olarak literatürde elde edilen bulgular, dijital erişim ile COVID-19 vaka sayıları arasında negatif bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Öyle ki, Li'nin (2022) yaptığı çalışma, dijital erişime (geniş bant) sahip olma yüzdesindeki artışın COVID-19 vaka ve ölüm oranlarını azalttığı, aşı olma oranlarını ise arttırdığını göstermiştir. Farklı olarak Adeleke (2023), Nijerya'da yaptığı çalışmasında internet erişiminin yüksek olduğu yerlerde, yüksek COVID-19 ölümlerin olduğuna dair bulgular elde etmiştir. Adeleke (2023) bu sonucu, Nijerya'nın internet erişiminin oldukça yüksek olmasına rağmen e-sağlık okuryazarlığının düşük olmasına bağlamıştır. Düşük e-sağlık okuryazarlığı da COVID-19 gibi bir pandemi varlığında bireylerin elektronik kaynaklardan elde ettiği bilgileri değerlendirmesi ve çözümleri uygulama noktasında engellere sebep olarak ölüm oranlarında beklenen düşüşü sağlamayabilir. Bu çalışmada internete erişiminin COVID-19 ölüm sayıları yerine vaka sayıları ile ilişkisine bakılsa da Adeleke'nin (2023) çalışmasına benzer bulgular ortaya çıkmıştır. Çalışmanın beşinci bölümünde Türkiye'de sağlık okuryazarlığının düşük olduğuna değinilmişti. E-sağlık okuryazarlığının Türkiye ölçeğinde ele alındığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak sağlık okuryazarlığı düşük olan bir ülkenin, e-sağlık okuryazarlığının yüksek olması beklenemez. Bu sebeple geniş bant aboneliği ile COVID-19 vaka sayıları arasındaki beklenmedik pozitif ilişki Nijerya'daki duruma benzer şekilde açıklanabilir.

COVID-19'a karşı kırılganlığı etkileyen diğer önemli özellikler il nüfusu ve nüfus yoğunluğudur. Her ikisi de beklendiği üzere COVID-19 vaka sayısı ile pozitif ve güçlü bir ilişkiye sahiptir. Benzer bir çalışmada, Wong, Hasan, Sharif ve Rahman (2023) toplam nüfus ve nüfus yoğunluğunun Malezya'da COVID-19'un yayılmasına etkisini analiz ettiği çalışmasında toplam nüfusun COVID-19 enfeksiyonun yayılmasını %80, nüfus

yoğunluğunun ise %16 oranında açıkladığı sonucuna varmıştır. Nüfus yoğunluğu açısından 1. kademe, diğer kademelere oranla COVID-19'a karşı kırılganlık oluşturmada çok daha büyük bir etkiye sahiptir. Bunun temel sebebi diğer kademedeki iller arasında nüfus yoğunluğunun birbirine çok yakın olup aralarındaki farkın oldukça az, 1. kademedeki illerde ise bu farkın çok daha fazla olmasından kaynaklanabilir.

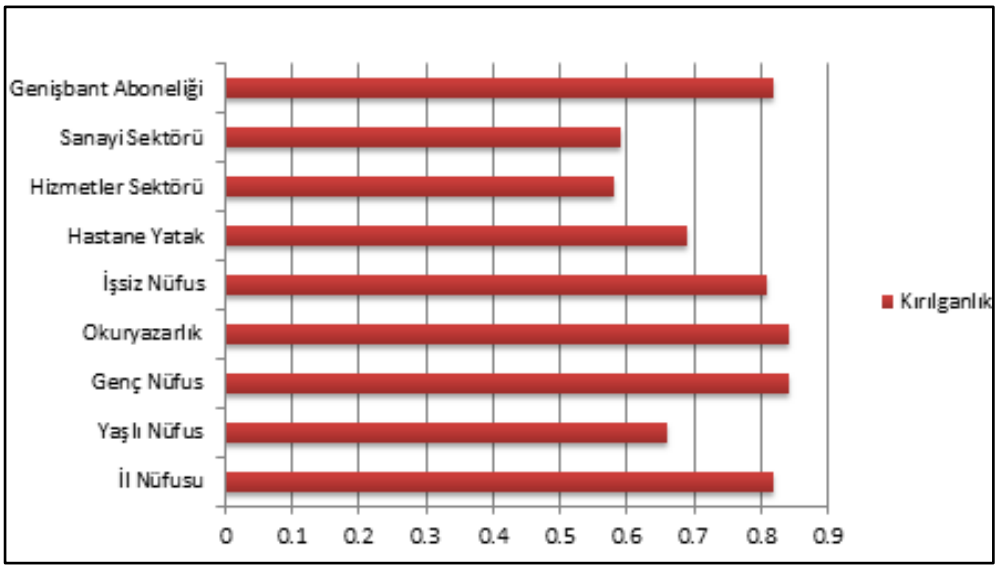
Mülteci nüfus 1.kademe için COVID-19'a karşı kırılganlığı arttıran temel özellikler arasındadır (Van Ingen ve diğerleri, 2022) yaptığı çalışmada, göçmen oranın yüksek olduğu mahallelerde COVID-19 bulaşma riskinin 4 kat, ölüm riskinin 5.2 kat daha yüksek olduğunu ve yüksek oranda azınlıkların bulunduğu mahallelerin COVID-19 bulaşma riskinin 3.3 kat, ölüm riskinin ise 3.5 kat daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Türkiye özelinde değerlendirildiğinde Suriyeli mültecilerin kayıtlı oldukları yerde ücretsiz olarak sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesine rağmen, iş olanakları sebebiyle çoğunun kayıtlı olduğu ilde yaşamıyor olması onları pandemi zamanında sağlık ve iş arasında seçim yapmak zorunda bırakmış ve çoğunun işini kaybetmemek adına virüsün yayılmasına katkıda bulunmuş olabileceği düşünülmektedir (Ertürk, 2020). Aynı zamanda Kahraman (2022), salgının mülteciler üzerindeki ekonomik, sosyal ve mekânsal etkilerini incelediği çalışmasında kayıtlı olmayan mültecilerin sağlık hizmetlerinden yararlanabileceğine dair getirilen düzenlemeye karşın bu durumun mülteciler üzerinde baskı oluşturduğunu ve afişe olmak ve hasta olmak arasında seçim yapmak zorunda olduklarını belirtmiştir. Yine aynı çalışmada Suriyelerinin yaşadığı alanda ortalama aile büyüklüğünün 6.6 olduğunu ve bir konutta birden fazla ailenin yaşadığı ifade edilmektedir. Bu koşullar mülteci nüfusun bulaşıcı hastalıklar söz konusu olduğunda en kırılgan gruplar arasında yer aldığı varsayımını desteklemekle birlikte bu gruplara özel bir müdahalenin gerekliliğini göstermektedir.

İşsiz nüfus, 1.kademede COVID-19'a karşı kırılganlığı önemli derecede etkileyen bir başka değişkendir. Bir ildeki işsiz nüfus ile COVID-19 vaka sayısı arasında beklendiği gibi pozitif ve güçlü bir ilişki vardır. Benzer şekilde, Takagi ve diğerlerinin (2021) yaptığı çalışmada, meta regresyon sonucunda işsizlik ile COVID-19 bulaşması arasında anlamlı derecede pozitif bir ilişki bulunmuştur. Öte yandan Mirahmadizadeh, Shamooshaki, Dadvar, Moradian ve Aryaie (2022), COVID-19 ölüm oranı ve işsizlik arasındaki ilişkiyi yaşa, cinsiyete ve kronik hastalıklara göre detaylı olarak analiz ettikleri çalışmasında, işsiz bireylerin çalışan bireylerden 2.41 kat daha yüksek ölüm riskine sahip olduğunu

ispatlamışlardır. Yine aynı çalışmada, işsizliğin tüm kronik hastalıklarda COVID-19 kaynaklı ölüm riskini arttırdığı görülmüştür. Buradan hareketle pandemi zamanında kronik hastalığa sahip bir işsiz olmanın, kırılganlığın derecesini ikiye katladığı söylenebilir. Bununla ilgili olarak işsizliğin gıdaya erişim sıkıntısı gibi bir çıktı ürettiğinde, yetersiz beslenme, düşük bağışıklık ve birtakım kronik hastalıkları arttırma eğiliminde olduğuna tezin önceki bölümlerinde değinilmişti. Sonuç olarak bütün bu sayılanlar, pandemi zamanında bireyleri virüse karşı kırılgan yapmış ve sigorta kapsamında olamama durumu da eklenince işsizlik ile COVID-19 vaka sayısı arasında bu anlamlı ve güçlü ilişki ortaya çıkmış olabilir.

COVID-19'a karşı kırılganlığı etkileyen bir diğer önemli değişken sağlık sistemi kırılganlığının bileşeni olan hastane yatak sayıdır. Ancak hastane yatak sayısı ve COVID-19 arasında pozitif ilişki beklenmeyen bir bulgudur. Bunun sebebi, COVID-19 virüsünün mutasyona uğramasıyla 2021 yılının ocak ve temmuz aylarında bulaşıcılığı epey yüksek olan omicron ve delta varyantının görülmesi olabilir. Literatürde genellikle COVID-19 ölüm oranları ile hastane yatak sayısının ilişkisi analiz edilmiş ve bu çalışmanın aksine aralarında negatif ilişki bulunmuştur. Farklı olarak, Ferrara ve diğerlerinin (2022) İtalya'da yapmış oldukları çalışmada, bu çalışmaya benzer şekilde daha fazla sayıda hastane yatağı bulunan bölgelerde daha yüksek sayıda ölüm vakaları olduğu tespit edilmiştir. Ancak sağlık hizmet kapasitesini vaka sayıları yerine ölüm sayıları üzerinden analiz etmek daha doğru bir sonuç verebilir.

