

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

2009-2023 YILLARI ARASINDA YAPILAN
“ÜÇÜNCÜ EL DUMAN” İLE İLGİLİ YAYINLARIN
BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ
Dr. AYŞEN GÜLÇİN KARA ÇİĞDEM

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. ASİYE UĞRAŞ DİKMEN

ANKARA
ARALIK 2023

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

2009-2023 YILLARI ARASINDA YAPILAN
“ÜÇÜNCÜ EL DUMAN” İLE İLGİLİ YAYINLARIN
BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ
Dr. AYŞEN GÜLÇİN KARA ÇİĞDEM

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Asiye UĞRAŞ DİKMEN

ANKARA
ARALIK 2023

KABUL VE ONAY

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	Ayşen Gülçin KARA ÇİĞDEM
Baba Adı	[REDACTED]
Doğum Yeri/Tarihi	[REDACTED]
Diploma Tarihi / Diploma No	[REDACTED]
Mezun Olduğu Fakülte	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	Halk Sağlığı Anabilim Dalı
İhtisas Süresi	Yıl: 3 Ay:11
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

UZMANLIK TEZİNİN ADI: 2009-2023 Yılları Arasında Yapılan "Üçüncü El Duman"
İle İlgili Yayınların Bibliyometrik Analizi

JÜRİ KARARI: BAŞARILI

JÜRİ ÜYELERİ

BASKAN

ÜYE

ÜYE

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimleriyle bana ışık tutan başta tez danışmanım kıymetli hocam Doç. Dr. Asiye UĞRAŞ DİKMEN olmak üzere, bizleri her zaman destekleyen değerli hocalarım Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN, Prof. Dr. Seçil ÖZKAN, Prof. Dr. F. Nur BARAN AKSAKAL, Prof. Dr. Sefer AYCAN, Doç. Dr. Hakan TÜZÜN ve Dr. Öğr. Üyesi Cansu ÖZBAŞ'a saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Uzmanlık eğitimimi güzelleştiren, beni bu süreçte yalnız bırakmayan başta Dr. Merve TOKATLI DOĞAN, Dr. Müberra ERKAYA TOSUN, Dr. Gizem ALTUNAY olmak üzere değerli çalışma arkadaşlarıma,

Hayatım boyunca koşulsuz sevgi, güven ve emekleri ile beni destekleyen canım aileme, varlığıyla bana enerji veren yeğenim Deniz'e, hayatıma girdiği günden beri sevgisiyle, desteğiyle her daim yanımda olan sevgili eşim Serhat ÇİĞDEM'e varlıkları için sonsuz teşekkür ediyorum.

Dr. Ayşen Gülçin KARA ÇİĞDEM

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR	xii
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	6
2.1. Tütün, Tütün Ürünleri ve Tütün Epidemiyolojisi	6
2.2. Çevresel Tütün Dumanı	6
2.3. Üçüncü El Duman	8
2.3.1.Üçüncü El Duman Tanımı ve Tarihçesi	8
2.3.2. Üçüncü El Duman Oluşumu, Bileşenleri ve Ölçümleri	10
2.3.3. Üçüncü El Dumanın Sağlık Etkileri	13
2.4. Dünyada ve Türkiye’de Tütün Kontrolü	15
2.5. Bibliyometri Kavramının Tanımı ve Tarihçesi	18
2.6. Bibliyometrik Analiz Yöntemleri ve İlgili Kavramlar	20
2.7.VOSviewer Yazılımı	28
2.8. R Programlama Dilinde Bibliometrix Paketi	32
2.9. Dünyadaki ve Türkiye’deki Tütün ile İlgili Bibliyometrik Analiz Çalışmaları	33
3. GEREÇ-YÖNTEM	35
3.1. Araştırmanın Tipi	35
3.2. Araştırmanın Yöntemi	35
3.2.1. Bibliyometrik Analiz Yöntemi	35
3.3. Araştırmada Kullanılan Terimlerin Tanımı	47
3.4. Araştırma İzni	51
4. BULGULAR	52

4.1. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınların Bibliyometrik Analizi ve Görselleştirilmesi	52
4.1.1. Veri Setinin Temel İstatistiksel Analizi	52
4.1.2. Ülkelerin Üretkenliği ve Ülkeler Arası İş birliği Analizi	55
4.1.3. Kurumların Üretkenliği ve Kurumlar Arası İş Birliği Analizi	64
4.1.4. Yazarların Üretkenliği ve Yazarlar Arası İş Birliği Analizi	72
4.1.5. Kaynakların Üretkenliği ile Bibliyografik Eşleşme ve Ortak Atıf Analizleri	77
4.1.5.1. Kaynakların Bibliyografik Eşleşme Analizleri	78
4.1.5.2. Kaynakların Ortak Atıf Analizleri	80
4.1.6. Dokümanlara Ait Atıflar ve Ortak Atıf Analizleri	83
4.1.7. En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler ile Trend ve Tema Analizleri	87
4.1.7.1. En Sık Kullanılan Yazar Anahtar Kelimeleri ve Artı Anahtar Kelimeler	88
4.1.7.2. Yazar Anahtar Kelimeleri ile Trend Konu Analizi	91
4.1.7.3. Yazar Anahtar Kelimelerinin Birlikte Oluşum Analizleri	92
5. TARTIŞMA	97
5.1. Yayın Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı	97
5.2. Ülkelerin Üretkenliği ve İş Birlikleri	98
5.3. Kurumların Üretkenliği ve İş Birlikleri	101
5.4. Kaynakların Üretkenliği ile Bibliyografik Eşleşme ve Ortak Atıf Analizleri	103
5.4.1. En Üretken Kaynaklar	103
5.4.2. Kaynakların Bibliyografik Eşleşme Analizi	104
5.4.3. Kaynakların Ortak Atıf Analizi	105
5.5. Yazarların Üretkenlikleri ve İş Birlikleri	106
5.6. En Çok Atıf Alan Yayınlar ve Yayınların Ortak Atıf Analizi	106
5.7. En Sık Kullanılan Yazar Anahtar Kelimeleri ve Artı Anahtar Kelimeler	108
5.8. Yazar Anahtar Kelimeleri ile Trend Konu Analizi	109
5.9. Yazar Anahtar Kelimelerinin Birlikte Oluşum Analizleri	109
5.10. Çalışmanın Güçlü Yönleri	111

5.11. Çalışmanın Kısıtlılıkları	112
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	113
7. KAYNAKÇA	117
8. ÖZET	128
9. SUMMARY	130
10. EK	132
Ek.1. Etik Kurul İzni	132
11. ÖZGEÇMİŞ	133



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Web of Science Veri tabanından Seçilen Yayınlarla Ait Dışarı

Aktarılan Bilgiler 40

Tablo 2. “Üçüncü El Duman” veri seti için VOSviewer 1.6.19

Yazılımında Uygulanan Analiz Tipleri ve Birimleri 45

Tablo 3. 2009-2023 Yılları Arasındaki “Üçüncü El Duman” ile İlgili

Yayınların Temel Özellikleri 53

Tablo 4. 2009-2023 Yılları Arasındaki “Üçüncü El Duman” ile İlgili

Yayınların Yıllara Göre Dağılımı 54

Tablo 5. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınlarda En Üretken 10 Ülke

ile Bu Ülkelere Ait Yayın Sayıları 56

Tablo 6. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınlarda En Üretken 10 Kuruma

Ait Yayın Sayılarının Dağılımı 65

Tablo 7. “Üçüncü El Duman” ile İlgili Yayınların Yer Aldığı

İndekslere Göre Dağılımları 83

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Makalelerin Azalan Alıntı Sırasına Göre Numaralandırıldığı, Alıntı Sayısına Karşı Makale Sayısına İlişkin Şematik Eğri	22
Şekil 2. Narin F.'Ye Ait H ve G İndeksinin Belirlenmesi	23
Şekil 3. Ortak Atıf Analizi Gösterimi (A ve B Arası)	26
Şekil 4. Bibliyografik Eşleşme Analizi Gösterimi (A ve B Arası)	26
Şekil 5. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Ağ Görselleştirmesi	29
Şekil 6. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Katman Görselleştirmesi	30
Şekil 7. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Madde Yoğunluk Görselleştirmesi	31
Şekil 8. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Küme Yoğunluk Görselleştirmesi	31
Şekil 9. Bibliyometrik Analiz Yönteminin Adımları	36
Şekil 10. Belirlenmiş Anahtar Kelimeler ile Uygulanan Filtrelemeler ile Ulaşılan Yayın Sayıları	39
Şekil 11. Bibliyometrik Analiz İçin İndirilen Verilerin Ara Yüzü	41
Şekil 12. Bibliyometrik Analiz İçin Kullanılan “VOSviewer” Programının Ara Yüzü	42
Şekil 13. Bibliyometrik Analiz İçin Kullanılan “Bibliometrix” Uygulamasının “Biblioshiny” Web Ara Yüzü	42
Şekil 14. 2009-2023* Yılları Arasındaki “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınların Yıllara Göre Dağılımı	55
Şekil 15. En Üretken 8 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi	57
Şekil 16. En Üretken 8 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi	57
Şekil 17. En Az 4 Yayına Sahip 15 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi	58
Şekil 18. En Az 4 Yayına Sahip 15 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi	59
Şekil 19. Kırmızı Kümeye Ait Ülkelerin Ortak Yazarlık Ağ Analizi	60
Şekil 20. Yeşil Kümeye Ait Ülkelerin Ortak Yazarlık Ağ Analizi	61
Şekil 21. Mavi Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi	62
Şekil 22. Sarı Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi	62
Şekil 23. Mor Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi	63

Şekil 24. Turkuaz Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi	64
Şekil 25. En Az 5 Yayına Sahip 21 Kurumun Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi	66
Şekil 26. En Az 5 Yayına Sahip 21 Kurumun Ortak Yazarlık Ağ Analizi	67
Şekil 27. Kırmızı Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi	68
Şekil 28. Yeşil Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi	69
Şekil 29. Mavi Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi	70
Şekil 30. Sarı Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi	71
Şekil 31. Mor Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi	71
Şekil 32. En Üretken 20 Yazara Ait Ürettikleri Yayın Yüzdeleri	72
Şekil 33. En Yüksek Lokal H-İndeks Değerine Sahip 20 Yazarın Lokal H-İndeks Değerleri	73
Şekil 34. En Yüksek Lokal G-İndeks Değerine Sahip 20 Yazarın Lokal G-İndeks Değerleri	74
Şekil 35. En Az 5 Yayına Sahip 40 Yazar Arasındaki Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi	75
Şekil 36. En Az 5 Yayına Sahip 40 Yazar Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi	77
Şekil 37. En Fazla Yayına Sahip 10 Kaynağa Ait Sayısal Bilgiler	78
Şekil 38. En Az 3 Yayına Sahip 17 Kaynağın Bibliyografik Eşleşme Kümelenme Analizi	79
Şekil 39. En Az 3 Yayına Sahip 17 Kaynağın Bibliyografik Eşleşme Ağ Analizi	80
Şekil 40. En Az 20 Alıntı Sayısına Sahip 93 Kaynağın Ortak Atıf Kümelenme Analizi	81
Şekil 41. En Az 20 Alıntı Sayısına Sahip 93 Kaynağın Ortak Atıf Ağ Analizi	82

Şekil 42. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınlarda En Fazla Atıf Alan İlk 10 Yayın	85
Şekil 43. En Az 20 Atıf Almış Referansların Ortak Atıf Kümelenme Analizi	86
Şekil 44. En Az 20 Atıf Almış Referansların Ortak Atıf Ağ Analizi	87
Şekil 45. En Sık Kullanılan 30 Artı Anahtar Kelime	88
Şekil 46. En Sık Kullanılan 30 Artı Anahtar Kelimenin Kelime Bulutu Gösterimi	89
Şekil 47. En Sık Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesi	90
Şekil 48. En Sık Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesinin Kelime Bulutu Gösterimi	90
Şekil 49. Yazar Anahtar Kelimeleri İçin 2009-2023 Yılları Arasında Trend Topic Analizi	92
Şekil 50. En Az 4 Kez Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesinin Birlikte Oluşum Kümelenme Analizi	95
Şekil 51. En Az 4 Kez Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesinin Birlikte Oluşum Ağ Analizi	96

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BKCI-S: Book Citation Index – Science

BKCI-SSH: Book Citation Index – Social Sciences & Humanities

CPCI-S: Conference Proceedings Citation Index – Science

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

ESCI: Emerging Sources Citation Index

İED: İkinci El Duman

PAH: Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar

SCI-E: Science Citation Index Expanded

SSCI: Social Sciences Citation Index

TSNA: Tütüne Spesifik Nitrozaminler

ÜED: Üçüncü El Duman

1. GİRİŞ

Küresel tütün salgını, dünyanın karşı karşıya kaldığı en büyük halk sağlığı tehditlerindendir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tütün kullanımını önlenemeyen en büyük ölüm nedeni olarak nitelerken 2020 yılında dünya çapında %22,3 kullanım sıklığına sahip tütünün 1,3 milyar kullanıcısı olduğunu bildirmiştir. Tütün kullanan bireylerin yaklaşık %80'i düşük ve orta gelirli ülkelerde bulunmaktadır. 2022 yılı Türkiye Sağlık Araştırma verilerine göre de 15 yaş üzeri tütün kullanım sıklığı %32,1'dir (1-3). Her yıl 8 milyondan fazla insanın ölümü tütüne bağlıyken, bunun 1,3 milyonunu ise ikinci el dumana (İED) maruz kalanlar oluşturmaktadır (2, 4). İkinci el dumana maruziyet, tütünün yanması sonucu oluşan duman ile tütün kullanan kişi tarafından dışarıya verilen dumanın başkaları tarafından istemsizce solunmasını ifade eder. Koroner kalp hastalığı ve akciğer kanseri de dahil olmak üzere ciddi kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıklarına neden olan İED'ye maruz kalmanın güvenli bir düzeyi yoktur (2, 5).

En az 69'u kanserojen 7000'den fazla kimyasal içeren tütün dumanının ortamdaki uzaklaştırıldıktan sonra bile zararlarının devam ettiğine dair düşünceler 1950'li yıllara dayanmaktadır (6). Yapılan çalışmalar tütün kullanmayanların aktif tütün kullananlardan ayrı tutulmasının, ortamın havalandırılmasının ya da temizlenmesinin tütünün zararlı etkilerinden korumada yeterli olmadığını göstermiştir (7). 2006 yılında "üçüncü el duman" olarak haber medyasında yer alan bu durum, 2009 yılında bilimsel literatüre girerek Winickoff ve arkadaşları tarafından "*Sigara söndürüldükten sonra geride kalan tütün dumanına ait kirlilik*" olarak tanımlanmıştır (8-10). İED, pasif içicilik ve çevresel tütün dumanları

birbirleri yerine kullanılırken üçüncü el duman (ÜED) kavramının literatüre girmesiyle, çevresel tütün dumanı veya pasif içiciliğin hem ikinci hem de üçüncü el dumanı içeren kavramlar olarak kullanılmalrı önerilmiştir (5).

Üçüncü el duman, tütün içildikten sonra yüzeylerde, havada ve tozda kalan, gaz fazına yeniden yayılan veya ortamdaki oksidan ve diğeri bileşiklerle tepkimeye girerek ikincil kirleticiler oluşturan artık tütün dumanı kirleticilerinden oluşmaktadır (11). ÜED, İED'den oluştuğı için İED'nin yoğun olarak bulunduğı özellikle ev gibi kapalı ortamlarda ve tütün kullanımının yüksek olduğı düşük ve orta gelirli topluluklarda ÜED'ye maruziyet daha yüksek olacaktır (12). 2016 Küresel Hastalık Yüğü araştırma sonuçlarında her 3 kadından birinin ve her 5 erkekten birinin İED'ye maruz kaldığı bildirilmiştir (13). Dünyada çocukların neredeyse yarısı, tütün dumanıyla kirlenmiş havaya maruz kalırken her yıl yaklaşık 65.000 çocuk ikinci el dumanla ilişkili hastalıklar nedeniyle hayatını kaybetmektedir (2, 4). DSÖ Küresel Yetişkin Tütün Araştırması 2016 verilerine göre ise Türkiye'de yetişkinlerin %26,7'si evde tütün dumanına maruz kalmıştır (14). Ayrıca dünya genelinde pasif tütün dumanına maruz kalmanın oluşturduğu sağlık zararlarının % 5-60 arasında üçüncü el tütün dumanına atfedilebileceğı tahmin edilmektedir (15).

ÜED, iç mekanların havasında bulunan, yüzeylerinde, eşyalarında emilen, buralardaki toza yapışan veya tütün kullanıcıların saç, eller, giysi gibi yüzeylerinde bulunan gaz ve parçacıklardan meydana geldiğı için solunum, sindirim ve cilt temasını içeren birden fazla maruziyet yolu vardır (16-18). Maruziyet yerleri ve yolları göz önünde bulundurulduğunda çocuklar hassas bir grubu oluştururlar.

Çocukların el ağza davranışları, emekleme ve dokunma aktiviteleri, kısa boy, ince deriye sahip olmaları, zemine yakın yerlerde oynamaları maruziyetlerini arttırabilir. Daha yüksek solunum hızı, olgunlaşmamış bağışıklık sistemi, daha düşük metabolik kapasite üçüncü el duman emilimini arttıran diğer faktörlerdir (9, 19-26).

Nikotin, tütüne özgü nitrozaminler, polisiklik aromatik hidrokarbonlar gibi bileşenleri içeren ÜED'nin sağlık etkileri üzerine yapılan çalışmalar oluşturduğu DNA hasarı ve oksidatif stres ile karsinogenez riskini arttırdığını, yara iyileşmesini olumsuz etkilediğini göstermiştir. Farelerde ÜED maruziyeti trombosit agregasyonu ve sinir köklerinde hasarla sonuçlanmıştır. Bunun yanı sıra karaciğer hücrelerinde yağ birikimine, yüksek açlık glikoz seviyelerine yol açtığı bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda ÜED'ye maruz kalan farelerde kaygı artışı, stres ve hiperaktivite gibi birçok davranış değişikliği de görülmüştür (19-21, 24, 27-38).

Pasif içicilikle mücadelede kabul eden tüm ülkelerde önemli bir etkiye sahip Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi, Türkiye'de de 2004 yılında imzalandıktan sonra çalışmalar ivme kazanmıştır. 2009 yılında özel konutlar hariç tüm kapalı alanlarda tütün ürünü kullanımı yasaklanmıştır. Kanun kapsamı dışında kalan evler hem İED hem de ÜED için kaynak oluşturmaya devam etmektedir(39). Üçüncü el duman nispeten yeni bir kavram olmasına rağmen yapılan çalışmalar, kişileri İED maruziyetini önlemek için oluşturulan dumansız ortamların, daha önce ortamın dumana maruz kalması ve kişilerin saç, el, giysi gibi yüzeylerle kalıntı taşımaları ÜED için kaynak oluşturabileceğinden bireyleri ÜED'den korumada yetersiz kaldığını göstermiştir. Evler de dahil olmak üzere %100 dumansız alanlar oluşturmanın yanı sıra tütün kullanımını bıraktırmak ÜED ile mücadelede

ihtiyaçtır. ÜED'nin zararlı olduğuna inanan ebeveynlerin yüzdesinin çalışmalarda %40'lara kadar düştüğü görülmektedir. Bu yüzden başta çocuklar olmak üzere toplumu ÜED'den korumak için kamuoyunun bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Hem kamuoyunu bilinçlendirmede hem de gerekli sağlık politikalarının oluşmasında bilimsel araştırmaların önemli rol oynadığı bilinmektedir (20, 40-43).

Her geçen gün artan çalışma sayısı, araştırmacıların konuyla ilgili literatüre hakimiyeti zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda bibliyometrik analizler, konuyla ilgili araştırmaların mevcut durumu hakkında nicel bilgiler elde etmek için yararlı bir araçtır. Bibliyometrik analiz, bir araştırma konusunun gelişimi hakkında fikir vermek için ülke, kurum, yazar, kaynak, doküman, referans, anahtar kelime gibi bilgileri atıf, ortak atıf, ortak yazarlık, bibliyografik eşleşme ve birlikte oluşum gibi tekniklerle analiz eden istatistiksel bir metodolojidir. Bibliyometrik analizler araştırmacıların yeni araştırma alanlarını belirlemesine ve üstlenmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca bibliyometrik analiz, hükümet politikasının oluşturulması sırasında, özellikle finansman yönlendirme rehberliğinin belirlenmesinde referans önerileri sağlayabilir (44-49). Günümüzde bibliyometrik analiz çalışmaları ile ilgili yapılan çalışmalar giderek artmaktadır. Halk sağlığı alanında da bibliyometrik çalışmaların yapılması toplumsal sorunlara üst bir bakış açısı sunduğu için önemlidir. Ancak tütün kontrolü, dumansız alanlar, elektronik sigara başta olmak üzere tütün ile ilgili farklı alanlarda bibliyometrik çalışmalar literatürde mevcutken, üçüncü el duman ile ilgili bibliyometrik analiz çalışmalarına rastlanmamıştır (50-52).

Bu çalışmada 01.01.2009-01.11.2023 tarihleri arasında “Web of Science” veri tabanında yayınlanmış “Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınların mevcut kavramsal ve entelektüel yapısını, eğilimlerini sunmak, ülke, kurum, yazar ve kaynakların üretkenliklerini ve iş birliklerini ortaya koymak için bibliyometrik analizlerinin yapılması amaçlanmaktadır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1.Tütün, Tütün Ürünleri ve Tütün Epidemiyolojisi

Tütün, patlıcangiller familyasında bulunan “nicotina” cinsinde yer alan bir bitki olup içerdiği bağımlılık yapıcı ve keyif verici nikotin sebebi ile diğer bitkilerden ayrılmaktadır (53-55). Tütün ürünü ise tamamen ya da kısmi hammadde olarak tütünün kullanımı ile üretilen, tüttürme yoluyla içme, burna çekme, emme ya da çiğneme amaçlı meydana getirilen tüm ürünleri kapsamaktadır (56). Tütün ürünleri; sigara, pipo, puro, elektronik sigara, ısıtılan tütün ürünleri, nargile, bidi, kreteks gibi dumanlı tütün ürünleri olduğu gibi çiğneme tütünü, snus, ağız otu, snuff, enfiye gibi dumansız tütün ürünlerini de bulunmaktadır (57). En yaygın tüketime sahip tütün ürünü sigara olup tütün kullanan kişilerin az bir kısmı da diğer ürünleri tercih etmektedir (58).

Dünya Sağlık Örgütü dünya çapında 1,3 milyar insanın tütün ürünleri kullandığını, 2020 verilerine göre tütün kullanma sıklığının %22,3 olduğunu tahmin etmektedir. Tütün ürünü kullanıcıların %80’i ise düşük ve orta gelirli ülkelerde bulunmaktadır (2). Türkiye’de de bir problem olan tütün kullanımı sıklığı, 2022 Türkiye Sağlık Araştırması verilerine göre 15 yaş üzeri bireylerde %32,1’dir (3). Tütün kullanımı kardiyovasküler hastalıklar, solunum yolu hastalıkları, yirmiden fazla kanser başta olmak üzere pek çok sağlık problemi için önemli bir risk faktörüdür. Her yıl 8 milyondan fazla insan tütün kullanımına bağlı olarak yaşamını yitirmektedir (2).

2.2.Çevresel Tütün Dumanı

En az 69'u kanserojen olmak üzere 7000'den fazla kimyasal barındıran tütün dumanının %10'u nikotin ile katran içeren katı parçacıklardan, %90'lık kısmı ise asıl karbonmonoksit olmak üzere azot oksit, akrolein, formaldehit, amonyak gibi gaz ve buharlardan oluşmaktadır (7, 59, 60). Tütün dumanı, tütün ürünlerinin yanan bölgesinden inhalasyon esnasında üretilip ekshale edilmiş ana akım dumanı (AAD) ve tütün ürünlerinin yanması ile ortama salınan yan akım dumanından (YAD) oluşmaktadır (61). İkinci el duman (İED), DSÖ tarafından "sigaranın veya diğer tütün ürünlerinin yanan ucundan çıkan duman ile sigara içen kişinin soluduğu dumanın birleşimi" olarak tanımlanmıştır (62). İkinci el dumanın %85'i YAD, %15'i ise AAD'den oluşmaktadır (28). Dolayısıyla, ikinci el sigara dumanına maruz kalma, sigara içen kişilerin yakınında ve/veya yakın zamanda tütün kullanılmış olan kapalı ortamlarda meydana gelen dumanın istemsiz olarak solunmasıdır (5).

DSÖ tarafından önlenebilir en büyük halk sağlığı tehditlerinden biri kabul edilen tütün, sadece tütün kullanan kişiler için değil, kullanmayan kişiler için de ciddi sağlık sorunlarına hatta ölümlere yol açmaktadır (2). Ciddi kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıklarına yol açan ikinci el tütün dumanının güvenli bir maruziyet düzeyi bulunmamaktadır (63). DSÖ, tütün kullanıma bağlı olarak meydana gelen dünya çapındaki 8 milyonluk ölümün 1,3 milyonu aktif tütün kullanmayan kişiler oluşturduğunu ve çocukların neredeyse yarısı tütün dumanına maruz kalırken her yıl 65.000 çocuğun ikinci el duman maruziyeti nedeniyle öldüğünü bildirmektedir (2).

En büyük sağlık tehditlerinden olan tütün dumanına en çok maruz kalan yer olarak karşımıza evler çıkmaktadır (64). 2016 Küresel Hastalık Yüğü araştırma sonuçlarında her 3 kadından birinin ve her 5 erkekten birinin İED'ye maruz kaldığı bildirilmiştir. DSÖ Küresel Yetişkin Tütün Araştırması 2016 verilerine göre ise Türkiye'de yetişkinlerin %26,7'si evde tütün dumanına maruz kalmıştır (13, 14).

Tütün kullanmanın zararlarına ilişkin ilk yayınlar 1600'lü yıllara dayanırken (65), pasif içiciliğin sağlığa zararlarını ortaya koyan ilk kapsamlı yayın 1986 yılında ortaya çıkarılmıştır (66, 67). Pasif içicilik pek çok yazar tarafından ikinci el duman ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Ancak pasif içiciliğı sadece ikinci el duman ile kısıtlamak gerektiğı, pasif içicilik veya çevresel tütün dumanının hem ikinci el duman hem de üçüncü el dumanı kapsayan aktif sigara içiciliğı dışında herhangi bir tütün dumanına maruz kalma olarak tanımlanması önerilmiştir. Bu durumda çevresel tütün dumanına maruz kalmak ile pasif içicilik; bireyin aktif tütün kullanımı dışında başkası tarafından tüketilen tütün dumanına maruz kalmasını ifade edecektir. Bu iki kavram aynı zamanda hem ikinci el dumana maruz kalmayı hem de üçüncü el dumana maruz kalmayı kapsayacaktır (5).

2.3.Üçüncü El Duman

2.3.1. Üçüncü El Duman Tanımı ve Tarihçesi

Tütün dumanındaki zararlı maddelerin duman ortamdan uzaklaştıktan sonra bile etkilerinin devam edebileceğine dair düşüncelerin temeli 1950'li yıllara dayanmaktadır (6). Kavramsal olarak tanımlanmış olmasa da kapalı ortamlardaki yüzeylerde ve tozlarda tütün dumanına ait kalıntıların varlığını gösteren çalışmalar yıllarca kendini literatürde göstermiştir (68, 69). Yapılan çalışmalar tütün

kullanmayanları aktif tütün kullananlardan ayrı tutulmasının, ortamın havalandırılması ya da temizlenmesinin tütünün zararlı etkilerinden korumada yeterli olmadığını göstermiştir (7). Tütünü kapalı mekanda kullanmak, kişileri gelecekte o yerdeki tütün toksinlerine maruz bıraktırır (9). Önceki araştırmalara rağmen adı konulmamış olan “Üçüncü El Duman” kavramı ilk kez 2006 yılında araştırmacılar tarafından üretilmiştir (8). 2009 yılında da bilimsel literatüre girerek tanımı yapılmıştır. “Üçüncü El Duman” terimi Winickoff ve arkadaşları tarafından *“Sigara söndürüldükten sonra geride kalan tütün dumanına ait kirlilik”* olarak tanımlanmıştır (9, 10). Üçüncü el duman, tütün içildikten sonra yüzeylerde ve tozda kalan, gaz fazına yeniden yayılan veya ikincil kirleticiler oluşturmak üzere ortamdaki oksidanlar ve diğer bileşiklerle reaksiyona giren artık tütün dumanı kirleticilerinden oluşmaktadır (11).

Üçüncü el duman, tütün kullananların giysilerine, saçlarına, kapalı mekandaki yüzeylere, eşyalara ve toza yapışan artık tütün dumanı kirleticilerinden kaynaklanan karmaşık bir olgudur. Bu kirleticiler, ikinci el dumana ait kirleticiler ortamda temizlendikten sonra da ortamda uzun süre varlığını korumaktadır. Bunlar ya süspanse edilerek yeniden yayılırlar ya da ortamda bulunan oksidan veya diğer bileşiklerle tepkimeye girerek insan sağlığına zararlı hatta kanserojen olabilen ikincil kirletici maddeleri oluşturarak gaz fazında yeniden yayılırlar (5, 11, 19). Üçüncü el dumanı tanımlamada 4 R ifadesi fayda sağlamaktadır. Aktif tütün tüketimi sona erdikten sonra bile kalabilen(remain), reaksiyona giren(react), yeniden yayılan(re-emit) ve/veya yeniden süspanse edilen(resuspended) tütün kimyasalları olarak ifade edilebilir (19).

2.3.2. Üçüncü El Duman Oluşum, Bileşen ve Ölçümleri

İkinci el dumana maruz kalmak tütün yanması sonucu havaya verilen yan akım dumanı ve aktif kullanıcının dışarıya verdiği ana akım dumanında yer alan amonyak, akrolein, karbonmonoksit, formaldehit, hidrojen siyanür, nikotin, nitrojen oksitler, polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) ve kükürt dioksitler gibi toksik maddeleri istemsiz soluma yoluyla maruz kalmayı ifade eder (11, 64). Buna karşılık üçüncü el dumana maruz kalma, hava, toz ve yüzeylerdeki üçüncü el duman kirleticilerinin istemsiz solunması, yutulması ya da deri yoluyla alınmasından kaynaklanır (11).

Üçüncü el dumana maruz kalmanın ana kaynağı kapalı mekan yüzeyleri olup evler, apartman içleri, ofis alanları, ulaşım sistemleri gibi yerler sayılabilir. Çok üniteli konutlar da yine bu maruziyet için kaynak oluşturabilir. Kapalı mekan yüzeyleri üçüncü el duman için gizli bir rezervuar olabileceği gibi kapalı ortam, araçlar dışında tütün kullanan kişinin elleri, cildi ve giysileri de potansiyel kaynak olabilir (11, 16, 23, 27).

Üçüncü el duman için kaynaklar kadar maruz kalma şekilleri de önemlidir. Özellikle küçük çocukların düzenli el ağza davranışları, emekleme ve dokunma aktiviteleri hem ağız yoluyla hem de cilt yoluyla maruziyeti arttırabilir. Yine yetişkinlere nazaran kısa boy, ince deriye sahip olmaları, zemine yakın yerlerde oynamaları hem cilt yoluyla hem de solunum yoluyla maruziyetlerini arttırabilir. Daha yüksek solunum hızı, olgunlaşmamış bağışıklık sistemi, daha düşük metabolik kapasite üçüncü el duman emilimini arttıran diğer faktörlerdir (9, 19-26).

İkinci el dumanda bulunan kirleticilerin bir kısmı esas gaz fazında kalmakla birlikte bunların havalandırma yoluyla giderilmesi muhtemeldir. Fakat kirleticilerin önemli bir kısmı kapalı ortamdaki yüzeylere yapışarak çok daha uzun süre kalmaktadır. Bu bileşiklerin yaşlanması tütün tüketimi sonrasında meydana gelirken aktif tütün kullanmayanların hem kısa hem de uzun vadede maruz kalma şekillerini etkilemektedir. Tütün dumanının yaşlanma süreci, kapalı alan yüzeylerinde biriken tütün dumanının kalıntılarının kimyasal reaksiyonlarını içermektedir. Tütün dumanı kirleticilerinin hem fiziksel hem kimyasal dönüşümleri aktif tütün kullanımından birkaç saniyeden aylara kadar değişen zaman dilimlerinde gerçekleşir. Tütün kullandıktan hemen sonra birkaç saate kadar ikinci el duman ile üçüncü el duman maruziyeti bir arada gerçekleşmektedir. İkinci el dumanın havalandırma vb. yollarla uzaklaştırılmasının ardından üçüncü el duman maruziyeti baskın hale gelir (11).

Üçüncü el duman, kimyasal olarak yaşlanan uçucu, yarı uçucu ve uçucu olmayan aktif kimyasallardan meydana gelmektedir. Tütün dumanı özellikle polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) olmak üzere çok sayıda kanserojenin önemli bir kaynağıdır. Tütün dumanındaki polisiklik aromatik hidrokarbonların yaklaşık üçte ikisi çevredeki yüzeylerde birikim göstermektedir. Üçüncü el duman aynı zamanda, nikotinin nitroz asitle reaksiyona girmesi sonucunda oluşan nitrozamin keton (NNK) gibi yüksek derecede mutajenik ve tütüne özgü kanserojen nitrozaminleri (TSNA'lar), metalleri, alkaloidleri, organik maddelerin genel yanma ürünleri (PAH gibi) ve akrolein gibi kararsız organik bileşikleri içermektedir. Üç çeşit TSNA'dan, yeni yayılmış tütün dumanında yer almayan 1-(N-metil-N-

nitrosamino)-1-(3-piridinil)-4-bütanal (NNA) baskın olan olup diğerleri 4-(metilnitrosamino)-1-(3-piridinil)-1-bütanon (NNK) ve *N*-nitrozo nornikotin (NNN)'dir. Üçüncü el dumanında, nikotin ve tütüne özgü olan nitrozaminlerin dışında 3-etenilpiridin(3-EP), fenol, kresoller, formaldehit ve naftalin yer almaktadır. ÜED'nin diğer bileşenleri arasında hidrojen siyanür, tolüen, bütan, kurşun arsenik gibi toksik metaller, karbonmonoksit ve radyoaktif kanserojen polonyum-210 izleri bulunmaktadır (11, 20, 21, 23-25, 70-73).

Üçüncü el dumanın kalıcılığı, son aktif tütün kullanımından sonraki günden aylara kadar varan süreçte hava, toz ve yüzeylerdeki nikotin ile 3-etenilpiridin konsantrasyonlarına ve yeniden süspanse edilen ultra ince tütün dumanı parçacıklarının niceliksel ölçümüne dayandırılmıştır (11, 74). Gaz fazındaki nikotin seviyelerinin kalıcılığı, kontamine olmuş ortamlarda nikotin havuzu görevi görmektedir. Ayrıca toz ve diğer yüzeylerdeki nikotin miktarlarının kalıcı üçüncü el duman ile orantılı olduğu bildirilmiştir (26).

Tütün kimyasallarına ait biyolojik belirteçlerin tahmini, ikinci ve üçüncü el dumana maruziyet sonucu oluşacak sağlık etkilerinin belirlenmesinde oldukça önemlidir. Tütün dumanına maruz kalmanın türü, dozu ve sıklığının daha iyi tahmin edilmesinde nikotinin temel biyobelirteci olan kotininin tükürük, idrar ve kanda biyoizleminin yapılması önerilmiştir. Biyobelirteçlerin seçimi mevcut biyolojik matrislerle maruz kalma kaynağına bağlıdır. Tütüne maruz kalmada altın standart biyobelirteç kotinin olarak kabul edilmektedir. İdrarda kotinin ve 4-(metilnitrosamino)-1-(3-piridinil)-1-bütanolün (NNAL) beraber değerlendirmeye alınması, ikinci ve üçüncü el duman maruziyetinin daha iyi karakterizasyonunu

sağlamaktadır. Tükürük ve saç biyomatriksindeki en yoğun tütüne özgü nitrozaminler olan NNN ve NNK'nın belirlenmesi de düşünülebilir (11, 72, 73).

2.3.3. Üçüncü El Dumanın Sağlık Etkileri

Yapılan çalışmalarda ÜED'nin sağlığa zararlı olduğuna inanan ebeveynlerin yüzdesi %40'lara düşse de (43), dünya genelinde pasif tütün dumanına maruz kalmanın oluşturduğu sağlık zararlarının % 5-60 arasında üçüncü el tütün dumanına atfedilebileceği tahmin edilmektedir (15).

Üçüncü el duman kalıntısında bulunan nikotin, ozon ile reaksiyona girerek ultra ince zararlı parçacıklar ve nitröz asit gibi kirleticilerle birleşerek NNK ve NNN gibi tütüne özgü nitrozaminler üretir. Üçüncü el dumanın toksisitesi NNN gibi TSNA'lara atfedilir (75).

Üçüncü el dumanda yer alan toksik bileşenler karsinogenez riskinde artışa neden olmaktadır (27). ÜED'ye kronik maruz kalmanın DNA iplikçiklerinde kırılmalara ve oksidatif hasara yol açarak genetik hasara ve kanserojen mutasyonlara yol açtığı rapor edilmiştir (19-21). Güçlü bir kanserojen olan NNK'nın deney hayvanlarında akciğer karsinomu gelişimine yatkınlık oluşturduğu tespit edilmiştir. Ayrıca oluşturulan oksidatif stres de mutasyon ve kanser riskine sebep olabilmektedir (28).