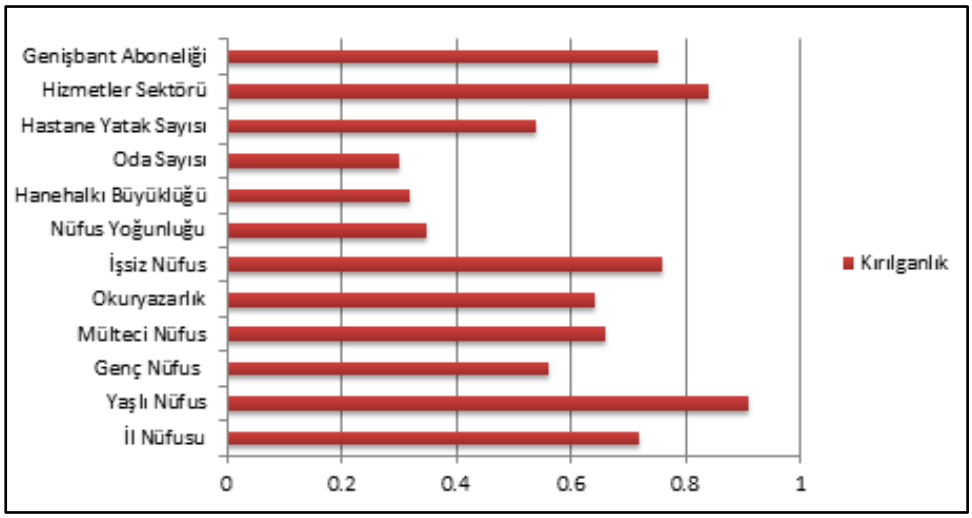
COVID-19'a karşı kırılganlığı etkileyen diğer önemli değişkenler yaşlı nüfus ve sanayi çalışanı sayısıdır. Yaşlı nüfusla COVID-19 vaka sayıları arasındaki pozitif ilişki beklenen bir bulgudur. Öyle ki, klinik bulgular virüsten en fazla yaşlıların etkilendiğini ortaya koyduğundan, yaşlı nüfus COVID-19 pandemisi boyunca ilave önlemlerle korunmaya çalışılmıştır. Nitekim Starke ve diğerleri (2021), yaş arttıkça (50 yaştan küçük, 50-59 arası ve 60 yaştan büyük olmak üzere) artan yaş başına COVID-19 kaynaklı ölüm oranının %7.4, hastane yatış oranının ise %3.4'lük artış gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.
Sanayi çalışanı sayısı ile COVID-19 vaka sayısı arasındaki pozitif ilişki beklenen bir bulgudur. Bu değişken Türkiye özelinde üretimin, pandemi koşullarında kısıtlamalardan muhaf olarak devam ediyor olması sebebiyle analize dahil edilmiştir. Nitekim DİSK-AR'ın (2022) yaptığı araştırmada, işçilerin %46'sı kendilerinin ve/veya çalışma arkadaşlarının COVID-19'a yakalandığını bildirmişlerdir.



Şekil 6.2. 2. Kademe illerin vaka sayısı üzerindeki etkisi

2. kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir (Şekil 6.2). Buna göre, ikinci kademe için**,** COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede en önemli faktör, sosyo-demografik kırılganlığa ait genç nüfus olmuştur. COVID-19 pandemisinin yaş grupları arasında daha çok yaşlı nüfusu etkilediğine dair bulgular göz önüne alındığında, genç nüfusun vaka sayısını pozitif yönde etkilemesi beklenmeyen bir sonuç gibi gözükmektedir. Ancak Paul, Englert ve Varga (2021) tarafından Amerika'da yapılan çalışmada da benzer bulgulara rastlanmıştır. Çalışmada genç nüfusun vaka sayısını arttırıcı özelliği, gençlerin yaşlılara oranla daha fazla hareket etme eğilimde olduğu gerçeğine dayandırılmıştır. Bu bağlamda COVID-19'un yayılmasının mekânda yaratılan hareketlilik ile güçlü bir ilişkisi olduğu söylenebilir. Türkiye özelinde düşünüldüğünde, çalışmanın ele alındığı zaman diliminde 6 Eylül 2021 itibariyle kapanan okulların yeniden yüz yüze eğitime başlama kararı alması Amerika örneğine benzer bir sonuca götürebilir. Eğitim Sen'in (2021) yayınladığı raporda 20-24 Eylül 2021 tarihleri arasında 33 ilde toplam 1736 sınıf kapanırken, 11-15 Ekim 2021 tarihleri arasında 32 il 127 ilçe ve 24 köyde 580 temaslı öğretmen, 2493 temaslı öğrenci ve 24 personelin pozitif temaslı olduğu ve 798 sınıfın kapatıldığı yer almaktadır. Aynı raporda, Milli Eğitim Bakanlığı'nın kapanan sınıf sayıları ve pozitif vakaları kamuoyuna doğru bir şekilde aktaramadığı ve yüz yüze eğitimin sürekliliğini sağlayacak gerekli tedbirlerin alınmadığı ifade edilmiştir (Eğitim Sen, 2021).

2. kademe için COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede ikinci önemli faktör, okuma-yazma bilmeyen nüfustur. Önem derecesi bakımından birbirlerine yakın diğer kırılgan özellikler ise, il nüfusu, geniş bant abone sayısı ve işsiz nüfustur.

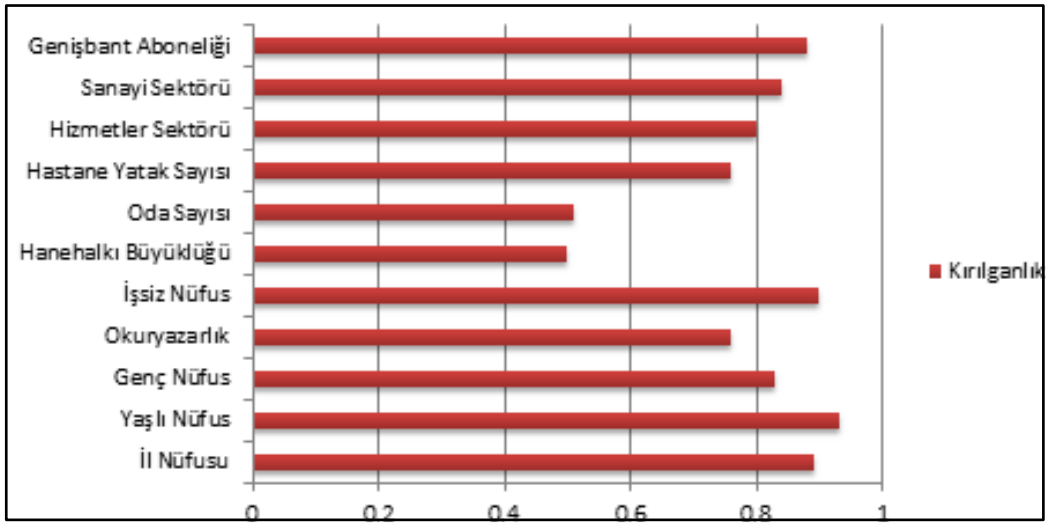


Şekil 6.3. 3. Kademe illerin vaka sayıları üzerindeki etkisi

3.kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir (Şekil 6.3). Buna göre 3.kademede COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede en önemli faktör yaşlı nüfustur. İkinci önemli faktör ise hizmetler sektörü çalışanıdır. Pandemi boyunca temel hizmetlerde çalışan nüfus, kapanmalara rağmen yalnızca saat kısıtına giderek çalışmaya devam ettiğinden virüsün bulaşı açısından büyük bir riski göğüslemişlerdir. Bu sebeple çalışmada vaka sayıları ile hizmetler sektörü çalışanları arasında çıkan pozitif ilişki beklenen bir sonuçtur. Benzer şekilde, Wei ve diğerlerinin (2022) yaptığı çalışmada müşteri ile ilişkili olan meslek gruplarındaki pozitif COVID-19 testi, diğer meslek gruplarından iki kat daha fazla çıkmıştır. Bu çalışmada hizmetler sektörü çalışanlarının kırılganlığına COVID-19 vaka sayıları açısından bakıldığı için kapanmalar sebebiyle oluşan ekonomik kırılganlık analizde değerlendirilmeye alınamamıştır. 2021 yılı için yeni işsizlerin açıklandığı sektör bazlı bir veri elde edilemediğinden niceliksel analiz yapmanın mümkün olamayacağı düşünülmektedir. Ancak hizmetler sektörü çalışanlarına ait sınırlı bir örneklemde anketler aracılığı ile bu tarz bir veri tabanı oluşturulabilir.

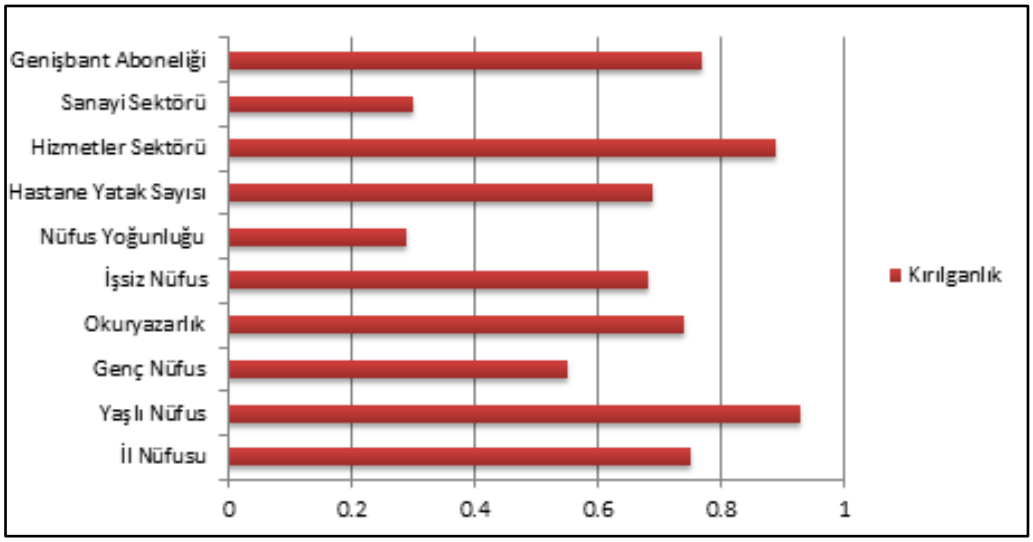
3.kademede, 1. ve 2. kademeden farklı olarak mekânsal kırılganlıklara ait ortalama hane halkı büyüklüğü ve kişi başına düşen oda ile vaka sayıları arasında zayıf fakat anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır. Ortalama hane halkı büyüklüğü ile COVID-19 vaka sayısı

arasındaki ilişki beklendiği gibi pozitiftir. Martin ve diğerlerinin (2020) yaptığı çalışmada elde edilen analiz sonucuna göre evdeki her kişi artışı COVID-19 pozitif olma olasılığı %6 arttırmaktadır. Ancak bu çalışmadaki bulgulardan farklı olarak, Gillies ve diğerleri (2022) yaptıkları çalışmada, tek kişilik hane halklarında üç veya daha fazla kişinin bulunduğu hane halklarına oranla COVID-19 yaygınlığının daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kişi başına düşen oda sayısı ile COVID-19 vaka sayısı arasındaki negatif ilişki, yoksul ve aynı zamanda kalabalık hane halklarının bulaşıcı hastalık koşullarındaki kırılganlığını ortaya çıkarmıştır. Dutta ve diğerlerinin (2020), COVID-19'un ev içindeki bulaşını incelediği çalışmasında bu çalışmaya benzer şekilde pozitif COVID-19 vaka sayısı ile kişi başına düşen oda sayısında negatif bir korelasyon bulunmuştur.



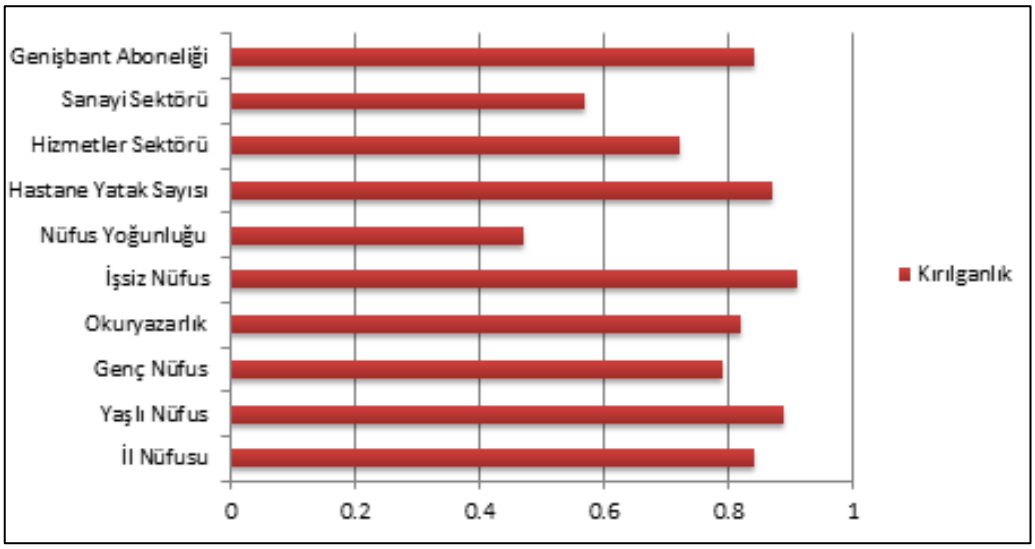
Şekil 6.4. 4.Kademe illerinin vaka sayısı üzerindeki etkisi

4.kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir (Şekil 6.4). Buna göre 4.kademe için, COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede en önemli faktör üçüncü kademeye benzer şekilde yaşlı nüfustur. Diğer önemli özellikler ise sırasıyla işsiz sayısı, il nüfusu, geniş bant abonesidir. 4.kademe diğer kademelerle benzer sonuçlar göstermiştir. Ancak sanayide çalışan kişi sayısı bakımından 1.kademenin dışındaki diğer kademelere oranla daha fazla etkilenmiştir.



Şekil 6.5. 5.Kademe illerinin vaka sayısı üzerindeki etkisi

Beşinci kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir (Şekil 6.5). Buna göre beşinci kademe için, COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede en önemli faktör yaşlı nüfustur. İkinci önemli özellik ise, hizmetler sektöründe çalışan kişi sayısıdır. COVID-19'a karşı kırılganlığı arttıran diğer özellikler, il nüfusu, geniş bant abonesi, okuma-yazma bilmeyen nüfustur.



Şekil 6.6. 6. kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi

6. kademe illerinin vaka sayıları üzerindeki etkisi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir (Şekil 6.6). Buna göre 6.kademe için, COVID-19'a karşı kırılganlığı belirlemede en önemli faktör işsiz nüfustur. İşsiz nüfusa oldukça yakın önem derecesinde sahip diğer özellik yaşlı nüfustur. Diğer önemli belirleyiciler hastane yatak sayısı, il nüfusu, geniş bant abonesi ve

okuma-yazma bilmeyen nüfustur. 6.kademe diğer kademelere oranla mekânsal olarak homojen özellik gösteren tek kademedir. Genel itibariyle Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini kapsamaktadır. Bu iki bölge ortalama hane halkı sayısının en fazla, kişi başına düşen oda sayısının en az olduğu bölgeler olurken, bu değişkenler ile COVID-19 vaka sayıları ile anlamsız bir ilişkinin çıkması beklenmedik bir bulgudur. Ancak elde edilen bulgular bu bölgeleri kapsayan kademede işsizliğin COVID-19'a karşı diğer tüm özelliklerden daha fazla kırılganlık yarattığını ortaya koymuştur. Öyle ki, işsizlik oranının en fazla olduğu bölgeler altıncı kademeyi oluşturan bölgelerle büyük ölçüde örtüşmektedir. Bu durum, COVID-19'a karşı kırılganlıkta tek bir belirleyici olmadığını ve 6.kademe için ekonomik kırılganlığın diğer tüm kırılganlıkların önünde olduğunu göstermiştir.

Hava kirliliğinin bir göstergesi olan PM_{10} ortalaması ile vaka sayıları arasında anlamlı bir ilişkinin çıkmaması beklenmedik bir bulgudur. Ancak çalışma pandeminin ikinci yılını kapsadığından, bir önceki yıl kapanma önlemleri sayesinde illerdeki hava kirliliğinin azalması vaka sayılarında kayda değer bir etki yaratmamış olabilir. Ek olarak havanın kirlenmesini sağlayan PM_{10}'dan başka $PM_{2.5}$, SO_2, CO ve NO_2 gibi partikül maddelerden biri veya bu maddelerin hepsinin bir arada var olmasının vaka sayıları üzerinde etkisi daha büyük olabilir. Ancak Türkiye'de bazı illerde bu partikül maddeleri ölçen istasyonların olmayışı ve olanların bazılarında yeterli ölçümün yapılmamış olması gibi sebeplerle hava kirliliğine yönelik güvenilir veriye ulaşmak oldukça zor olmaktadır. Bu sebeple bu çalışmada elde edilen sonuç hava kirliliğinin vaka sayıları üzerindeki gerçek etkisini vermeyebilir.

7. TARTIŞMA

Tezin bulguları değerlendirildiğinde, illerin nüfus yoğunlukları arasındaki farkın fazla olduğu yerlerde vaka sayıları ile nüfus yoğunluğunun güçlü bir ilişkiye sahip olması, kentleşme dinamiklerinin vakaları arttırmadaki önemli rolünü göstermektedir. Bu doğrultuda mevcut planlama politikalarının tartışmaya açılması gerekmektedir.

Kentsel alanların arazi kullanım kararları ve yerleşme dokusunun ketlerdeki bulaştan sorumlu olduğu apaçık ortadadır. Kentsel alanının bulaşı arttırıcı özelliği dışında pandemi sebebiyle alınan kapanma önlemleri, yaşanılan konutun çevresi, temel hizmetlere olan erişilebilirliği ve yeterli açık-yeşil alana sahip olması bakımından sosyal kırılganlığını hafifletme noktasında ne kadar önemli olduğunu gözler önüne sermiştir.

Ülkemizde mekânsal kararlar alınırken başvurulan yönetmelik olan "Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği"nin madde 12 (1)'e göre "imar planlarında yürüme mesafeleri; eğitim, sağlık ile yeşil alanların hizmet etki alanındaki nüfusun erişme mesafesi topoğrafya, yapılaşma, yoğunluk, mevcut doku, doğal ve yapay eşikler dikkate alınarak planlanır" ifadesi yer almaktadır. Ancak ne yazık ki, planlama aşamasında temel hizmetler olan donatı alanlarına erişim yönetmelikte yer aldığı şekilde mekânda karşılık bulamamaktadır. Temel hizmetlere erişim noktasında birinci basamak sağlık hizmeti veren "aile sağlık merkezi" pandemi zamanında ilk müdahale ve bulaşın yayılması noktasında büyük bir rol üstlenirken her kentte belirli hastaneler "pandemi hastanesi" ilan edilmiştir. Ancak çoğunlukla kent merkezden oldukça uzak, erişilebilirliği düşük bir konumda yer alan pandemi hastanesine çevrilen "Şehir Hastaneleri" pandemi zamanında sağlık tesislerine fiziki erişilebilirliğin önemi ortaya koymuştur. Sağlık tesisleri için verilen bu plan kararı, uzmanlar tarafından toplu taşımın büyük risk olarak görüldüğü koşullarda özel araca sahip olmayan bireyler için büyük bir dezavantaj olarak ortaya çıkmıştır.

Çalışmanın önceki bölümlerinde 6360 sayılı kanun sebebiyle "şehirleşme oranı"na dair güvenilir veriye ulaşılamadığı belirtilmişti. Pandemi açısından kentsel alanların kırsal alana göre daha kırılgan bir yapı sergilediği düşünüldüğünde, çıkarılan bu kanunun uzun vadede etkilerini tartışmak anlamlı olacaktır. Çünkü bazı çalışmalarda 6360 sayılı kanun "zorla şehirleşme" olarak tanımlanmaktadır (Tunçer ve Ünal 2016). Bu kanunun etkisinin Sanayi

Devrimi ile gerçekleşen “kentleşme” ile aynı şekilde değerlendirilmesi ne kadar yanlış olursa, yalnızca bir “isim değişikliği” olarak bakmak da son derece yanlıştır. Öyle ki, kırsal nitelikli alanların mahalle olarak kentsel alana dahil edilmesi özellikle pandemi sonrası üst gelir gruplarının “şehir hayatından uzaklaşma” isteği doğrultusunda Büyükşehir Belediyelerine bağlanan kırsal nitelikli alanların ikincil konut olarak değerlendirilmesi gibi bir sorunu beraberinde getirmektedir. Antroposen çağda olduğumuz gerçeğinden yola çıkarak, ismi değişen bu kırsal nitelikli alanların ekolojik yıkıma uğrayarak uzun vadede niteliklerinin de değişebileceği riskini ele almakta fayda vardır.

Önemli olan bir diğer nokta, köylerin mahalleye dönüşmesi sürecinde ilçe veya kent merkezine olan uzaklığın bu alanlara etkin, hızlı ve verimli hizmet sağlamada sorun oluşturabilme ihtimalidir (Ünal ve Tanrıvermiş, 2018). Bu durum köyden mahalleye dönüşen alanların köy muhtarlarından ilgili belediyelere kayan belli başlı sorumluluklar sebebiyle hizmet odağından yoksun hale gelmesi halinde olası pandemilerde kentler kadar kırılgan bir yapıya dönüşmesine sebep olabilir.