Akciğerlerin ÜED maruziyeti alveollerde bozulmaya ve bronşiyollerde inflamasyonu gösteren özellikle makrofaj olmak üzere lökositlerin infiltrasyonuna neden olmaktadır. ÜED'deki NNAL bileşeni hücre ölümü ya da bölünmesinin azalması nedeniyle fibroblastlarda hasara neden olabildiğinden pulmoner amfizeme

yol açabilir. Aynı zamanda NNK metaboliti olan NNAL pulmoner karsinogenez için bir risk kabul edilir (24, 28).

Tütün kullanımının yaralarda kötü iyileşmeye neden olduğu uzun zamandır bilinirken bu durum özellikle ameliyat vb. durumlar sonrasındaki yara iyileşmesi için önemlidir. Tütünün kan daralmalarında yaptığı daralma bir saatten önce normale dönerken, inflamatuvar etkiler 4 haftasına kadar normale dönmemekle birlikte tam süresi bilinmemektedir. ÜED'ye maruz kalan farelerin yara iyileşme süresi uzarken fibriller kolajen seviyesinde azalma gözlenmiştir (19, 29, 30).

ÜED, hepatositlerde yağ birikimini uyarırken daha fazla lipit ve trigliserit artışı gözlenmiştir. Bu durum sirozdan kansere kadar yol açabilen non-alkalöz yağlı karaciğer hastalığına sebep olabilir. Trigliserit ve LDL seviyelerinde artış ve HDL seviyelerinde önemli artışa sebep olabildiği için kardiyovasküler hastalık ve felç için potansiyel risk oluşturabilir (19, 29, 31-36).

ÜED, maruz bırakılan hayvanlarda prediyabetik sayılabilecek düzeyde yüksek açlık glikoz seviyelerine sebep olurken yüksek trigliseritler, artan LDL ve azalan HDL ve insülin metabolizmasındaki kusurlar, inme, koroner arter hastalığı ve tip 2 diyabete yatkın hale getiren bir durum olan metabolik sendrom unsurları ile ilişkili olabileceğini göstermektedir (29, 32-37).

ÜED maruziyeti farelerde trombosit agregasyonu ve sekresyonunu arttırdığı bulunmuştur. Pıhtılaşma hızını arttırarak tromboza bağlı hastalık riskini arttırdığını göstermektedir (38).

Yüksek ÜED ve akrolein konsantrasyonlarının sinir kökünü olumsuz etkilediği de bildirilmektedir. Bir çalışma, ÜED ekstraktlarının fare nöral kök hücrelerinde kabarcıklaşma, vakuolizasyon, hücre parçalanması, mikrofilamentlerin kesilmesi ve mikrotübüllerin depolimerizasyonunu indüklediğini bildirmiştir (20, 24).

Yapılan farklı çalışmalarda ÜED'ye maruz kalan farelerde kaygı artışı, stres ve hiperaktivite gibi birçok davranış değişikliği görülürken erken yaşta nikotine maruz kalmak tütün kullanım riskini de arttırabilir (19, 20, 76).

2.4.Dünyada ve Türkiye’de Tütün Kontrolü

Aktif ve pasif tütün kullanımının sağlık sonuçları ile hem çevre hem de ekonomi üzerindeki etkileri göz önünde bulundurulduğunda küresel bir salgın boyutuna gelen tütün kullanımı kontrol etme gerekliliği doğmuştur. *“Tütün kontrolü, bir nüfusun tütün kullanımını ve tütün dumanına maruziyetini ortadan kaldırarak veya azaltarak sağlığını iyileştirmeyi amaçlayan bir takım arz, talep ve zarar azaltma stratejileridir.”* (77)

Dünya Sağlık Örgütü 2003 yılında ülkelere tütün kontrolünde rehber niteliğinde olan Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi’ni (TKÇS) sunmuştur. Sözleşme DSÖ Genel Kurulu tarafından onaylandıktan sonra ilgili üye ülkelerin sağlık bakanlarınca imzalanmaya sunulmuştur. Türkiye ise TKÇS’yi 2004’te imzalamıştır (78).

DSÖ Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi (DSÖ TKÇS) ve kılavuzları, ülkelerin tütün kontrolünü uygulaması ve yönetmesi için temel sağlarken bunu

gerçeğe dönüştürmeye yardımcı olmak için DSÖ, 2008 yılında MPOWER önlemlerini uygulamaya koymuştur. Bu önlemlerin amacı, DSÖ TKÇS'de yer alan tütün talebini azaltmaya yönelik etkili müdahalelerin ülke düzeyinde uygulanmasına yardımcı olmaktır (79).

M-POWER paketi ile altı eylem üzerinde durulmuştur:

- 1- Tütün kullanımı ve önleme politikalarını izlemek (monitor)
- 2- İnsanları tütün dumanından korumak (protect)
- 3- Tütün kullanımını bırakmak için yardım teklif etmek (offer)
- 4- Tütün riskleri hakkında uyarmak (warn)
- 5- Tütün reklam, tanıtım ve sponsorluk yasaklarını uygulamak (enforce)
- 6- Tütün üzerindeki vergileri arttırmak (raise) (80)

Türkiye’de tütünle mücadelenin asıl başlangıcı 1996’daki 4207 sayılı Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanun’a dayanmaktadır. 2004 yılında TKÇS’yi imzalaması Türkiye’nin tütün kontrolünde yaptığı çalışmalara ivme kazandırmıştır. İlgili bakanlıklar ile üniversite ve sivil toplum örgütlerinden çok sayıda uzmanın katkısıyla 2006 yılında “Ulusal Tütün Kontrol Programı” yayınlanmıştır (39). TKÇS hükümlerinin gerçekleştirilmesi için 2008-2012 ve 2015-2018 yıllarını kapsayacak şekilde Ulusal Tütün Kontrol Programı uygulanmış olup 2018-2023 yıllarını kapsayacak şekilde de Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı hala yürütülmektedir (81-83).

Pasif içicilikle mücadelede 1996 yılındaki Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanun ile ilgili değişiklik yapılması 2008 yılında kabul

edilmiştir. Bunun sonucunda 2009 yılında ikamete mahsus konutlar dışında kalan tüm kapalı alanlarda tütün ürünlerinin kullanımı yasaklanarak pasif içicilikten bireylerin korunması hedeflenmiştir (39). 2010 yılında sigara paketlerinin üzerinde %65'ini kaplayacak şekilde resimli sağlık uyarılarını kullanımı uygulanmaya başlanmıştır, aynı zamanda ALO 171 Sigara Bırakma Danışma Hattı hizmet vermeye başlamıştır (39).

Türkiye, 2013 yılında M-POWER eylemlerinin tamamını uygulayan ilk ülke olmuştur (81-83). 2013 yılında hususi araçların sürücü koltuklarında tütün ürünlerinin tüketilmesi yasaklanmıştır (39). 2015 yılı itibari ile kapalı alanların yanı sıra halkın yoğun olduğu bazı açık alanlarda da düzenlemeler getirilmiştir. 2012 yılında başlatılan denetimlerin uygulandığı Dumansız Hava Sahası Denetim Sistemi'ne, 2017 yılı itibari ile tüm Türkiye'de Yeşil Dedektör mobil uygulaması entegre olacak şekilde hayata geçirilmiştir (39). Aynı zamanda Türkiye'de 2019 yılında “düz paket” uygulanmaya başlanmıştır (39, 56) .

Üçüncü el duman, zararsız değildir. Üçüncü el duman ve buna dair riskler hala toplumun büyük bir kısmı tarafından bilinmemektedir. Bu nedenle zararlı etkilerinin anlaşılabilmesi için kamuoyunun harekete geçirilmesi tütün kontrol programlarının bir parçası olmalıdır. Havalandırma ve hava temizleme sistemleri bile tütün dumanının bileşenlerine maruz kalmayı önlemede yetersiz olduğundan tütün kullanmayanları pasif içicilikten korumanın en önemli yollarından biri kapalı ortamlarda aktif tütün kullanımını tamamen önlemektir. Bu nedenle özel konut ve ortamlarda da istem dışı ÜED'ye maruz kalmayı önlemek için tam zamanlı %100 tütünsüz ortamlara ihtiyaç duyulmaktadır. ÜED'ye ait birçok bileşen sadece

ortamda değil, kullanıcılar tarafından da bir yerden başka yere taşınır. Bu da bütün kullanmayanların maruziyetten tamamen uzak kalabilmesini garanti etmeyi imkansızlaştırır. Dolayısıyla ÜED'nin neden olduğu zararlardan korumak için sadece dumansız ortamları sağlamak değil, sigara bırakmayı da teşvik etmek gerekmektedir (20).

2.5. Bibliyometri Kavramının Tanımı ve Tarihçesi

Bibliyometri kavramı, 1969 yılında Alan Pritchard tarafından “Statistical Bibliography or Bibliometric?” adlı yayını ile literatürde ilk kez kendine yer bulmuştur. “İstatistiksel bibliyografya” terimi yerine “Bibliyometri” kavramının kullanılmasını öneren Pritchard, bibliyometriyi “*matematik ve istatistiksel yöntemlerin kitaplara ve diğer iletişim araçlarına uygulanması*” şeklinde tanımlamıştır (84). Bibliyometri kavramının literatüre kazandırılması 1969 yılında olsa da kullanım ve uygulaması 1890'lı yıllara kadar dayanmaktadır. Campbell'in 1896 yılında yayınların, konuların dağılımını incelemek için istatistiksel yöntemler kullandığı çalışmanın bibliyometrik çalışmalardaki en erken girişim olması muhtemeldir (85).

Her ne kadar bibliyometrik teknikler uygulanmış olsa da bibliyometrinin bilimsel bir alan olarak ortaya çıkışı 1960'larda Eugene Garfield tarafından Bilimsel Bilgi Enstitüsü (*Institute for Scientific Information-ISI*) Bilim Atıf Dizini'nin (Science Citation Index-SCI) geliştirilmesiyle tetiklenmiştir (86). 1960'lı yıllarda bilim alanı haline gelen bibliyometrinin günümüze kadar olan gelişimi Roemer ve Borchardt tarafından şu şekilde özetlenmiştir: “1961'de Eugene Garfield tarafından Bilimsel Bilgi Enstitüsü (ISI) kurulduktan sonra, 1963'te Science

Citation Index (SCI)'i, 1973'te Social Science Citation Index (SSCI), 1975'te etki faktörü hesaplamaları ile SCI Dergi Atıf Raporları yayınlarken 1977'de SCI'ya makale dışı alıntı yapılabilen materyaller eklenmiştir. ISI 1978'de Arts&Humanities Citation Index'ini yayınlamıştır. 1979'da yeni bir dergi olan "Scientometrics" ilk kez yayınlanmıştır. 1988'de ISI, SCI'yı CD-ROM'da yayınlamıştır. 1992'de Thomson tarafından ISI'nın satın alınmasıyla adı "Thomson ISI" olmuştur. 1997'de Thomson ISI tarafından "Web of Science Core Collection" (Bilim Ağı Çekirdek Koleksiyonu) çevrimiçi olarak yayınlanmıştır. 2002'de "Web of Knowledge" (Bilgi Ağı) birleşik araştırma platformu olarak piyasaya sürülmüştür. 2004'te Elsevier Scopus'u piyasaya sürmüştür. 2005'te ISI, Thomson ISI'dan çıkarılarak Thomson Scientific olmuştur. 2005 yılında Jorge E. Hirsch h-indeksini üretmiştir. 2008 yılında yeni h-indeksi metriği Web of Knowledge'a ve Web of Science'a atıf haritalama aracı eklenmiştir. 2011 yılında Thomson Reuters Book Citation Index'ini başlatmıştır. 2011 yılında Google, Google Akademik Alıntılar özeliğini duyurmuştur. 2012 yılında Thomson Reuters Data Citation Index'ini başlatmıştır. 2013'te ise Scientific Electronic Library Online Citation Index'ini başlatmıştır. 2014'te Essential Science Indicators ve Journal Citation Reports'u içerecek şekilde ikinci nesil InCites piyasaya sürülmüştür. 2015'te "Emerging Sources Citation Index-ESCI" Thomson Reuters tarafından oluşturulmuştur. 2016'da da Thomson Reuters "Clarivate Analytics" adını almıştır. "(87-89)

Bibliyometri kelimesi; Yunanca ve Latince "kâğıt" ya da kitap" anlamına gelen "biblion" kelimesinden türetilen "biblio" ile Yunanca "metrikons", Latince

“metrics” kelimelerinden türetilen “ölçüm” anlamına gelen “metric” kelimelerinin birleşimi ile oluşmuştur. Dolayısıyla bibliyometri, kitap veya belgelere ilişkin ölçüm bilimini ifade etmektedir (90).

Bibliyometri tanımı ortaya çıktığından günümüze kadar oldukça genişlemiştir. Folkers, 2013 yılında bibliyometriyi “*Bibliyometri, bilimsel ve teknolojik literatürü niceliksel olarak analiz etmek için kullanılan bir dizi yöntemdir.*” şeklinde tanımlamıştır. Ellegaard ve Wallin, 2015 yılında bibliyometrik analizin bilimin en çok katkıda bulunan yazarlar, dergiler, kurumlar, üniversiteler ve ülkeler gibi yönlerini kategorize etmek için kullanılabileceğini ileri sürerken; Muhuri ve arkadaşları 2019 yılında bir literatürdeki araştırma yapısı ve eğilimlerine yönelik bir analiz yöntemini temsil ettiğini ileri sürmektedir (91-94).

2.6.Bibliyometrik Analiz Yöntemleri ve İlgili Kavramlar

Bibliyometri; yeni bilgilerin, kavramsal gelişmelerin ve büyük hacimli verilerin geniş bilgi kümesini analiz ederek, eğilimlerin zaman içindeki değişimlerini, araştırılan temaları açığa çıkarmak, disiplinlerin sınırlarındaki değişimleri belirlemek, en üretken akademisyenleri ve kurumları tespit etmek sonucunda mevcut araştırmaların “büyük resmini” sunar (95).

Bibliyometrik analiz, bir araştırma alanındaki bilimsel faaliyetlerinin incelenmesine istatistiksel yöntemleri uygular. Bibliyometrik analiz, araştırılan konu veya alanın entelektüel yapısını ve ortaya çıkan eğilimleri ortaya koymak için bibliyometrik verilerin özetlenmesini hedefler (49). Bibliyometrik metodoloji ise, bibliyometrik veriler üzerinde niceliksel teknikler olan bibliyometrik analizlerin

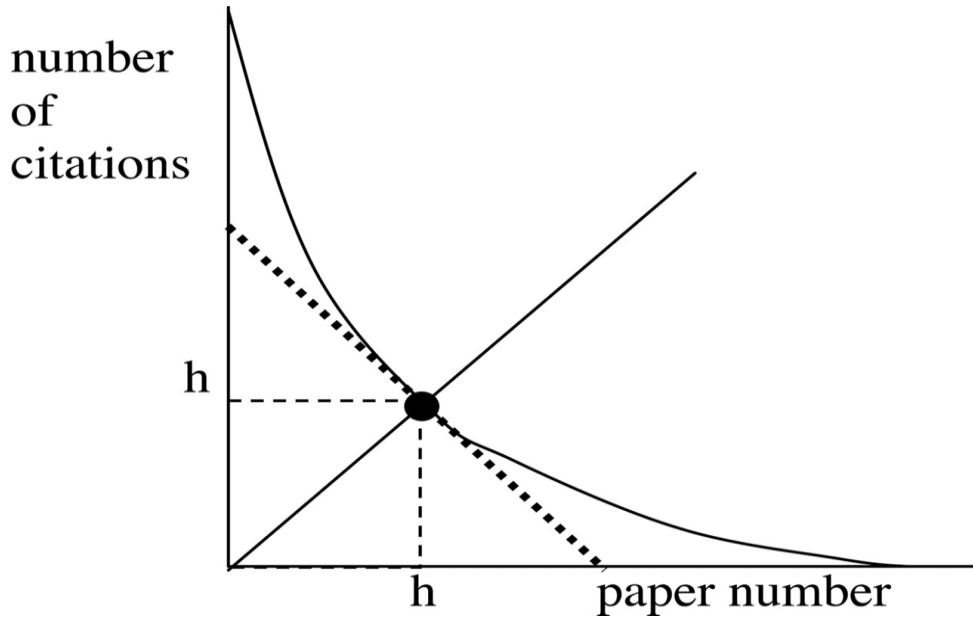
uygulanmasını kapsamaktadır (84, 96). Bibliyometrik analizin ana teknikleri iki kategoride kendini göstermektedir (49).

1. Performans analizi
2. Bilimsel haritalama

Performans analizi, temelde araştırma bileşenlerinin belirli bir alana katkılarını inceleyen tanımlayıcı analizlerdir (97, 98). Farklı araştırma bileşenlerinin (ölkeler, kurumlar, yazarlar, dergiler vb.) performansını sunmak için incelemede standart bir uygulama olduğu için çoğu incelemede bulunabilmektedir. Performans analizi için çok sayıda ölçüm mevcuttur. Ölçümleri yayınlarla ilgili, alıntıyla ilgili ve hem alıntı hem yayınla ilgili ölçümler şeklinde kategorize edilebilmektedir. Yayınla ilgili ölçümlerde; toplam yayın sayısı, katkıda bulunan yazar sayısı, tek yazarlı yayın sayısı, ortak yazarlı yayın sayısı sayılabilir. Alıntıyla ilgili ölçümlerde toplam alıntı sayısı ve yayın/yıl/dönem başına vb. ortalama alıntı sayısı yer almaktadır. Hem yayın hem alıntıyla ilgili ölçümlerde ise iş birliği indeksi, iş birliği katsayısı, atıf yapılan yayın sayısı, atıf yapılan yayınların oranı, alıntılanmış yayın başına atıf, h-indeksi, g-indeksi ve i-indeksi gibi ölçümler yer almaktadır (49).

Performans analizleri içerisinde en çok göze çarpan ölçümler, yıllık veya araştırma bileşeni başına yayın ve alıntı sayısıdır. Yayın sayısı, üretkenliğin bir göstergesi iken; alıntı etki ve etkilemenin bir ölçüsüdür (49). H-indeksi; 2005 yılında Hirsch tarafından tanıtılmıştır. Bilimometrinin iki önemli ölçüsü olan bir araştırmacının yayın sayısı ve bu yayınların alıntı sayısı bu indekste birleştirilmiştir. Yayın sayısı araştırma üretkenliğinin, alıntı sayısı da araştırma etkisinin bir

göstergesidir. Hirsch 2005 yılında h-indeksini şöyle tanımlamaktadır: “Bir bilim insanının tüm yayınlarının sayısını ifade eden N_p makalelerinden h tanesinin her birinde en az h alıntı varsa ve diğer (N_p-h) makalelerinin her birinde $<h$ alıntı varsa h indeksi vardır.” Hirsch h-indeksi için “bir bilim insanının kümülatif araştırma katkılarının önemi ve geniş etkisi hakkında bir tahmin veren, kolayca hesaplanabilen bir indeks” olduğunu bildirmiştir. H-indeksinin hesaplanmasına dair eğri şekil 1’de gösterilmiştir (99, 100). Örneğin; bir araştırmacıya ait 100 makale varsa ve bunlardan 20 makaleye en az 20, diğer 80 makaleye ise 20’den az atıf yapılmışsa bu durumda araştırmacının h-indeksi 20 olacaktır (99, 101). Fakat bu yayınlardan en çok atıfı olan makalenin daha çok atıf alması h-indeksi için önemli değildir. Bu yüzden h-indeksi yüksek oranda alıntı yapılan çalışmaya karşı duyarsızdır (102).



Şekil 1. Makalelerin Azalan Alıntı Sırasına Göre Numaralandırıldığı, Alıntı Sayısına Karşı Makale Sayısına İlişkin Şematik Eğri (100)

G-indeksi; 2006 yılında Leo Egghe tarafından bir dizi makalenin küresel alıntı performansını daha iyi ölçmek için h-indeksine göre bir gelişme olarak tanıtılmıştır. Belirli bir araştırmacının yayınlarından alınan alıntılarının dağılımına dayanmakta olup aldıkları alıntı sayısına göre azalan sırada sıralanan bir dizi makale göz önüne alındığında G-indeksi, “en üstteki “g” makalelerin birlikte en az g^2 alıntı aldığı en büyük sayı olarak tanımlanmıştır. Şekil 2’de Narin F’ye ait H ve G indeksinin belirlenmesi gösterilmiştir (103).

G-indeksi, H-indeksini biraz değiştirerek, en iyi makalelerin performansı ile ilgilenir ve en üst sırada oldukları bildirildiğinde bile alıntı sayısını sayar. G-indeksi, H -indeksinin avantajlarını korurken dezavantajlarını ortadan kaldırır; hem iyi atıf yapılan yayınların sayısını hem de derginin varlığı boyunca bunların genel atıf performansını dikkate alır (104).

Narin F.

TC	r	ΣTC	r^2	PY	TC	r	ΣTC	r^2	PY
112	1	112	1	1997	29	22	1268	484	1994
95	2	207	4	1987	28	23	1296	529	1996
86	3	293	9	1976	28	24	1324	576	1977
82	4	375	16	1976	28	25	1352	625	1976
73	5	448	25	1977	27	26	1379	676	1984
71	6	519	36	1991	27	27	1406	729	1983
70	7	589	49	1972	26	28	1432	784	1988
63	8	652	64	1985	24	29	1456	841	1988
59	9	711	81	1992	23	30	1479	900	1995
55	10	766	100	1978	20	31	1499	961	1998
55	11	821	121	1973	19	32	1518	1024	1994
53	12	874	144	1975	18	33	1536	1089	1980
52	13	926	169	1991	18	34	1554	1156	1979
52	14	978	196	1981	17	35	1571	1225	1978
44	15	1022	225	1977	14	36	1585	1296	1996
41	16	1063	256	1980	13	37	1598	1369	1983
38	17	1101	289	2000	12	38	1610	1444	1986
37	18	1138	324	1980	10	39	1620	1521	1977
35	19	1173	361	1999	10	40	1630	1600	1972
33	20	1206	400	1989	9	41	1639	1681	1983
33	21	1239	441	1987					

Şekil 2. Narin F.’Ye Ait H ve G İndeksinin Belirlenmesi (103)

Bibliyometrik analizin ana tekniklerinden bir diğeri de bilimsel haritalamadır. Bilimsel haritalama, araştırma bileşenleri arasındaki ilişkileri incelemektedir (97, 98, 105).

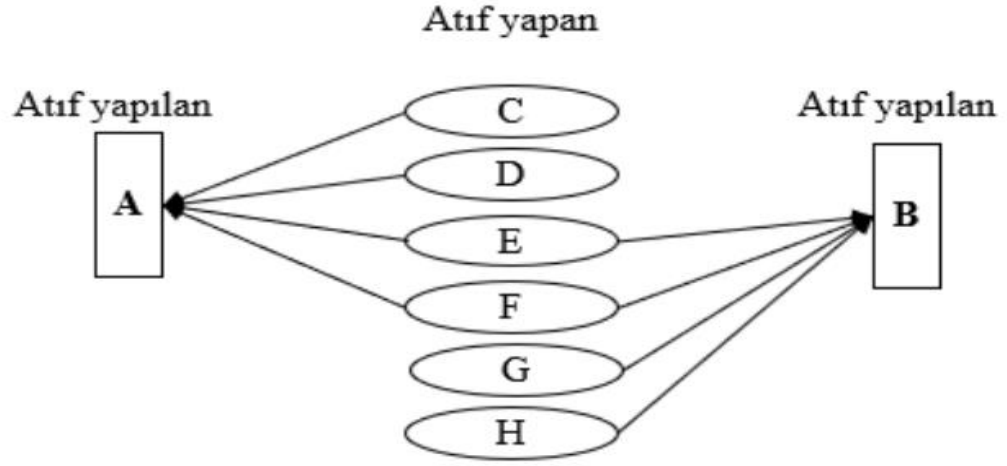
Yapılan analiz, araştırma bileşenleri arasındaki entelektüel etkileşimler ile yapısal bağlantılarla ilgilidir. Bilim haritalama teknikleri arasında atıf analizi, ortak atıf analizi, bibliyografik eşleştirme, ortak kelime analizi ve ortak yazarlık analizi yer almaktadır. Bu tür teknikler ağ analizleriyle birleştirildiğinde araştırma alanının hem bibliyometrik hem de entelektüel yapısını sunmada etkilidir (49, 106, 107).

Atıf analizi; bir araştırma alanındaki ya da konusundaki en etkili yayınlar belirlenerek yayınlar arasındaki ilişkileri analiz etmede kullanılan bilimsel haritalama tekniğidir. Analiz edilen birim dokümanlardır. Atıf analizi, alıntılarının bir yayın diğerinden alıntı yaptığına oluşan yayınlar arasındaki entelektüel bağlantıları yansıttığı varsayımıyla çalışır. Bu analizde bir yayının oluşturduğu etki, almış olduğu atıf sayısına göre belirlenmektedir. Bir araştırma alanı ya da konusundaki yayınların önemini belirlemek için farklı yöntemler olmasa da yayın etkisinin en nesnel ve doğrudan ölçüsü alıntıdır. Bu yüzden alıntılar kullanılarak bir araştırma alanındaki ya da konusundaki en etkili yayınlar analiz edilerek o alana ait entelektüel dinamikler ile ilgili bilgi edinilebilir (49, 108-110).

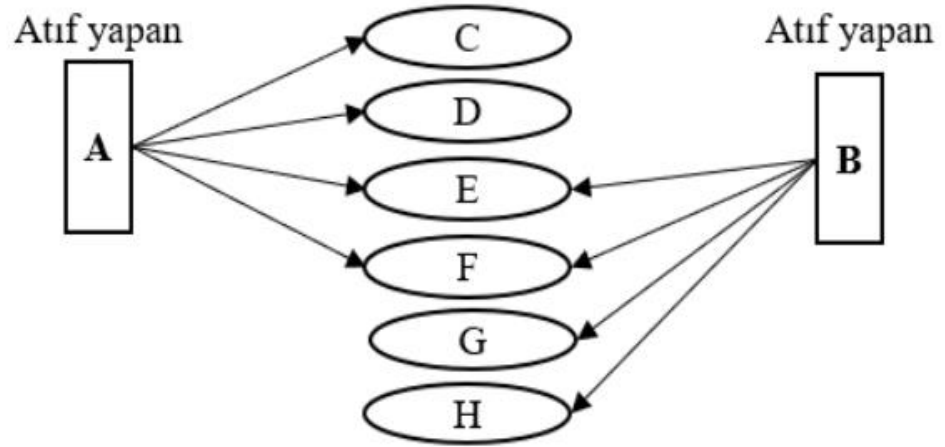
Ortak atıf analizi, araştırılan alan ya da konudaki temel temaların gelişimini kavramak için alıntı yapılan yayınlar arasındaki ilişkileri analiz etmeye yarayan bilimsel haritalama tekniğidir. Bu analizin yapılacağı birim dokümanların referanslarıdır. Birlikte atıf yapılan yayınların temalarının benzer olduğu varsayımına dayanmaktadır. Araştırma alanının entelektüel yapısı ile altta yatan

temaların açığa çıkarılması için kullanılabilir. Ortak atıf ağında, iki yayının ikisi de başka ortak bir yayın tarafından alıntılanmışsa birbirlerine bağlanırlar. Bu analiz, araştırılan alanda en etkili olan yayınları ortaya çıkarabildiği gibi tematik kümelerin de keşfedilmesini sağlayabilir. Bu analizdeki tematik kümeler, alıntı yapılan yayınlara dayandırılarak türetilmektedir. Ortak atıf analiz, genellikle eski makalelerin haritasını çıkarmak için yapılan ileriye dönük, dinamik analizdir. Yalnızca çok atıf alan yayınlara odaklandığı için yeni olan veya niş yayınları kendi tematik kümelerinin dışında bırakır (49, 111-114).

Bibliyografik eşleşme, bir araştırma alanı ya da konusundaki temaların dönemsel veya güncel gelişimini kavramak için atıf yapılan yayınlar arasındaki ilişkileri analiz eden bibliyometrik haritalama tekniğidir. Ortak referansları olan yayınların içeriklerinin de benzer olduğu varsayımıyla çalışan bu teknik, yayınların ortak referanslara dayalı olarak tematik kümelere bölünmesine odaklanır. Burada tematik kümeler atıf yapılan yayınlara göre yapıldığından güncel ve niş yayınlar görünür hale getirilebilir. Bu analiz, araştırma alanının mevcut durumunun temsilini sağlayabilen geriye dönük analizdir, zamanla değişmez (49, 111, 115-117). Ortak atıf ve bibliyografik eşleşme analiz gösterimleri sırasıyla şekil 3 ve şekil 4'te verilmiştir (118).



Şekil 3. Ortak Atıf Analizi Gösterimi (A ve B Arası) (118)



Şekil 4. Bibliyografik Eşleşme Analizi Gösterimi (A ve B Arası) (118)

Ortak kelime analizi, yayının yazılı içeriğine odaklanarak bir araştırma alanındaki konular arasındaki mevcut veya gelecekteki ilişkileri araştırmak amacıyla yapılan bibliyometrik haritalama tekniğidir. Atıf, ortak atıf ve bibliyografik eşleşme dokümanlara odaklanırken, ortak kelime analizinde birim

kelimelerdir. Genellikle yazar anahtar kelimeleri kullanılırken, bunun yokluğunda belgenin başlığı, özeti veya tam metin kullanılabilir. Ortak kelime analizi, sıklıkla bir arada görünen kelimelerin birbirleriyle tematik bir ilişkiye sahip olduğunu varsaymaktadır. Araştırma alanının geleceğine dair bir ön izleme sağlayabilir (49, 119-123).

Ortak yazarlık analizi, yazarlar arasındaki sosyal etkileşimleri veya ilişkileri, bağlantıları ve araştırma alanının gelişimi üzerindeki eşdeğer etkilerini incelemek amacıyla kullanılan bibliyometrik haritalama tekniğidir. Ortak yazarlık, ülkeler, kurumlar, yazarlar arasındaki entelektüel iş birliğinin resmi bir yoludur (49, 124, 125).

Bibliyometrik analizin temel tekniklerinin sonuçlarını zenginleştirmek için ağ analizine dayalı ağ ölçümleri, kümeleme ve görselleştirme önerilmektedir. Ağ ölçümleri, yayınlar veya alıntılar yoluyla yansıtamayabilen araştırma bileşenlerinin (yazar, kurum, ülke gibi) göreceli önemine ışık tutar (49).

Kümeleme, birincil amacı tematik veya sosyal kümeler oluşturmak olan bibliyometrik analiz için başka bir zenginleştirme tekniğidir. Kümeleme, ağ kümelerini düzenlemek ve gelişimlerini gözlemlemek, bir araştırma alanının nasıl ortaya çıktığını ve geliştiğini anlamak için yararlı olabilir. Kümeleme için keşfedici faktör analizi, hiyerarşik kümeleme, çok boyutlu ölçekleme gibi pek çok teknik kullanılabilir (49, 117).

Bibliyometrik analizin zenginleştirilmesinde kullanılan bir diğer teknik de görselleştirmedir. Bibliyometrik analizlerin görselleştirilmesinde tamamen

grafiksel kullanıcı arayüzü tabanlı VOSviewer yazılımından, R programlama dilindeki komut tabanlı Bibliometrix paketi gibi yazılımlar kullanılmaktadır. Bu yazılımların dışında Pajek, Scimat, Gephi gibi yazılımlar da kullanılmaktadır (49, 126, 127).

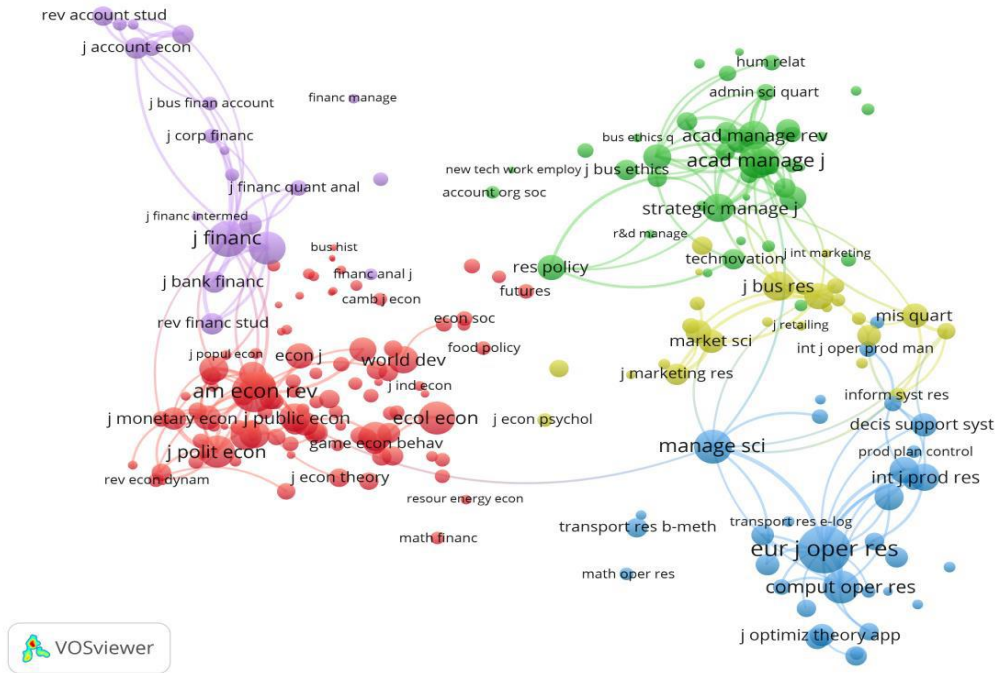
2.7. VOSviewer Yazılımı

VOSviewer, Van Eck ve Waltman tarafından 2010 yılında bibliyometrik haritaların oluşturulması ve görselleştirilmesi için tasarlanmış, haritaların grafiksel temsiline önem veren ücretsiz yazılım aracıdır (128). VOSviewer öncesinde oluşturulmuş haritaları da görüntüleme imkânı sağlarken, aynı zamanda bu haritaların oluşturulmasına da imkân verir. VOSviewer yazılımı, yayınlar, bilimsel kaynaklar, araştırmacılar, kurumlar, ülkeler, anahtar kelimeler veya terimlerden oluşan ağlar oluşturmak için kullanılabilir. Bu ağlardaki öğeler birlikte oluşum, ortak yazarlık, atıf, ortak atıf veya bibliyografik eşleştirme bağlantılarıyla birbirine bağlanabilir. Bir ağ oluşturmak için, bibliyografik veri tabanı dosyaları (örn. Web of Science, Scopus, Dimensions, Lens ve PubMed dosyaları) ve referans yöneticisi dosyaları (örn. RIS, EndNote ve RefWorks dosyaları) VOSviewer'a girdi şeklinde eklenebilir (129).

VOSviewer, eldeki verilerden ağ oluşturulmasına ve öncesinde elde edilen ağlara dayalı harita oluşturulmasına imkan verdiği gibi haritaların görselleştirilmesini de sağlamaktadır. VOSviewer bir haritanın üç şekilde görselleştirilmesine olanak tanır: ağ, katman ve yoğunluk (madde ve küme) görselleştirilmesi. Bu görselleştirmeler öğeler içermektedir. Yazılım, veri setlerindeki bilgilerden oluşan öğelerin (ülke, kurum, kaynak, yazar, doküman,

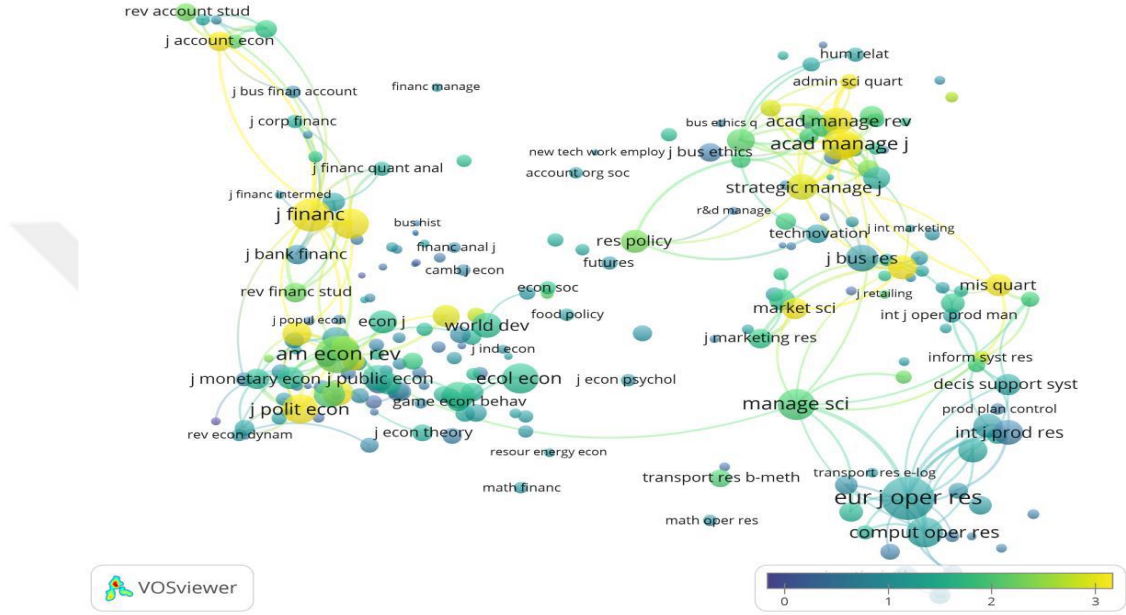
referans, anahtar kelime vb.) seçilen analiz tiplerine göre oluşan bağlantı türlerine (atıf, ortak atıf, bibliyografik eşleşme, ortak yazarlık, birlikte oluşum vb.) göre aralarındaki ilişkileri ağ, katman ve yoğunluk görselleştirmeleri şeklinde sunar (129).