Son olarak, çalışmanın başından beri bahsedilen “yere özgü” müdahalelerin benimsenmesi çabasında, kentsel alan mahallelerinden oldukça farklı bir yapıda olan, kentlere bağlı bu kırsal mahalleleri yeniden düşünmenin gerekliliği son derece açıktır.

Bazı kademeler, yaşanılan konutun niteliğinin vaka sayılarının üzerinde belli bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Türkiye özelinde konut sunumunda genellikle ortalama hane halkı büyüklüğü yerine konutun büyüklüğü esas alındığı hesaba katıldığında, konut sunum biçimindeki problemli bakış açısının pandemi zamanında kırılganlığı arttırdığı gerçeği ile yüzleşilmektedir. Ek olarak yeterli büyüklükteki bir konutta oturmak doğrudan gelir ile ilişkilendirildiğinden, kriz anlarında ekonomik kırılganlığın mekânsal kırılganlığa dönüşümü çok net bir şekilde görülmektedir.

Sonuç itibariyle, COVID-19 pandemisi kentleri pandemiler karşısında kırılgan yapan koşulları gün yüzüne çıkarması bakımından kentleri yeniden planlama fırsatı sunduğu çıkarımına dayanarak mevcut yönetmelikler ve planlama kararları bu bölümde tartışma alanı bulmuştur. Aynı zamanda bu fırsat yaşadığımız çağ olan Antroposen’de insanın doğaya hükmünün getirdiği pandemilere ek olarak ormansızlaşma, hava kirliliği ve iklim değişikliği gibi problemlere de çözüm getirebilir. Bu sebeple COVID-19 ile elimize geçen

bu fırsatı ivedilikle değerlendirmekten başka bir çarenin olmadığı ve kentsel mekanın bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkışındaki önemli rolü göz ardı edilmemelidir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada pandemiler karşısında toplumları ve kentleri kırılgan yapan koşulları belirlemek ve bunları müdahale edilebilir hale getirmek amaçlanmıştır. Kırılganlığın karmaşık ve çok boyutlu yapısı göz önünde bulundurularak, analizde farklı kırılganlık türlerine yer verilmiştir. Bu doğrultuda analiz verilerini oluşturacak değişkenler elde edilirken kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Pandemilere karşı kırılganlık oluşturacak değişkenleri belirledikten sonra kırılganlığın analiz edilmesini sağlayacak veri 2019 yılında ortaya çıkan COVID-19 pandemisinin vaka sayılarından elde edilmiştir. Daha sonra kırılganlık değişkenleri ve COVID-19 vaka sayıları istatistiksel analize tabi tutularak vaka sayıları ile kırılganlık değişkenleri arasındaki ilişki matematiksel olarak hesaplanmıştır.

Elde edilen bulgular sonucunda, farklı kademedeki illerde pandemilere karşı kırılganlığı etkileyen farklı değişkenler olduğu görülmüştür. Kademeler arasında herhangi bir yeri kırılgan yapan koşullar ortak değişkenler olsa dahi önemli ölçüde farklılaşmıştır. Örneğin,

- En yüksek sosyo-ekonomik gelişmişliğe sahip Ankara, Antalya, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Muğla ve Tekirdağ illeri arasından toplam nüfus ve nüfus yoğunluğunun en yüksek olduğu ve demografik olarak mülteci, genç ve okuma-yazma bilmeyen nüfusun, ekonomik olarak da işsiz nüfusun en fazla olduğu İstanbul ili COVID-19'a karşı en kırılgan yerdir. Bu özellikler bakımından 1.kademe için COVID-19'a karşı en dayanıklı yer Muğla'dır.

- 2.kademede yer alan Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Çanakkale, Denizli, Edirne, Isparta, Kayseri, Kırklareli, Konya, Manisa, Sakarya, Yalova, Karabük illeri arasından, toplam nüfusun, işsiz ve genç nüfusa dahil olan insan topluluğunun en fazla olduğu yer olan Konya ili COVID-19'a karşı en kırılgan yeri temsil etmektedir. Bu özellikler bakımından 2.kademe için COVID-19'a karşı görece en dayanıklı yerler Bilecik ve Karabük'dür.

- 3.kademede yer alan Adana, Burdur, Gaziantep, Mersin, Kütahya, Rize, Samsun, Trabzon, Uşak, Zonguldak, Karaman, Kırıkkale ve Düzce illeri arasında, toplam nüfusun, yaşlı nüfusun ve hizmetler sektörü çalışan sayısının en fazla olduğu yer olan Adana ili COVID-19'a karşı en kırılgan yeri temsil etmektedir. Bu özellikler bakımından 3.kademe için COVID-19'a karşı en dayanıklı yer Karaman'dır.

- 4.kademede yer alan Afyon, Amasya, Artvin, Çorum, Elazığ, Erzincan, Hatay, Kastamonu, Kırşehir, Malatya, Nevşehir, Sivas, Aksaray ve Bartın illeri arasında, toplam nüfusun, yaşlı nüfusun ve işsiz nüfusun en fazla olduğu Hatay ili COVID-19'a karşı en kırılgan yeri temsil etmektedir. Bu özellikler bakımından 4.kademe için COVID-19'a karşı en dayanıklı yer Bartın'dır.

- 5.kademede yer alan Çankırı, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Kahramanmaraş, Niğde, Ordu, Sinop, Tokat, Tunceli, Yozgat, Bayburt, Kilis, Osmaniye illeri arasında, yaşlı ve okuma-yazma bilmeyen nüfusun ve hizmetler sektörü çalışanının en fazla olduğu Ordu ili COVID-19'a karşı en kırılgan yeri temsil etmektedir. Bu özellikler bakımından 4.kademe için COVID-19'a karşı görece en dayanıklı yerler Gümüşhane, Bayburt ve Tunceli'dir.

- 6.kademede yer alan Adıyaman, Ağrı, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Hakkari, Kars, Mardin, Muş, Siirt, Şanlıurfa, Van, Batman, Şırnak, Ardahan, Iğdır illeri arasında toplam nüfusun, yaşlı nüfusun ve işsiz nüfus bakımından Şanlıurfa ili COVID-19'a karşı en kırılgan yeri temsil etmektedir. Bahsedilen üç değişkende ortak olarak Şanlıurfa en kırılgan yeri temsil etmesine karşın yalnız işsiz nüfusta Diyarbakır ili kademedeki diğer tüm iller arasında COVID-19'a karşı ekonomik kırılganlığı en yüksek yerdir. Bu özellikler bakımından 4.kademe için COVID-19'a karşı en dayanıklı yer Ardahan'dır.

Görüldüğü gibi kırılganlığa dair değişkenler kademeler arasında tek tip olarak dağılmamıştır. Analiz sonucunda pandemiler karşısında toplumları ve kentleri kırılgan yapan tek bir değişken olmadığı ve hatta birden fazla değişkenin bir arada kırılganlığa etki ediyor olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum kırılganlığın çok boyutlu yapısını gözler

önüne sermektedir. Bu tespit, farklı alanlarda farklı müdahale yöntemlerinin benimsenmesini sağlamak açısından çalışmanın amacına ulaştığını göstermektedir.

Literatürde pandemilere karşı kırılganlığı belirlemede illere ait total kırılganlık puanı oluşturan endekslerden yararlanan çalışmalar vardır. Bu çalışmada total kırılganlık puanından ziyade kırılganlık türlerine odaklanılmıştır. Çünkü illerin veya ilçelerin hangi açılardan daha kırılgan olduğunu söylemek en kırılgan il veya ilçeyi söylemekten daha anlamlı görünmektedir. Aynı zamanda bu yöntem, çalışmanın amacını oluşturan "kırılganlıkların müdahale edilebilir olması" fikrine daha fazla hizmet etmektedir.

Çalışmada vaka sayıları üzerinden bir değerlendirme yapıldığından kırılganlığın bazı yönlerine dair analiz edilemeyen göstergeler olmuştur. Örneğin, yaşlı ve genç nüfusun pandemi boyunca ek kısıtlamalara tabi olması sosyal kırılganlıklarını arttıran bir faktördür. Ancak bu faktörün vaka sayıları ile ilişkisi olmadığından analizde bir karşılığı bulunmamaktadır. Benzer şekilde, dijital ayrıma sebep olması yönüyle kırılganlık oluşturabilecek olan internete erişim değişkeni bunun yerine, bireylerin farkındalığının ve kendini virüsten koruması amacıyla internetten yararlanmasının bir ölçüsü olarak değerlendirilmiştir. Aynı durum hizmetler sektörü çalışanları için de geçerlidir. Bu değişkenin analizde vaka sayıları açısından oluşturduğu kırılganlık, meslekleri gereği insanlarla yakın temas kurması üzerinden değerlendirmeye alınmıştır. Ancak yine bu sektör çalışanları, hastalığın bulaşma riski açısından yaşadıkları kırılganlığa ek olarak "tam kapanma" önlemlerinden en fazla etkilenen grup olarak ekonomik kırılganlığa da uğramışlardır. Özetle bu çalışmada değişkenler ölçülebilir nitelikleri ile analize dahil olmuştur.

Bir diğer önemli nokta, yere ve/veya bireye özgü bazı özelliklerin COVID-19 vaka sayısı üzerindeki etkisinin göz ardı edilmesi konusudur. Öyle ki, bireylerin hükümetin uyguladığı pandemi önlemlerine ne derece uyduğu konusu bir ilin vaka sayısı üzerinde etki yaratabilecek ama nihayetinde kontrol edilemeyecek bir faktördür. Diğer taraftan, bireylerin aşı davranışı kontrol edilip ölçülebilir ancak müdahale edilemez bir faktördür. Nitekim pandemi sürecinde illerin aşılanma oranları Sağlık Bakanlığı tarafından haritalarla açıklanmış ancak bu durum teşvik dışında herhangi bir müdahaleyi mümkün kılmamıştır. Benzer şekilde semptom gösteren bireylerin COVID-19 testi yaptırma tercihi de vaka sayıları üzerinde etki yaratabilecek bir faktördür. Örneğin, çalışma sürecini kapsayan

zaman diliminde Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da vaka sayısının düşük seyretmesinin sebebinin bu bölgelerde test oranın düşük olmasından kaynaklandığı ifade edilmiştir (Kamer, 2021).

Çalışma bütün bu sınırlılıklara rağmen, pandemilere karşı kırılganlık konusunda net ipuçları vermektedir. Ancak sonuçların çalışmada ele alınan koşullarda analize tabi tutulduğu unutulmamalıdır. Bu sebeple bu çalışmanın sonuçları farklı ölçekler için genellenebilir değildir. Literatürdeki çoğu çalışmada, COVID-19'a karşı kırılganlığın değerlendirilmesi ilçe veya mahalle düzeyinde yapılmıştır. Ancak bu çalışma Türkiye için ilçe bazlı verilere ulaşmanın zorluğu sebebiyle il düzeyinde yapılmıştır. Yine de ileriki zamanda verilere ulaşım söz konusu olduğunda ilçe ve hatta mahalle düzeyinde yapılan kırılganlık analizi gerçeği yansıtmak konusunda il düzeyinden daha anlamlı olacaktır.

Sonuç olarak, COVID-19 özelinde pandemilere karşı kırılganlık değerlendirmesi yapılan bu çalışma sonunda, kademelerde yer alan illerin genel itibariyle sosyo-demografik kırılganlığa dair mülteci, yaşlı ve okuma yazma bilmeyen nüfus gruplarında, ekonomik kırılganlığa dair işsiz nüfusta ve pandemi kırılganlıklarından hizmetler sektörü ve sanayi sektörü çalışanlarında gelecekte olası bir pandeminin yükünü hafifletecek önlemler alması gerekliliğinin altı çizilmektedir.

Bulgularda, eğitim değişkeninin pandemiye karşı farkındalıktan gelir seviyesi, barınma koşulları ve çalışılan sektöre kadar neredeyse ele alınan beş tematik alanının tümünde yarattığı kırılganlık göze çarpmaktadır. Bu durum pandemi koşullarında "yaşam boyu öğrenme" nin kritik önemini ortaya koymuştur. Bu terim kısaca, "bireyin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için yaşam boyu devam eden bir süreç olarak öğrenme" olarak tanımlanmaktadır (UNESCO, 2006). Yaşam boyu öğrenme sonucu elde edilen kazanımların, istihdam edilebilirlikte sağladığı avantaj ile pandemi önlemleri sebebiyle işsiz kalan gruplara çözüm olmada, temel dijital becerileri sağlama açısından dijital ayrım konusundaki eşitsizlikleri gidermede ve en önemlisi değişimlere uyum sağlama noktasında kayda değer bir çözüm getirebileceği tahmin edilmektedir. Ayrıca yetişkin eğitiminde sağlık okuryazarlık becerilerinin gelişmesine olan katkısı ile pandemi gibi beklenmedik krizler için farkındalık düzeyinin gelişmesinde ve sürecin daha kontrol edilebilir olmasına fayda sağlayabilir. Öyle ki, düşük sağlık okuryazarlığının, "karar verme süreçlerine yönelik risk faktörü olarak kabul edildiği ifade edilmektedir (Kartoğlu, 2020, aktaran

Tezcan, 2022). Ayrıca bu eğitimlerin başta kırılgan gruplar olmak üzere toplumun her kesimini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmesi ve ülkemizde yaşam boyu öğrenmeye yönelik bilinç ve farkındalığın arttırılmasında fayda vardır.

Ülkelerin aniden ortaya çıkan bir pandemi ile başa çıkma kapasitelerinin ülkelerin gelişmişlik seviyesi veya mevcut kaynaklarıyla çok da ilişki olmadığı çalışmanın üçüncü bölümünde verilen örneklerden net bir şekilde anlaşılmaktadır. Başarılı bir pandemi yönetimi daha çok, ülkelerin mevcut kaynaklarını pandemi öncesi hazırlık çalışmalarına entegre etmesine ve pandemi sırasında gerektiği hallerde kapasite arttırıma gitmesine ve toplum temelli bir süreç yürütmesine bağladır. Bu doğrultuda, pandemi öncesi hazırlık planlarının hazırlaması ve güncel tutması oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Ancak pandemi hazırlık planlarının yalnızca sağlık sistemindeki iyileştirmeleri içeren geleneksel planlar yerine çok aktörlü bir süreç içeresinde, hastalığa sebep olacak veya şiddetini arttırabilecek; doğal ve fiziki çevrenin tasarımı ve planlaması, bireysel farkındalık çalışmaları, kırılgan gruplar ve kırılganlık koşulları gibi tüm bileşenler hesaba katılarak yeniden revize edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, risk azaltım (sakınım) planlarına her ölçekte (epidemi, pandemi) bulaşıcı hastalığı da ilave edilerek, bu planları mekânsal planlama hiyerarşisine entegre etmenin yolları aranmalıdır. Pandemi yönetiminde ele alınması gereken bir diğer konu sürecin şeffaf olarak kamuoyu ile paylaşılmasıdır. Barrett, Dommett ve Kreiss'e (2018) göre, şeffaflık, bilginin demokratik bir toplumda serbest bir şekilde elde edilmesidir. Buradan hareketle şeffaflığı doğruca demokrasi ile ilişkilendirmek yanlış olmayacaktır. Bu noktada özgürlüğün yeteri kadar hissedilmediği ülkelerde pandemi yönetiminde şeffaflıktan bahsetmek de mümkün olmayacaktır. Şeffaflığın kritik kamu risklerini azaltabilme ve kamu hizmetlerini iyileştirebilme (Fung ve Weil, 2010, aktaran Asrak Hasdemir ve Keskin, 2023) potansiyeli düşünüldüğünde bu ülkelerde pandemi yönetiminde önemli bir aşama göz ardı edilmek zorunda kalacaktır.

Sonuç itibariyle, en temelde karar alıcı aktörlerin çalışma sonucu ortaya çıkan bu kırılganlıkları, kaynakları rasyonel ve verimli bir şekilde kullanarak yere özgü müdahalelerle giderebilmeleri ile gelecekteki olası pandemilere karşı dayanıklı toplumlar ve kentlerin oluşmasına katkı sunması beklenmektedir. Bu müdahaleler gerçekleştirilirken çalışmanın üçüncü bölümünde yer verilen pandemi yönetiminde örnek ülke uygulamaları tekrardan gözden geçirilerek, geçmiş deneyimlerden faydalalınabilir.

KAYNAKLAR

Acharya, R., Porwal, A. (2020). A vulnerability index for the management of and response to the COVID-19 epidemic in India: an ecological study. *The Lancet Global Health*, 8(9), e1142-e1151.

Adeleke, R. (2023). Is there a relationship between internet access and COVID-19 mortality? Evidence from Nigeria based on a spatial analysis. *Dialogues in Health*, 2, 100102.

Ak, Ö. (2022). Huanan deniz ürünleri pazarı pandeminin merkez üssü. *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, 34-37.

Akbal, E., Gökler, M. E. (2020). Covid-19 Salgini Sürecinde Eksikliği Ortaya Çıkan Bir Gerçek: Sağlik Okuryazarlığı. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5, 148-155.

Andersen, L. M., Harden, S. R., Sugg, M. M., Runkle, J. D., Lundquist, T. E. (2021). Analyzing the spatial determinants of local Covid-19 transmission in the United States. *Science of the Total Environment*, 754, 142396.

Anderson, M. B. (1995). Vulnerability to disaster and sustainable development: A general framework for assessing vulnerability. *Disaster Prevention for Sustainable Development: Economic and Policy Issues.* Washington, DC: World Bank, 41-59.

Aslan, R. (2020). Tarihten günümüze epidemiler, pandemiler ve koronavirüs. *Göller Bölgesi Aylık Ekonomi ve Kültür Dergisi*, 8(85), 35-41.

Aykaç, N., Etiler, N. (2022). COVID-19 mortality in Istanbul in association with air pollution and socioeconomic status: an ecological study. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(9), 13700-13708.

Badr, H. S., Du, H., Marshall, M., Dong, E., Squire, M. M., Gardner, L. M. (2020). Association between mobility patterns and COVID-19 transmission in the USA: a mathematical modelling study. *The Lancet. Infectious diseases*, *20*(11), 1247–1254.

Bagnato, A. (2020). Evde kalmak. *Dosya 47 Küresel Salgın ve Mekân*, Ankara : Mimarlar Odası Yayınları, 16-23.

Barrett, B., Dommett, K, Kreiss, D. (2021). The capricious relationship between technology and democracy: Analyzing public policy discussions in the UK and US. *Policy & Internet*, 13(4), 522-543.

Bell B.P., Damon I.K., Jernigan D.B., Kenyon T.A., Nichol S.T., O'Conor J.P., Tappero J.W. (2016). Overview, control strategies, and lessons learned in the cdc response to the 2014-2016 ebola epidemic. *MMWR Supplements.* 65(3), 4-11

Berenguer, J., Ryan, P., Rodriguez-Bano, J., Jarrín, I., Carratala, J., Pachón, J., Yllescas M., Arriba J.R. (2020). Characteristics and predictors of death among 4035 consecutively hospitalized patients with COVID-19 in Spain. *Clinical Microbiology and Infection*, 26(11), 1525-1536

Bhadra, A., Mukherjee, A., Sarkar, K. (2021). Impact of population density on Covid-19 infected and mortality rate in India. *Modeling Earth Systems and Environment*, 7(1), 623-629.

Bohle, H. G., Downing, T. E., Watts, M. J. (1994). Climate change and social vulnerability: toward a sociology and geography of food insecurity. *Global Environmental Change*, 4(1), 37-48.

Bosa, I., Castelli, A., Castelli, M., Ciani, O., Compagni, A., Galizzi, M. M., Garofano M., Ghislandi S., Giannoni M., Marini G., Vainieri, M. (2022). Response to COVID-19: Was Italy (un)prepared? *Health Economics, Policy and Law*, 17(1), 1-13.

Bramanti, B., Stenseth, N. Chr., Walløe, L., Lei, X. (2018). Plague: A disease which changed the path of human civilization. In *Yersinia pestis: Retrospective and perspective*. Russia: Springer, 1-26

Cannon, T.(1994). Vulnerability analysis and the explanation of 'natural'disasters. *Disasters, Development and Environment*, 1, 13-30.

Cameron, E.E, Nuzzo J.B., Bell J. (2019). *Global health security index: building collective action and accountability report*. Washington: Nuclear threat initiative and Johns Hopkins Bloomberg school of public health, 115-311.

Carlsen, B., Glenton, C. (2016). The swine flu vaccine, public attitudes, and researcher interpretations: a systematic review of qualitative research. *BMC Health Services Research*, 16(1), 1-15.