Ağ görselleştirmesinde ögeler (analiz birimi), etiketlerle beraber daire veya çerçeve ile temsil edilmektedir. Bir ögenin boyutu ve daire/çerçevesi, ögenin ağırlığı ile orantılı olacak şekilde yer alır. Ögelerin rengi ait oldukları kümeler tarafından belirlenirken, ögeler arasındaki çizgiler; iki öge arasındaki bağlantıyı/ilişkiyi, çizgilerin kalınlığı ise bağlantının/ilişkinin gücünü temsil etmektedir. Bağlantılar, bir ögenin diğer ögelerle olan bağlantı sayısını gösterirken; toplam bağlantı gücü bir ögenin diğer ögelerle olan bağlantılarının toplam gücünü gösterir. Ağ görselleştirilmesi örneği şekil 5'te gösterilmiştir (129).



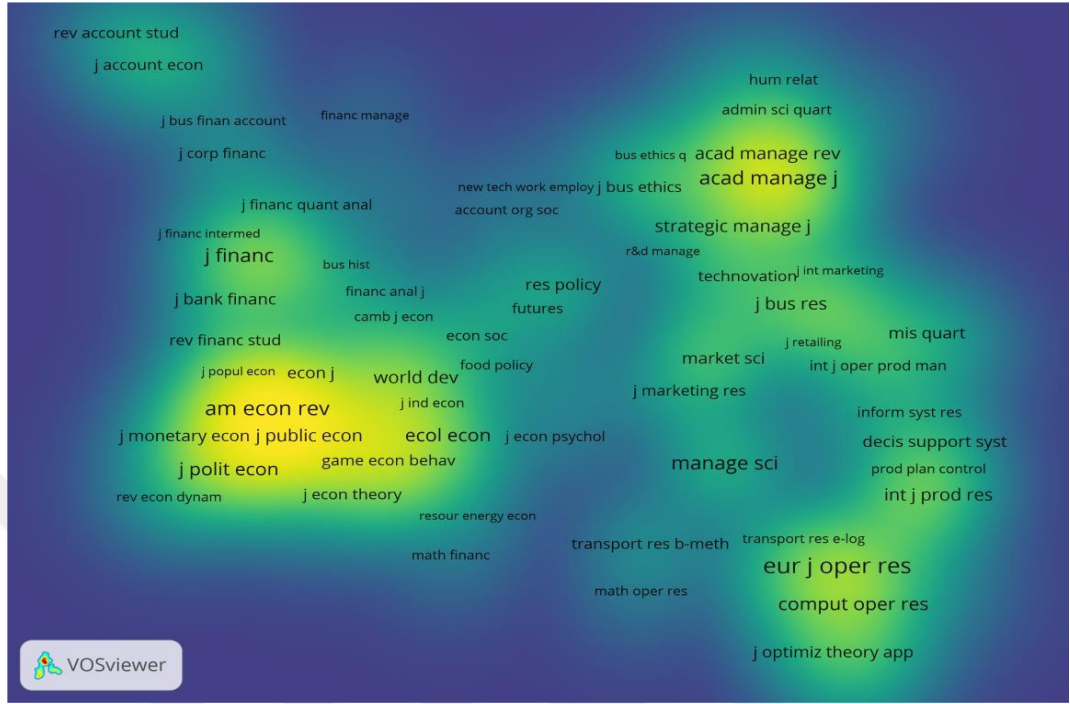
Şekil 5. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Ağ Görselleştirmesi (129)

Katman görselleştirilmesi, öğelerin farklı renklendirilmesi dışında ağ görselleştirilmesi ile aynıdır. Katman görselleştirmesinin örneği şekil 6’da gösterilmiştir (129).



Şekil 6. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Katman Görselleştirmesi (129)

Yoğunluk görselleştirilmesi ise madde ve küme yoğunluğu olmak üzere iki imkan tanır. Her bir öge (analiz birimi) için uygulanan analizler sonucunda öğeler kendi içinde kümeler halinde gruplanmıştır. Kümeler birbirleri ile örtüşmemekte olup her öge sadece bir kümede yer almaktadır. Aynı kümedeki öğeler aynı renkte olup numaralarla etiketlenen her küme öge yoğunluğuna göre farklı renge sahiptir. Madde ve küme yoğunluk görselleştirmeleri sırasıyla şekil 7 ve 8’de gösterilmiştir (129).



Şekil 7. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Madde Yoğunluk Görselleştirmesi (129)



Şekil 8. VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Küme Yoğunluk Görselleştirmesi (129)

Harita görselleştirmesi için VOSviewer 'da ülke, kurum ve yazarlar arasında ortak yazarlık; yazar anahtar kelimeleri için birlikte oluşum; doküman, kaynak, yazar, kurum ve ülke için atıf; doküman, kaynak, yazar, kurum ve ülke için bibliyografik eşleşme ve alıntılanmış referans, alıntılanmış kaynak ve alıntılanmış yazar için ortak atıf analizleri kullanılabilmektedir (129).

2.8. R Programlama Dilinde Bibliometrix Paketi

Bilimsel haritalama yazılımların bir diğeri de Bibliometrix R paketidir. Bibliometrix 2017 yılında Aria ve Cuccurullo tarafından kapsamlı bilimsel haritalama analizi yürütmek için oluşturulmuştur (127).

Bibliometrix, SCOPUS, Web of Science, Dimensions, TheLens, PubMed ve Cochrane veri tabanlarından alınan bibliyografik verileri içe aktarmak, bibliyometrik analizleri gerçekleştirmek ve ortak atıf, birleştirme, iş birliği analizi ve ortak kelime analizi için veri matrisleri oluşturmasını sağlar. Biblioshiny, Bibliometrix paketine dahil olan web tabanlı bir uygulamadır. R üzerinden Bibliometrix kütüphanesi yüklenerek Biblioshiny uygulamasına erişmek mümkündür (127, 130).

4 farklı seviye (doküman, yazar, kaynak, bağlantıya göre kümeleme) için analiz ve grafikler yapmaya imkan tanıyan Bibliometrix, aynı zamanda kavramsal, entelektüel ve sosyal olmak üzere üç bilgi yapısında analiz imkanını da sunar. Yüklenen veri seti hakkında temel istatistiksel bilgiler, yıllık bilimsel üretim, yıllık ortalama alıntı gibi genel bakış imkanı sağlar. Kaynaklar üzerinden en ilgili kaynak, yerel atıf yapılan kaynaklar, kaynakların yerel etkisi ve kaynakların zaman içindeki

üretimi analiz edilebilmektedir. Yazarlar üzerinden, en ilgili yazar, en çok atıf yapılan yerel yazar, yazarların zaman içinde üretimi, yazarların yerel etkisi; en ilgili kurum ve kurumların zaman içinde üretimi; ülkelerin bilimsel üretimi, ülkelerin zaman içinde üretimi ve en çok atıf yapılan ülkeler analiz edilebilmektedir. Belgeler üzerinden yerel ve küresel en çok atıf alan dokümanlar; en çok yerel atıf yapılan referanslar; en sık kullanılan kelimeler ile kelime bulutu, ağaç haritası, kelimelerin zaman içinde kullanımı, trend konular analizi yapılabilmektedir. Faktöriyel analiz, birlikte oluşum ağı, tematik harita ve tematik gelişim üzerinden kavramsal yapı; ortak atıf ağı üzerinden entelektüel yapı; iş birlikleri ağı üzerinden de sosyal yapı analizine ulaşılabilmektedir (127, 130).

2.9. Dünyadaki ve Türkiye’deki Tütün ile İlgili Bibliyometrik Analiz Çalışmaları

Tütünü konu edinen çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Farklı yönleriyle ve farklı yöntemlerle yapılan çalışmaların örnekleri oldukça fazladır. Kullanılan çalışma türlerinden biri de bibliyometrik analizlerdir. Özellikle elektronik sigara ve tütün kontrolü başta olmak üzere tütünün farklı yönlerine değinen bibliyometrik analiz çalışmaları mevcuttur.

Elektronik sigara ile ilgili farklı yılları kapsayacak şekilde analizler yapılmıştır. 13 Haziran 2014 öncesi Zyoud SH. ve arkadaşları tarafından, 2010-2018 yılları arasında Zhang Q. ve arkadaşları tarafından, 2010-2020 yılları arasında Xinmo M. ve arkadaşları tarafından, 2010-2022 yılları arasında Hong S. ve arkadaşları tarafından, 2003-2018 yılları arasında Briganti M. ve arkadaşları

tarafından ve 2000-2021 yılları arasında Li X. ve arkadaşları tarafından elektronik sigara ile ilgili yayınların bibliyometrik analizleri yapılmıştır. Zyoud SH. ve arkadaşları tarafından yapılan 2003-2012 yılları arasındaki “nargile tütün” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışması yapılırken, Xu Y. Ve arkadaşları tarafından 2002-2021 yıllarını kapsayan “sigarayı bırakma” ile ilgili yayınların, Zyoud SH. tarafından 1970-2016 yılları arasındaki “tütün bırakmak için nikotin replasman tedavisi kullanımı” ile ilgili yayınların, Vedha VPK ve arkadaşları tarafından 1992-2022 yılları arasındaki “tütün kontrolünde düz ambalaj” ile ilgili yayınların, Durmuşoğlu Z.D.U. ve arkadaşları tarafından 1990-2015 yıllarını kapsayan “tütün kontrolü” ile ilgili yayınların, Nykiforuk, C.I. ve arkadaşları tarafından 1990-2009 yıllarını kapsayan “dumansız alan politikası” ile ilgili yayınların, Patil SS. ve arkadaşları tarafından 31 Ocak 2023 öncesi “çevresel tütün dumanı ve çocuk sağlığı” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmaları yapılmıştır (50-52, 131-140).

3. GEREÇ-YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, 2009-2023 yılları arasında “Üçüncü El Duman” ile ilgili yapılan yayınların bilimsel haritalama yöntemleri ile görselleştirilerek nicel değerlendirilmesinin yapıldığı bibliyometrik analiz çalışmasıdır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

3.2.1. Bibliyometrik Analiz Yöntemi

Bibliyometrik analiz, yazarlar, ülkeler, kurumlar, anahtar kelimeler, alıntı yapılan yazarlar ve alıntı yapılan dergiler gibi literatür verilerini çıkarmak için yazılım kullanan, bir alanın makroskobik modelini niceliksel analiz yoluyla ortaya çıkaran ve bir alanın gelişimini etkili bir şekilde keşfedebilen matematiksel ve istatistiksel bir yöntemdir (141, 142).

Bu araştırmada, bibliyometrik analiz yapılırken Zancanaro ve arkadaşları tarafından 2013 yılında önerilip 2015 yılında literatüre kazandırılmış olan adım adım bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem “toplama, filtreleme ve veri standardizasyonu” ve “toplanan verilerin sentez ve analizi” olmak üzere iki ana başlıktan oluşmaktadır. Bu iki ana başlık ise toplam dokuz adımdan meydana gelmekte olup ana başlık ve adımlar şekil 9’da gösterilmiştir (143, 144).

Toplama, Filtreleme ve Veri Standardizasyonu	1. Adım: Arama Terimlerinin Tanımı
	2. Adım: Bilimsel Veri Tabanları ve Açık Depo Aranması
	3. Adım: Kayıtların Bibliyografik Yönetim Yazılımına Aktarılması
	4. Adım: Yayın Seçimi Kriterlerinin Uygulanması
	5. Adım: Yayınların Sınıflandırılarak Temaların Araştırılması
	6. Adım: Farklı Veri Tabanlarından Gelen Verilerin Standardizasyonu
	7. Adım: Konuyla İlgili Diğer Çalışmaların Dahil Edilmesi
Toplanan Verilerin Sentez ve Analizi	8. Adım: Verilerin Analizi
	9. Adım: Nihai Raporun Analizi ve Hazırlanması

Şekil 9. Bibliyometrik Analiz Yönteminin Adımları

1. Adım: Arama Terimlerinin Tanımı

2009-2023 yılları arasında yapılan “Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınların bibliyometrik analizini yapmak amacı doğrultusunda, bu yayınlara ulaşmak için aşağıdaki anahtar kelimeler belirlenmiştir:

-“third-hand smoke”

veya

-“thirdhand smoke”

veya

-“third hand smoke”

veya

-“third-hand smoking”

veya

-“thirdhand smoking”

veya

-“third hand smoking”

veya

-“third-hand tobacco”

veya

-“thirdhand tobacco”

veya

-“third hand tobacco”

veya

-“third-hand cigarette”

veya

-“thirdhand cigarette”

veya

-“third hand cigarette”

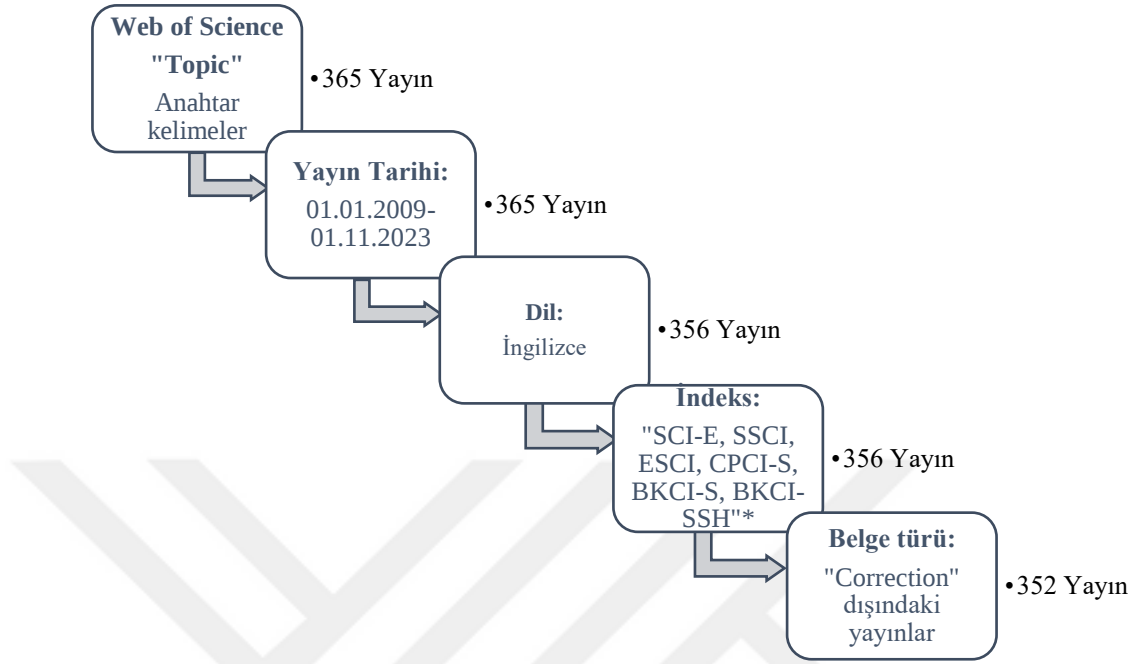
2. Adım: Bilimsel Veri Tabanları ve Açık Depo Aranması

Bilimsel çalışmalara ilişkin verilerin depolandığı Web of Science, Scopus, Google Akademik, Science Direct gibi birçok çevrimiçi veri tabanı bibliyografik bilgi kaynağı olabilmektedir. Bu bibliyografik bilgi kaynakları, bilimsel alanların çoğu hakkında bilgi aramamıza ve almamıza olanak tanımaktadır (145).

Web of Science, 1900'e kadar uzanan 85,9 milyon kayıt içermektedir. Fen bilimleri, sosyal bilimler, sanat ve beşeri bilimlerde 254 araştırma alanında, 21.000'den fazla hakemli dergi, 300.000'den fazla konferans ve 134.000'den fazla kitap ile 20 milyona yakın açık erişim kaydı ile bibliyometrik analizlerde sıklıkla başvurulmuş bir veri tabanıdır. Science Citation Index-Expanded, Social Science Citation Index, Arts&Humanities Citation Index, Emerging Sources Citation Index, Conference Proceedings Citation Index ve Book Citation Index olmak üzere 6 atıf indeksi içermektedir (146). Özellikle tıp alanında yeterli miktarda yüksek kaliteli literatürün olduğu varsayıldığı için çevrimiçi veri tabanları arasında tarama yapmak için Web of Science veri tabanı seçilmiştir (93).

Web of Science veri tabanında yapılan taramada bazı filtrelemelere başvurulmuştur. Yapılan filtrelemede "01.01.2009-01.11.2023" tarihleri arasında yayınlanan "*Science Citation Index Expanded (SCI-E), Social Sciences Citation Index (SSCI), Emerging Sources Citation Index (ESCI), Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S), Book Citation Index – Science (BKCI-S), Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH)*" veri tabanı indekslerindeki, yayın dili "İngilizce" olan "correction(düzeltilme)" dışındaki yayınlar araştırmaya dahil edilmiştir.

Belirlenen anahtar kelimeler(keyword) ile "araştırma başlığı(title), özeti(abstract) ve anahtar kelimeleri(keyword)" tek başına içeren "topic" başlığı altında arama yapılmıştır. Bu arama sonucunda 365 yayına ulaşılmıştır. Taramada uygulanan filtrelemeler sonucunda ise 352 yayın elde edilmiş olup bu sürecin işleyiş basamakları şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 10. Belirlenmiş Anahtar Kelimeler ile Uygulanan Filtrelemeler ile Ulaşılan Yayın Sayıları

*: Science Citation Index Expanded (SCI-E), Social Sciences Citation Index (SSCI), Emerging Sources Citation Index (ESCI), Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S), Book Citation Index – Science (BKCI-S), Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH)

3. Adım: Kayıtların Bibliyografik Yönetim Yazılımına Aktarılması

Belirlenmiş olan anahtar kelimeler ve uygulanan bazı filtrelemeler sonucunda ulaşılan yayınların tamamı “Web of Science” veri tabanında yer almakta olan “Marked List” kısmına aktarılmıştır. Sonrasında aktarılan tüm yayınların verileri, gerekli analizlerin yapılmasına olanak verecek şekilde “export” seçeneği üzerinden “Plain Text File” dosya formatı ve kayıt içeriği “custom selection” üzerinde seçilmiş bilgileri kapsayacak şekilde indirilmiştir. Konu dışındaki ve tekrarlayan verilere ait bilgiler kayıtlardan temizlenmiştir. Yayınlar ait seçilen (custom selection) ve dışarı aktarılan (export) bilgiler tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Web of Science Veri tabanından Seçilen Yayınlar Ait Dışarı Aktarılan Bilgiler

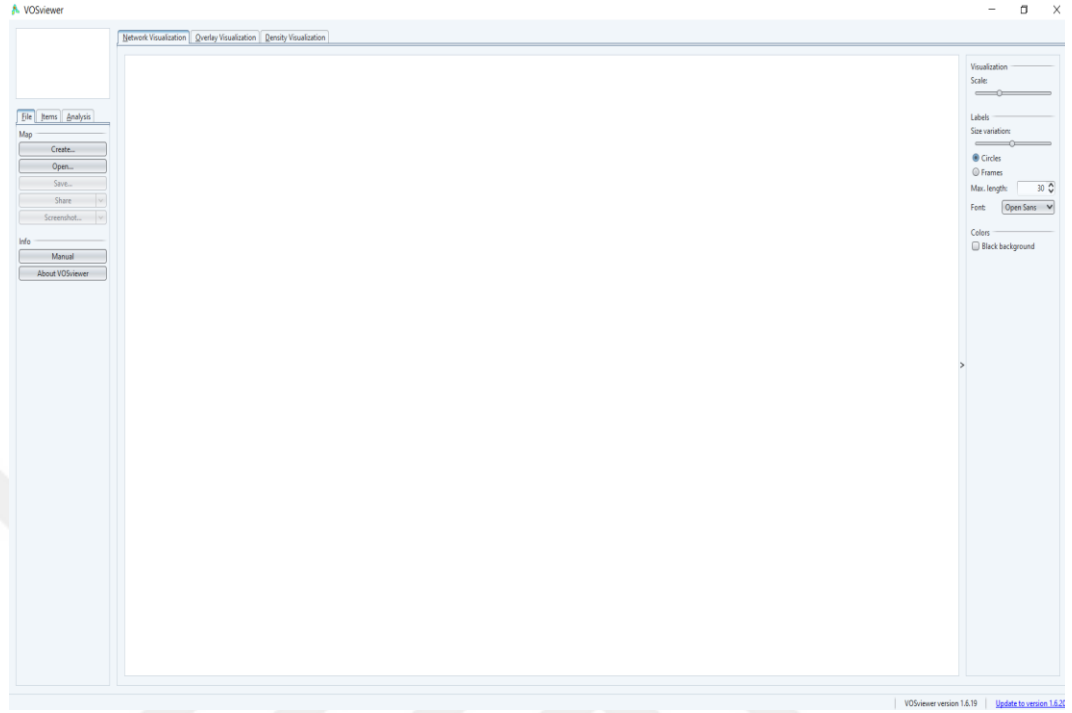
Author, Title, Source	Abstract, Keyword, Addresses	Cited References and Use	Funding and Other
Author(s)	Abstract	Cited References	Funding Information
Title	Addresses	Cited Reference Count	Publisher Information
Source	Affiliations	Usage Count	Open Access
Conf.Info/Sponsors	Document Type	Hot Paper	Page Count
Times Cited Count	Keywords	Highly Cited	Source Abbrev.
Accession Number	WoS Categories		IDS Number
Authors Identifiers	Research Areas		Language
ISSN	Wos Editions		
Pubmed ID			

Web of Science veri tabanından yayınlara ait elde edilen bilgiler ile yapılacak bibliyometrik analiz ve bu analizlerinin görselleştirilmesinde 2010 yılında Van Eck ve Waltman tarafından geliştirilen VOSviewer 1.6.19 programı ve 2017 yılında Massimo Aria ve Corrado Cuccurullo tarafından geliştirilmiş Bibliometrix uygulamasındaki Biblioshiny web ara yüzü kullanılmıştır. R programlama dili üzerinden “install.packages(“bibliometrix”), library(bibliometrix), biblioshiny()” kodları ile Bibliometrix’in web ara yüzü olan

Biblioshiny’ a ulaşılmıştır. Bibliyometrik analiz için indirilen verilerin ara yüzü Şekil 11, bibliyometrik analiz için kullanılan “VOSviewer” programının ara yüzü Şekil 12 ve bibliyometrik analiz için kullanılan “Bibliometrix” uygulamasının “Biblioshiny” web ara yüzü Şekil 13’te gösterilmiştir (127, 128, 147).



Şekil 11. Bibliyometrik Analiz İçin İndirilen Verilerin Ara Yüzü



Şekil 12. Bibliyometrik Analiz İçin Kullanılan “VOSviewer” Programının Ara Yüzü



Şekil 13. Bibliyometrik Analiz İçin Kullanılan “Bibliometrix” Uygulamasının “Biblioshiny” Web Ara Yüzü

4. Adım: Yayın Seçimi Kriterlerinin Uygulanması

Yapılan bu araştırmaya “correction(düzeltilme)” dışında kalan tüm yayın türleri (bildiri, derleme, editoryal materyal, haber, makale, mektup, toplantı özeti) dahil edilmiştir. Belirlenen anahtar kelimeler ve filtrelemeler ile yapılan tarama sonucunda ulaşılmasına rağmen, konu ile ilgili olmayan 18 yayın ve tekrarlayan 2 yayının verileri araştırmaya dahil edilmemiştir. Böylece 332 yayının verileri bibliyometrik analiz ve bunların görselleştirilmesi için kullanılmıştır.

5. Adım: Yayınların Sınıflandırılarak Temaların Araştırılması

“01.01.2009-01.11.2023” tarihleri arasında yayınlanan “Üçüncü El Duman” ile ilgili 332 yayının temalarının araştırılmasında VOSviewer’da “LinLog/Modularity” yöntemi seçilerek yazar anahtar kelimelerinin birlikte oluşum analizinden yararlanılmıştır.

6. Adım: Farklı Veri tabanlarından Gelen Verilerin Standardizasyonu

Verilere ulaşmada evren olarak sadece Web of Science veri tabanı seçildiği için bu adım uygulanmamıştır.

7. Adım: Konuyla İlgili Diğer Çalışmaların Dahil Edilmesi

Bu adım, araştırılan veri tabanlarında indekslenmeyen makaleler, kitap, kitap bölümleri, teknik rapor gibi yayınların dahil edilmesini belirtmektedir. Bu çalışmada ise Web of Science veri tabanındaki “SCI-E, SSCI, ESCI, CPCI-S, BKCI-S, BKCI-SSH” indekslerinde olan yayınlar seçildiğinden bu adım uygulanmamıştır.

8. Adım: Verilerin Analizi

“Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınlardan oluşan veri seti için temel istatistiksel ve bibliyometrik analizler yapılmıştır. Analizler için IBM SPSS 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences), Microsoft Excel, VOSviewer 1.6.19 ve Bibliometrix yazılımı kullanılmıştır. Sayısal verilerden grafik elde etmek için Microsoft Excel kullanılmıştır. Kategorik veriler sayı ve yüzde olarak verilirken, analizlerinde Microsoft Excel ve IBM SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin bibliyometrik analizi ve görselleştirilmesinde “VOSviewer 1.6.19” ve “Bibliometrix” yazılımları kullanılmıştır. Bibliometrix yazılımı için R programlama dilinde girilen kodlar (`install.packages(“bibliometrix”)`, `library(bibliometrix)`, `biblioshiny()`) üzerinden Biblioshiny web ara yüzüne ulaşılmıştır. Her iki yazılım için de analizde kullanılacak dosya formatı “plain text data” olacak şekilde yazılımlara yüklenerek analiz yapılmıştır.

Web of Science üzerinden elde edilen verilerin bibliyometrik haritalamasında VOSviewer 1.6.19 yazılımı üzerinden yayınlara ait bilgilerden oluşan ögelerin (ülke, kurum, kaynak, yazar, doküman, anahtar kelimeler vb.) çeşitli bağlantı türlerine (ortak yazarlık, ortak atıf, bibliyografik eşleşme, birlikte oluşum vb.) göre aralarındaki ilişkileri görmek için küme yoğunluk ve ağ görselleştirilmesi uygulanmıştır. Tablo 2’de analiz birimlerine göre uygulanan analiz tipleri gösterilmiştir.

Tablo 2. “Üçüncü El Duman” Veri Seti İçin VOSviewer 1.6.19 Yazılımında Uygulanan Analiz Tipleri ve Birimleri

<i>Analiz Tipi</i>	<i>Analiz Birimi</i>
Ortak yazarlık	Ülke
	Kurum
	Yazar
Bibliyografik Eşleşme	Kaynak
Ortak Atıf	Kaynak
	Referans
Birlikte Oluşum	Yazar Anahtar Kelimeleri

Her bir öge (analiz birimi) için uygulanan analizler sonucunda ögeler kendi içinde kümeler halinde gruplanmıştır. Kümeler birbirleri ile örtüşmemekte olup her öge sadece bir kümede yer almaktadır. Aynı kümedeki ögeler aynı renkte olup numaralarla etiketlenen her küme öge yoğunluğuna göre farklı renge sahiptir. Bu ögelere ait etiket ve renkler, küme yoğunluk görselleştirilmesi olarak sunulmuştur (129).

Ağ görselleştirmesinde ise ögeler (analiz birimi), etiketlerle beraber daire veya çerçeve ile temsil edilmiştir. Bir ögenin boyutu ve daire/çerçevesi ögenin ağırlığına göre belirlenmiştir. Bir ögenin ağırlığı ne kadar yüksekse, etiketi ve daire/çerçevesi de o kadar büyük olur. Ögelerin rengi, ait oldukları küme tarafından belirlenmiştir. Ögeler arasındaki çizgiler; iki öge arasındaki bağlantıyı/ilişkiyi, çizgilerin kalınlığı ise bağlantının/ilişkinin gücünü temsil etmektedir. Bağlantılar, bir ögenin diğer ögelerle olan bağlantı sayısını gösterirken; toplam bağlantı gücü bir ögenin diğer ögelerle olan bağlantılarının toplam gücünü gösterir (129).

Ülkeler, kurumlar ve yazarların iş birliklerini görmek için her bir birim için ortak yazarlık analizi yapılmıştır. En az 6 yayına sahip en üretken 8 ülke ve en az 4 yayına sahip 15 ülke; en az 5 yayına sahip 21 kurum ve en az 5 yayına sahip 40 yazar için ortak yazarlık kümelenme ve ağ analizi yapılmıştır (129).

İki farklı yayının bir ya da daha fazla yayın tarafından birbirinden bağımsız alıntılanmasını ifade eden ortak atıf analizi; en az 20 kez alıntılanmış 93 kaynak ve en az 20 kez alıntılanmış 37 referans için kümelenme ve ağ analizi görselleştirilmesinde uygulanmıştır (129).

İki farklı yayının aynı çalışmaya atıf yapması durumunda oluşan bibliyografik eşleşme analizi, en az 3 yayına sahip 17 kaynak için kümelenme ve ağ analizi görselleştirilmesinde uygulanmıştır (129).

Yayınlara ait tematik kümelerin oluşturulması için yazar anahtar kelimeleri için birlikte oluşum analizi yapılmıştır. Analiz öncesi eş anlamlı kelimeler birleştirilmiştir. En az 4 kez kullanılmış 30 yazar anahtar kelimesine birlikte oluşum kümelenme ve ağ analizi uygulanmıştır (129).

Web of Science veri tabanı üzerinden elde edilen verilerin bibliyometrik analizinde kullanılan diğer bir yazılım da Bibliometrix'tir. Analizler için R programlama dili üzerinden web ara yüzü olan Biblioshiny kullanılmıştır.

Yazarların üretkenliğini ve atıf etkisini ölçen H-indeksi bir yazarın her biri diğer makalelerde en az h kez alıntı yapılan yayınlanmış makale sayısıdır. G-indeksi ise alıntı performansını ölçüp makaleler alıntıya göre artan şekilde sıralandığında en iyi g makaleleri en az g^2 kadar alıntı alır (100). Lokal H ve G-indeksleri Web of

Science veri tabanından elde edilen bilgilere göre Biblioshiny tarafından oluşturulmuştur.

Veri setinde yer alan yazar anahtar kelimeleri ve artı anahtar kelimeleri gerekli eş anlamlı sözcük birleştirmesi yapıldıktan sonra Biblioshiny üzerinden analiz edilmiştir. En sık kullanılan 30 yazar anahtar kelimesi ve 30 artı anahtar kelime, en belirgin terimlerin hızlı bir şekilde algılanmasını sağlayan, kelimenin önemine göre yazı boyutunun değiştiği kelime bulutu şeklinde görselleştirilmiştir (127, 130).

Yazar anahtar kelimeleri için Biblioshiny ile aynı zamanda trend konu grafiği çizilmiştir. X ekseninde zamanın, y ekseninde konuların olduğu dağılım diyagramı, 2009-2023 yılları arasında en az 5 kez kullanılmış yazar anahtar kelimeleri üzerinden her yıl için öne çıkan 3 trend konu daire ile temsil edilmiştir. Daire boyutu kelimenin kullanım sıklığı ile orantılıdır. Konuları temsil eden dairelerin üzerinde bulunduğu gri çubuk ise dağılımın birinci ve üçüncü çeyreklerini göstermektedir. Konuların temsil ettiği yıl ise dağılım medyanları kullanılarak belirlenmiştir (127, 130).

9. Adım: Nihai Raporun Analizi ve Hazırlanması

Araştırmanın amaçları doğrultusunda yapılan veri analizlerine ait sonuçlar bulgular kısmında sunulmuştur.

3.3.Araştırmada Kullanılan Terimlerin Tanımı

Ağ görselleştirilmesi: Öğeler arasındaki ortak atıf, bibliyografik eşleşme gibi ilişkilerin ağlarla/çizgilerle ifade edildiği haritalamadır(129).

Analiz birimi (öge): Bibliyometrik analizlerin uygulandığı ülke, kurum, yazar, kaynak, doküman vb. ifade eder(129).

Artı anahtar kelimeler: Bir yayının referanslarının başlıklarında sıklıkla görünen ancak makalenin başlığında görünmeyen otomatik olarak oluşturulan kelimeler veya kelime öbekleridir(148).

Atıf: Bir yayının kendinden önce yayınlanmış başka çalışmaya değinmesidir(149).

Bağlantı: İki öge arasındaki atıf, ortak atıf, bibliyografik eşleşme gibi ilişkiyi temsil eder. Bağlantılar, bir ögenin diğer ögelerle olan bağlantı sayısını gösterir (129).

Bağlantı gücü: İki öge arasındaki ilişkinin gücünü gösterirken, toplam bağlantı gücü bir ögenin diğer ögelerle olan bağlantılarının toplam gücünü gösterir(129).

Bibliometrix: Bibliyometrik analizlerin ve görselleştirmelerin yapılmasına olanak tanıyan yazılımdır(127).

Biblioshiny: Bibliyometrik analizlerin ve görselleştirmelerin yapılmasına olanak tanıyan yazılımın kodlama gerektirmeyen web ara yüzüdür(147).

Bibliyografik eşleşme analizi: İki farklı yayının aynı çalışmaya atıf yapması durumunda atıf yapan yayınlar arasında oluşan ilişkinin analiz edilmesidir(129).

Bibliyometrik analiz: Ülke, kurum, kaynak, yazar, doküman gibi birimlerin atıf, ortak atıf, bibliyografik eşleşme gibi tekniklerle aralarındaki ilişkinin analiz edilmesidir(141, 142).

Bilimsel haritalama: Bibliyometrik analizlerin ağ, küme yoğunluk, madde yoğunluk, katman analizleri gibi görselleştirilmesidir (129).

Birlikte oluşum analizi: Anahtar kelime gibi kelimelerin bir arada kullanımına dayanan analizlerdir (129).

Çevresel tütün dumanı: Aktif tütün kullanımı dışında herhangi maruz kalınan tütün dumanı olup hem ikinci hem üçüncü el dumanı kapsar(5).

Çevresel tütün dumanına maruziyet (Pasif içicilik): Aktif tütün kullanımı dışında herhangi bir tütün dumanına maruz kalma olarak tanımlanır(5).

Çizgi: İki öge arasındaki bağlantıyı/ilişkiyi gösterir(129).

İkinci el duman: Tütünün yanması sonucu çıkan duman ile aktif tütün kullanan kişinin dışarıya verdiği dumanı kapsar(5).

Küme yoğunluk (kümelenme) analizi: Bibliyometrik analizler sonucu ögelerin ilişkilerine göre oluşmuş farklı renklere sahip kümelerce görselleştirilmesidir(129).

Lokal G-indeksi: Konu ile ilgili yayın bilgilerini içeren veri setine göre ölçülür. Makaleler alıntıya göre artan şekilde sıralandığında en iyi g makaleleri en az g^2 kadar alıntı alır (130).

Lokal H-indeksi: Konu ile ilgili yayın bilgilerini içeren veri setine göre ölçülür. Bir yazarın her biri diğer makalelerde en az h kez alıntı yapılan yayınlanmış makale sayısıdır (130).

Ortak atıf analizi: İki farklı yayının bir ya da daha fazla yayın tarafından birbirinden bağımsız alıntılanması sonucu oluşan ilişkinin analiz edilmesidir (129).

Ortak yazarlık analizi: Ögeler arasındaki iş birlikleri görmek için yazarlar üzerinden yapılan analizi ifade eder (129).

Öge ağırlığı: Ögeyi temsil eden daire/çerçevesinin boyutunu doküman sayısı, atıf sayısı gibi özellikler üzerinden göstermeyi ifade eder (129).

Trend konu analizi: Anahtar kelimeler gibi kavramlara göre çalışmaların dönemsel eğilimlerini gösteren analizlerdir (130).

Üçüncü el duman: Üçüncü el duman, tütün içildikten sonra yüzeylerde ve tozda kalan, gaz fazına yeniden yayılan veya ikincil kirleticiler oluşturmak üzere ortamdaki oksidanlar ve diğer bileşiklerle reaksiyona giren artık tütün dumanı kirleticilerinden oluşur (11).

Veri seti: Birçok veriye ait bilgileri içerirken burada “üçüncü el duman” ile ilgili yayınların Web of Science üzerinden alınan bilgilerini ifade eder.

Veri tabanı: Yapılandırılmış verilere ait bilgilerin depolandığı yerdir. Bu çalışmada “Web of Science” kullanılmıştır.

VOSviewer: Bibliyometrik analizlerin ve görselleştirmelerin yapılmasına olanak tanıyan yazılımdır (129).

Yazar anahtar kelimeleri: Yazarlar tarafından yayın yapılırken oluşturulan kavramlardır.

3.4. Araştırma İzni

Araştırmanın etik izni 07.11.2023 tarih ve 2023-1329 No’lu karar ile Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu’ndan alınmıştır (Ek-1).



4. BULGULAR

4.1. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınların Bibliyometrik Analizi ve Görselleştirilmesi

Web of Science veri tabanında belirlenen anahtar kelimeler ve uygulanan filtrelemeler sonucunda ulaşılan yayınlarda dahil etme ve dışlama kriterlerine göre yapılan veri temizliği ile veri seti son haline getirilerek 332 yayına ait veriler analiz edilmiştir.