Cartenì, A., Di Francesco, L., Martino, M. (2020). How mobility habits influenced the spread of the COVID-19 pandemic: Results from the Italian case study. *Science of the Total Environment*, 741, 140489.

Chadwick, E. (1842). *1842 report on the sanitary condition of the labouring population of great britain.* London: Her Majesty's Stationery Office, 3-40.

Chia, M. L., Chau, D. H. H., Lim, K. S., Liu, C. W. Y., Tan, H. K., Tan, Y. R. (2021). Managing Covid-19 in a novel, rapidly deployable community isolation quarantine facility. *Annals of Internal Medicine*, 174(2), 247-251.

Connolly, C., Keil, R., Ali, S. H. (2021). Extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change, infrastructure and governance. *Urban Studies*, 58(2), 245-263.

Corburn, J. (2004). Confronting the challenges in reconnecting urban planning and public health. *American Journal of Public Health*, 94(4), 541-546.

Corburn, J. (2007). Reconnecting with our roots: American urban planning and public health in the twenty-first century. *Urban Affairs Review*, 42, 688-713.

Cui, Y., Zhang, Z. F., Froines, J., Zhao, J., Wang, H., Yu, S. Z., Detels, R. (2003). Air pollution and case fatality of SARS in the people's republic of China: an ecologic study. *Environmental Health*, 2(1), 1-5.

Cutter, S. L., Boruff B.J., Shirley, W.L (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Source Social Science Quarterly*, 84, 242-261.

Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L. J., Quinlan, A. E., Peterson, G. D., Wilkinson, C., Fünfgeld, H., McEvoy D., Porter L., Davoudi, S. (2012). Resilience: a bridging concept or a dead end?"Reframing" resilience: challenges for planning theory and practice interacting traps: resilience assessment of a pasture management system in Northern Afghanistan urban resilience: what does it mean in planning practice? Resilience as a useful concept for climate change adaptation? The politics of resilience for planning: a cautionary note: edited by Simin Davoudi and Libby Porter. *Planning Theory & Practice*, 13(2), 299-333.

Dawood, F. S., Iuliano, A. D., Reed, C., Meltzer, M. I., Shay, D. K., Cheng, P. Y., Bandaranayeke D., Breiman R.F., Brooks W. A., Buchy P., Feikin D. R., Fowler, K. B., Gordon, A., Hien, N. T., Horby, P., Huang Q. S., Katz, M. A., Krishnan, A., Lal, R., Montgomery, J. M., Molbak, K., Pebody, R., Presanis, A. M., Razuri, H., Steens A., Tinoco, Y.O., Wallinga, J., Yu H., Vong, S., Bresee, J., Widdowson, M. A. (2012). Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: A modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*, 12(9), 687-695.

Dilley, M., Boudreau, T. E. (2001). Coming to terms with vulnerability: a critique of the food security definition. *Food Policy*, 26(3), 229-247.

DİSK-AR. (2022). *İkinci yılında pandeminin işçilere etkileri*. İstanbul: DİSK-AR Yayınları, 3-17.

DİSK-AR. (2021). *Dünyada ve Türkiye'de Covid-19'un sosyal ve ekonomik etkileri için ayrılan kaynaklar.* İstanbul: DİSK-AR Yayınları, 1-10.

Downing, T. E. (1990). Assessing socioeconomic vulnerability to famine: frameworks, concepts, and applications, *U.S. Agency for International Development Report*, United Kingdom, 9-35.

Duhl, L.J, Sanchez, A.K. (1999). Healthy cities and the city planning process : a background document on links between health and urban planning, *WHO Regional Office for Europe Report*, Copenhagen, 1-39.

Dutta, S., Kaur, R. J., Bhardwaj, P., Charan, J., Bist, S. K. S., Detha, M. D., Kanchan, T., Sharma, P., Misra, S. (2020). Household transmission of COVID-19: a crosssectional study. *Infection and Drug Resistance*, 13, 4637-4642.

Dyer O. (2020). Covid-19: Black people and other minorities are hardest hit in US. *BMJ*, 369, 1-2

Ellington, L., Melnik, J., Shattuck, T. J. (2021). Taiwan and COVID-19: global pressure, domestic success. *Teaching About Asia in a Time of Pandemic*, 49-59.

Erdoğanaras, F., Çamur, K. C., Tamer, N. G., Mercan, K. (2020). COVID-19, mahalle, müşterekler, kentsel yaşam ve halk sağlığı. *Türk Coğrafya Dergisi*, (76), 115-128.

Ertürk, S. A. (2020). Koronavirüs salgınının Türkiye'deki Suriyelilere etkileri üzerine ilk izlenimler. *Göç Dergisi (GD)*, 7(1), 121-146.

Fatmi, M. R. (2020). COVID-19 impact on urban mobility. *Journal of Urban Management*, 9(3), 270-275.

Fattorini, D., Regoli, F. (2020). Role of the chronic air pollution levels in the Covid-19 outbreak risk in Italy. *Environmental Pollution*, 264, 114732.

Ferrara, N., Campobasso, C. P., Cocozza, S., Conti, V., Davinelli, S., Costantino, M., Cannova, A., Rengo, G., Filippelli, A., Corbi, G. (2022). Relationship between COVID-19 mortality, hospital beds, and primary care by ıtalian regions: a lesson for the future. *Journal of Clinical Medicine*, 11(14), 4196.

Fuchs, S., Birkmann, J., Glade, T. (2012). Vulnerability assessment in natural hazard and risk analysis: Current approaches and future challenges. *Natural Hazards*, 64(3), 1969-1975.

Galantini, Z.D.Y. (2018). *Urban resilience as a policy paradigm for sustainable urban planning and urban development: the case of Istanbul,* Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 29-30.

Galantini, Z.D.Y. (2021). *Kentsel dayanıklılık perspektifinde salgınlarla mücadele.* Ankara: Mimarlar Odası Yayınları, 31-34.

Galea, S., Vlahov, D. (2005). Urban health: evidence, challenges, and directions. *Annual Review of Public Health*, 26, 341-365.

Gaynor, T.S., Wilson, M. E. (2020). Social vulnerability and equity: the disproportionate impact of COVID-19. *Public Administration Review*, 80(5), 832-838.

Geronimus A. T. (2000). To mitigate, resist, or undo: addressing structural influences on the health of urban populations. *American Journal of Public Health*, 90(6), 867–872.

Gibson, C. A., Tarrant, M. (2010). A'conceptual models' approach to organisational resilience. *Australian Journal of Emergency Management*, 25(2), 6-12.

Gillies, C. L., Rowlands, A. V., Razieh, C., Nafilyan, V., Chudasama, Y., Islam, N., Zaccardi, F., Ayoubkhani, D., Lawson, C., Davies, M.C., Yates, T., Khunti, K. (2022). Association between household size and COVID-19: A UK Biobank observational study. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 115(4), 138-144.

Hardy, A. (2003). Commentary: Bread and alum, syphilis and sunlight: Rickets in the nineteenth century. *International Journal of Epidemiology*, 32(3), 337-340.

Hasdemir, T. A., Keskin, M. (2023). Şeffaflık, bilgi edinme ve iletişim hakkı: Covid-19 pandemisi koşullarında kurumsal uygulamalar üzerine bir inceleme. *Etkileşim*, (11), 12-42.

Holland, W. W., Stewart, Susie. (1998). Public health : the vision and the challenge. *Department of health for Scotland report*, London, 6-26.

Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4(1), 1-23.

Hu, M., Roberts, J. D. (2020). Connections and divergence between public health and built environment—a scoping review. *Urban Science*, 4(1), 12.

Huremović, D. (2019). Brief history of pandemics (pandemics throughout history). *Psychiatry of Pandemics: a Mental Health Response to Infection Outbreak*, 7-35.

Ilic, M., Ilic, I. (2017). The last major outbreak of smallpox (Yugoslavia, 1972): The importance of historical reminders. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 17, 69-70.

İnternet: Alan, G. (2020). UNESCO: 826 milyon öğrencinin evinde bilgisayar yok. URL: https://tr.euronews.com/my-europe/2020/04/21/unesco-826-milyon-ogrencinin-evinde-bilgisayar-yok . Son erişim tarihi: 18.05.2023.

İnternet: Bag, M., Sade, G. (2020). Dünyada Covid-19: İlk 4 ayında neler yaşandı? Salgının seyri ne durumda?. URL: https://tr.euronews.com/2020/05/04/dunyada-covid-19-salg-n-n-ilk-100-gununde-yasananlar-ilk-nerede-ortaya-c-kt-nas-l-yay-ld. Son erişim tarihi: 05.07.2022.

İnternet: BBC News Türkçe. (2020). Koronavirüs: Türkiye'de ve dünyada son durum ne? Retrieved from https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-51940161. Son erişim tarihi: 05.07.2022.

İnternet: Egitimsen. (2021). MEN sınıf kapanmalarının önüne geçecek tebbirleri hızla almak zorundadır. URL: https://egitimsen.org.tr/meb-sinif-kapanmalarinin-onune-gececek-tedbirleri-hizla-almak-zorundadir/. Son erişim tarihi: 15.05.2023.

İnternet: Holmes, K., Bohn, K. (2020). Azar lays part of blame for covid-19 death toll on state of Americans' health CNN politics. URL: https://edition.cnn.com/2020/05/17/politics/us-health-conditions-coronavirus-alex-azar-cnntv/index.html. Son erişim tarihi: 27.02.2022.

İnternet: ILO Türkiye Ofisi. (2020). Yeterli sayıda sağlık çalışanı var mı? URL: https://www.ilo.org/ankara/areas-of-work/covid-19/WCMS_741130/lang--tr/index.htm . Son erişim tarihi: 27.02.2022.

İnternet: Kamer, H. (2021). Covid Aşısı: Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde aşılama neden Yavaş Ilerliyor? URL:https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-57513094. Son erişim tarihi: 05.04.2023.

İnternet: Katherine Keisler-Starkey and Lisa N. Bunch. (2022). Health insurance coverage in the United States: 2020 URL: https://www.census.gov/library/publications/2021/demo/p60-274.html. Son erişim tarihi: 13.03.2023.

İnternet: Killingsworth, L. (2017). Mapping cholera, 19th century. URL: https://exhibits.stanford.edu/blrcc/feature/mapping-cholera-19th-century. Son erişim tarihi: 15.11.2021.

İnternet: Lewis, T. (2021). How the U.S. pandemic response went wrong- and what went rigt- during a year of COVID-19. URL: https://www.scientificamerican.com/article/how-the-u-s-pandemic-response-went-wrong-and-what-went-right-during-a-year-of-covid/ . Son erişim tarihi: 23.03.2023.

İnternet: National Geographic Society. (2020). Mapping a London epidemic URL: https://www.nationalgeographic.org/activity/mapping-london-epidemic/ .Son erişim tarihi: 15.11.2021.

İnternet: Robert Koch Instıtut. (2016). Influenza and Influenza pandemic preparedness in Germany.URL:https://www.rki.de/EN/Content/infections/epidemiology/inf_dis_Germany/influenza/influenza_germany/Report_Influenza.html. Son erişim tarihi:16.12.2021.

İnternet: T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). *COVID-19* bilgilendirme platformu. URL: https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html. Son erişim tarihi: 27.04.2022.

İnternet: Terrain, S. L. (2020). COVID-19 community support measures by Düsseldorf. URL: https://observatoirevivreensemble.org/covid-19-community-support-measures-by-dusseldorf. Son erişim tarihi: 27.02.2022.

İnternet: WHO, Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). URL: https://www.who.int/health-topics/severe-acute-respiratory-syndrome#tab=tab_1. Son erişim tarihi: 08.05.2022.

İnternet: UNDRR (2007). Resilience. URL: https://www.undrr.org/terminology/resilience. Son erişim tarihi: 12.05.2022.

İnternet: UNESCO. (2016). Lifelong learning. URL: https://learningportal.iiep.unesco.org/en/glossary/lifelong-learning. Son erişim tarihi: 10.08.2023.

İnternet: UNDRR (2007). Vulnerability. URL: https://www.undrr.org/terminology/vulnerability. Son erişim tarihi: 17.05.2022.

İnternet: WHO (2016). WHO releases country estimates on air pollution exposure and health impact. URL: https://www.who.int/news/item/27-09-2016-who-releases-country-estimates-on-air-pollution-exposure-and-health-impact. Son erişim tarihi: 27.01.2023.

İşlek, E., Özatkan, Y., Arı, H.O., Çelik, H., Yıldırım, H.G. (2020). *COVID-19 pandemi yönetiminde Türkiye örneği:sağlık politikası uygulamaları ve stratejileri.* Ankara: Tüspe Yayınları, 15-28

Kadambari, S., Klenerman, P., Pollard, A. J. (2020). Why the elderly appear to be more severely affected by COVID-19: the potential role of immunosenescence and CMV. *Reviews in Medical Virology*, 30(5), e2144.

Kahraman, Z. E. H. (2023). Küresel salgının etnik yansımaları: salgının ilk döneminde suriyeli mülteciler ve yerleşimlerine dair çok boyutlu bir incelenme. *Planlama*, 33(1), 1-14.

Kannadan, A. (2018). History of the miasma theory of disease. *Essai*, 16(1), 18.

Kamenshchikova, A., Wolffs, P. F. G., Hoebe, C. J. P. A., Horstman, K. (2021). Anthropocentric framings of one health: an analysis of international antimicrobial resistance policy documents. *Critical Public Health*, 31(3), 306-315.

Kashem, S. B., Baker, D. M., González, S. R., Lee, C. A. (2021). Exploring the nexus between social vulnerability, built environment, and the prevalence of COVID-19: A case study of Chicago. *Sustainable Cities and Society*, 75, 103261.

Kılıç, O. (2020). Tarihte küresel salgın hastalıklar ve toplum hayatına etkileri, *TÜBA Raporu*, Ankara, 17-53.

Kimhi, S., Marciano, H., Eshel, Y., Adini, B. (2020). Resilience and demographic characteristics predicting distress during the COVID-19 crisis. *Social Science & Medicine*, 265, 113389

Khalatbari-Soltani, S., Cumming, R. C., Delpierre, C., Kelly-Irving, M. (2020). Importance of collecting data on socioeconomic determinants from the early stage of the COVID-19 outbreak onwards. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 74, 620-623.

Kumpulainen, S. (2006). Vulnerability concepts in hazard and risk assessment. *Geological Survey of Finland, 42 (Special paper)*, 65-74

Köppen, J., Hartl, K., Maier, C. B. (2021). Health workforce response to Covid-19: What pandemic preparedness planning and action at the federal and state levels in Germany?: Germany's health workforce responses to Covid-19. *International Journal of Health Planning and Management*, 36, 71-91.

Kuguyo, O., Kengne, A. P., Dandara, C. (2020). Singapore COVID-19 pandemic response as a successful model framework for low-resource health care settings in Africa?. *OMICS: A Journal of Integrative Biology*, 24(8), 470-478.

Lai, C. C., Wang, C. Y., Wang, Y. H., Hsueh, S. C., Ko, W. C., Hsueh, P. R. (2020). Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(4), 105946.

Lee, V. J., Ho, M., Kai, C. W., Aguilera, X., Heymann, D., Wilder-Smith, A. (2020). Epidemic preparedness in urban settings: new challenges and opportunities. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(5), 527-529.

Leung, G. M., Nicoll, A. (2010). Reflections on pandemic (H1N1) 2009 and the international response. *PLoS Medicine*, 7(10), e100346.

Levine, C. (2004). The concept of vulnerability in disaster research. *Journal of Traumatic Stress*, 17(5), 395-402.

Li, F. (2022). Disconnected in a pandemic: COVID-19 outcomes and the digital divide in the United States. *Health & Place*, 77, 102867.

Liao, Z., Menon, D., Zhang, L., Lim, Y. J., Li, W., Li, X., Zhao, Y. (2022). Management of the COVID-19 pandemic in singapore from 2020 to 2021: A Revisit. *Reports*, 5(3), 35.

Mackowiak, P. A., Sehdev, P. S. (2002). The origin of quarantine. *Clinical Infectious Diseases*, 35(9), 1071-1072.

Mansour, S., Al Kindi, A., Al-Said, A., Atkinson, P. (2021). Sociodemographic determinants of COVID-19 incidence rates in Oman: Geospatial modelling using multiscale geographically weighted regression (MGWR). *Sustainable Cities and Society*, 65, 102627.

Marmot, M., Friel, S., Bell, R., Houweling, T. A., Taylor, S. (2008). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *The Lancet*, 372(9650), 1661-1669.

Martin, C. A., Jenkins, D. R., Minhas, J. S., Gray, L. J., Tang, J., Williams, C., Sze, S., Pan, D., Jones, W., Verma, R., Knapp, S., Major, R., Davies, M., Brunskill, N., Wiselka, M., Brightling, C., Khunti, K., Haldar, P., Pareek, M. (2020). Socio-demographic heterogeneity in the prevalence of COVID-19 during lockdown is associated with ethnicity and household size: Results from an observational cohort study. *EClinicalMedicine*, 25, 100466.

McEntire, D. A. (2004). Tenets of vulnerability: An assessment of a fundamental disaster concept. *Journal of Emergency Management*, 2(2), 23-29.

McLafferty, S. (2010). Placing pandemics: geographical dimensions of vulnerability and spread. *Eurasian Geography and Economics*, 51(2), 143-161

McMichael, A. J. (2007). Will considerations of environmental sustainability revitalise the policy links between the urban environment and health? *New South Wales Public Health Bulletin*, 18(3-4), 41-45.

Mirahmadizadeh, A., Shamooshaki, M. T. B., Dadvar, A., Moradian, M. J., Aryaie, M. (2022). Unemployment and COVID-19-related mortality: a historical cohort study of 50,000 COVID-19 patients in Fars, Iran. *Epidemiology and Health*, 44, e2022032.

Morabia, A. (2020). Pandemics and methodological developments in epidemiology history. *Journal of Clinical Epidemiology*, 125, 164-169.

Newsom, S. W. B. (2006). Pioneers in infection control: John Snow, Henry Whitehead, the Broad Street pump, and the beginnings of geographical epidemiology. *Journal of Hospital Infection*, 64, 210-216.

Niedzwiedz, C. L., O'Donnell, C. A., Jani, B. D., Demou, E., Ho, F. K., Celis-Morales, C., I.Nicholl, B., Mair, F.S., Galler, P., Settar, N., Pell, J.P., Katikireddi, S. V. (2020). Ethnic and socioeconomic differences in SARS-CoV-2 infection: prospective cohort study using UK Biobank. *BMC medicine*, 18(1), 1-14.

Niu, X., Yue, Y., Zhou, X., Zhang, X. (2020). How urban factors affect the spatiotemporal distribution of infectious diseases in addition to intercity population movement in China. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(11), 615.

OECD. (2001). *Understanding the digital divide.* Paris: OECD publishing, 6-27.

OECD. (2019). *State of Health in the EU Italy Country Health Profile 2019.* Brussels: OECD publishing, 1-24.

OECD. (2021). *Health at a glance 2021:OECD indicators.* Paris: OECD publishing, 1-2.

Öner Ş., Çam B. (2021). Covid-19 sürecinde yükselen sosyal belediyecilik: Ankara Büyükşehir Belediyesi örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 19, 137-163

Özden, K., Özmat, M. (2014). Salgın ve kent: 1347 veba salgınının Avrupa'da sosyal, politik ve ekonomik sonuçları. *İdealkent*, 5(12), 60-87.

Öztürk, N.K., Durmaz, C., Ülgen, F., Günay, A.B., Sual, N.Z., Kavaklı, N., Özbay B.G., Yılmaz F., Kaya E. (2020). *COVID-19 salgını mücadele sürecinde İstanbul kırılganlık haritası proje raporu,* Öztürk N.K.(Editör), İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediye İştiraki Kültür A.Ş., 15-18.

Parıldar, H. (2020). Tarihte bulaşıcı hastalık salgınları. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 30, 19-26.

Paul, A., Englert, P., Varga, M. (2021). Socio-economic disparities and COVID-19 in the USA. *Journal of Physics: Complexity*, 2(3), 035017.

Peñalba, E. (2021). *Pandemic and social vulnerability: The case of the philippines report*, Istanbul University Press, 203-209

Pendall, R., Foster, K. A., Cowell, M. (2010). Resilience and regions: building understanding of the metaphor. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 71-84.

Piot, P., Bartos, M., Ghys, P. D., Walker, N., Schwartländer, B. (2001). The global impact of HIV/AIDS. *Nature*, 410(6831), 968-973.

Piret, J., Boivin, G. (2021). Pandemics throughout history. *Frontiers in Microbiology*, 11, 631736.

Poljansek, K., Marin F., M., Vernaccini, L., Messina, L. (2018). Incorporating epidemics risk in the INFORM Global Risk Index, *Publications Office of the European Union Report*, Luxembourg, 5-39.