4.1.1. Veri Setinin Temel İstatistiksel Analizi

“01.01.2009-01.11.2023” tarihleri arasında yayınlanan “Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınları içeren veri seti 332 yayın ve 540 yazar anahtar kelimeleri ile 758 artı anahtar kelimedenden oluşmaktadır. Yayınların %72,9’u makale, %8,7’si toplantı özeti ve %8,1’i derleme makale türündedir. Konunun yıllık büyüme hızı %20,1’dir. Bu yayınlar toplam 179 kaynakta yayımlanmıştır. 22 yayın tek yazarlı ve 310 yayın çok yazarlı olup toplam yazar sayısı 1194’tür. Doküman başına yazar sayısı 3,6’dır. 46 ülke ve 415 kurumda bulunan yazarlar tarafından oluşturulan yayınlar için toplam 8966 referans kullanılmıştır. Doküman başına ortalama referans sayısı ise 27,0’dır. Yayınların toplam atıf sayısı 6160 olup doküman başına ortalama atıf sayısı 18,6’dır. “01.01.2009-01.11.2023” tarihleri arasında yayınlanan “Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınların temel istatistiksel analiz bilgileri tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. 2009-2023 Yılları Arasındaki “Üçüncü El Duman” ile İlgili Yayınların Temel Özellikleri

Özellikler		
Yayın Tarihi		01.01.2009-01.11.2023
Yayın Dili		İngilizce
Doküman sayısı		332
Doküman türü(n=332)		Sayı(%)*
	Makale	242(72,9)
	Toplantı Özeti	29(8,7)
	Derleme	27(8,1)
	Editoryal Materyal	16(4,8)
	Mektup	8(2,4)
	Haber	7(2,1)
	Bildiri	3(1,0)
Özellikler		
Yıllık Büyüme Hızı Yüzdesi		20,1
Yazar Anahtar Kelime Sayısı		540
Artı Anahtar Kelime Sayısı		758
Kaynak Sayısı		179
Yazar Sayısı		1194
Tek Yazarlı Doküman Sayısı		22
Çok Yazarlı Doküman Sayısı		310
Doküman Başına Yazar Sayısı		3,6
Ülke Sayısı		46
Kurum Sayısı		415
Referans Sayısı		8966
Doküman Başına Ortalama Referans Sayısı		27,0
Atıf Sayısı		6160
Doküman Başına Ortalama Atıf Sayısı		18,6
Erken Erişim Doküman Sayısı		6

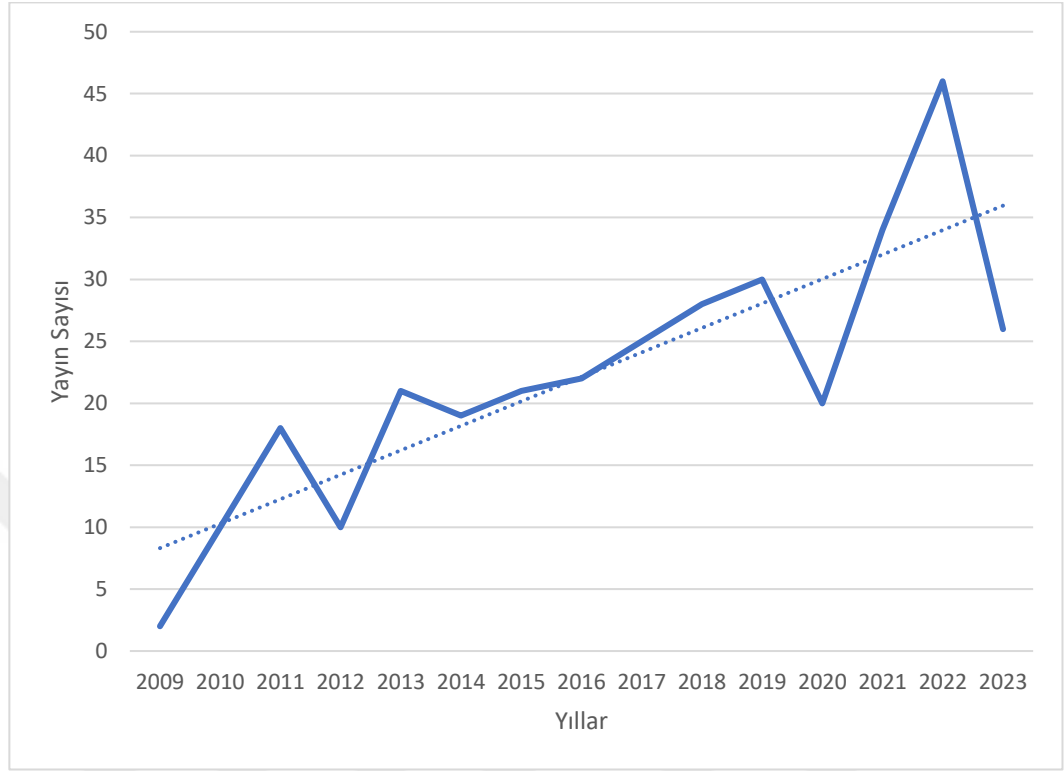
*: Sütun yüzdesi

Yayınların 2009-2023 yılları arasındaki dağılımı incelendiğinde yayınların 2'si(%0,6) 2009 yılında, 10'u(%3,0) 2010 yılında, 18'i(%5,4) 2011 yılında, 10'u(%3,0) 2012 yılında, 21'i(%6,3) 2013 yılında, 19'u(%5,7) 2014 yılında, 21'i(%6,3) 2015 yılında, 22'si(%6,6) 2016 yılında, 25'i(%7,5) 2017 yılında, 28'i(%8,4) 2018 yılında 30'u(%9,1) 2019 yılında, 20'si(%6,0) 2020 yılında, 34'ü(%10,3) 2021 yılında, 46'sı(%13,9) 2022 yılında ve 26'sı(%7,9) 2023 yılında yayımlanmıştır. Yayınların yıllara göre dağılımı tablo 4 ve şekil 14'te gösterilmiştir.

Tablo 4. 2009-2023 Yılları Arasındaki “Üçüncü El Duman” ile İlgili Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

	Sayı	(%)*
Yayınların Yayımlandığı Yıllar (n=332)		
2009	2	0,6
2010	10	3,0
2011	18	5,4
2012	10	3,0
2013	21	6,3
2014	19	5,7
2015	21	6,3
2016	22	6,6
2017	25	7,5
2018	28	8,4
2019	30	9,1
2020	20	6,0
2021	34	10,3
2022	46	13,9
2023	26	7,9

*: Sütun yüzdesi



Şekil 14. 2009-2023* Yılları Arasındaki “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

(*: 2023 yılı 1 Ocak 2023’ten 1 Kasım 2023’e kadar olan yayınları temsil etmektedir.)

4.1.2. Ülkelerin Üretkenliği ve Ülkeler Arası İş Birliği Analizi

“01.01.2009-01.11.2023” tarihleri arasında “Üçüncü El Duman” ile ilgili 332 yayın; 46 ülkede, toplam 1194 yazar tarafından üretilmiştir. İlgili yayınlara katkıda bulunan en üretken 10 ülke değerlendirildiğinde 212(%63,9) yayın ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ilk sırada yer alırken, 30(%9,0) yayın ile Çin Halk Cumhuriyeti ve 17(%5,1) ile İspanya takip etmektedir. Daha sonra sırasıyla 12(%3,6) yayın ile Türkiye, 10(%3,0) yayın ile Kanada, 10(%3,0) yayın ile İngiltere, 8(%2,4) yayın ile Güney Kore, 7(%2,1) yayın ile İran, 6(%1,8) yayın ile Almanya ve 6(%1,8) yayın ile Japonya en üretken on ülke arasında yer almaktadır. En üretken 10 ülkeye ait yayın sayılarının dağılımı tablo 5’te gösterilmiştir.

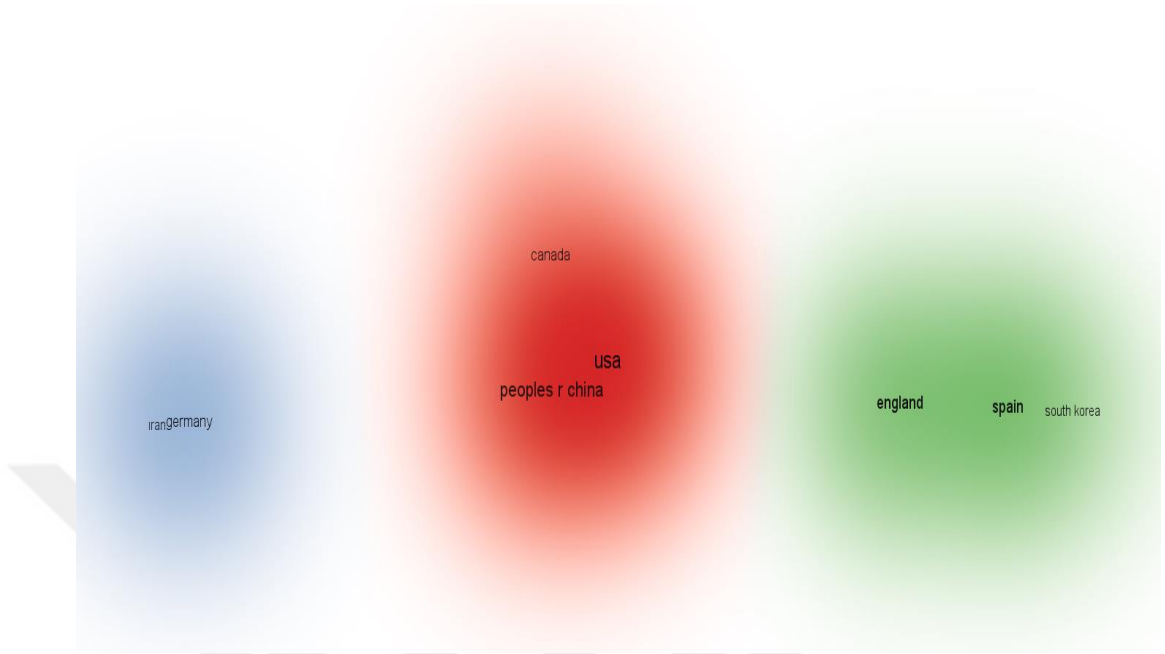
Tablo 5. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınlarda En Üretken 10 Ülke ile Bu Ülkelere Ait Yayın Sayıları

	Yayın Sayısı	(%)*
En üretken 10 ülke(n=332)		
Amerika Birleşik Devletleri	212	63,9
Çin Halk Cumhuriyeti	30	9,0
İspanya	17	5,1
Türkiye	12	3,6
Kanada	10	3,0
İngiltere	10	3,0
Güney Kore	8	2,4
İran	7	2,1
Almanya	6	1,8
Japonya	6	1,8

*: Toplam yayın sayısı(n=332) üzerinden hesaplanan yüzdeyi ifade etmektedir. Bir yayına birden fazla ülke katkıda bulunabilmektedir.

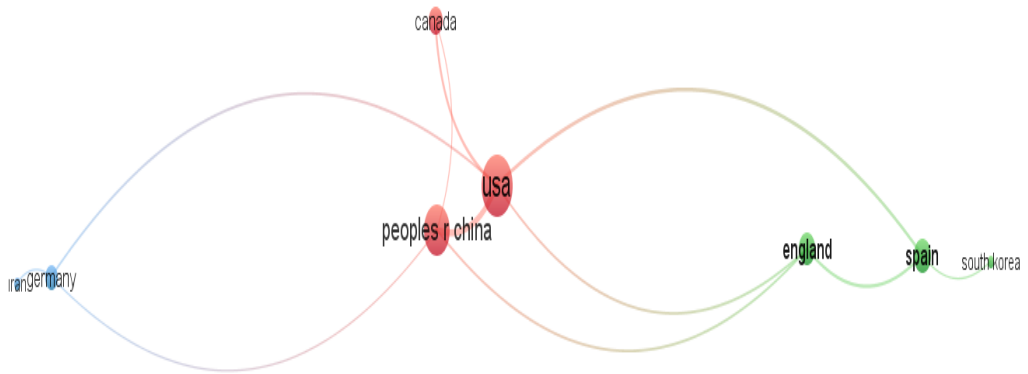
“Üçüncü El Duman” veri setinde yer alan 46 ülkeden en az 6 yayına sahip en üretken 10 ülke arası iş birliğini görmek için ortak yazarlık analizi uygulanmıştır. En üretken 10 ülkeden Türkiye ve Japonya diğer en üretken ülkelerle iş birliği bağlantısına sahip olmadığı için analiz dışı bırakılmıştır. En üretken 8 ülkenin ortak yazarlık kümelenme analizi şekil 15, ağ analizi ise şekil 16’da gösterilmiştir.

En üretken 8 ülkenin ortak yazarlık kümelenme analizi üç kümeden oluşmaktadır. İlk küme olan kırmızı kümede “ABD, Çin ve Kanada”; ikinci küme olan yeşil kümede “İspanya, İngiltere ve Güney Kore”; üçüncü küme olan mavi kümede ise “İran ve Almanya” olmak üzere toplam 8 ülke üç kümede yer almaktadır (Şekil 15).



Şekil 15. En Üretken 8 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi

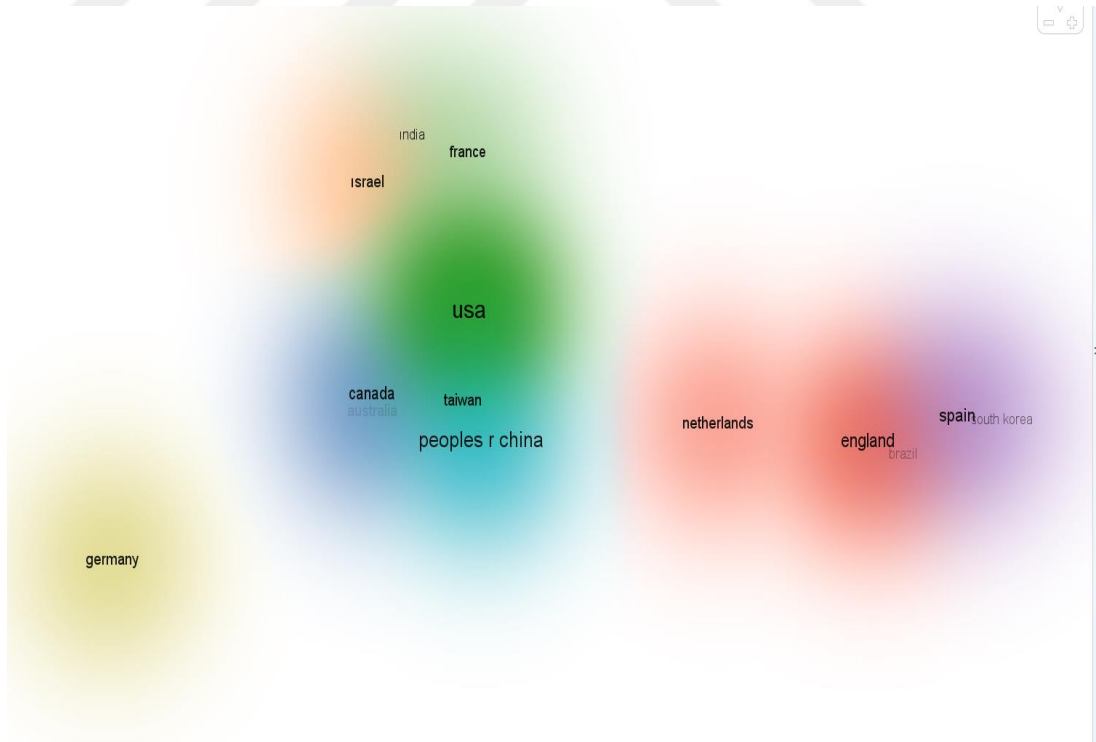
En üretken 8 ülkenin ortak yazarlık ağ analizinde 11 farklı iş birliğinin olduğu toplam 34 ortak yazarlık bağlantısı saptanmıştır. En çok ortak yazarlık bağlantısına sahip ülke ABD olup en çok Çin ile iş birliği bulunmaktadır (Şekil 16).



Şekil 16. En Üretken 8 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

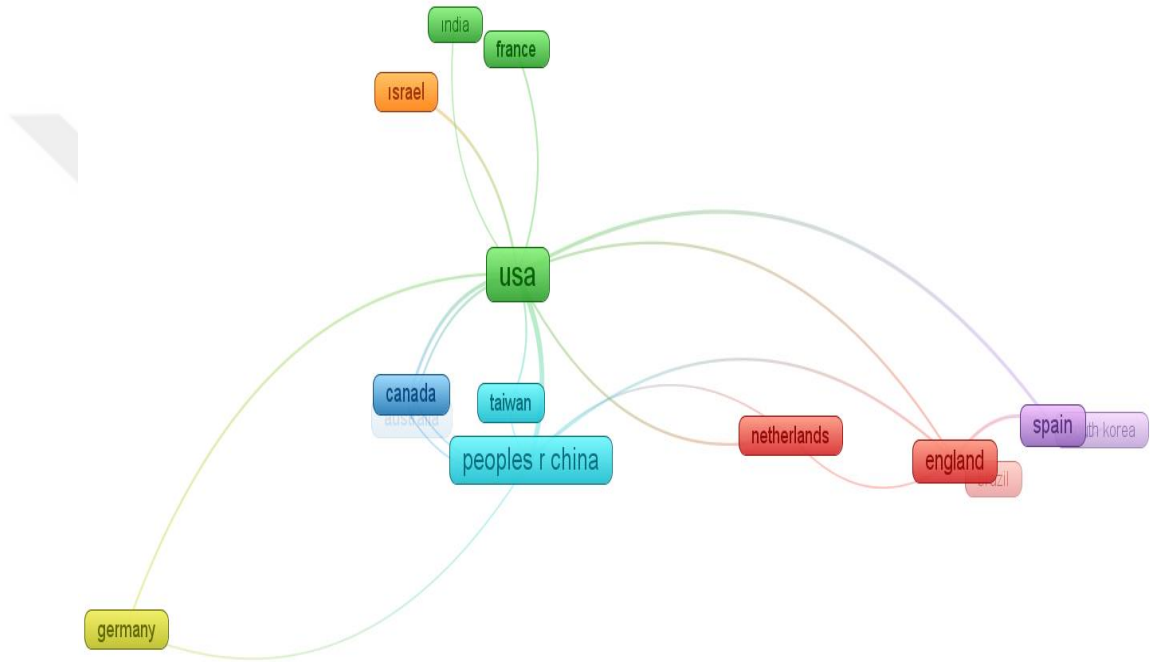
Ülkeler arası iş birliğini görmek için yapılacak olan ortak yazarlık kümelenme ve ağ analizleri için yayın sayısı eşik değeri 4 olarak belirlenmiştir. 4 ve üzeri yayına sahip olan ülkeler arası ortak yazarlık kümelenme ve ağ analizleri sırasıyla şekil 17 ve şekil 18’de gösterilmiştir.

En az 4 yayına sahip 15 ülke arasındaki ortak yazarlık analiz sonucunda ülkeler 7 kümeye ayrılmıştır. Birinci olan kırmızı kümede İngiltere, Brezilya ve Hollanda; ikinci olan yeşil kümede ABD, Fransa ve Hindistan; üçüncü olan mavi kümede Kanada ve Avustralya; dördüncü olan sarı kümede Almanya ve İran; beşinci mor kümede İspanya ve Güney Kore; altıncı olan turkuaz kümede Çin ve Tayvan; yedinci küme olan turuncuda ise İsrail bulunmaktadır (Şekil 17).



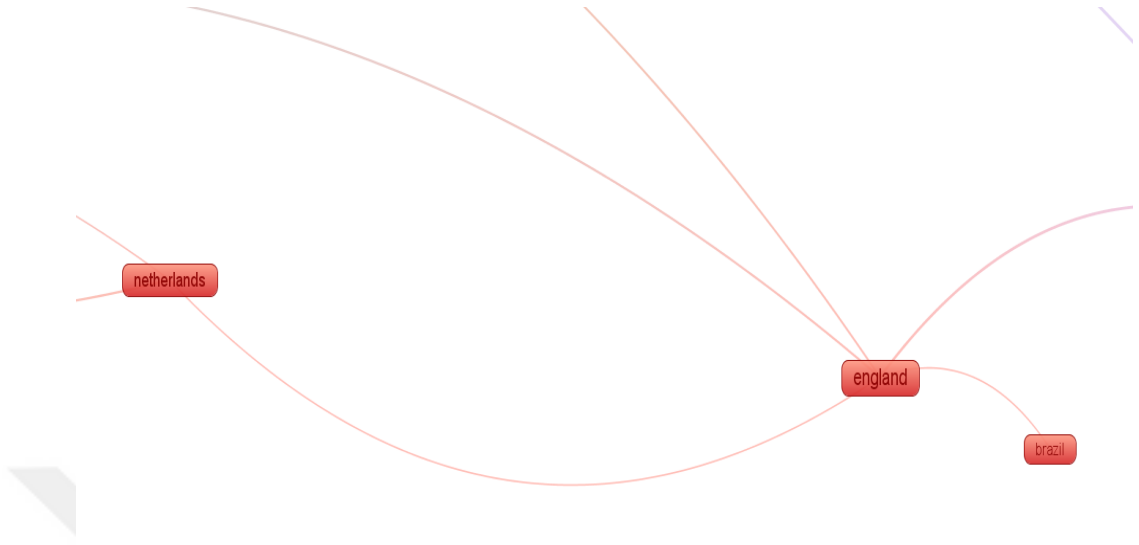
Şekil 17. En Az 4 Yayına Sahip 15 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi

En az 4 yayına sahip 15 ülkenin ortak yazarlık ağ analizinde 7 kümeden oluşan 15 ülke arasında 23 farklı iş birliği olup toplam 52 kez ortak yazarlık bağlantısı saptanmıştır. En yüksek ortak yazarlık bağlantısına sahip ülkeler sırasıyla ABD, Çin ve İngiltere'dir (Şekil 18).



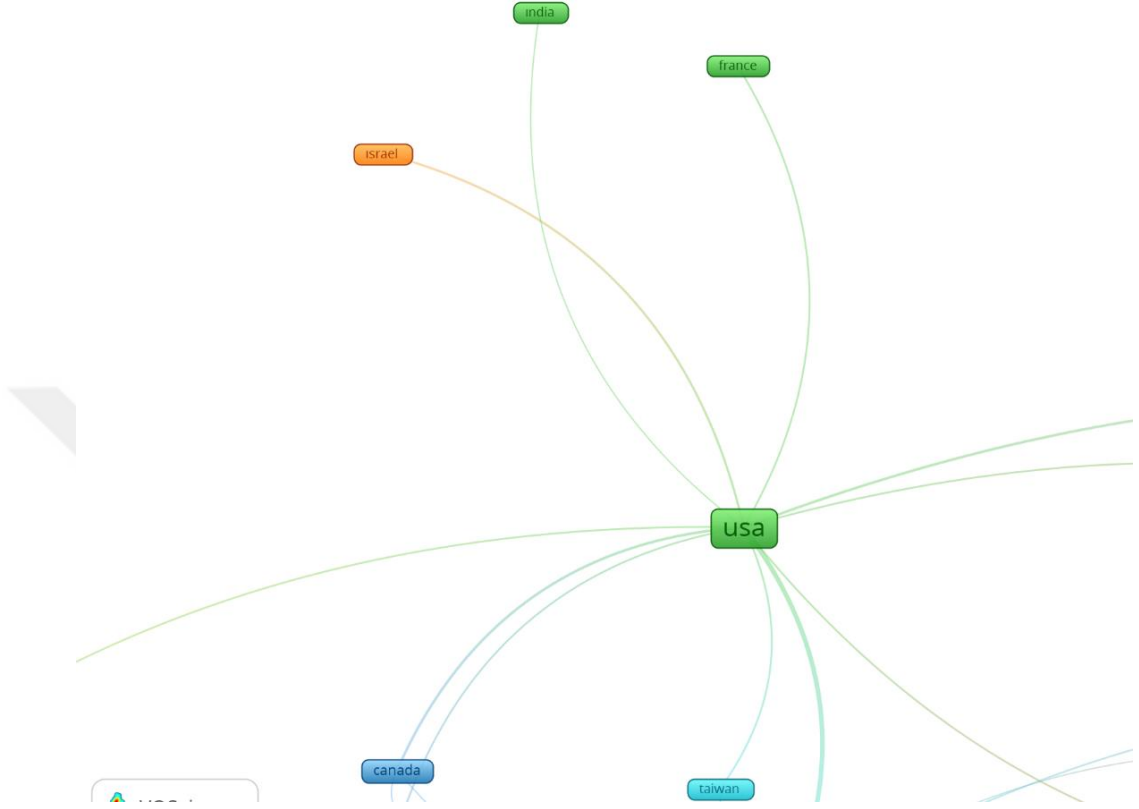
Şekil 18. En Az 4 Yayına Sahip 15 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Kırmızı kümeye ait ortak yazarlık ağ analizi şekil 19'da gösterilmiştir. İngiltere, Brezilya ve Hollanda'dan oluşan bu kümede en yüksek ortak yazarlık bağlantısına sahip ülke İngiltere'dir. İngiltere 5 farklı ülke ile iş birliğinde olup toplam 9 ortak yazarlık bağlantısına sahiptir. İngiltere sırasıyla en çok İspanya (3 iş birliği), ABD (2 iş birliği) ve Çin (2 iş birliği) olmak üzere Hollanda ve Brezilya ile de iş birliği yapmıştır. Hollanda 3 farklı ülkeyle toplam 5 ortak yazarlık bağlantısına sahip olup başta ABD olmak üzere Çin ve İngiltere ile iş birliği yapmıştır. Brezilya ise sadece İngiltere ile iş birliği bağlantısına sahiptir.



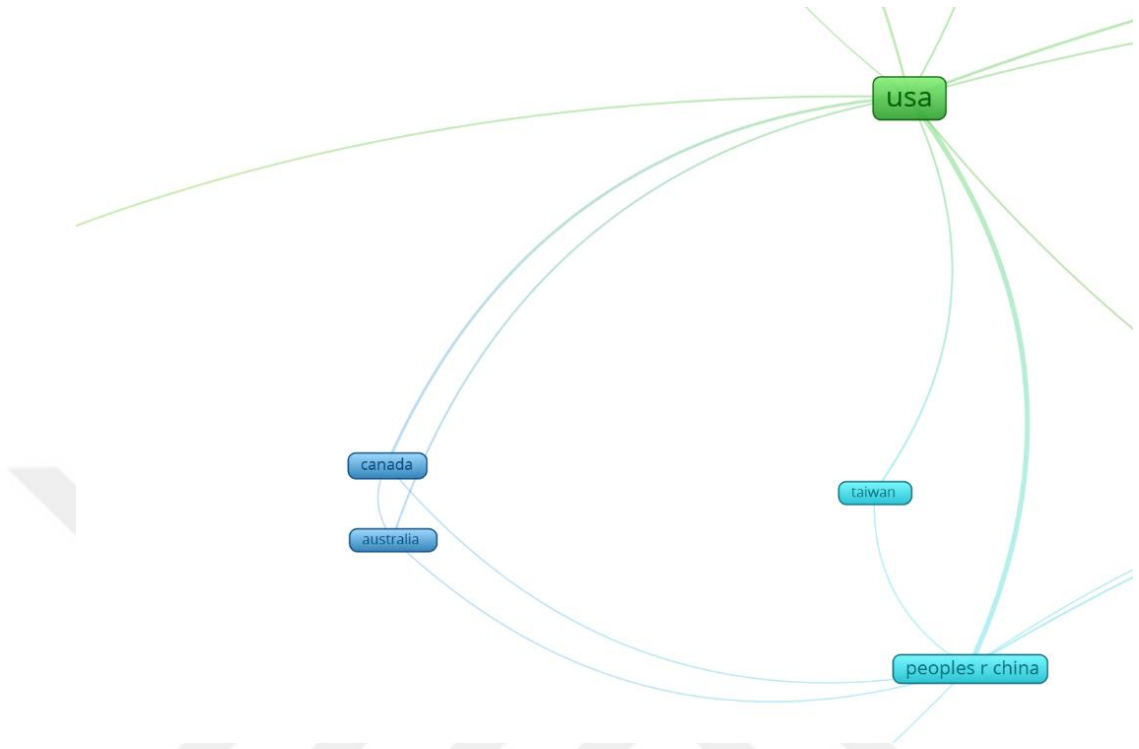
Şekil 19. Kırmızı Kümeye Ait Ülkelerin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Yeşil kümeye ait ortak yazarlık ağ analizi şekil 20’de gösterilmiştir. ABD, Fransa ve Hindistan’dan oluşan bu kümede en fazla ortak yazarlık bağlantısına sahip ülke ABD’dir. Aynı zamanda 212 yayınlı en üretken ülke olan ABD, 11 farklı ülke ile iş birliği yapmış olup toplam 37 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir. ABD, kendisinden sonra en üretken ülke olan Çin ile en yüksek ortak yazarlık bağlantısına sahip olup 13 kez iş birliği yapmıştır. Çin’den sonra en çok Kanada(4 iş birliği) ve İspanya(4 iş birliği) olmak üzere İsrail, Fransa, Hindistan, Avustralya, Tayvan, Hollanda ve İngiltere ile iş birliği yapmıştır. Yeşil kümede yer alan Fransa ve Hindistan ise sadece ABD ile iş birliği yapmıştır.



Şekil 20. Yeşil Kümeye Ait Ülkelerin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Mavi kümeye ait ülkeler arasındaki ortak yazarlık ağ analizi şekil 21’de gösterilmiştir. Kanada ve Avustralya’dan oluşan bu kümede, Kanada en çok ABD (4 iş birliği) olmak üzere Avustralya, Çin ile iş birliği yapmıştır. Kanada’nın toplam ortak yazarlık bağlantı gücü 6’dır. Avustralya da en çok ABD(2 iş birliği) ile olmak üzere Kanada ve Çin ile iş birliği yapmış olup toplam 4 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir.



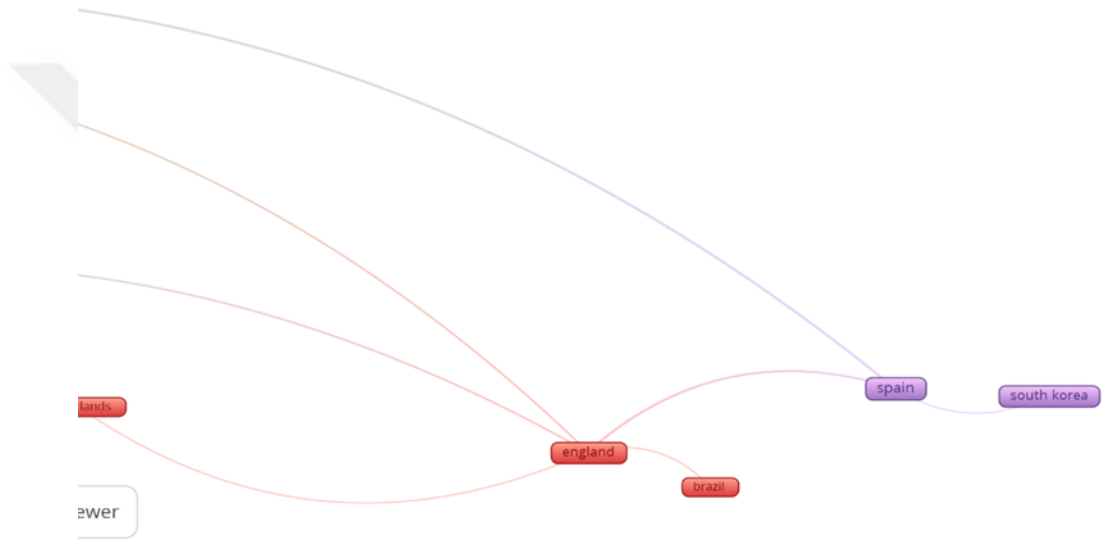
Şekil 21. Mavi Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Sarı kümeye ait ülkeler arasındaki ortak yazarlık ağ analizi şekil 22’de gösterilmiştir. Almanya ve İran’dan oluşan bu kümede Almanya en çok ABD (2iş birliği) ile olmak üzere 3 farklı ülke (ABD, Çin, İran) ile toplam 4 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir. İran ise sadece Almanya ile iş birliği yapmıştır.



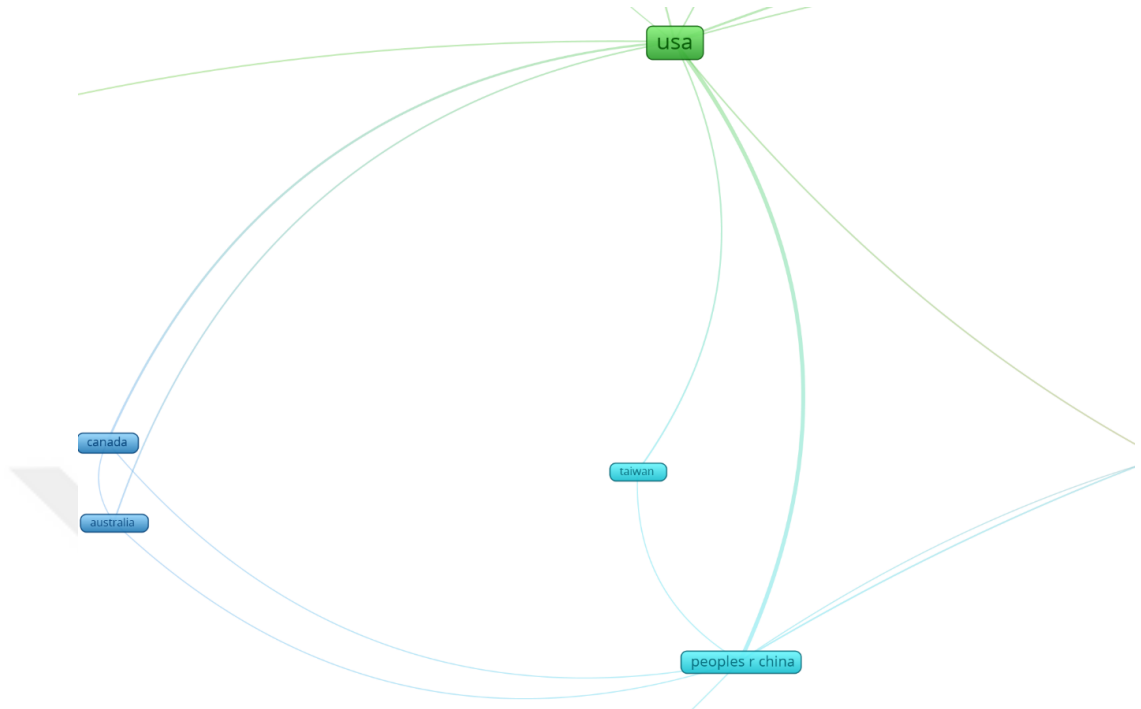
Şekil 22. Sarı Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Mor kümeye ait ülkeler arasındaki ortak yazarlık ağ analizi şekil 23'te gösterilmiştir. İspanya ve Güney Kore'den oluşan bu kümede, İspanya en çok ABD (4 iş birliği) ile olmak üzere 3 farklı ülkeyle (ABD, İngiltere, Güney Kore) toplam 8 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir. Güney Kore ise sadece İspanya ile iş birliği yapmıştır.



Şekil 23. Mor Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Turkuaz kümeye ait ülkeler arasındaki ortak yazarlık ağ analizi şekil 24'te gösterilmiştir. Bu küme en üretken ikinci ülke olan Çin ile Tayvan'dan oluşmaktadır. Çin en çok ABD (13 iş birliği) ile olmak üzere 7 farklı ülkeyle (ABD, Tayvan, Kanada, Avustralya, Almanya, İngiltere, Hollanda) toplam 20 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir. Tayvan da en çok ABD ile olmak üzere Çin'le de iş birliği yapmıştır.



Şekil 24. Turkuaz Kümeye Ait Ülkeler Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi

4.1.3. Kurumların Üretkenliği ve Kurumlar Arası İş Birliği Analizi

“01.01.2009-01.11.2023” tarihleri arasında “Üçüncü El Duman” ile ilgili 332 yayını literatüre kazandıran toplam kurum sayısı 415’tir. Kurumlar incelendiğinde en fazla yayına sahip ilk 3 kurum sırasıyla San Diego State University (51 yayın; %15,4), University of California San Francisco (46 yayın; %13,9) ve University of Cincinnati (29 yayın; %8,7)’dir. Konuyla ilgili en üretken 10 kuruma ait yayın sayısı aşağıdaki tablo 6’da belirtilmiştir. En üretken 10 kurumlardan “Universitat Rovira & Virgili” İspanya’da olup diğer 9 kurum ABD’de bulunmaktadır.