Proag, V. (2014). The concept of vulnerability and resilience. *Procedia Economics and Finance*, 18, 369-376.

Qiu, W., Chu, C., Mao, A., Wu, J. (2018). The impacts on health, society, and economy of SARS and H7N9 outbreaks in China: a case comparison study. *Journal of Environmental and Public Health*, 2710185.

Rashed, T., Weeks, J. (2003). Assessing vulnerability to earthquake hazards through spatial multicriteria analysis of urban areas. *International Journal of Geographical Information Science*, 17(6), 547-576.

Rocha, R., Atun, R., Massuda, A., Rache, B., Spinola, P., Nunes, L., Lago, M., Castro, M. C. (2021). Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. *The Lancet Global Health*, 9(6), e782-e792.

Sampath, S., Khedr, A., Qamar, S., Tekin, A., Singh, R., Green, R., Kashyap, R. (2021). Pandemics throughout the history. *Cureus*, 13(9), e18136.

Sarkar, A., Chouhan, P. (2021). COVID-19: District level vulnerability assessment in India. *Clinical Epidemiology and Global Health,* 9, 204-215.

Schneiderbauer, S., Calliari, E., Eidsvig, U., Hagenlocher, M. (2017). The most recent view of vulnerability,. *Luxembourg: Publications Office of the European Union*, 70-84.

Schneiderbauer, S., Ehrlich, D. (2004). Risk, hazard and people's vulnerability to natural hazards. *A review of definitions, concepts and data. European Commission Joint Research Centre Report*, Italy, 1-40.

Schroeder, D., Gefenas, E. (2009). Vulnerability: Too vague and too broad? *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 18(2), 113-121.

Shekhar, H., Rautela, M., Maqsood, M., Paris, R., de León, R. M. F., Romero-Aguirre, M. F. R., Balinos, M., Velazquez, M. E., Amri, G. S., Rahman, T., Asuah, A. Y., Hosni, J., Rahman, M. S. (2022). Are leading urban centers predisposed to global risks-An analysis of the global south from COVID-19 perspective. *Habitat International*, 121, 102517.

Siddiqui, S., Alhamdi, H. W. S., Alghamdi, H. A. (2022). Recent chronology of COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 10, 778037.

Snow, J. (1857). On the adulteration of bread as a cause of rickets. *The Lancet*, 70(1766), 4-5.

Soltani, S.K., Cumming, R. C., Delpierre, C., Kelly-Irving, M. (2020). Importance of collecting data on socieconomic determinants from the early stage of the COVID-19 outbreak onwards. *BMJ Epidemiol Community Health*, 74(8), 620-623

Starke, K. R., Reissig, D., Petereit-Haack, G., Schmauder, S., Nienhaus, A., Seidler, A. (2021). The isolated effect of age on the risk of COVID-19 severe outcomes: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Global Health*, 6(12), e006434.

Susser, M., Susser, E. (1996). Choosing a future for epidemiology: I. Eras and paradigms. *American Journal of Public Health*, 86(5), 668-673.

Takagi, H., Kuno, T., Yokoyama, Y., Ueyama, H., Matsushiro, T., Hari, Y., Ando, T. (2021). Meta-regression of COVID-19 prevalence/fatality on socioeconomic characteristics of data from top 50 US large cities. *Journal of Medical Virology*, 93(2), 595.

Tapısız, Ö. L., Altınbaş, S. K. (2020). Mikroorganizmalar mavi gezegende bizden çok önce vardı: pandemiler tarihi. *Türk Kadın Sağlığı ve Neonatoloji Dergisi*, 2(2), 53-69.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019). *Pandemik influenza ulusal hazırlık planı.* Ankara: T.C Sağlık Bakanlığı.

Tekeli, İ. (2020). *Salgınlar ve kentler sarmalında dünyanın geldiği nokta: Covid-19*, Çolak, Ö.F. (Editör), Salgın Ekonomisi, Ankara Efil Yayınevi, 53-88

Tezcan, F. (2022). Pandemi ve yetişkin eğitimi: Covid-19 deneyiminden yansıyanlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(2), 450-470.

Thakur, N., Lovinsky-Desir, S., Bime, C., Wisnivesky, J. P., Celedón, J. C. (2020). The structural and social determinants of the racial/ethnic disparities in the U.S. COVID-19 pandemic what's our role? *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 202, 943-949.

Thomas, D. S., Jang, S., Scandlyn, J. (2020). The CHASMS conceptual model of cascading disasters and social vulnerability: The COVID-19 case example. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101828.

Tiwari, A., Dadhania, A. V., Ragunathrao, V. A. B., Oliveira, E. R. (2021). Using machine learning to develop a novel COVID-19 Vulnerability Index (C19VI). *Science of The Total Environment*, 773, 145650.

Tuğaç, Ç. (2020). Kentsel sürdürülebilirlik ve kentsel dirençlilik perspektifinden tarihteki pandemiler ve Covid-19 pandemisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 259-292.

Tulchinsky, T. H., Varavikova, E. A. (2010). What is the "new public health"?. *Public Health Reviews*, 32, 25-53.

Turhan, E. H. (2023). Veba'dan Covid-19'a salgın hastalıkların kent ve kent hayatı ile ilişkisi. *Kent Akademisi*, 16(2), 969-988.

Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Matson, P. A., McCarthy, J. J., Corell, R. W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J., Luers, A., Martello, M. L., Polsky, C., Pulsipher, A., Schiller, A. (2003). A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(14), 8074-8079.

Tunçer, A. S., Ünal, A. (2016). Kır-kent ikileminde büyük kentler. *10uncu Kamu Yönetimi Sempozyumu (KAYSEM10) Bildiri Kitabı*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, 323-362.

Türk Tabipleri Birliği. (2020). *COVID-19 pandemisi altıncı ay değerlendirme raporu.* Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 446-454.

Türk Tabipleri Birliği. (2022). *Pandeminin ikinci yılı değerlendirme raporu* . Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 212-219.

Ural, O. (2022).Geçmişten günümüze pandemiler. *Klimik Hepatit Akademesi* 2022: *Temel Bilgiler Bildiri Özet Kitabı*. Çorum: Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği Yayınları, 13-16.

Ünal, A., Tanrıvermiş, H. (2018). 6360 Sayılı kanun ve zorunlu kentleşme. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 27(2), 1-44.

Vale, L. J. (2014). The politics of resilient cities: whose resilience and whose city?. *Building Research & Information*, 42(2), 191-201.

Van Ingen, T., Brown, K. A., Buchan, S. A., Akingbola, S., Daneman, N., Warren, C. M., Smith, B. T. (2022). Neighbourhood-level socio-demographic characteristics and risk of COVID-19 incidence and mortality in Ontario, Canada: A population-based study. *Plos One*, 17(10), 1-13.

Varol, E., Öksüz, A. M. (2021). Kent ve Salgın: Yeni Yaklaşımlar ve Kamu Sağlığı Üzerine Bir Değerlendirme. *İdealkent*, 12(34), 1559-1581.

Webb, P., Harinarayan, A. (1999). A measure of uncertainty: The nature of vulnerability and its relationship to malnutrition. *Disasters*, 23(4), 292-305.

Wei, C. F., Lan, F. Y., Hsu, Y. T., Lowery, N., Dibona, L., Akkeh, R., Kales, S.N., Yang, J. (2022). Risk of SARS-CoV-2 ınfection among essential workers in a community-based cohort in the United States. *Frontiers in Public Health*, 10, 878208

WHO. (2015). *Healty cities good health is good politics.* Western Pacific: World Health Organization, 40-42.

WHO. (2018). *Who housıng and health guıdelınes.* Switzerland: World Health Organization, 4-11.

Wilkinson, A. (2020). Local response in health emergencies: key considerations for addressing the COVID-19 pandemic in informal urban settlements. *Environment and Urbanization*, 32(2), 503-522.

Wong, H. S., Hasan, M. Z., Sharif, O., Rahman, A. (2023). Effect of total population, population density and weighted population density on the spread of Covid-19 in Malaysia. *Plos One*, 18(4), e0284157.

Worobey, M., Levy, J. I., Serrano, L. M., Crits-Christoph, A., Pekar, J. E., Goldstein, S. A., Rasmussen, A. L., Kraemer, M. U., Newman, C., Koopmans, M. P., Suchard, M. A., Wertheim, J. O., Lemey, P., Robertson, D. L., Garry, R. F., Holmes, E. C., Rambaut, A., Andersen, K. G. (2022). The Huanan seafood wholesale market in Wuhan was the early epicenter of the COVID-19 pandemic. *Science*, 377(6609), 951-959.

Wu, X., Li, X., Lu, Y., Hout, M. (2021). Two tales of one city: Unequal vulnerability and resilience to COVID-19 by socioeconomic status in Wuhan, China. *Research in Social Stratification and Mobility*, 72, 100584

Xu, W., Xiang, L., Proverbs, D., Xiong, S. (2021). The influence of covid-19 on community disaster resilience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 1-18.

Yen, W. T. (2020). Taiwan's COVID-19 management: developmental state, digital governance, and state-society synergy. *Asian Politics and Policy*, 12(3), 455-468.

Yılmazsoy, B.K., Aydemir, P.K., Akdemir Ç. (2021). Tarihi süreçte salgın hastalıklar ve değişim: Covid-19 sonrası mimari ve kent. *International Journal of Social Humanities Sciences Research*, 8(66), 425-440.

Yoshikawa, M., Asaba, K. (2021). Educational attainment decreases the risk of COVID-19 severity in the European population: a two-sample Mendelian randomization study. *Frontiers in Public Health*, 9, 673451.

Yu, Z., Liu, X. (2022). Spatial variations of the third and fourth COVID-19 waves in Hong Kong: A comparative study using built environment and socio-demographic characteristics. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 1-17.

Zalasiewicz, J., Waters, C. N., Williams, M., Barnosky, A. D., Cearreta, A., Crutzen, P., Ellis, E., Ellis, M. A., Fairchild, I. J., Grinevald, J., Haff, P. K., Hajdas, I., Leinfelder, R., McNeill, J., Odada, E.O., Poirier, C., Richter, D., Steffen, W., Summerhayes, C., Syvitski, J., Vidas, D., Wagreich, M., Wing, S. L., Wolfe, A. P., Zhisheng, A., Oreskes, N. (2015). When did the Anthropocene begin? A mid-twentieth century boundary level is stratigraphically optimal. *Quaternary International*, 383, 196-203.



Gazili olmak ayrıcalıktır