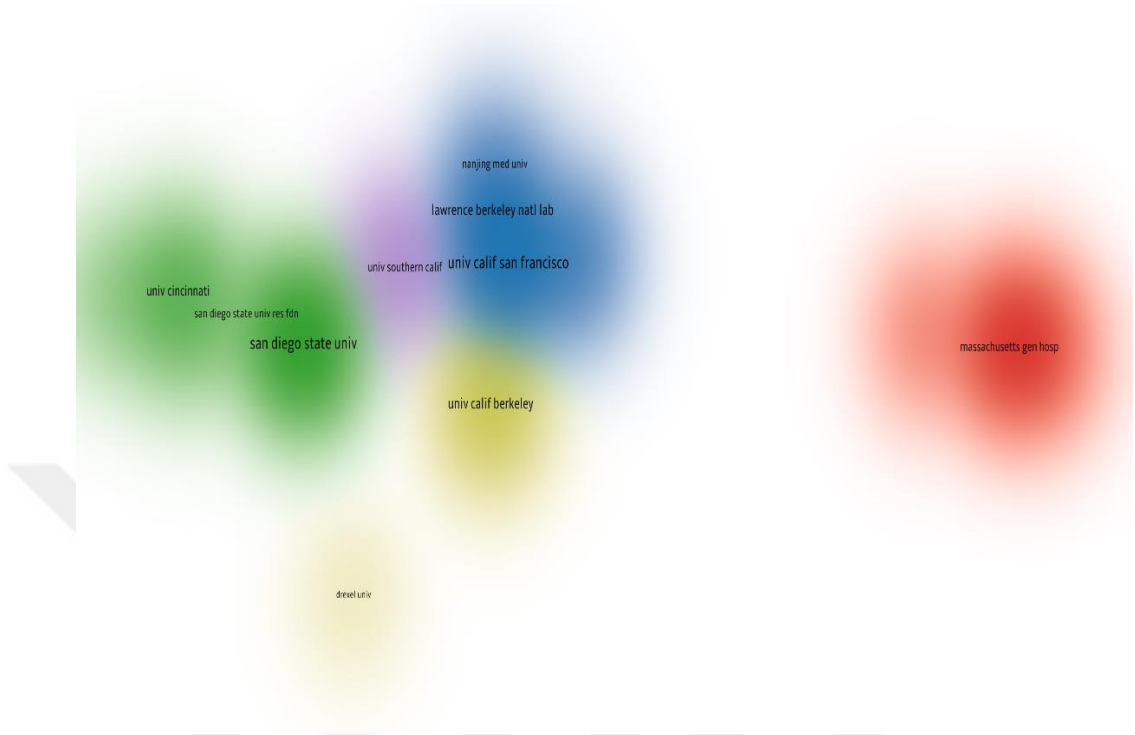
Tablo 6. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınlarda En Üretken 10 Kuruma Ait Yayın Sayılarının Dağılımı

	Yayın Sayısı	(%)*
Kurum Adı(n=332)		
San Diego State University	51	15,4
University of California San Francisco	46	13,9
University of Cincinnati	29	8,7
University of California Riverside	28	8,4
Lawrence Berkeley National Laboratory	20	6,0
University of California Berkeley	19	5,8
Massachusetts General Hospital	10	3,0
University of Southern California	9	2,7
Universitat Rovira & Virgili	8	2,4
Harvard University	7	2,1

*: 332 yayın üzerinden hesaplanan yüzde değeri temsil etmektedir. Her yayına birden fazla kurum katkı sağlayabilir.

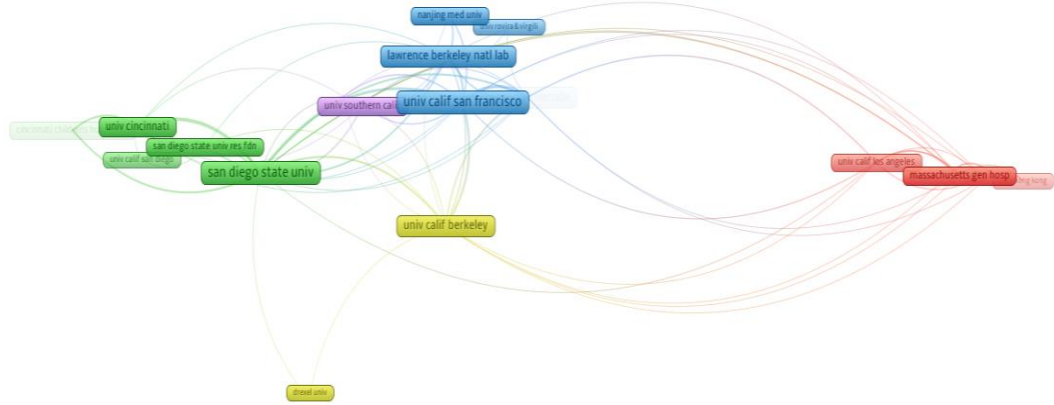
“Üçüncü El Duman” ile ilgili veri setindeki 415 kurumdan en az 5 yayına sahip kurumlar arasında yapılan iş birliğini ortaya koymak için kurumlar arası ortak yazarlık küme ve ağ analizi yapılmıştır.

Kurumlar arası ortak yazarlık analizinde en az 5 yayına sahip 21 kurum arasındaki ortak yazarlık küme analizi şekil 25’te gösterilmiştir. Yapılan analiz sonucunda kurumlar 5 kümede toplanmıştır. Birinci kırmızı kümede 6 kurum, ikinci yeşil kümede 5 kurum, üçüncü mavi kümede 5 kurum, dördüncü sarı kümede 3 ve beşinci mor kümede 2 kurum bulunmaktadır.



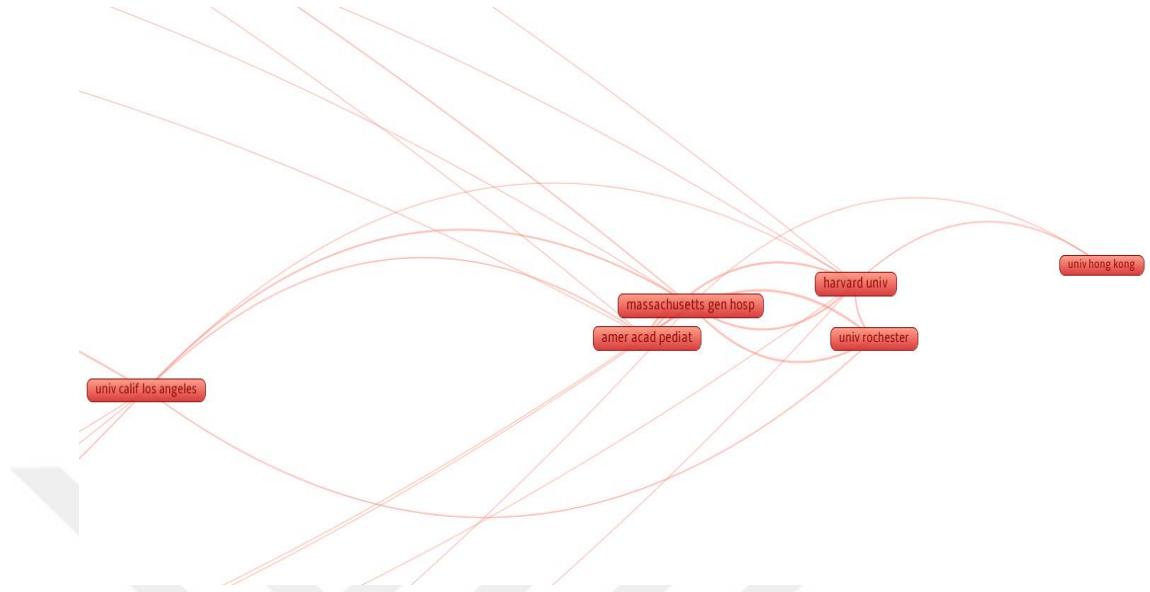
Şekil 25. En Az 5 Yayına Sahip 21 Kurumun Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi

Kurumlar arası ortak yazarlık analizinde en az 5 yayına sahip 21 kurum arasındaki ortak yazarlık ağ analizi şekil 26’da gösterilmiştir. 21 kurum; 73 farklı iş birliğinin olduğu toplam 232 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir. Kurumlar arasında en yüksek ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip ilk 3 kurum sırasıyla San Diego State University, University of California San Francisco ve University of California Riverside’tır.



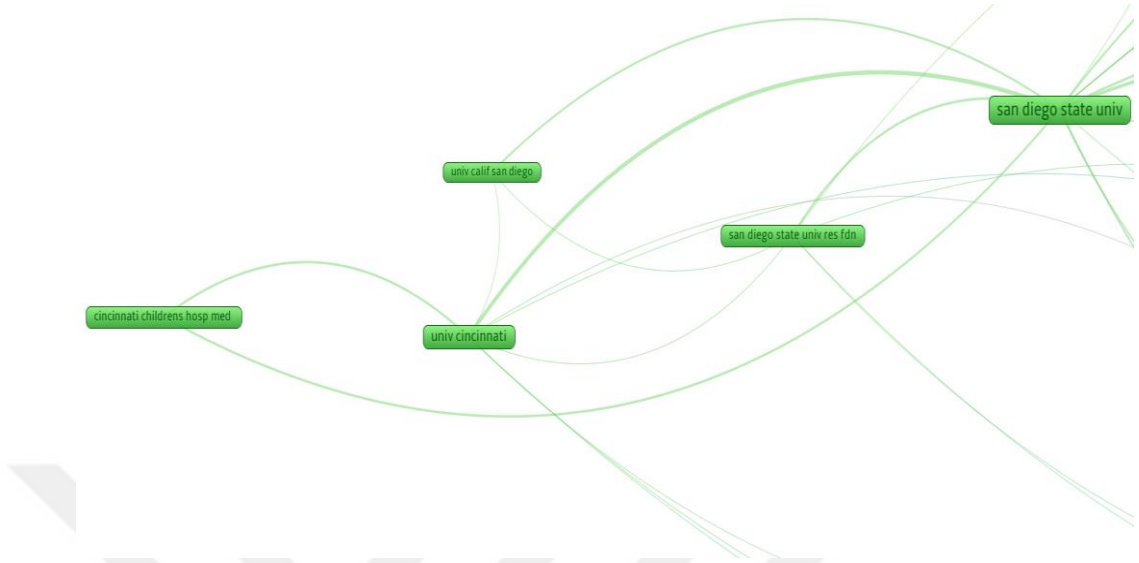
Şekil 26. En Az 5 Yayına Sahip 21 Kurumun Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Kırmızı kümeye ait ortak yazarlık ağ analizi şekil 27’de gösterilmiştir. Kırmızı küme “American Academy of Pediatrics, Harvard University, Massachusetts General Hospital, University of California Los Angeles, University of Hong Kong ve University of Rochester” olmak üzere 6 farklı kurumdan oluşmaktadır. Bu kurumlardan en yüksek ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip kurum Massachusetts General Hospital olup 9 farklı kurumla, 22 iş birliği yapmıştır. En fazla iş birliği yaptığı kurum American Academy of Pediatrics’tir. Kırmızı kümede en çok iş birliği yapan diğer iki kurum ise 9 farklı ülkeyle 19 iş birliği yapan Harvard University ile 7 farklı kurumla 19 iş birliği yapan American Academy of Pediatrics’tir.



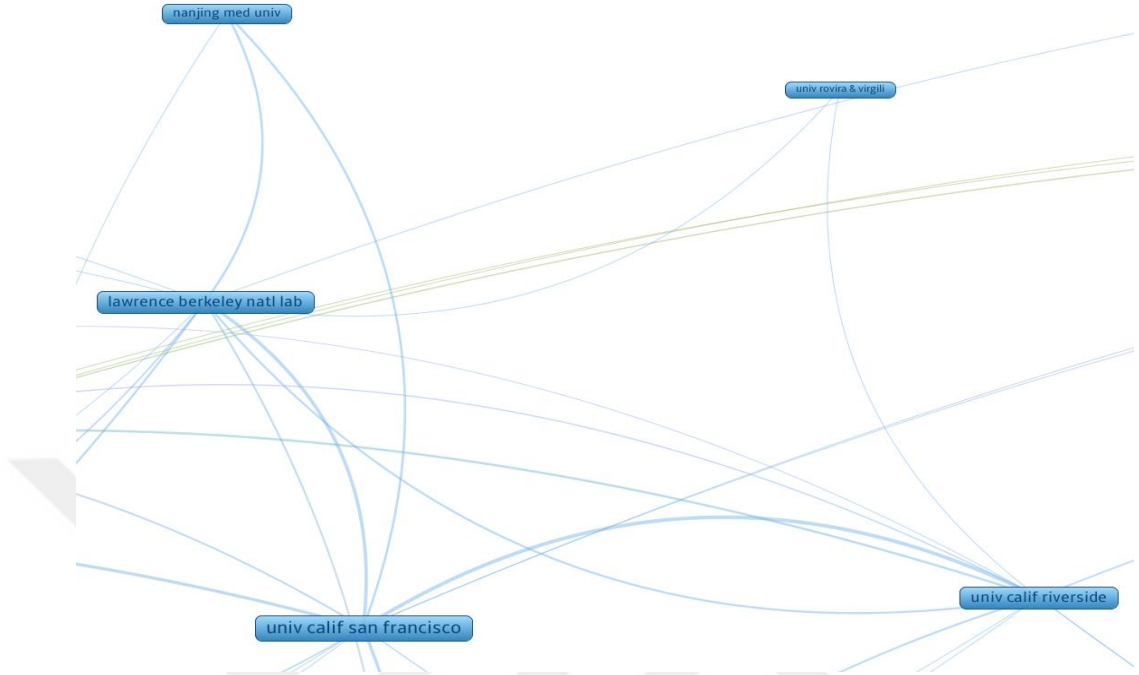
Şekil 27. Kırmızı Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Yeşil kümeye ait kurumların ortak yazarlık ağ analizi şekil 28’de gösterilmiştir. Yeşil küme “Cincinnati Children’s Hospital Medical Center, San Diego State University, San Diego State University Research Foundation, University of California San Diego ve University of Cincinnati” olmak üzere toplam 5 kurumdan oluşmaktadır. Bu kurumlardan en yüksek ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip olan kurum San Diego State University’dir. 15 farklı kurumla iş birliği yapmış olup toplam 76 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir. San Diego State University en çok University of Cincinnati ile 19 kez iş birliği yapmıştır. Yeşil kümede en çok iş birliği yapan diğer kurum ise University of Cincinnati’dir. University of Cincinnati, en çok San Diego State University ile iş birliği yapmış olup 9 farklı ülkeyle toplam 32 iş birliği yapmıştır.



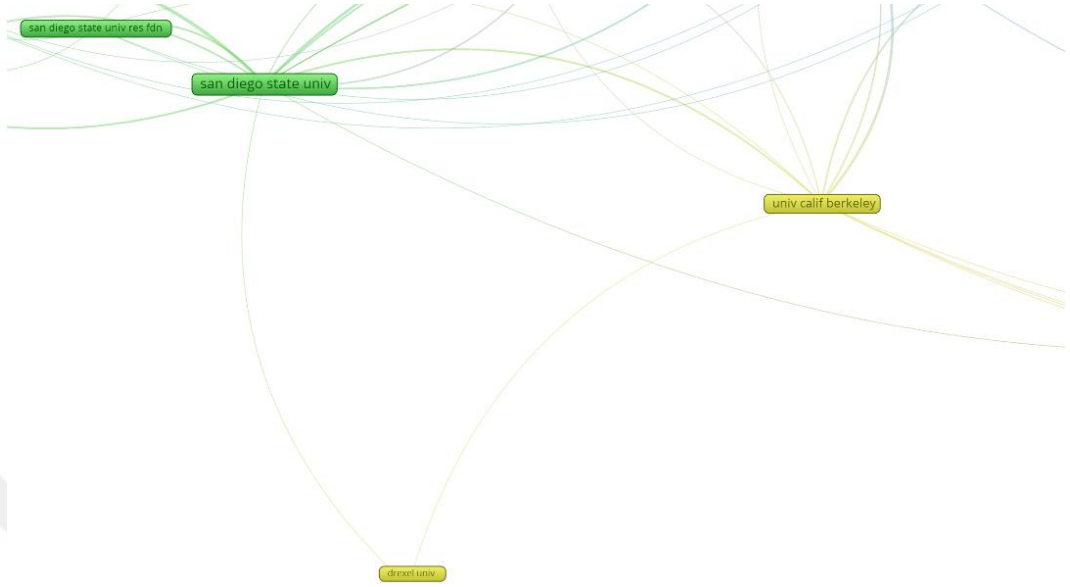
Şekil 28. Yeşil Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Mavi kümeye ait kurumların ortak yazarlık ağ analizi şekil 29’da gösterilmiştir. Mavi küme “Lawrence Berkeley National Laboratory, Nanjing Medical University, University of California Riverside, University of California San Francisco ve Universitat Rovira & Virgili” olmak üzere 5 kurumdan oluşmaktadır. Bu kurumlardan en yüksek ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip olan kurum University of California San Francisco’dur. En çok University of California Riverside ile iş birliği yapmış olup 12 farklı kurumla toplam 68 ortak yazarlık bağlantı gücüne sahiptir. Mavi kümede yer alan kurumlardan en fazla iş birliği yapan diğer iki kurum ise 12 farklı kurumla 42 iş birliği yapan University Of California Riverside ile 11 farklı kurumla 40 iş birliği yapan Lawrence Berkeley National Laboratory’dır.



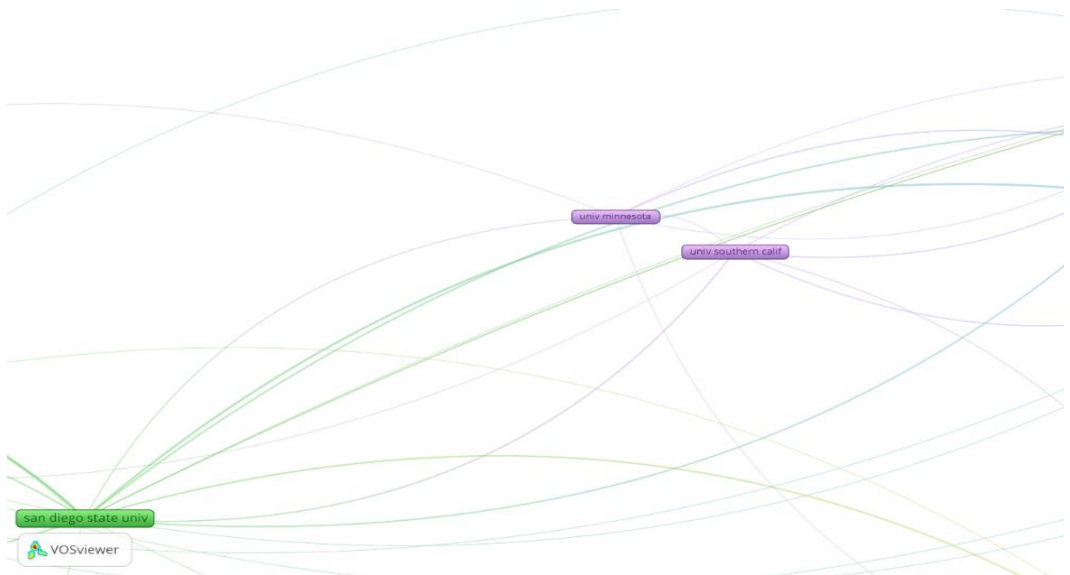
Şekil 29. Mavi Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Sarı kümeye ait kurumların ortak yazarlık ağ analizi şekil 30’da gösterilmiştir. Sarı küme “Drexel University, Emory University ve University of California Berkeley” olmak üzere 3 kurumdan oluşmaktadır. Sarı kümede en yüksek ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip kurum; 13 farklı ülkeyle 36 ortak yazarlık bağlantı gücüyle University of California Berkeley’dir. Bu kurum en fazla iş birliğini University of California San Francisco ile yapmıştır.



Şekil 30. Sarı Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi

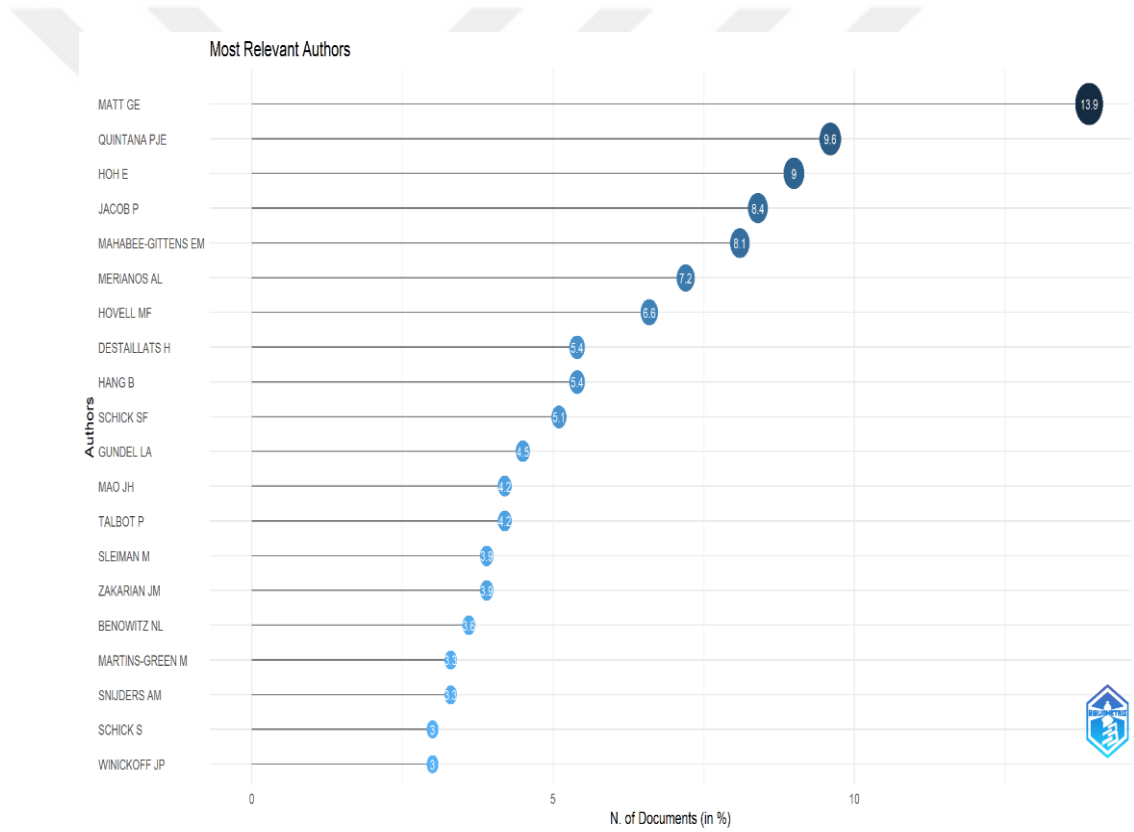
Mor kümeye ait kurumların ortak yazarlık ağ analizi şekil 31’de gösterilmiştir. Mor küme University of Minnesota ve University of Southern California’dan oluşmaktadır. University of Southern California, 7 farklı kurumla 16 iş birliği, University of Minnesota ise 7 farklı kurumla 11 iş birliği yapmıştır.



Şekil 31. Mor Kümeye Ait Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi

4.1.4. Yazarların Üretkenliği ve Yazarlar Arası İş Birliği Analizi

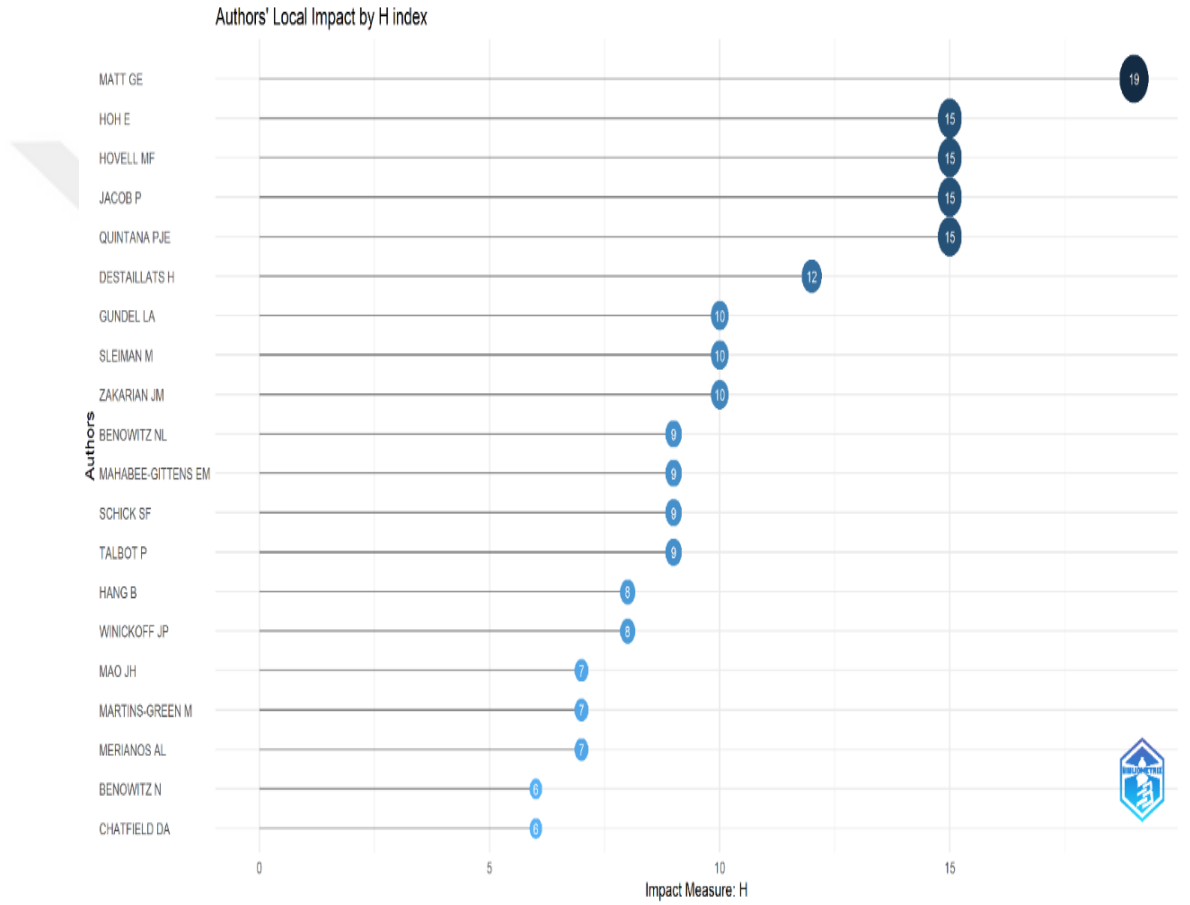
“Üçüncü El Duman” veri setinde konu ile ilgili yayın yapan toplam 1194 yazar bulunmaktadır. Yazarların üretkenlikleri incelendiğinde en fazla yayına sahip 3 yazar sırasıyla Matt, GE.(46 yayın; %13,9), Quintana PJE.(32 yayın; %9,6) ve Hoh E.(30 yayın; %9,0)’dir. En üretken 20 yazara ait ürettikleri yayın yüzdeleri şekil 32’de gösterilmiştir.



Şekil 32. En Üretken 20 Yazara Ait Ürettikleri Yayın Yüzdeleeri

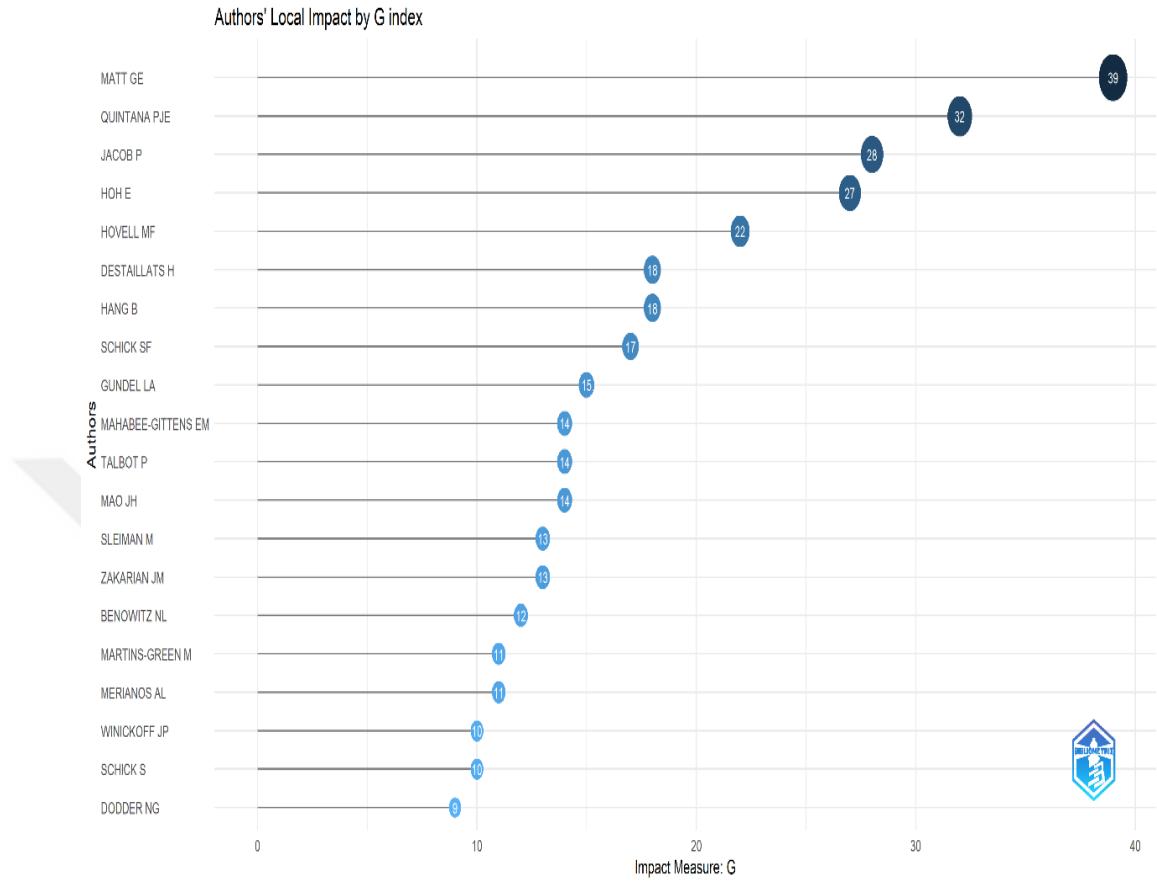
En üretken 5 yazardan ilk 3’ü ABD’de San Diego State University’de yer alırken Jacob P. California San Francisco University, Mahabee-Gittens ise Cincinnati University’de yer almaktadır.

Yazarların etkisini değerlendirmede kullanılan H-indeksi ve G-indeksi; yazarların ilgili veri setindeki etkisi(lokal) üzerinden Bibliometrix aracılığıyla hesaplanmıştır. En yüksek H ve G indeks değerlerine göre 20 yazarın lokal etkileri şekil 33 ve şekil 34’te sırasıyla gösterilmiştir.



Şekil 33. En Yüksek Lokal H-İndeks Değerine Sahip 20 Yazarın Lokal H-İndeks Değerleri

Şekil 33’te gösterildiği üzere yazarlar arasında en yüksek lokal H indeksine sahip yazar, aynı zamanda en üretken yazar olan Matt GE.(lokal H indeksi:19)’dir. Matt GE.’yi Hoh E., Hovell MF., Jacob P. ve Quintana PJE. takip etmekte olup bu dört yazarın da H indeksi 15’tir. En yüksek lokal H indeksine sahip bu yazarlar aynı zamanda en üretken 7 yazar içerisinde yer almaktadır.

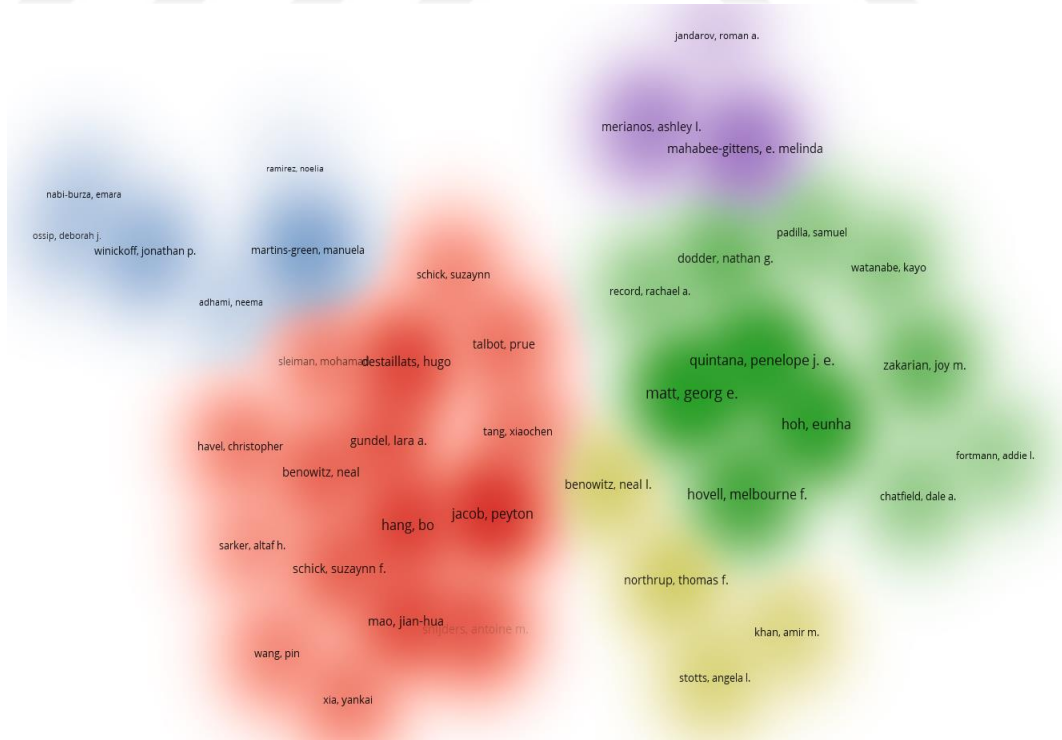


Şekil 34. En Yüksek Lokal G-İndeks Değerine Sahip 20 Yazarın Lokal G-İndeks Değerleri

Şekil 34'te gösterildiği üzere yazarlar arasında en yüksek lokal G indeksine sahip yazar, aynı zamanda en üretken yazar olan Matt GE.(lokal G indeksi:39)'dir. Matt GE.'yi 32 G indeks değeriyle Quintana PJE., 28 G indeks değeriyle Jacob P., 27 G indeks değeriyle Hoh E. ve 22 G indeks değeriyle Hovell MF. takip etmektedir. En yüksek G indeksine sahip bu beş yazar, aynı zamanda en üretken yedi yazar arasında yer almaktadır.

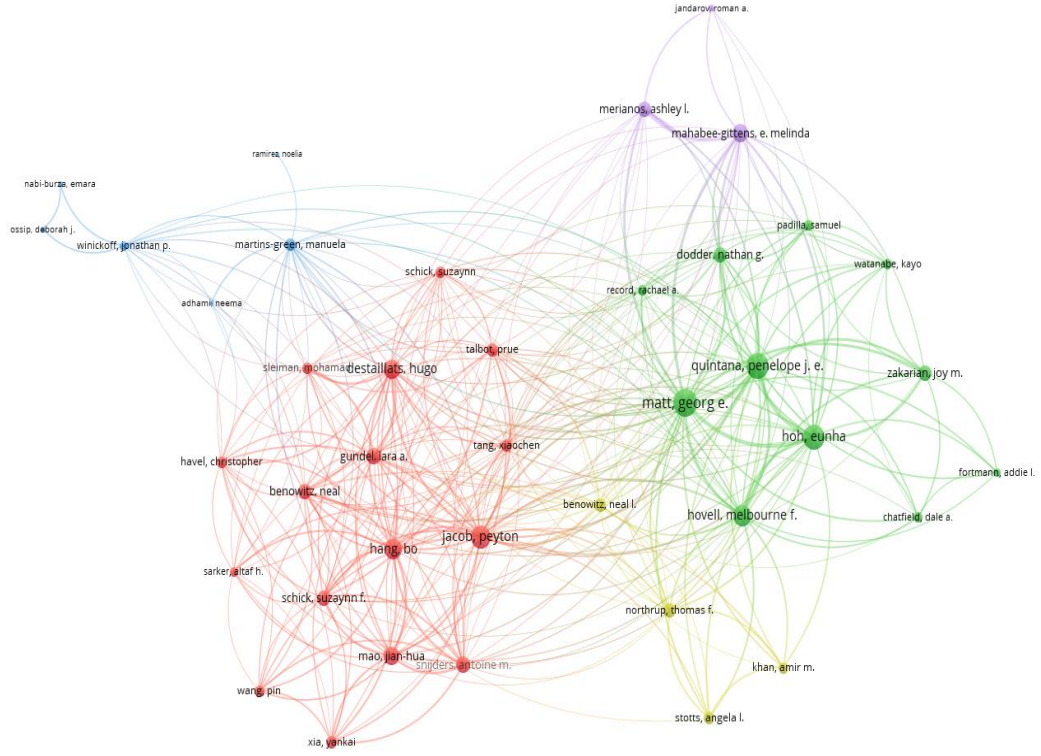
Toplam 1194 yazardan oluşan bu veri setinde, yazarlar arasındaki iş birliğini ortaya koymak için yazarlar arasında ortak yazarlık analizi yapılmıştır. Yazarlar arası ortak yazarlık analizi için eşik yayın sayısı 5 olarak belirlenmiş olup 40 yazar arasında ortak yazarlık analizi yapılmıştır.

“Üçüncü El Duman” veri setinde yer alan en az 5 yayına sahip 40 yazarın ortak yazarlık kümelenme analizi şekil 35’te gösterilmiştir. Yazarlar kümelenme analizi sonucunda 5 kümeye ayrılmıştır. Birinci kırmızı küme “Benowitz N., Destailats H., Gundel LA., Hang BO., Mao JH., Jacob P., Shick Suzaynn ve Sleiman M.” gibi üretken yazarları içermekte olup toplam 16 yazardan oluşmaktadır. İkinci yeşil küme “Hoh E., Hovell M., Matt GE. ve Quintana PJE.” gibi üretken yazarları içermekte olup 11 yazardan oluşmaktadır. Üçüncü mavi küme “Martins Green M., Wirnikoff JP.” gibi üretken yazarları içermekte olup toplam 6 yazardan oluşmaktadır. Dördüncü sarı küme Benowitz NL.’nin arasında olduğu 4 yazardan oluşmaktadır. Beşinci mor küme ise Mahbee-Gittens EM. ve Merianos AL.’nin aralarında olduğu 3 yazardan oluşmaktadır.



Şekil 35. En Az 5 Yayına Sahip 40 Yazar Arasındaki Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi

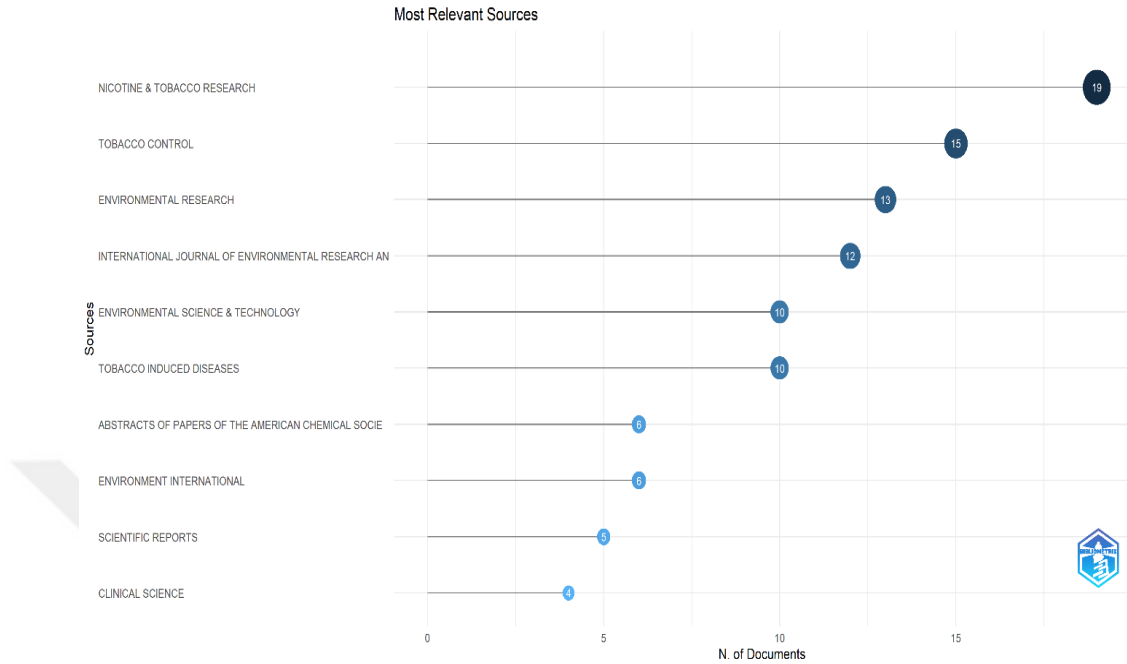
“Üçüncü El Duman” veri setinde yer alan en az 5 yayına sahip 40 yazarın ortak yazarlık ağ analizi şekil 36’da gösterilmiştir. En yüksek ortak bağlantı yazarlığına sahip yazar yeşil kümede yer alan Matt GE. olup 31 farklı yazarla 225 iş birliği yapmıştır. Matt GE en fazla iş birliğini kendisiyle aynı kümede yer alan, en yüksek ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip ikinci yazar olan Quintana PJE. (31 iş birliği) ile yapmıştır. Quintana PJE. de en çok Matt GE. ile ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip olup 31 farklı yazarla toplam 198 iş birliği yapmıştır. En yüksek 3. ortak yazarlık bağlantısına sahip diğer bir yazar da yine yeşil kümede yer alan Hoh E.’dir. Hoh E. En çok Matt GE. ve Quintana PJE ile ortak yazarlık bağlantısına sahip olup 29 farklı yazarla toplam 179 iş birliği yapmıştır. En yüksek ortak yazarlık bağlantı gücüne sahip dördüncü ve beşinci yazarlar da sırasıyla kırmızı kümede yer alan Jacob P. (33 farklı yazarla toplam 156 iş birliği) ile yeşil kümede yer alan Hovell MF.(27 farklı yazarla toplam 125 iş birliği)’dir.



Şekil 36. En Az 5 Yayına Sahip 40 Yazar Arasındaki Ortak Yazarlık Ağ Analizi

4.1.5. Kaynakların Üretkenliği ve Atıf Analizleri

“Üçüncü El Duman” veri setinde konu ile ilgili yayınların yayımlandığı toplam kaynak sayısı 179’dur. 332 yayından en fazla yayına sahip 10 kaynağa ait sayısal bilgiler şekil 37’de gösterilmiştir. “Nicotine & Tobacco Research” 19 yayınlı (%5,8) konu ile ilgili en fazla yayın içeren kaynaktır. Sonra sırasıyla 15 yayınlı (%4,5) “Tobacco Control”, 13 yayınlı (%3,9) “Environmental Research”, 12 yayınlı (%3,6) “International Journal of Environmental Research and Public Health” yer almaktadır.



Şekil 37. En Fazla Yayına Sahip 10 Kaynağa Ait Sayısal Bilgiler

4.1.5.1. Kaynakların Bibliyografik Eşleşme Analizleri

Toplam 179 kaynağın bulunduğu veri setinde, kaynakların ortak atıf ağ analizleri için bibliyografik eşleşme analizi uygulanmıştır. 179 kaynaktan en az 3 yayına sahip 17 kaynağın bibliyografik eşleşme kümelenme ve ağ analizleri sırasıyla şekil 38 ve şekil 39’da gösterilmiştir.

En az 3 yayına sahip 17 farklı kaynağın bulunduğu bibliyografik eşleşme kümelenme analizde kaynaklar üç küme altında toplanmıştır. Birinci kırmızı küme “Atmospheric Environment, Environmental Health Perspectives, Environmental Science&Teknology, Nicotine &Tobacco Research, Pediatrics, Plos One, Tobacco Control ve Tobacco Induced Diseases” olmak üzere toplam 8 kaynaktan oluşmaktadır. İkinci yeşil küme “Chemical Research In Toxicology, Clinical

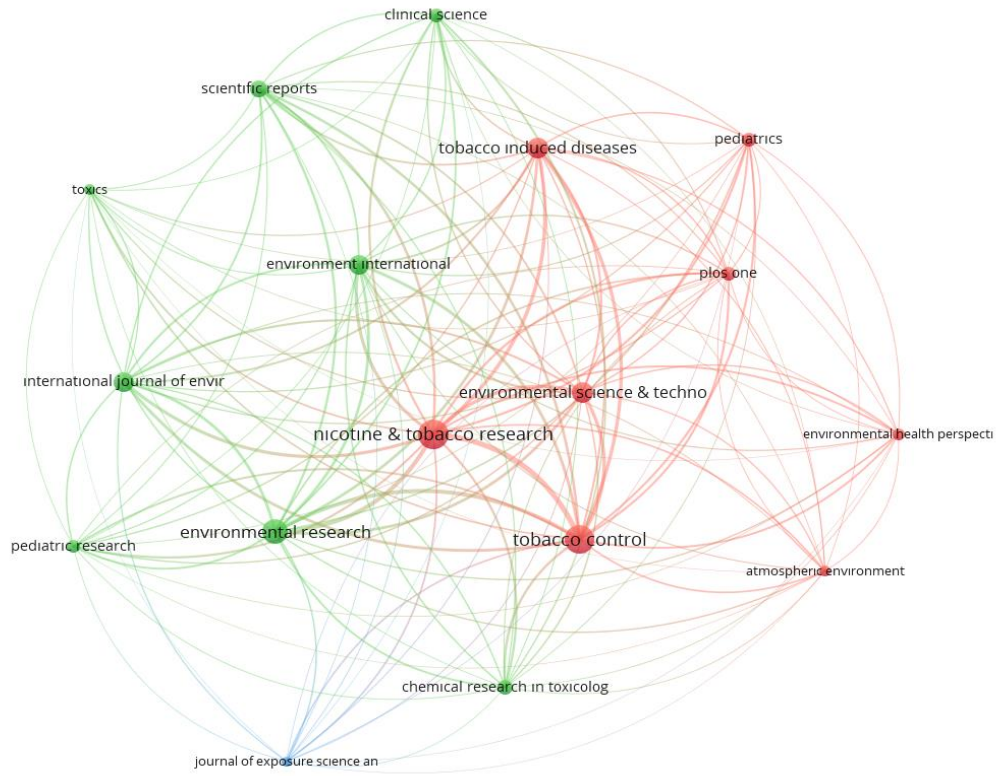
Science, Environment International, Environmental Research, International Journal of Environmental Research and Public Health, Pediatric Research, Scientific Reports ve Toxics” olmak üzere toplam 8 kaynaktan oluşmaktadır. Üçüncü mavi küme ise “Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology” dergisinden oluşmaktadır.



Şekil 38. En Az 3 Yayına Sahip 17 Kaynağın Bibliyografik Eşleşme Kümelenme Analizi

En az 3 yayına sahip 17 farklı kaynağın bulunduğu bibliyografik eşleşme ağ analizi 136 farklı kaynakla toplam 16861 bibliyografik eşleşme değerine sahiptir. Yapılan bu analize göre en yüksek bibliyografik eşleşme ağ gücüne sahip kaynaklar sırasıyla Nicotine & Tobacco Research(5233 ağ gücü), Tobacco Control(4807 ağ gücü), Environmental Research(3672 ağ gücü), Environmental Science&Teknoloji(2568 ağ gücü), Tobacco Induced Diseases(2487 ağ gücü) ve

International Journal of Environmental Research and Public Health (2289) kaynakları olup aynı zamanda en fazla yayına sahip altı kaynağı meydana getirmektedirler. En yüksek bağlantı gücüne sahip eşleşmeler sırasıyla “Nicotine & Tobacco Research-Tobacco Control (1050 ağ gücü)”; "Nicotine & Tobacco Research- Environmental Research (678 ağ gücü)” ve “Tobacco Control- Environmental Research (593 ağ gücü)” bibliyografik eşleşmeleridir.



Şekil 39. En Az 3 Yayına Sahip 17 Kaynağın Bibliyografik Eşleşme Ağ Analizi

4.1.5.2. Kaynakların Ortak Atıf Analizleri

Toplam 179 kaynağın bulunduğu veri setinde en az 20 kez alıntılanmış 93 kaynak için ortak atıf analizi uygulanmıştır. En az 20 kez alıntı yapılmış 93 kaynağa

4.1.6. Dokümanlara Ait Atıflar ve Ortak Atıf Analizleri

“Üçüncü El Duman” veri seti toplam 332 yayın içermektedir. Yayınların %72,9’u makale, %8,7’si toplantı özeti ve %8,1’i derlemeden oluşmaktadır. Yayınların bulunduğu indeks dağılımları tablo 7’de gösterilmiştir. Yayınların %86,4’ü SCI-E’de, %37,0’ı SSCI’da indekslenmektedir.

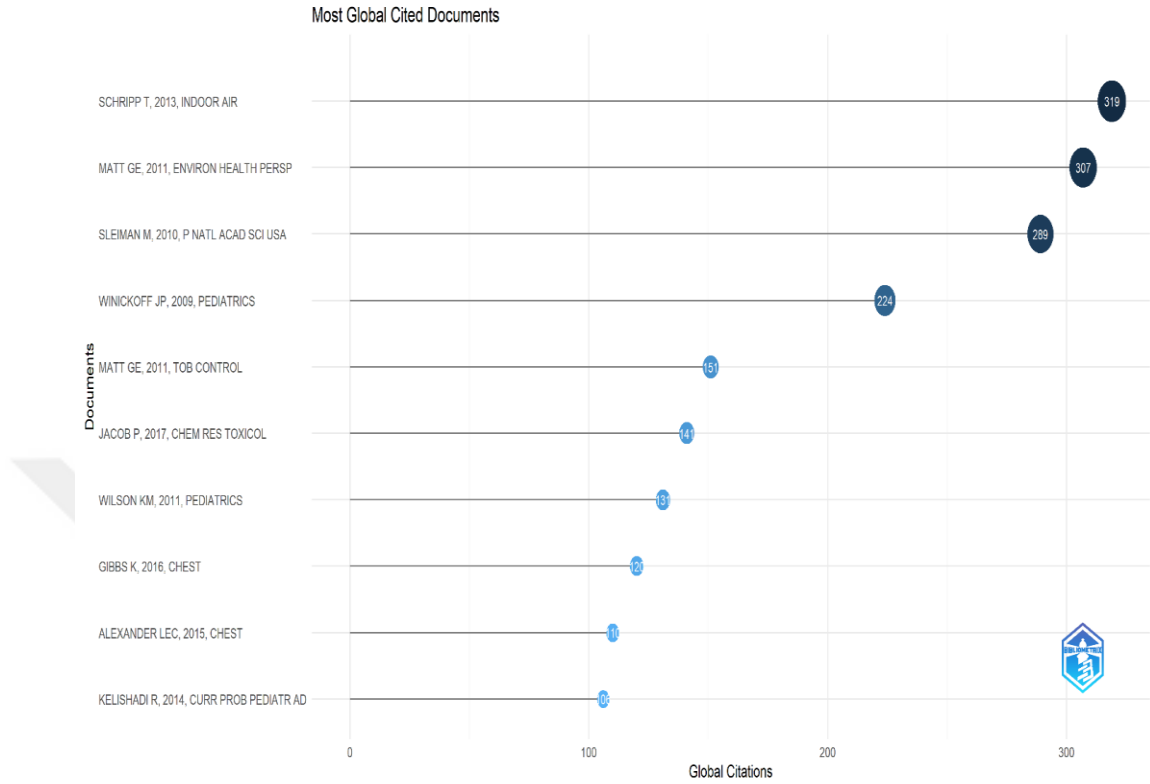
Tablo 7: “Üçüncü El Duman” ile İlgili Yayınların Yer Aldığı İndekslere Göre Dağılımları

	Sayı	(%)*
Yayının Bulunduğu İndeks		
Science Citation Index Expanded (SCI-E)	287	86,4
Social Sciences Citation Index (SSCI)	123	37,0
Emerging Sources Citation Index (ESCI)	21	6,3
Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S)	18	5,4
Book Citation Index – Science (BKCI-S)	4	1,2
Book Citation Index – Social Sciences&Humanities(BKCI-SSH)	1	0,3

*: Bir yayını birden fazla indeks içerebilir. Yüzdeler 332 yayın üzerinden hesaplanmıştır.

“Üçüncü El Duman” ile ilgili 332 yayına yapılan toplam atıf sayısı 6160’dır. Yayın başına atıf sayısı 18,6 olarak hesaplanmıştır. Şekil 42’de en fazla atıf sayısına sahip ilk 10 yayına ait atıf sayıları gösterilmiştir. En yüksek atıfa sahip yayın Schripp T. ve arkadaşları tarafından 2013’te üretilmiş olan **“Does e-cigarette consumption cause passive vaping?”** (319 atıf) başlıklı yayındır(150). En yüksek

atıfa sahip ikinci yayın Matt GE. ve arkadaşları tarafından 2011’de üretilmiş olan **“Thirdhand Tobacco Smoke: Emerging evidence and arguments for a multidisciplinary research agenda”**(307 atıf) başlıklı yayındır(11). En yüksek atıfa sahip üçüncü yayın ise Sleiman M. ve arkadaşları tarafından 2010 yılında üretilmiş olan **“Formation of carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine with nitrous acid, leading to potential thirdhand smoke hazardsé”**(289 atıf) başlıklı yayındır (151). En fazla atıfa sahip diğer iki yayın ise Winickoff JP. ve arkadaşları tarafından 2009 yılında yayınlanan **“Beliefs About the Health Effects of "Thirdhand" Smoke and Home Smoking Bans”**, ve Matt GE. ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yayınlanan **“When smokers move out and non-smokers move in: residential thirdhand smoke pollution and exposure”**dur (9, 152).

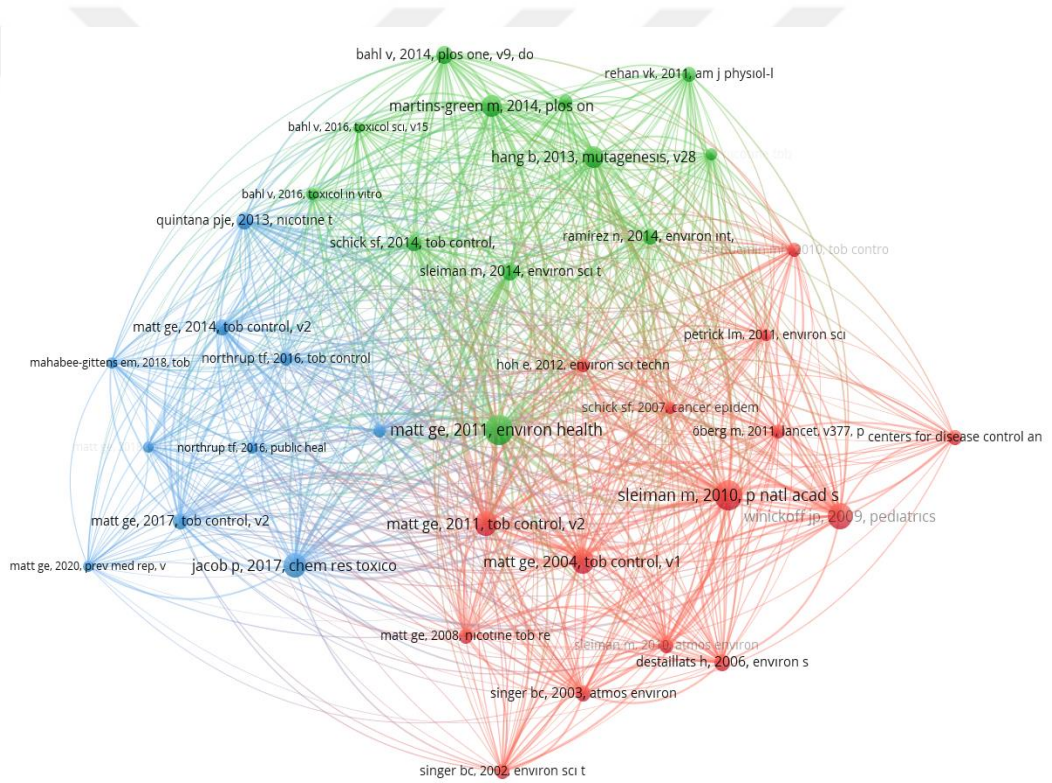


Şekil 42. “Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınlarda En Fazla Atıf Alan İlk 10 Yayın

“Üçüncü El Duman veri seti toplam 8966 referansa sahiptir. Bu referanslar kullanılarak doküman ortak atıf analizi yapılmıştır. Ortak atıf analizine dahil edilecek referanslar en az 20 atıfa sahip olacak şekilde belirlenmiştir. 8966 referanstan en az 20 atıf almış olan 37 doküman için uygulanan ortak atıf ağ ve kümelenme analizi şekil 43 ve şekil 44’te sırasıyla gösterilmiştir.

En az 20 atıf almış 37 referansın ortak atıf kümelenme analizi sonucu yayınlar 3 küme altında toplanmıştır. Birinci kırmızı küme Matt GE, 2011, Tob Control; Sleiman M., 2010, P Natl Acad Sci Usa; Matt GE., 2004, Tob Control; Winickoff JP., 2009, Pediatrics gibi yayınları içeren toplam 15 yayından oluşmaktadır. İkinci yeşil küme Matt GE, 2011, Environ Health Persp; Hang B., 2013, Mutagenesis; Martins-Green M., 2014, Plos One yayınları içeren toplam 12

bağlantı gücüne sahip diğer yayınlar sırasıyla Sleiman M., 2010, P Natl Acad Sci Usa; Matt GE, 2011, Tob Control; Matt GE., 2004, Tob Control ve Hang B., 2013, Mutagenesis'tir. En yüksek güce sahip ortak atıf bağlantılar ise Sleiman M., 2010, P Natl Acad Sci Usa ile Matt GE, 2011, Environ Health Persp; Matt GE, 2011, Tob Control ve Winickoff JP., 2009, Pediatrics makalelerinin bağlantılarıdır (9, 11, 19, 69, 151-153).



Şekil 44. En Az 20 Atıf Almış Referansların Ortak Atıf Ağ Analizi

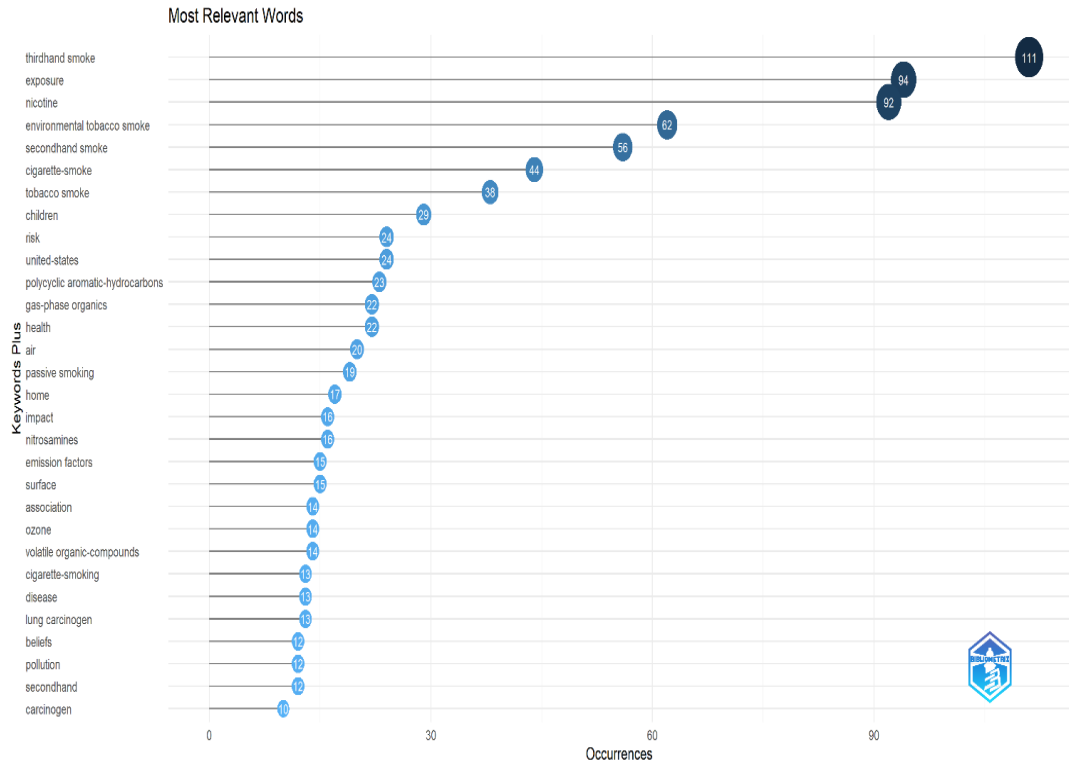
4.1.7. En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler ile Trend ve Tema Analizleri

332 yayın, toplam 540 yazar anahtar kelimesi (author keyword) ve 758 artı anahtar kelime (keyword plus) içermektedir. Eş anlamlı kelimeler birleştirildikten

sonra 508 yazar anahtar kelime ve 725 artı anahtar kelime için en sık kullanılan 30 kelime Bibliometrix uygulaması aracılığıyla ortaya çıkarılmıştır.

4.1.7.1. En Sık Kullanılan Yazar Anahtar Kelimeleri ve Artı Anahtar Kelimeler

725 artı anahtar kelimeler içinde en sık kullanılan 30 kelimeye ait sayısal bilgiler şekil 45'te gösterilmiştir. En sık kullanılan 5 kelime sırasıyla “thirdhand smoke (111 kez), exposure (94 kez), nicotine (92 kez), environmental tobacco smoke (62 kez) ve secondhand smoke (56 kez)”tur. Şekil 46’da ise en sık kullanılan bu 30 kelimenin bulut gösterimi yapılmıştır. Bulut kelime gösteriminde de kelimeler, kullanım sıklıklarına göre ön plana çıkmıştır.

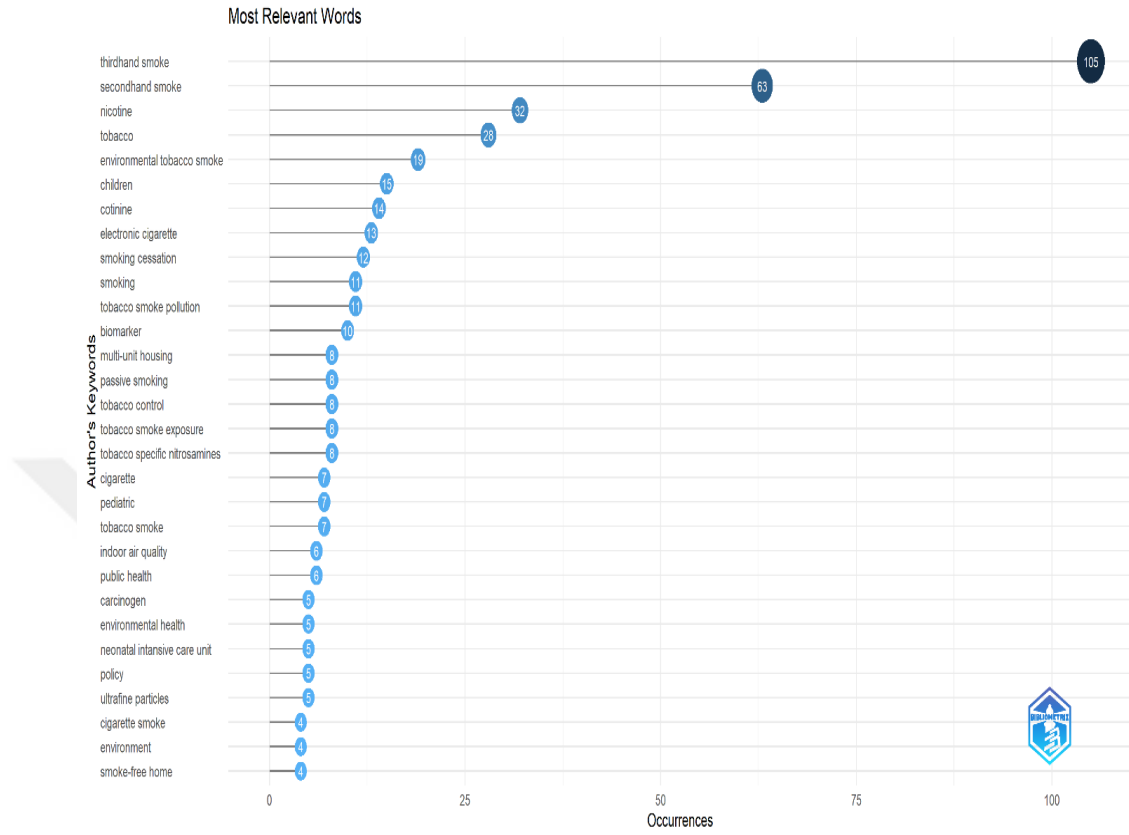


Şekil 45: En Sık Kullanılan 30 Artı Anahtar Kelime

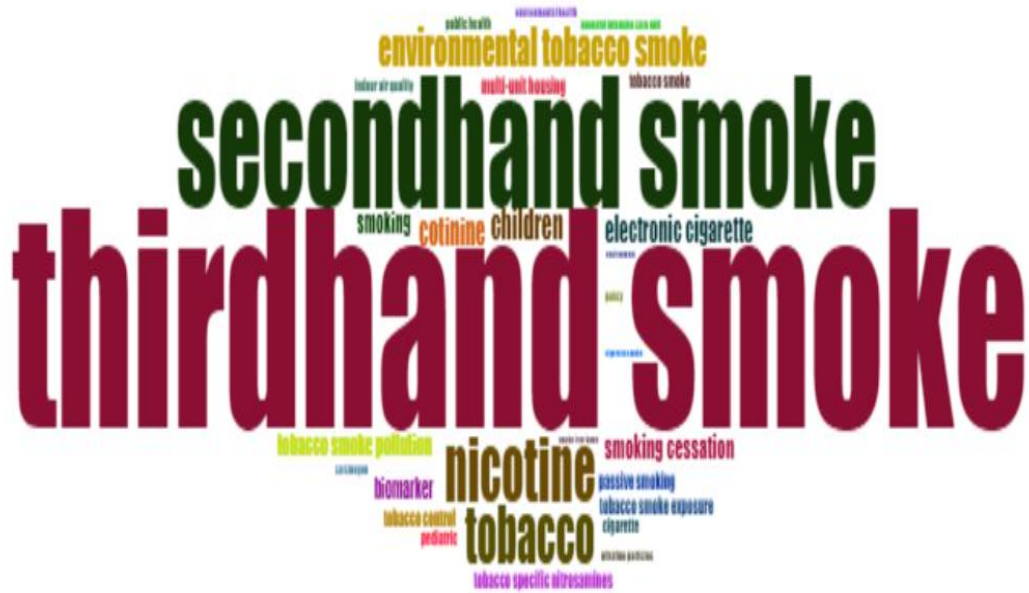


Şekil 46: En Sık Kullanılan 30 Artı Anahtar Kelimenin Kelime Bulutu Gösterimi

508 yazar anahtar kelimeler içinde en sık kullanılan 30 kelimeye ait sayısal bilgiler şekil 47’de gösterilmiştir. En sık kullanılan 5 kelime sırasıyla “thirdhand smoke (105 kez), secondhand smoke (63 kez), nicotine (32 kez), tobacco (28 kez) ve environmental tobacco smoke (19 kez)”tur. Şekil 48’de ise en sık kullanılan bu 30 kelimenin bulut gösterimi yapılmıştır. Bulut kelime gösteriminde de kelimeler, kullanım sıklıklarına göre ön plana çıkmıştır.



Şekil 47. En Sık Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesi



Şekil 48. En Sık Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesinin Kelime Bulutu Gösterimi

4.1.7.2. Yazar Anahtar Kelimeleri ile Trend Konu Analizi

2009-2023 yılları arasında en az 5 kez kullanılmış yazar anahtar kelimeler üzerinden her yıl için öne çıkan 3 trend konuya Bibliometrix üzerinden analiz edilerek ulaşılmıştır. Yapılan analiz sonucu şekil 49’da gösterilmiştir. Her yıl öne çıkan konular kullanım sıklığı daire boyutuyla orantılı olacak şekilde azdan çoğa aşağıdan yukarıya doğru sıralanmıştır.

2022 yılında tobacco specific nitrosamines, tobacco smoke exposure;

2021 yılında children, cotinine, tobacco smoke pollution;

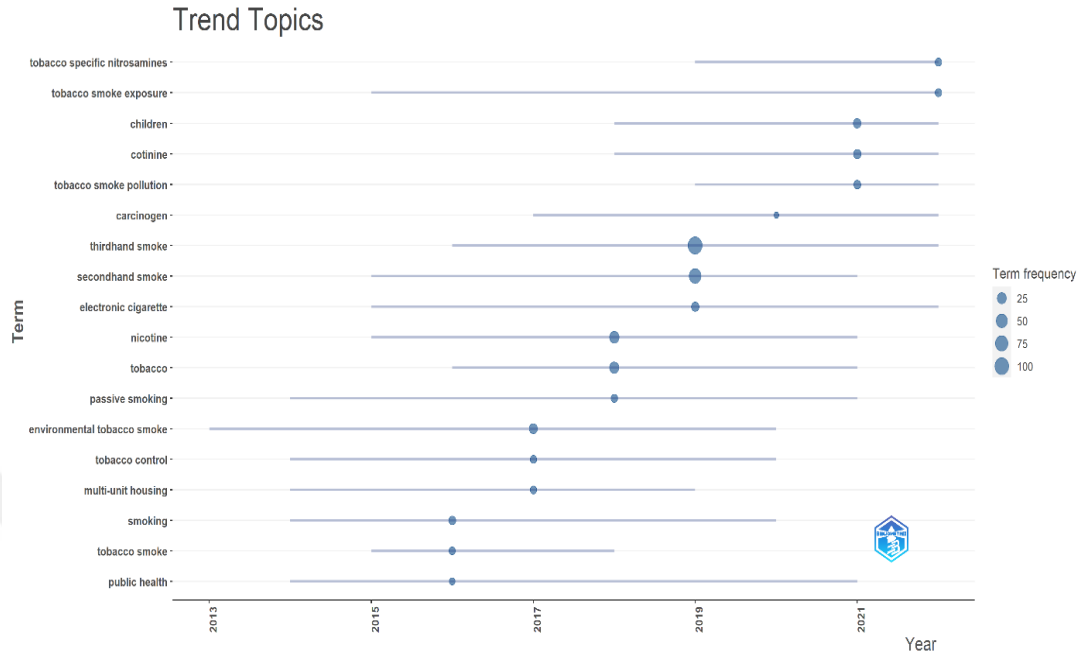
2020 yılında carcinogen;

2019 yılında thirdhand smoke, secondhand smoke, electronic cigarette;

2018 yılında nicotine, tobacco, passive smoking;

2017 yılında environmental tobacco smoke, tobacco control, multi-unit housing;

2016 yılında smoking, tobacco smoke, public health öne çıkan trend konular olmuştur.



Şekil 49. Yazar Anahtar Kelimeleri İçin 2009-2023 Yılları Arasında Trend Topic Analizi

4.1.7.3. Anahtar Kelimelerin Birlikte Oluşum Analizi

“Üçüncü El Duman” ile ilgili yapılan yayınların temalarının ortaya çıkarılması için “yazar anahtar kelimeleri” üzerinden kelimelerin birlikte oluşum analizi yapılmıştır. Analiz öncesinde eş anlamlı kelimeler belirlenerek birleştirilmiştir. Birlikte oluşum analizi için en az 4 kez kullanılan 30 yazar anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Yazar anahtar kelimeleri birlikte oluşum kümelenme ve ağ analizleri sırasıyla şekil 50 ve şekil 51’de gösterilmiştir.

Yazar anahtar kelimeleri birlikte oluşum kümelenme analizi sonucunda 3 küme altında toplanmıştır.

1-Birinci küme “*cigarette, environmental health, environmental tobacco smoke, pediatric, public health, smoke-free policy, smoking, smoking cessation,*

tobacco, tobacco control” anahtar kelimelerinden oluşmakta olup teması “*üçüncü el dumanla mücadelede kullanılan tütün kontrol politikaları*” şeklinde adlandırılmıştır.

2-İkinci küme “*biomarker, carcinogen, children, cotinine, multi-unit housing, passive smoking, secondhand smoke, smoke-free home, thirdhand smoke, tobacco smoke exposure, tobacco smoke pollution*” anahtar kelimelerinden oluşmakta olup teması “*üçüncü el duman maruziyet yerleri, ölçümleri ve hassas gruplar*” şeklinde adlandırılmıştır.

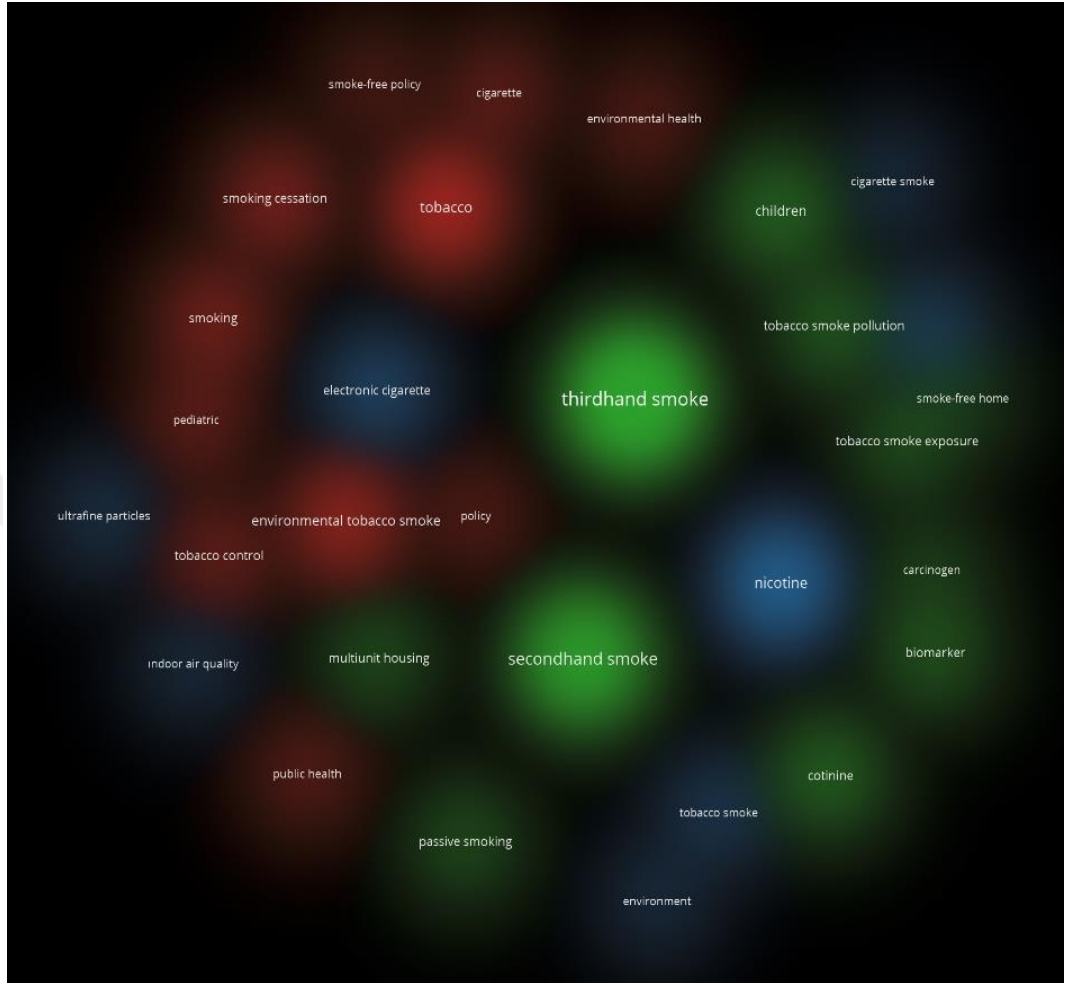
3-Üçüncü küme “*cigarette smoke, electronic cigarette, environment, indoor air quality, nicotine, tobacco smoke, tobacco specific nitrosamines, ultrafine particles*” anahtar kelimelerinden oluşmakta olup teması “*üçüncü el duman bileşenleri ve kaynakları*” şeklinde adlandırılmıştır.

Birinci kırmızı küme “*cigarette, environmental health, environmental tobacco smoke, pediatric, public health, smoke-free policy, smoking, smoking cessation, tobacco, tobacco control*” olmak üzere toplam 11 anahtar kelimedenden meydana gelmektedir. “Tobacco” kelimesi 21 farklı kelimeyle 78 kez birlikte kullanılmıştır. “Tobacco” kelimesi en fazla 9 kez “thirdhand smoke”, 8 kez de “secondhand smoke” kelimesi ile birlikte kullanılmıştır. “Environmental tobacco smoke” ise kelimesi en fazla “thirdhand smoke” ve “secondhand smoke” kelimesi ile birlikte kullanılmıştır.

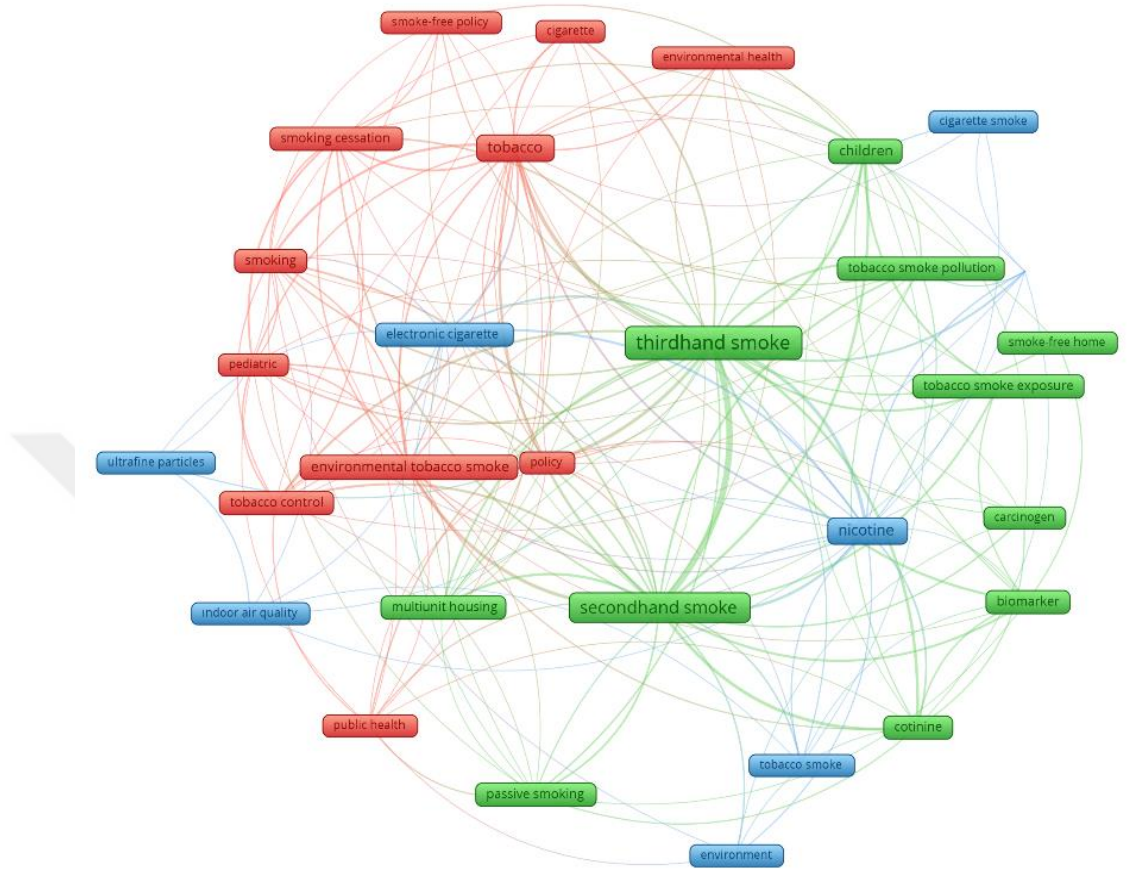
İkinci yeşil küme “*biomarker, carcinogen, children, cotinine, multi-unit housing, passive smoking, secondhand smoke, smoke-free home, thirdhand smoke,*

tobacco smoke exposure, tobacco smoke pollution” olmak üzere 11 anahtar kelimedenden meydana gelmektedir. “Thirdhand smoke” kelimesi tüm kümeler içinde en çok birlikte oluşum gösteren kelime olup aynı zamanda en çok kullanılan anahtar kelimedir. “Thirdhand smoke” 28 farklı kelimeyle toplam 188 kez birlikte kullanılmış olup en sık birlikte kullanıldığı üç kelime sırasıyla “secondhand smoke(46 kez)”, “tobacco(17 kez)” ve “nicotin(13 kez)”dir. “Secondhand smoke” ise 25 farklı kelimeyle 159 kez birlikte kullanılmış olup birlikte en sık kullanıldığı anahtar kelimeler sırasıyla “thirdhand smoke”, “environmental tobacco smoke” ve “cotinine”dir.

Üçüncü mavi küme “cigarette smoke, electronic cigarette, environment, indoor air quality, nicotine, tobacco smoke, tobacco specific nitrosamines, ultrafine particles” olmak üzere 8 anahtar kelimedenden meydana gelmektedir. “Nicotine” 21 farklı kelimeyle 60 kez birlikte kullanılmıştır. “Nicotin” sırasıyla en çok “thirdhand smoke (13 kez)”, “secondhand smoke (8 kez)” ve “electronic cigarette (6 kez)” kelimeleriyle birlikte kullanılmıştır.



Şekil 50. En Az 4 Kez Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesinin Birlikte Oluşum Kümelenme Analizi



Şekil 51. En Az 4 Kez Kullanılan 30 Yazar Anahtar Kelimesinin Birlikte Oluşum Ağ Analizi

5. TARTIŞMA

2009-2023 yılları arasında “Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınların ülke, kurum, kaynak, yazar, doküman, referans ve anahtar kelimeler üzerinden atıf, ortak atıf, bibliyografik eşleşme, ortak yazarlık ve birlikte oluşum gibi bibliyometrik analizlerinin yapılması ve haritalarının görselleştirilmesi ile yapılan bu çalışma, bilindiği kadarıyla ulusal ve uluslararası literatürde “Üçüncü El Duman” ile ilgili ilk bibliyometrik analiz çalışmasıdır. Bu bölümde çalışmanın karşılaştırması ve değerlendirilmesinde tütün ile ilgili farklı konularda yapılmış diğer bibliyometrik analiz çalışmaları kullanılmıştır.

5.1. Yayın Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Bu çalışmada “Üçüncü el duman” ile ilgili 332 yayının 01.01.2009-01.11.2023 tarihlerini kapsayacak şekilde yıllara göre yayın üretim sayısı incelenmiştir. Tütün dumanının ortamdan uzaklaştırıldıktan sonra bile etkilerinin devam ettiğine dair düşünceler 1950’li yıllara dayanırken “üçüncü el duman” kavramı ilk kez 2006’da kullanılmıştır. Fakat kavramın bilimsel literatüre girerek tanımının yapılması 2009 yılını bulduğu için inceleme bu yıldan başlatılmıştır (6, 8, 9).

2009-2023 yılları arasında yıllık %20,1’lik büyüme hızına sahip “Üçüncü el duman” ile ilgili yeni yayın üretimi, 2012, 2020 ve 2023’te kırılıma uğramıştır. 2014’ten itibaren giderek artan bir trend yakalamışken, son 10 yıldaki yıllık yayın üretim sayısının altında kalmasa da 2020’de büyük bir kırılım yaşanmıştır. Aralık 2019’da Çin’in Wuhan kentinde başlayan yeni koronavirüs salgını, Dünya Sağlık

Örgütü tarafından 11 Mart 2020’de küresel pandemi olarak ilan edilmiştir (154). Tüm dünyayı etkileyen bu salgın, diğer bilimsel alanlarda olduğu gibi bu konuyla ilgili çalışmaları da etkilemiş olabilir. Bu da 2014’ten itibaren giderek artış gösteren yıllık yayın üretim sayısında olumsuz bir kırılıma sebep olmuş olabilir. Oysaki, COVID-19 pandemisi sırasında, pek çok hükümet tarafından uygulanan “Evde kal” politikaları ve evden çalışma sistemine geçilmesi, bireylerin evde geçirdiği sürenin ve dolayısıyla evde sigara içme sıklık ve sürelerinin artması sigara içmeyen bireyler için daha fazla ikinci ve üçüncü el dumana maruziyet ile sonuçlanmış olabilir (80).

Yıllık yayın üretiminde 2023 yılında bir kırılma görülse de, çalışma 2023 yılının son iki ayını kapsamadığı ve 2023 yılındaki yayınların hepsi yayımlanmamış olabileceği için gerçek bir kırılma olduğunu söylemek için yıl sonu tüm yayınları değerlendirmeye almak daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

5.2.Ülkelerin Üretkenliği ve İş Birlikleri

Bu çalışmada “Üçüncü el duman” ile ilgili yayına sahip 46 ülke incelendiğinde en fazla yayına sahip ülkenin ABD olduğu görülmüştür. Yayınların toplam %63,9’unda yer alan ABD’yi sırasıyla Çin, İspanya, Türkiye, Kanada-İngiltere takip etmektedir. En fazla iş birliğine sahip ülke ABD iken; onu Çin ve İngiltere takip etmektedir. ABD sırasıyla en çok Çin, Kanada ve İspanya ile iş birliğinde bulunmuşken; Çin en çok ABD ile İngiltere de en çok İspanya ile iş birliği yapmıştır.

Elektronik sigaralar, 2004 yılında piyasaya sürülmesinden bu yana hem tüketimi hem de yapılan çalışmalar giderek artmıştır (155). Bu yüzden elektronik

sigaralar da önemli bir üçüncü el duman kaynağıdır (156). “Elektronik sigaralar” ile ilgili çalışmaları farklı dönemler için farklı veri tabanlarında ele alan bibliyometrik analiz çalışmalarında en fazla yayına sahip ülke; Zyoud SH. ve arkadaşları tarafından yapılan 13 Haziran 2014 öncesi yayınların analizinde %33,7 ile; Hong S. ve arkadaşları tarafından yapılan 2010-2022 yılları arasındaki yayınların analizinde %52,01 ile; Briganti M. ve arkadaşları tarafından 2003-2018 yılları arasındaki yayınların analizinde % 51,9 ile; Li X. ve arkadaşları tarafından yapılan 2000-2021 yılları arasındaki yayınların analizinde %59,02 ile ABD olmuştur. Zhang Q. ve arkadaşları tarafından “PubMed”de yapılan 2010-2018 yılları arasındaki yayınların analizinde %40,6 ile İngiltere ve %32,8 ile ABD en üretken ülke olmuştur. Aynı zamanda Hong S. ve arkadaşları tarafından yapılan 2010-2022 yılları arasındaki yayınların analizinde en fazla iş birliğine sahip ülke olan ABD, en çok Çin ile iş birliğinde bulunmuştur. Li X. ve arkadaşları tarafından yapılan 2000-2021 yılları arasındaki yayınların analizinde ise ABD, İngiltere ve Avustralya’nın en fazla iş birliğinde bulunan ülkeler olduğu görülmüştür (52, 131, 132, 134, 135).

Zyoud SH. ve arkadaşları tarafından yapılan 2003-2012 yılları arasındaki “nargile tütünü” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken ülke %33,5 ile ABD’dir. Aynı zamanda en fazla iş birliğine sahip olan ülkedir (136).

Xu Y. ve arkadaşları tarafından yapılan 2002-2021 yıllarını kapsayan “sigarayı bırakma” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken ülke % 53,1 ile ABD’dir (137).

Zyoud SH. tarafından yapılan 1970-2016 yılları arasındaki “tütünü bırakmak için nikotin replasman tedavisi kullanımı” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken ülke %46,1 ile ABD’dir. Aynı zamanda en fazla iş birliği olan ülkedir (138).

Durmuşoğlu Z.D.U. ve arkadaşları tarafından 1990-2015 yıllarını kapsayan “tütün kontrolü” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken ülke %51,4 ile ABD’dir (50).

Vedha VPK ve arkadaşları tarafından yapılan 1992-2022 yılları arasındaki “tütün kontrolünde düz ambalaj” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken ülke %23,3 ile Avustralya olmuştur (139).

Tütünün, iç mekandaki partiküler maddenin önde gelen kaynağı olduğu ortaya koyulmuştur (157). 1990-2018 yılları arasındaki iç mekan hava kalitesi ile ilgili yayınları inceleyen bibliyometrik analiz çalışmasında, en üretken ülke olarak ABD (%27,5) çıkmış olup onu Çin (%14,12) takip etmektedir (158).

Patil SS. ve arkadaşları tarafından yapılan 31 Ocak 2023 öncesi “çevresel tütün dumanı ve çocuk sağlığı” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en fazla yayına sahip ülke %46,0 ile ABD’dir. ABD, İngiltere ve İsveç en fazla uluslararası iş birliğine sahip ülkelerdir (140).

Bu çalışmada ulaşılan ABD’nin “üçüncü el duman” ile ilgili yayın üretiminde en baskın ülke olduğu sonucu, tütünle ilgili diğer konuları ele alan bibliyometrik analiz çalışma sonuçlarının çoğu tarafından desteklenmektedir. En üretken ülke olmada liderlik eden ABD’nin aynı zamanda uluslararası iş birliğinde

de önde geldiği görülmüştür. Literatürle benzer şekilde en üretken ülkelerin aynı zamanda en fazla iş birliğine sahip ülkeler olması beklenebilen bir sonuçtur. Ülkelerin üretkenlikleri nüfusuna, sosyoekonomik durumuna veya bilimsel faaliyetlerin desteklenmesine bağlı olarak değişkenlik gösterebilirken ABD'nin literatürdeki baskınlığı güçlü finansman ve kaynaklara atfedilebilir.

5.3. Kurumların Üretkenliği ve İş Birlikleri

Bu çalışmada “Üçüncü el duman” ile ilgili yayına sahip 415 kurum incelendiğinde en fazla yayına sahip 3 kurum “San Diego State University(%15,4)”, “University of California San Francisco(%13,9)” ve “University of Cincinnati(%8,7)”dir. En fazla iş birliğine sahip 3 kurum sırasıyla San Diego State University, University Of California San Francisco ve University of California Riverside'dir. San Diego State University ve University of Cincinnati en fazla iş birliğinde bulunurken, University of California San Francisco en çok University of California Riverside ile iş birliğine sahiptir. En üretken 10 kurumun 9'u ABD'de yer almaktadır.

“Elektronik sigaralar” ile ilgili çalışmaları farklı dönemler için farklı veri tabanlarında ele alan bibliyometrik analiz çalışmalarında en fazla yayına sahip kurumlar için; Xinmo M. ve arkadaşları tarafından yapılan 2010-2020 yılları arasındaki yayınların analizinde en üretken kurumların %68,0'ı ABD'de yer almaktadır. Hong S. ve arkadaşları tarafından yapılan 2010-2022 yılları arasındaki yayınların analizinde en üretken kurumlar Virginia Commonwealth University ve University of California San Francisco'dur. En üretken 10 kurumun hepsi

ABD’denir. Briganti M. ve arkadaşları tarafından 2003-2018 yılları arasındaki yayınların analizinde en üretken kurum University of California San Francisco olup en üretken 10 kurum 9’u ABD’denir. Li X. ve arkadaşları tarafından yapılan 2000-2021 yılları arasındaki yayınların analizinde en üretken kurum University of California San Francisco olup kurumların çoğu ABD’denir (52, 133-135).

Zyoud SH. ve arkadaşları tarafından yapılan 2003-2012 yılları arasındaki “nargile tütünü” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken kurumlar American University of Beirut ve Virginia Commonwealth University olup en üretken 10 kurumun 4’ü ABD’de yer almaktadır (136).

Xu Y. Ve arkadaşları tarafından yapılan 2002-2021 yıllarını kapsayan “sigarayı bırakma” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken University College London ve University of California San Francisco olup en üretken 10 kurumdan 7’si ABD’de yer almaktadır (137).

1990-2018 yılları arasındaki iç mekan hava kalitesi ile ilgili yayınları inceleyen bibliyometrik analiz çalışmasında en üretken kurum University Of California olup en üretken 10 kurumdan 6’sı ABD’de yer almaktadır (158).

Patil SS. ve arkadaşları tarafından yapılan 31 Ocak 2023 öncesi “çevresel tütün dumanı ve çocuk sağlığı” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en fazla yayına sahip kurum University Of California Berkeley’dir (140).

“Üçüncü El Duman” ile ilgili bu çalışmada en üretken kurumların aynı zamanda en fazla iş birliğine sahip kurumlar da olduğu gözlenmiştir. Literatürde en

retken kurumların, bu çalışmadaki en üretken 10 kurumla çoğunlukla rtşırken bu kurumlar çoğunlukla ABD’de bulunmaktadır.

5.4. Kaynakların üretkenliği ile Bibliyografik Eşleşme ve Ortak Atıf Analizleri

5.4.1. En retken Kaynaklar

Bu çalışmada “nc el duman” ile ilgili yayına sahip 179 kaynak incelendiğinde en fazla yayına sahip 3 kaynak sırasıyla “Nicotine & Tobacco Research(%5,8)”, “ Tobacco Control(%4,5)” ve “Environmental Research(%3,9)”tür.

“Elektronik sigaralar”ı konu alan bibliyometrik analiz çalışmalarında en üretken kaynak; Zyoud SH. ve arkadaşları tarafından yapılan 13 Haziran 2014 ncesi yayınların analizinde %9,8 ile Tobacco Control; Zhang Q. ve arkadaşları tarafından yapılan 2010-2018 yılları arasındaki yayınların analizinde %7,4 ile; Xinmo M. ve arkadaşları tarafından yapılan 2010-2020 yılları arasındaki yayınların analizinde %17,3 ile; Hong S. ve arkadaşları tarafından yapılan 2010-2022 yılları arasındaki yayınların analizinde %6,4 ile; Briganti M. ve arkadaşları tarafından 2003-2018 yılları arasındaki yayınların analizinde %4,7 ile; Li X. ve arkadaşları tarafından yapılan 2000-2021 yılları arasındaki yayınların analizinde ise %5,04 ile Nicotine & Tobacco Research olmuştur (52, 131-135).

Zyoud SH. ve arkadaşları tarafından yapılan 2003-2012 yılları arasındaki “nargile tütünü” ile ilgili yayınların analizinde %5,7 ile; Xu Y. Ve arkadaşları tarafından yapılan 2002-2021 yıllarını kapsayan “sigarayı bırakma” ile ilgili yayınların analizinde %6,0 ile; Zyoud SH. tarafından yapılan 1970-2016 yılları

arasındaki “tütünü bırakmak için nikotin replasman tedavisi kullanımı” ile ilgili yayınların analizinde %6,7 ile Nicotine & Tobacco Research en üretken kaynak olmuştur (136-138).

Durmuşoğlu Z.D.U. ve arkadaşları tarafından 1990-2015 yıllarını kapsayan “tütün kontrolü” ile ilgili yayınların analizinde %9,28 ile; Vedha VPK ve arkadaşları tarafından yapılan 1992-2022 yılları arasındaki “tütün kontrolünde düz ambalaj” ile ilgili yayınların analizinde %16,3 ve Nykiforuk, C.I. ve arkadaşları tarafından 1990-2009 yıllarını kapsayan “dumansız alan politikası” ile ilgili yayınların analizinde %11,0 ile “Tobacco Control” en üretken kaynaktır (50, 51, 139).

1990-2018 yılları arasındaki iç mekan hava kalitesi ile ilgili yayınları inceleyen bibliyometrik analiz çalışmasında, en üretken kaynak “Building and Environment” iken; Patil SS. ve arkadaşları tarafından yapılan 31 Ocak 2023 öncesi “çevresel tütün dumanı ve çocuk sağlığı” ile ilgili yayınların bibliyometrik analiz çalışmasında en fazla yayına sahip kaynak Pediatrics olmuştur (140, 158).

Bu çalışmadaki en üretken kaynaklar tütünle ilgili diğer bibliyometrik çalışmaların sonuçlarıyla benzer şekildedir. Nicotine & Tobacco Research baskın olmakla beraber Tobacco Control ile ön plandadır.

5.4.2. Kaynakların Bibliyografik Eşleşme Analizi

En az 3 yayına 17 kaynak için yapılan bibliyografik eşleşmede en fazla bibliyografik eşleşme bağlantısına sahip üç kaynak sırasıyla Nicotine & Tobacco Research, Tobacco Control ve Environmental Research’tür. En yüksek bağlantı

gücüne sahip bibliyografik eşleşmeler ise sırasıyla Nicotine &Tobacco Research-Tobacco Control; Nicotine &Tobacco Research- Environmental Research ve Tobacco Control- Environmental Research” eşleşmeleridir.

“Üçüncü el duman” ile ilgili yayınlarda en üretken kaynak olan Nicotine &Tobacco Research, aynı zamanda diğer kaynaklarla en fazla ilişkiye sahip kaynaktır. Sırasıyla Nicotine &Tobacco Research-Tobacco Control; Nicotine &Tobacco Research- Environmental Research ve Tobacco Control- Environmental Research” eşleşmeleri arasında diğer kaynakların eşleşmelerine göre daha güçlü ilişki olduğu söylenebilir.

5.4.3. Kaynakların Ortak Atıf Analizi

En az 20 kez atıf yapılmış 93 kaynak için yapılan ortak atıf analizinde en yüksek bağlantı gücüne sahip kaynak üç kaynak sırasıyla Tobacco Control, Environmental Science&Teknology ve Nicotine&Tobacco Research’tür. En yüksek bağlantı gücüne sahip eşleşmelerin merkezinde Tobacco Control yer almakta olup, en fazla ortak atıf bağlantı gücüne sahip olduğu dergiler sırasıyla Nicotine&Tobacco Research, Environmental Science&Teknology ve Environmental Health Perspectives’tür. Bu dergilerin konu ile ilgili merkezi öneme sahip, en etkili, benzer özelliklere sahip kaynaklar oldukları söylenebilir. Environmental Health Perspectives dergisinin en üretken 10 kaynak arasında yer almamasına rağmen ortak atıf analizinde yüksek bağlantı gücüne sahip olması ilginçtir.

5.5.Yazarların Üretkenlikleri ve İş Birlikleri

Bu çalışmada “Üçüncü el duman” ile ilgili yayınların üretiminde yer alan 1194 yazar arasında en fazla yayına sahip 3 yazar sırasıyla Matt GE(%13,9), Quintana PJE.(%9,6) ve Hoh E.(%9,0)’dir. Lokal H ve G indeksleri sırayla 19 ile 39; 15 ile 32 ve 15 ile 27’dir. En üretken 3 yazarın üretkenliğini ve alandaki etkisini gösteren H ve G indeksleri de en yüksek değerlere sahiptir. Bu durumda, bu üç yazarın bu alanda hem en üretken hem de en etkili yazarlar olduğu düşünülebilir. En üretken üç yazar aynı zamanda en üretken kurum olan San Diego State University’de yer almaktadır. ABD yine baskın ülke olarak karşımıza çıkmaktadır.

En az 5 yayına sahip 40 yazarın ortak yazarlık analizinde en yüksek bağlantıya sahip üç yazar, sırasıyla yine en üretken üç yazar tarafından oluşturulmakta olup uluslararası iş birliğinden ziyade aynı ülkede hatta aynı kurumda bulunan yazarların daha fazla ortak yazarlıkta bulunduğu göze çarpmaktadır.

5.6. En Çok Atıf Alan Yayınlar ve Yayınların Ortak Atıf Analizi

Bu çalışmada “Üçüncü el duman” ile ilgili 332 yayından en fazla küresel atıf sayısına sahip 5 yayın sırasıyla; Schripp T. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“Does e-cigarette consumption cause passive vaping?”**, Matt GE. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“Thirdhand Tobacco Smoke: Emerging Evidence and Arguments for a Multidisciplinary Research Agenda”**, Sleiman M. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“Formation of carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine with nitrous acid, leading to potential thirdhand**

smoke hazards”, Winickoff JP. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“Beliefs About the Health Effects of "Thirdhand" Smoke and Home Smoking Bans**”, ve Matt GE. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“When smokers move out and non-smokers move in: residential thirdhand smoke pollution and exposure”**dur (9, 11, 150-152).

Bu çalışmada “Üçüncü el duman” ile ilgili 332 yayının en az 20 atıf almış 37 referansı için yapılan ortak atıf analiz analizinde en fazla ortak atıf bağlantı gücüne sahip üç yayın sırasıyla Matt GE. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“Thirdhand Tobacco Smoke: Emerging Evidence and Arguments for a Multidisciplinary Research Agenda**”, Sleiman M. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“Formation of carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine with nitrous acid, leading to potential thirdhand smoke hazards”** ve Matt GE. ve arkadaşları tarafından yayınlanan **“When smokers move out and non-smokers move in: residential thirdhand smoke pollution and exposure”**dur (11, 151, 152).

En fazla atıf almış 5 yayından üçü, ortak atıf analizinde en yüksek bağlantı gücüne sahip 3 yayını oluşturmaktadır. Bu da ortak atfın, atıf analiziyle büyük oranda paralellik göstereceği fikrini destekler niteliktedir (159). En fazla atıfa sahip olan ve ortak atıf sonucunda elde edilen bu 3 yayının bu alanda merkezi öneme sahip en etkili yayınlardan oldukları söylenebilir.

5.7.En Sık Kullanılan Yazar Anahtar Kelimeleri ve Artı Anahtar Kelimeler

Bu çalışmada “Üçüncü el duman” ile ilgili 332 yayında kullanılan 508 yazar anahtar kelime ve 725 artı anahtar kelime için en sık kullanılan 5 anahtar kelimeye bakıldığında; yazar anahtar kelimeleri için sırasıyla “*thirdhand smoke*”, “*secondhand smoke*”, “*nicotine*”, “*tobacco*” ve “*environmental tobacco smoke*” olduğu artı anahtar kelimeler için ise yine sırasıyla “*thirdhand smoke*”, “*exposure*”, “*nicotin*”, “*environmental tobacco smoke*” ve “*secondhand smoke*” olduğu belirlenmiştir. Literatürde yayınların bilgi yapısını ve içeriğini temsil etmede yazar anahtar kelimeleri ile artı anahtar kelimelerden hangisinin daha etkili olduğu tartışma konusudur. Zhang ve arkadaşları artı anahtar kelimelerle, bilimsel alanların bilgi yapısını araştıran bibliyometrik analiz açısından yazar anahtar kelimeleri kadar etkili olduğunu, fakat içeriği temsil etmede daha az kapsama sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada da en sık kullanılan 5 kelimedenden 4’ünün ortak olduğu gözlenmiştir (160).

Üçüncü el duman, tütün dumanının bir kalıntısı olarak, ikinci el dumandan gelişmektedir. Aktif tütün kullanımı dışında herhangi bir tütün dumanına maruz kalma olarak tanımlanması önerilen çevresel tütün dumanı hem ikinci el hem de üçüncü el dumanı kapsamaktadır. Nikotin hem ikinci hem de üçüncü el dumanda yer alan bir bileşen olduğu için bu yayınlarda en çok bu kelimelerin kullanılması beklenen bir durumdur (5, 60).

5.8. Yazar Anahtar Kelimeleri ile Trend Konu Analizi

Bu çalışmada yazar anahtar kelimeleri ile yapılan trend analizinde 2020-2022 yıllarında özellikle *“tobacco spesifik nitrosamines”*, *tobacco smoke exposure*, *“children”*, *“cotinine”* *“tobacco smoke pollution”* ve *“carcinogen”* kelimelerinin ön plana çıktığı görülmektedir. “Tobacco smoke exposure” uzun yıllardır kullanılan bir kavram iken, *“tobacco spesifik nitrosamines”*, *“children”*, *“cotinine”* *“tobacco smoke pollution”* kavramları daha yakın dönemde kullanılmaya başlanmıştır. Bu da yazarların, maruziyete uğrama ve etkilenme riski daha yüksek olan çocukları, özellikle tütüne spesifik nitrozaminler (TSNA) gibi kanserojenik kimyasalları, maruz kalınacak tütün dumanı bileşenlerini ve bu maruziyeti değerlendirmek için kullanılacak kotinin gibi biyobelirteçleri son dönemlerde daha fazla araştırdığını ve ilgilendiğini göstermektedir.

5.9. Yazar Anahtar Kelimelerinin Birlikte Oluşum Analizleri

Bu çalışmada, Zhang ve arkadaşları tarafından savunulan fikre göre “üçüncü el duman” ile ilgili yayınlar hakkında genel bilgi edinmek, içerikleri hakkında fikir vermesi ve başlıca araştırma odaklarının, tematik kümelerin oluşturulması için “yazar anahtar kelimeleri” tercih edilerek kavramsal analiz yapılmıştır (160).

Yapılan birlikte oluşum analizinin merkezinde “thirdhand smoke” kavramı yer almaktadır. Bu kavram en çok “secondhand smoke”, “tobacco” ve “nicotine” kavramlarıyla kullanılmıştır.

Anahtar kelimeler birlikte oluşum analizinde üç kümede toplanmıştır. Birinci küme teması *“üçüncü el dumanla mücadelede kullanılan tütün kontrol*

politikaları” şeklinde adlandırılmıştır. Bu temada üçüncü el dumanla mücadelede önemli yere sahip dumansız alan politikaları, sigarayı bırakmanın teşviki gibi tütün kontrol politikaları yer almaktadır (11).

İkinci küme teması “*üçüncü el duman maruziyet yerleri, ölçümleri ve hassas gruplar*” şeklinde adlandırılmıştır. Bu temada pasif içiciliğin oluşmasında rol alan ikinci el ve ondan türeyen üçüncü el dumanına en çok maruz kalınan ev, çok üniteli konutlar ile bu maruziyetten en çok etkilenme potansiyeline sahip hassas grup olan çocuklar ve maruziyetin ölçümü ile kullanılacak biyobelirteçler yer almaktadır (11, 19, 72, 73, 161, 162).

Üçüncü küme teması “*üçüncü el duman bileşenleri ve kaynakları*” şeklinde adlandırılmıştır. Bu temada kapalı ortam hava kalitesini etkileyen sigara, elektronik sigara gibi sık kullanılan üçüncü el duman kaynakları ile nikotin, tütüne spesifik nitrozaminler ve ultra ince partiküller gibi üçüncü el dumanda yer alan bileşenler yer almaktadır (151, 163-165).

Analiz sonucu elde edilen üç tema ve içeriklerine bakıldığında üçüncü el dumanla ilgili en temel ve önemli konuları kapsamış olabileceği, çalışmalarının içerikleri hakkında bir fikir verdiği ve başlıca araştırma odaklarının genel olarak tespit edildiği söylenebilir. Fakat 2018 yılında Díez-Izquierdo, A. ve arkadaşları tarafından “üçüncü el duman” ile ilgili sistematik derlemede ele alınan başlıklara büyük oranda paralellik göstermekte olup bu konu hakkındaki “bireylerin inanç ve davranışları” ile “sağlık etkileri” başlıklarının ön planda olan temalarda vurgulanmadığı gözlenmiştir (166).

5.10. Çalışmanın Güçlü Yönleri

- Bu çalışma “Üçüncü El Duman” kavramının tanımlanıp literatüre kazandırılmasından 01.11.2023 tarihine kadar konu ile ilgili “Web of Science” veri tabanında yayınlanan tüm yayınların bibliyometrik analizinin yapıldığı ulusal ve uluslararası alandaki ilk bibliyometrik analiz çalışmasıdır.
- “Üçüncü el duman” ile ilgili ülke, kurum, kaynak ve yazarların üretkenliklerini ve iş birlikleri ortaya koymaktadır.
- Konu ile ilgili merkezi konumda olan yayınların vurgulanmasını sağlayarak başyapıtları ortaya çıkarmaktadır.
- Üçüncü el duman ile ilgili yayınlara bütüncül bir bakış ile literatür hakkında genel bilgi sahibi olunmasını ve literatürdeki boşlukları açığa çıkarmaktadır.
- Trend analizleri ile araştırmacıların yöneldiği ve uzaklaştığı konular hakkında fikir edinilmesine yardımcı olmaktadır.
- Anahtar kelimeler ile yapılan analizler ile konu ile ilgili başlıca araştırma odaklarını, temaları açığa çıkarmaktadır. Bu sayede yayınların içerikleri hakkında fikir sahibi olunmasını sağlamaktadır.
- Literatürdeki tek yazılım kullanım baskınlığına karşın, bibliyometrik analiz için hem VOSviewer hem de Bibliometrix yazılımının kullanımı ile farklı tekniklerden yararlanılmıştır.

5.11. Çalışmanın Kısıtlılıkları

- Sadece Web of Science veri tabanı kullanılmıştır. Web of Science’ta bulunmayan PubMed, Scopus gibi diğer veri tabanlarındaki yayınlar çalışmaya dahil edilmemiştir.

- Yayın dili “İngilizce” olan yayınlarla çalışma yapılmıştır. Diğer dillerde yapılan yayınlar dahil edilmemiştir.
- 2023 yılına ait tüm çalışmalar henüz yayınlanmadığı için analizin yapıldığı zaman dilimi nedeniyle 2023 yılı ile ilgili yayınlar eksik kalmış olabilir.
- Tekil-çoğul, farklı yazıma sahip ya da eş anlamlı kelimeler birleştirilip düzeltildikten sonra analiz sürecine geçilmesine rağmen manuel olarak yapılan bu düzeltmelerde eksiklikler olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

“01.01.2009-01.11.2023” tarihleri arasında “Web of Science” veri tabanında yayınlanan “Üçüncü El Duman” ile ilgili 332 İngilizce yayın olup bunların %81,0’ını makaleler oluşturmaktadır. 179 kaynakta yayımlandığı tespit edilen bu yayınlar, 1194 yazar tarafından 540 yazar anahtar kelimesi kullanılarak meydana getirilmiştir. Yayınların oluşmasında 46 farklı ülke ve 415 farklı kurum yer almıştır. Yıllara göre literatüre kazandırılan yayın sayısı 2009-2011 ve 2013 yıllarında giderek artarken ilk kırılma 2012’de meydana gelmiştir. 2014’ten itibaren 2022’ye kadar yıllık yayın üretimi giderek ikinci bir kırılma da 2020’de meydana gelmiştir. 2022 yılı en fazla yayının literatüre kazandırıldığı yıldır. Yıllık büyüme hızı ise %20,1’dir.

“Üçüncü el duman” ile ilgili yapılan bibliyometrik analizlerin sonuçları ise şu şekildedir:

- En üretken ülke yayınların %63,9’unda katkısı olan ABD’dir. ABD’yi %9,0 ile Çin ve %5,1 ile İspanya takip etmektedir.
- En fazla iş birliğine sahip ülkeler sırasıyla ABD, Çin ve İngiltere’dir. ABD, en çok Çin ile iş birliğinde bulunmuştur.
- En üretken kurumlar sırasıyla “San Diego State University (%15,4)”;
“University of California San Francisco (%13,9)” ve “University of Cincinnati (%8,7)”dir. Bu kurumlar ABD’de yer almaktadır.
- En üretken on kurumdan dokuzu ABD’de; biri ise İspanya’da bulunmaktadır.

- En fazla iş birliğine sahip kurumlar sırasıyla “San Diego State University”, “University of California San Francisco University” ve “University of California Riverside”dir. “San Diego State University” en çok iş birliğini “University of Cincinnati” ile yapmıştır.
- En üretken kaynaklar sırasıyla “Nicotine & Tobacco Research (%5,8)”, “Tobacco Control (%4,5)” ve “Environmental Research(%3,9)” dergileridir.
- En yüksek toplam bibliyografik eşleşme bağlantı gücüne sahip kaynak “Nicotine & Tobacco Research”tür. En yüksek bibliyografik eşleşme bağlantı gücüne sahip bağlantı ise “Nicotine & Tobacco Research-Tobacco Control” arasındadır.
- En yüksek ortak atıf bağlantı gücüne sahip kaynak “Tobacco Control” dergisidir. En yüksek ortak atıf bağlantı gücüne sahip bağlantı ise “Nicotine & Tobacco Research-Tobacco Control” arasındadır.
- En üretken yazarlar sırasıyla Matt GE.(%13,9), Quintana PJE.(%9,6) ve Hoh E.(%9,0)’dir. En yüksek lokal H ve G indeks (H-indeks:19 G-indeks:39) değerine sahip yazar, en üretken yazar olan Matt GE.’dir.
- En fazla iş birliğine sahip yazarlar sırasıyla Matt GE., Quintana PJE. ve Hoh E.’dir. Bu üç yazar da ABD’de yer alan San Diego State University’de bulunmaktadır. Matt GE. en fazla iş birliğini Quintana PJE. ile yapmıştır.

- En fazla atıf alan yayın; Schripp T. ve arkadaşları tarafından 2013 yılında yayınlanan **“Does e-cigarette consumption cause passive vaping?”** başlıklı yayındır.
- Alıntılanan referanslarda en çok ortak atıf bağlantı gücüne sahip yayın Matt GE. ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yayınlanan **“Thirdhand Tobacco Smoke: Emerging Evidence and Arguments for a Multidisciplinary Research Agenda”** başlıklı yayındır.
- En sık kullanılan yazar anahtar kelimeleri “thirdhand smoke(105 kez), secondhand smoke(63 kez), nicotine(32 kez)” dir.
- En sık kullanılan artı anahtar kelimeler “thirdhand smoke(111 kez), exposure(94 kez), nicotine(92 kez)”dir.
- Son 3 yılda trend olan anahtar kelimeler 2022 yılında “tobacco specific nitrosamines, tobacco smoke exposure”; 2021 yılında “children, cotinine, tobacco smoke pollution”; 2020 yılında “carcinogen”dir.
- Anahtar kelimelerin birlikte oluşumu ile ulaşılan temalar:
 - *Üçüncü el dumanla mücadelede kullanılan tütün kontrol politikaları*
 - *Üçüncü el duman maruziyet yerleri, ölçümleri ve hassas gruplar*
 - *Üçüncü el duman bileşenleri ve kaynakları*

“Üçüncü el duman”, bilimsel literatüre 2009 yılında kazandırılmış yeni sayılabilecek bir kavramdır. Yıllık %20,1’lik büyüme hızına sahip yayınların sayısı tatmin edici düzeyde değildir. Özellikle bazı ülke ve kurumların literatürde oldukça

baskın olduğu gözlenirken çoğu ülkede çalışma ya yoktur ya da çok azdır. Konunun farklı yönleri ele alınmış olsa da araştırmalar beklenenin altında kalmaktadır. Üçüncü el duman, çevresel tütün dumanının önemli bir ögesi olup ciddi bir halk sağlığı sorunudur. En çok maruz kalınan ortamların evler olduğu düşünöldüğünde, yasalarla dumansız alanlar yaratmak yetersiz kalacaktır. Bireylerin maruziyetleri hakkında fikir elde edebilmek için ölçekler geliştirilerek çalışmalar yapılabilir. Bireyler, evlerin havalandırması, temizlemesi ile üçüncü el dumandan korunamayacakları konusunda bilinçlendirilmelidir. Fiziksel ve gelişimsel süreçleri göz önünde bulundurulduğunda çocuklar dezavantajlı grup olup özellikle ebeveynler bilinçlendirilerek üçüncü el dumandan korunmalıdır. İkinci el dumandan farklı olarak dumansız alanlar oluşturan politikalar üçüncü el dumandan korumada etkili olsa da yeterli olmayacaktır. Tütün kullananların kullanmayı bırakmaları konusunda teşvik edilmeleri ve desteklenmeleri üçüncü el ile mücadelede önemli bir gereksinimdir. Üçüncü el duman ile ilgili araştırmalardaki boşlukları kapatmak, inanç, tutum ve davranışları ortaya koymak, riskleri ve sağlık etkileri ile gerekli kontrol müdahaleleri için yapılacakları belirleyebilmek adına daha fazla araştırmaya, çabaya ihtiyaç vardır. Özellikle tütün ile mücadelede önemli başarılar elde etmiş Türkiye gibi ölkeler başta olmak üzere tüm ölkelerin bu konu ile ilgili çalışmaların, araştırmaların yapılması için teşvikte bulunması gerekmektedir. Yapılan araştırmaların artmasının ÜED'den korumak ve korunmak için gerekli politikaların geliştirilmesinde kuvvetlendirici olacağı düşünülmektedir.

7. KAYNAKÇA

1. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025. Geneva: World Health Organization; 2021.
2. World Health Organization Health Topics: "Tobacco": World Health Organization(WHO) 2023 [cited 17.11.2023] [Available from: https://www.who.int/health-topics/tobacco#tab=tab_1].
3. Türkiye Sağlık Araştırması Raporu. Türkiye İstatistik Kurumu; 2022. [cited 17.11.2023] Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=saglik-ve-sosyal-koruma-101&dil=1>
4. Global Burden of Disease [Internet]. Institute for Health Metrics and Evaluation. [cited 17.11.2023]. Available from: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2019>.
5. Protano C, Vitali M. The new danger of thirdhand smoke: why passive smoking does not stop at secondhand smoke. Environ Health Perspect. 2011;119(10):A422.
6. Wynder EL, Graham EA, Croninger AB. Experimental production of carcinoma with cigarette tar. Cancer Res. 1953;13(12):855-64.
7. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014.
8. Winickoff J FJ, Tanski S, et al. Beliefs about the health effects of third-hand smoke predict home and car smoking bans. Poster presented at the 2006 Pediatric Academic Societies Meeting; San Francisco, CA. 2006.
9. Winickoff JP, Friebely J, Tanski SE, Sherrod C, Matt GE, Hovell MF, McMillen RC. Beliefs about the health effects of "thirdhand" smoke and home smoking bans. Pediatrics. 2009;123(1):e74-9.
10. Szabo L. Babies may absorb smoke residue in home. USA TODAY. 2006.
11. Matt GE, Quintana PJ, Destailats H, Gundel LA, Sleiman M, Singer BC, et al. Thirdhand tobacco smoke: emerging evidence and arguments for a multidisciplinary research agenda. Environ Health Perspect. 2011;119(9):1218-26.
12. Matt GE, Greiner L, Record RA, Wipfli H, Long J, Dodder NG, et al. Policy-relevant differences between secondhand and thirdhand smoke: strengthening protections from involuntary exposure to tobacco smoke pollutants. Tob Control. 2023.
13. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet. 2017;390(10100):1345-422.
14. World Health Organization(WHO). Global Adult Tobacco Survey 2016. Turkey; 2016. [cited 17.11.2023] available from: <https://extranet.who.int/ncdsmicrodata/index.php/catalog/872>

15. Sleiman M, Logue JM, Luo W, Pankow JF, Gundel LA, Destailats H. Inhalable constituents of thirdhand tobacco smoke: chemical characterization and health impact considerations. *Environ Sci Technol*. 2014;48(22):13093-101.
16. Acuff L, Fristoe K, Hamblen J, Smith M, Chen J. Third-Hand Smoke: Old Smoke, New Concerns. *J Community Health*. 2016;41(3):680-7.
17. Samet JM, Chanson D, Wipfli H. The Challenges of Limiting Exposure to THS in Vulnerable Populations. *Curr Environ Health Rep*. 2015;2(3):215-25.
18. Northrup TF, Jacob P, 3rd, Benowitz NL, Hoh E, Quintana PJ, Hovell MF, et al. Thirdhand Smoke: State of the Science and a Call for Policy Expansion. *Public Health Rep*. 2016;131(2):233-8.
19. Jacob P, 3rd, Benowitz NL, Destailats H, Gundel L, Hang B, Martins-Green M, et al. Thirdhand Smoke: New Evidence, Challenges, and Future Directions. *Chem Res Toxicol*. 2017;30(1):270-94.
20. Figueiró LR, Ziulkoski AL, Dantas DC. Thirdhand smoke: when the danger is more than you can see or smell. *Cad Saude Publica*. 2016;32(11):e00032216.
21. Bumb S. Third-hand Smoke: Is it a New Cigarette Hazard? *International Journal of Preventive and Public Health Sciences*. 2015;1:1.
22. Haardörfer R, Berg CJ, Escoffery C, Bundy L T, Hovell M, Kegler MC. Development of a scale assessing Beliefs About ThirdHand Smoke (BATHS). *Tob Induc Dis*. 2017;15:4.
23. James JM, George G, Cherian MR, Rasheed N. Thirdhand smoke composition and consequences: A narrative review. *Public Health Toxicol*. 2022;2(3):1-6.
24. Bahl V, Weng NJ, Schick SF, Sleiman M, Whitehead J, Ibarra A, Talbot P. Cytotoxicity of Thirdhand Smoke and Identification of Acrolein as a Volatile Thirdhand Smoke Chemical That Inhibits Cell Proliferation. *Toxicol Sci*. 2016;150(1):234-46.
25. Ferrante G, Simoni M, Cibella F, Ferrara F, Liotta G, Malizia V, et al. Third-hand smoke exposure and health hazards in children. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2013;79(1):38-43.
26. Díez-Izquierdo A, Cassanello P, Cartanyà A, Matilla-Santander N, Balaguer Santamaria A, Martinez-Sanchez JM. Knowledge and attitudes toward thirdhand smoke among parents with children under 3 years in Spain. *Pediatr Res*. 2018;84(5):645-9.
27. Fleming T, Anderson C, Amin S, Ashley J. Third-hand tobacco smoke: Significant vector for PAH exposure or non-issue? *Integr Environ Assess Manag*. 2012;8(4):763-4.
28. Hang B, Wang P, Zhao Y, Chang H, Mao JH, Snijders AM. Thirdhand smoke: Genotoxicity and carcinogenic potential. *Chronic Dis Transl Med*. 2020;6(1):27-34.
29. Martins-Green M, Adhami N, Frankos M, Valdez M, Goodwin B, Lyubovitsky J, et al. Cigarette smoke toxins deposited on surfaces: implications for human health. *PLoS One*. 2014;9(1):e86391.
30. Sorensen L GF. Smoking and postsurgical wound healing – an update on mechanism and biological factors. *Adv Wound Care*. 2009;1.

31. Yuan H, Shyy JY, Martins-Green M. Second-hand smoke stimulates lipid accumulation in the liver by modulating AMPK and SREBP-1. *J Hepatol.* 2009;51(3):535-47.
32. Venn A, Britton J. Exposure to secondhand smoke and biomarkers of cardiovascular disease risk in never-smoking adults. *Circulation.* 2007;115(8):990-5.
33. Barnoya J, Glantz SA. Cardiovascular effects of secondhand smoke: nearly as large as smoking. *Circulation.* 2005;111(20):2684-98.
34. Raupach T, Schäfer K, Konstantinides S, Andreas S. Secondhand smoke as an acute threat for the cardiovascular system: a change in paradigm. *Eur Heart J.* 2006;27(4):386-92.
35. Anthony HM. Reactive changes in the blood of smokers and the development of arterial diseases and COPD, a review: evidence of associations between changes and subsequent disease with implications for the evaluation of harmful effects of cigarettes, and for susceptibility to the chronic effects of inhaled pollutants. *Rev Environ Health.* 1989;8(1-4):25-86.
36. Kisfali P, Polgár N, Sáfrány E, Sümegi K, Melegh BI, Bene J, et al. Triglyceride level affecting shared susceptibility genes in metabolic syndrome and coronary artery disease. *Curr Med Chem.* 2010;17(30):3533-41.
37. Adhami N, Starck SR, Flores C, Martins Green M. A Health Threat to Bystanders Living in the Homes of Smokers: How Smoke Toxins Deposited on Surfaces Can Cause Insulin Resistance. *PLoS One.* 2016;11(3):e0149510.
38. Karim ZA, Alshbool FZ, Vemana HP, Adhami N, Dhall S, Espinosa EV, et al. Third-hand Smoke: Impact on Hemostasis and Thrombogenesis. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2015;66(2):177-82.
39. Dumansız Hava Sahası T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü; 2023 cited:17.11.2023 Available from: <https://havanikoru.saglik.gov.tr/tuetuen-hakkinda/uelkemizdeki-tuetuen-kontrol-calismalari.html>.
40. World Health Organization(WHO). Evaluation of the Impact of WHO Publications; WHO Evaluation Office. Ottawa, Canada; 2016. cited:17.11.2023 available from: https://www.who.int/docs/default-source/documents/evaluation/report-evaluation-impact-who-publications.pdf?sfvrsn=577627c5_2
41. Weible CMS, P.A.; McQueen, K. . Themes and Variations: Taking Stock of the Advocacy Coalition Framework. *Policy Stud J.* 2009;37:121-40.
42. Smith K. Beyond Evidence Based Policy in Public Health: The Interplay of Ideas; Palgrave Macmillan. Basingstoke, UK2013.
43. Vanzi V, Marti F, Cattaruzza MS, editors. Thirdhand Smoke Knowledge, Beliefs and Behaviors among Parents and Families: A Systematic Review. *Healthcare;* 2023: MDPI.
44. De Battisti F SS. Robust analysis of bibliometric data. *Stat Methods Appl.* 2013;22:269-83.
45. Smith K MD. Use of bibliometric modelling for policy making. *Math Comput Simul.* 2005;69:177-87.

46. Leung XY, Sun J, Bai B. Bibliometrics of social media research: A co-citation and co-word analysis. *International Journal of Hospitality Management*. 2017;66:35-45.
47. Nicolaisen J. Bibliometrics and Citation Analysis: From the Science Citation Index to Cybermetrics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2010;61(1):205-7.
48. van Raan AFJ. For Your Citations Only? Hot Topics in Bibliometric Analysis. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*. 2005;3(1):50-62.
49. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*. 2021;133:285-96.
50. Unutmaz Durmuşoğlu ZD, Kocabey Çiftçi P. An analysis of trends in publications on 'tobacco control'. *Health Education Journal*. 2017;76(5):544-56.
51. Nykiforuk CIJ, Osler GE, Viehbeck S. The evolution of smoke-free spaces policy literature: A bibliometric analysis. *Health Policy*. 2010;97(1):1-7.
52. Li X, Zhang T, Zhao L, Liu Q, Shi C, Zhang R. Mapping of Global Research on Electronic Cigarettes: A Bibliometric Analysis. *Front Public Health*. 2022;10:856257.
53. Kishore KK, editor MONOGRAPH OF TOBACCO (NICOTIANA TABACUM)2014.
54. Otan H. AR. Tütün. 1., editor. İzmir: ETAEM yayını; 1989. 9 p.
55. Aksu S. Tütün kimya ve teknolojisi. 1., editor. İstanbul: Tekel Enstitüleri yayınları; 1967. 4 p.
56. T.C. Resmi Gazete. Tütün Mamullerinin Zararlarından Korumaya Yönelik Üretim Şekline, Etiketlenmesine ve Denetlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik. 06/01/2005: 25692.
57. Koç E., Güler S., Aslan D. Nikotin Salıveren Sistemler: Terminolojide Neden Değişim Gereksinimi Var?. *Sted Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2017; 26, 1-5.
58. Çakıt M.O., Arslan İ. Tütün ve Tütün Kullanım Şekilleri. *Türkiye Klinikleri*. 2016; 7(5): 1-4.
59. Rodgman, A., & Perfetti, T. A. The chemical components of tobacco and tobacco smoke. CRC press.2008.
60. Environmental Tobacco Smoke (ETS): General Information and Health Effects: Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). cited:17.11.2023 [Available from: https://www.ccohs.ca/oshanswers/psychosocial/ets/ets_health.html
61. Smith CJ, Fischer TH. Particulate and vapor phase constituents of cigarette mainstream smoke and risk of myocardial infarction. *Atherosclerosis*. 2001;158(2):257-67.
62. Protection from Exposure to Second-hand Tobacco Smoke. Policy Recommendations: World Health Organization(WHO) 2007 [Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/43677>.

63. Health Risks of Secondhand Smoke: American Cancer Society(ACS); 2023 cited:17.11.2023 [Available from: <https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/tobacco/health-risks-of-tobacco/secondhand-smoke.html>].
64. Office on S, Health. Publications and Reports of the Surgeon General. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2006.
65. Glantz SA BL, Slade J et al. The cigarette papers: Univ of California, Press Los Angeles California 1988. p. 20-35.
66. Musk AW DKN. History of tobacco and health. *Respirology*. 2003;8:286-90.10.
67. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Involuntary Smoking: A Report to the Surgeon General, United States Public Health Service. Office of the Surgeon General. Washington: Office of the Surgeon General; 1986.
68. Hein HO, Suadican P, Skov P, Gyntelberg F. Indoor dust exposure: an unnoticed aspect of involuntary smoking. *Arch Environ Health*. 1991;46(2):98-101.
69. Matt GE, Quintana PJ, Hovell MF, Bernert JT, Song S, Novianti N, et al. Households contaminated by environmental tobacco smoke: sources of infant exposures. *Tob Control*. 2004;13(1):29-37.
70. Tobacco and its environmental impact: an overview. : World Health Organization (WHO); 2017 cited: 17.11.2023 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241512497>].
71. Kumar P, Arumugam I, editors. Knowledge and Awareness of Thirdhand Smoke among Smokers and Non-smokers - A Comparative cross-sectional study2021.
72. Torres S, Merino C, Paton B, Correig X, Ramírez N. Biomarkers of Exposure to Secondhand and Thirdhand Tobacco Smoke: Recent Advances and Future Perspectives. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(12).
73. Chang CM, Edwards SH, Arab A, Del Valle-Pinero AY, Yang L, Hatsukami DK. Biomarkers of Tobacco Exposure: Summary of an FDA-Sponsored Public Workshop. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2017;26(3):291-302.
74. Becquemin MH, Bertholon JF, Bentayeb M, Attoui M, Ledur D, Roy F, et al. Third-hand smoking: indoor measurements of concentration and sizes of cigarette smoke particles after resuspension. *Tob Control*. 2010;19(4):347-8.
75. Drehmer JE, Walters BH, Nabi-Burza E, Winickoff JP. Guidance for the Clinical Management of Thirdhand Smoke Exposure in the Child Health Care Setting. *J Clin Outcomes Manag*. 2017;24(12):551-9.
76. Adhami N, Chen Y, Martins-Green M. Biomarkers of disease can be detected in mice as early as 4 weeks after initiation of exposure to third-hand smoke levels equivalent to those found in homes of smokers. *Clin Sci (Lond)*. 2017;131(19):2409-26.
77. Karlıkaya C. ÖF, Solak A.S., Özkan M., Örsel O. Tütün Kontrolü. *Toraks Dergisi* 2005;7(1):51-64.

78. Bilir N. Türkiye Tütün Kontrolünde Dünyanın Neresinde? . Türk Toraks Dergisi. 2009;10:31-4.
79. WHO M-POWER: World Health Organization(WHO); cited:17.11.2023 Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240077164>.
80. WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: protect people from tobacco smoke. 2023. cited:17.11.2023 available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240077164>
81. WHO Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC): World Health Organization(WHO); cited: 17.11.2023 Available from: [https://www.who.int/europe/teams/tobacco/who-framework-convention-on-tobacco-control-\(who-fctc\)#:~:text=The%20WHO%20FCTC%20is%20a,force%20on%2027%20February%202005](https://www.who.int/europe/teams/tobacco/who-framework-convention-on-tobacco-control-(who-fctc)#:~:text=The%20WHO%20FCTC%20is%20a,force%20on%2027%20February%202005).
82. T.C. Resmi Gazete. Dünya Sağlık Örgütü Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun, 25.11.2004, No. 5261.
83. Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2018- 2023: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2018 cited:17.11.2023 Available from: https://havanikoru.saglik.gov.tr/havanikoru/dosya/eylem_plani/ulusal-tutun-kontrol-programi-eylem-plani.pdf.
84. Pritchard A. Statistical Bibliography or Bibliometrics? Journal of Documentation. 1969;25:348-9.
85. Osareh F. Bibliometrics, Citation Analysis and Co-Citation Analysis: A Review of Literature I. Libri. 1996;46:149-58.
86. Thelwall M. Bibliometrics to webometrics. Journal of Information Science. 2008;34(4):605-21.
87. Borchardt R, Chin Roemer R. Meaningful Metrics: A 21st Century Librarian's Guide to Bibliometrics, Altmetrics and Research Impact 2015.
88. Web of Science Core Collection Emerging Sources Citation Index: Clarivate Analytics; 2023 cited:17.11.2023 Available from: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/webofscience-esci/>
89. Teixeira da Silva JA, Bernès S. Clarivate Analytics: Continued Omnia vanitas Impact Factor Culture. Sci Eng Ethics. 2018;24(1):291-7.
90. Hussain A, Fatima, N. A bibliometric analysis of the 'Chinese Librarianship: an International Electronic Journal, (2006-2010)'. Chinese Librarianship: an International Electronic Journal. 2011;31.
91. Folkers T. Bibliometrics. 2013.
92. Muhuri PK, Shukla AK, Abraham A. Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview. Engineering Applications of Artificial Intelligence. 2019;78:218-35.
93. Ellegaard O, Wallin JA. The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? Scientometrics. 2015;105(3):1809-31.
94. Echchakoui S. Why and how to merge Scopus and Web of Science during bibliometric analysis: the case of sales force literature from 1912 to 2019. Journal of Marketing Analytics. 2020;8(3):165-84.

95. Crane D. Invisible colleges; diffusion of knowledge in scientific communities: University of Chicago Press; 1972.
96. Broadus RN. Toward a definition of "bibliometrics". *Scientometrics*. 1987;12:373-9.
97. Ramos-Rodríguez A, Ruiz-Navarro J. Changes in The Intellectual Structure of Strategic Management Research. *Strategic Management Journal - STRATEG MANAGE J*. 2004;25:981-1004.
98. Cobo MJ, López-Herrera AG, Herrera-Viedma E, Herrera F. An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*. 2011;5(1):146-66.
99. Kamrani P, Dorsch I, Stock WG. Do researchers know what the h-index is? And how do they estimate its importance? *Scientometrics*. 2021;126(7):5489-508.
100. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2005;102(46):16569-72.
101. Stock WG, & Stock, M. . *Handbook of information science*. De Gruyter Saur. 2013.
102. Ali MJ. Understanding the 'g-index' and the 'e-index'. *Seminars in Ophthalmology*. 2021;36(4):139-.
103. Egghe L. Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*. 2006;69(1):131-52.
104. Serenko A. The development of an AI journal ranking based on the revealed preference approach. *Journal of Informetrics*. 2010;4(4):447-59.
105. Baker HK, Kumar, S., & Pandey, N. . Forty years of the Journal of Futures Markets: A bibliometric overview. *Journal of Futures Markets*. 2021;41(7):1027-54.
106. Baker HK, Pandey, N., Kumar, S., & Haldar, A. A bibliometric analysis of board diversity: Current status, development, and future research directions. *Journal of Business Research*. 2020;108:232-46.
107. Tunger D, & Eulerich, M. Bibliometric analysis of corporate governance research in German-speaking countries: applying bibliometrics to business research using a custom-made database. *Scientometrics*. 2018;117: 2041-59.
108. Appio FP, Cesaroni, F., & Di Minin, A. Visualizing the structure and bridges of the intellectual property management and strategy literature: a document co-citation analysis *Scientometrics*. 2014;101:623-61.
109. Pieters R, & Baumgartner, H. Who talks to whom? Intra-and interdisciplinary communication of economics journals. *Journal of Economic Literature*. 2002;40(2):483-509.
110. Stremersch S, Verniers, I., & Verhoef, P. C. . The quest for citations: Drivers of article impact. *Journal of Marketing Analytics*. 2007;71(3):171-93.
111. Klavans R, Boyack K. Which Type of Citation Analysis Generates the Most Accurate Taxonomy of Scientific and Technical Knowledge? *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2017;68:984-98.
112. Hjørland B. Facet analysis: The logical approach to knowledge organization. *Information Processing & Management*. 2013;49(2):545-57.

113. Liu Z, Yin Y, Liu W, Dunford M. Visualizing the intellectual structure and evolution of innovation systems research: a bibliometric analysis. *Scientometrics*. 2015;103:135-58.
114. Rossetto DE, Bernardes RC, Borini FM, Gattaz CC. Structure and evolution of innovation research in the last 60 years: review and future trends in the field of business through the citations and co-citations analysis. *Scientometrics*. 2018;115(3):1329-63.
115. Kessler MM. Bibliographic coupling between scientific papers. *American documentation*. 1963;14(1):10-25.
116. Weinberg BH. Bibliographic coupling: A review. *Information Storage and Retrieval*. 1974;10(5-6):189-96.
117. Zupic I, & Čater, T. Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*. 2015;18(3):429-72.
118. Arslan E. Sosyal bilim araştırmalarında VOSviewer ile bibliyometrik haritalama ve örnek bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2022;22(Özel Sayı 2):33-56.
119. Baker HK, Kumar S, Pandey N. A bibliometric analysis of managerial finance: a retrospective. *Managerial Finance*. 2020;46(11):1495-517.
120. Burton B, Kumar S, Pandey N. Twenty-five years of The European Journal of Finance (EJF): A retrospective analysis. *The European Journal of Finance*. 2020;26(18):1817-41.
121. Donthu N, Gremler DD, Kumar S, Pattnaik D. Mapping of Journal of Service Research themes: A 22-year review. *Journal of Service Research*. 2022;25(2):187-93.
122. Emich KJ, Kumar S, Lu L, Norder K, Pandey N. Mapping 50 years of small group research through small group research. *Small Group Research*. 2020;51(6):659-99.
123. Liu Y, Mai F, MacDonald C. A big-data approach to understanding the thematic landscape of the field of business ethics, 1982–2016. *Journal of Business Ethics*. 2019;160:127-50.
124. Acedo FJ, Barroso C, Casanueva C, Galán JL. Co-authorship in management and organizational studies: An empirical and network analysis. *Journal of management studies*. 2006;43(5):957-83.
125. Cisneros L, Ibanescu M, Keen C, Lobato-Calleros O, Niebla-Zatarain J. Bibliometric study of family business succession between 1939 and 2017: mapping and analyzing authors' networks. *Scientometrics*. 2018;117:919-51.
126. Van Eck N, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010;84(2):523-38.
127. Aria M, Cuccurullo C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*. 2017;11(4):959-75.
128. Waltman L, Van Eck NJ, Noyons ECM. A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. *Journal of informetrics*. 2010;4(4):629-35.
129. Van Eck NJ, Waltman L. VOSviewer Manual Version 1.6.19. CWTS Meaningful Metrics: VOSviewer; 2023 cited:17.11.2023 Available from: https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.19.pdf.

130. Bibliometrix, Biblioshiny Tutorial: BIBLIOMETRIX; 2023 cited: 17.11.2023 Available from: <https://bibliometrix.org/biblioshiny/biblioshiny2.html>
131. Zyoud SH, Al-Jabi SW, Sweileh WM. Worldwide research productivity in the field of electronic cigarette: a bibliometric analysis. *BMC Public Health*. 2014;14:1-8.
132. Zhang Q, Fan X, Yue Y, Zheng R. Electronic cigarettes: Emerging trends and research hotspots. *Tobacco induced diseases*. 2020;18.
133. Xinmo M, Menghan L, Fuxian L, Yanting P, Ting Z. Global research trends and visual analysis of e-cigarette in public health: 2010-2020. *Journal of Environmental and Occupational Medicine*. 2022;39(1):58-64.
134. Hong S, Wu F, Yao W, Yang Z, Wei W, Han Z, et al. Research progress of E-cigarette-A bibliometric analysis during 2010-2022. *Front Public Health*. 2022;10:928059.
135. Briganti M, Delnevo CD, Brown L, Hastings SE, Steinberg MB. Bibliometric Analysis of Electronic Cigarette Publications: 2003-2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(3).
136. Zyoud SH, Al-Jabi SW, Sweileh WM. Bibliometric analysis of scientific publications on waterpipe (narghile, shisha, hookah) tobacco smoking during the period 2003-2012. *Tob Induc Dis*. 2014;12(1):7.
137. Xu Y, Gu Z, Zhang Y, He M, Gerber BS, Sadasivam RS, et al. Global trends in smoking cessation research from 2002 to 2021: A bibliometric and visual analysis. *Prev Med Rep*. 2022;30:101991.
138. Zyoud SH. Estimates of global research productivity in using nicotine replacement therapy for tobacco cessation: a bibliometric study. *Globalization and Health*. 2018;14:1-11.
139. Vedha VPK, Mahuli AV, Kazmi S. Plain Packaging in Tobacco Control: A Bibliometric Analysis. *Cureus*. 2023;15(6).
140. Patil SS, Puttaswamy N, Sarode SC, Sarode GS, Patil SS, Cardenas A, et al. Environmental tobacco smoke and children's health: a bibliometric and altmetric analysis of 100 most cited articles. *BMC Public Health*. 2023;23(1):2208.
141. Hicks D, Wouters P, Waltman L, de Rijcke S, Rafols I, Langhanke G. Bibliometrie: Das Leidener Manifest zu Forschungsmetriken. *Nature*. 2015(520):429-31.
142. Yu D, Xu Z, Pedrycz W. Bibliometric analysis of rough sets research. *Applied Soft Computing*. 2020;94:106467.
143. Zancanaro A, Erpen JG, Santos JLS, Steil AV, Todesco JL. Mapping of the scientific production on organizational memory and ontologies. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 2013;18:43-65.
144. Zancanaro A, Todesco JL, Ramos F. A bibliometric mapping of open educational resources. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2015;16(1):1-23.
145. Cobo MJ, López-Herrera AG, Herrera-Viedma E, Herrera F. Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for information Science and Technology*. 2011;62(7):1382-402.

146. Web of Science Core Collection Discovery And Workflow Solutions: Clarivate Analytics; 2023 cited:17.11.2023 Available from: <https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-workflow-solutions/webofscience-platform/web-of-science-core-collection/#benefits>.
147. Bibliometrix "Biblioshiny": BIBLIOMETRIX; 2023 cited:17.11.2023 Available from: <https://www.bibliometrix.org/home/index.php/layout/biblioshiny>
148. Garfield E. The significant scientific literature appears in a small core of journals. *The Scientist Research*. 1996;10(17).
149. Al U. Türkiye'nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım. Hacettepe Üniversitesi; 2008.
150. Schripp T, Markewitz D, Uhde E, Salthammer T. Does e-cigarette consumption cause passive vaping? *Indoor Air*. 2013;23(1):25-31.
151. Sleiman M, Gundel LA, Pankow JF, Jacob III P, Singer BC, Destailats H. Formation of carcinogens indoors by surface-mediated reactions of nicotine with nitrous acid, leading to potential thirdhand smoke hazards. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2010;107(15):6576-81.
152. Matt GE, Quintana PJ, Zakarian JM, Fortmann AL, Chatfield DA, Hoh E, et al. When smokers move out and non-smokers move in: residential thirdhand smoke pollution and exposure. *Tob Control*. 2011;20(1):e1.
153. Hang B, Sarker AH, Havel C, Saha S, Hazra TK, Schick S, et al. Thirdhand smoke causes DNA damage in human cells. *Mutagenesis*. 2013;28(4):381-91.
154. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta bio medica: Atenei parmensis*. 2020;91(1):157.
155. Palipudi KM, Mbulo L, Morton J, Mbulo L, Bunnell R. Awareness and current use of electronic cigarettes in Indonesia, Malaysia, Qatar, and Greece: findings from 2011–2013 global adult tobacco surveys. *Nicotine & tobacco research*. 2015;18(4):501-7.
156. Son Y, Giovenco DP, Delnevo C, Khlystov A, Samburova V, Meng Q. Indoor air quality and passive e-cigarette aerosol exposures in vape-shops. *Nicotine and Tobacco Research*. 2020;22(10):1772-9.
157. Wallace L. Indoor particles: a review. *Journal of the Air & Waste Management Association*. 1996;46(2):98-126.
158. Pierpaoli M, Ruello ML. Indoor air quality: a bibliometric study. *Sustainability*. 2018;10(11):3830.
159. Small H. Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for information Science*. 1973;24(4):265-9.
160. Zhang J, Yu Q, Zheng F, Long C, Lu Z, Duan Z. Comparing keywords plus of WOS and author keywords: A case study of patient adherence research. *Journal of the association for information science and technology*. 2016;67(4):967-72.
161. Walton K, Gentzke AS, Murphy-Hoefer R, Kenemer B, Neff LJ. Peer reviewed: exposure to secondhand smoke in homes and vehicles among US youths, United States, 2011–2019. *Preventing Chronic Disease*. 2020;17.

162. Kraev TA, Adamkiewicz G, Hammond SK, Spengler JD. Indoor concentrations of nicotine in low-income, multi-unit housing: associations with smoking behaviours and housing characteristics. *Tobacco control*. 2009;18(6):438-44.
163. Xue J, Yang S, Seng S. Mechanisms of cancer induction by tobacco-specific NNK and NNN. *Cancers*. 2014;6(2):1138-56.
164. Ramírez N, Özel MZ, Lewis AC, Marcé RM, Borrull F, Hamilton JF. Exposure to nitrosamines in thirdhand tobacco smoke increases cancer risk in non-smokers. *Environment international*. 2014;71:139-47.
165. Destailats H, Singer BC, Lee SK, Gundel LA. Effect of ozone on nicotine desorption from model surfaces: evidence for heterogeneous chemistry. *Environmental science & technology*. 2006;40(6):1799-805.
166. Díez-Izquierdo A, Cassanello-Peñarroya P, Lidón-Moyano C, Matilla-Santander N, Balaguer A, Martínez-Sánchez JM. Update on thirdhand smoke: A comprehensive systematic review. *Environmental Research*. 2018;167:341-71.

8. ÖZET

2009-2023 Yılları Arasında Yapılan

“Üçüncü El Duman” İle İlgili Yayınların Bibliyometrik Analizi

Bu çalışmada 01.01.2009-01.11.2023 tarihleri arasında “Web of Science” veri tabanında yayınlanmış “Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınların mevcut kavramsal ve entelektüel yapısını, eğilimlerini sunmak, ülke, kurum, yazar ve kaynakların üretkenliklerini ve iş birliklerini ortaya koymak için bibliyometrik analizlerinin yapılması amaçlanmaktadır.

“01.01.2009-01.11.2023” tarihleri arasında Web of Science veri tabanında yayınlanan “Üçüncü El Duman” ile ilgili yayınlardan yayın dili İngilizce olan, “correction” dışındaki türde olan 332 yayın için bibliyometrik analiz yapılmıştır. Analizler için IBM SPSS 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences), Microsoft Excel, VOSviewer 1.6.19 ve Bibliometrix yazılımı kullanılmıştır.

332 yayının bibliyometrik analizi sonucunda 46 ülke, 415 kurum, 179 kaynak ve 1194 yazar tespit edilmiştir. En üretken ve en fazla iş birliği yapan ülke Amerika Birleşik Devletleri’dir. En üretken kurumlar San Diego State University ve University of California San Francisco’dur. En fazla iş birliği yapan kurum San Diego State University’dir. En üretken kaynak Nicotine & Tobacco Research’tür. En üretken yazar Matt GE.’dir. En sık kullanılan yazar anahtar kelimesi “thirdhand smoke”tur.

Nispeten yeni bir kavram olan “üçüncü el duman” ile ilgili yayın sayısı tatmin edici düzeyde değildir. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri kurum ve

yazarları yayınlarda baskındır. Farklı yönleri çalışılmış olsa da daha fazla yayın için çabaya ihtiyaç vardır. Bu sayede üçüncü el duman için gerekli politikalara yön verilebilir.

Anahtar Kelimeler: üçüncü el duman, tütün, bibliyometrik analiz



9. SUMMARY

Bibliometric Analysis of Publications Related to "Third Hand Smoke"

Made Between 2009-2023

In this study, that is aimed to conduct bibliometric analyzes to putto present the current conceptual and intellectual structure and trends of publications related to "Thirdhand Smoke" published in the "Web of Science" database between "01.01.2009-01.11.2023", to reveal the productivity and collaboration of countries, institutions, authors and resources.

A bibliometric analysis was conducted for 332 publications related to "Thirdhand Smoke" published in the Web of Science database between "01.01.2009-01.11.2023", in English and in genres other than "correction". IBM SPSS 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences), Microsoft Excel, VOSviewer 1.6.19 and Bibliometrix software were used for analyses.

As a result of the bibliometric analysis of 332 publications, 46 countries, 415 institutions, 179 sources and 1194 authors were identified. The most productive and most cooperative country is the United States. The most productive institutions are San Diego State University and University of California San Francisco. The institution that collaborates the most is San Diego State University. The most productive source is "Nicotine & Tobacco Research". The most prolific writer is Matt GE.

The number of publications on "thirdhand smoke", which is a relatively new concept, is not at a satisfactory level. In particular, United States institutions and

authors dominate the publications. Although different aspects have been studied, efforts are needed for more publications. In this way, the necessary policies for thirdhand smoke can be guided.

Keywords: thirdhand smoke, tobacco, bibliometric analysis



10.EK

EK-1

Evrak Tarih ve Sayısı: [REDACTED]



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu



Sayı : E-77082166-604.01.02-798072
Konu : Değerlendirme ve Onay

13.11.2023

Sayın Doç. Dr. Asiye UĞRAŞ DİKMEN
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Tez danışmanı olduğunuz, araştırmacı grubu Asiye UĞRAŞ DİKMEN ve Ayşen Gülçin KARA ÇİĞDEM'den oluşan, Üniversitemiz Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Arş.Gör.Ayşen Gülçin KARA ÇİĞDEM'in, Doç.Dr.Asiye UĞRAŞ DİKMEN'in danışmanlığında yürüttüğü uzmanlık tez çalışması olan "2009-2023 Yılları Arasında Yapılan "Üçüncü El Duman" ile İlgili Yayınların Bibliyometrik Analizi " başlıklı tez çalışması ile ilgili araştırma önerisi Komisyonumuzun 07.11.2023 tarih ve 19 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışmanın, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Araştırma Kod No: 2023 -1329

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste

Belge Doğrulama Kodu :BSFH6V75R3

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>
Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Nurval Gıner
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 20 57

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

11.ÖZGEÇMİŞ

Adı: Ayşen Gülçin

Soyadı: KARA ÇİĞDEM

Doğum Yeri ve Tarihi: [REDACTED]

Eğitimi:

2020-2023: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi; Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Uzmanlık Eğitimi

2013-2019: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi

2009-2013: Ankara Atatürk Anadolu Lisesi

Yabancı Dili: İngilizce