

## Sağlık Teknolojisi Değerlendirme: Bibliyometrik Bir Analiz

Arzu YİĞİT<sup>1</sup>, Vahit YİĞİT<sup>2</sup>

### Öz

Sağlık teknolojisi değerlendirme (STD), sağlık politikaları ve planlamaları için kanıta dayalı karar verme mekanizmalarını etkin ve verimli bir şekilde kurumsallaştırarak etkili, verimli ve sürdürülebilir bir sağlık sistemini bilimsel kanıtlarla desteklemektedir. Bu çalışmanın amacı, sağlık teknolojisi değerlendirme ile ilgili bilimsel çalışmaların bibliyometrik özelliklerini ve bu alanın genel bir resmini ve haritasını sunmaktır. Bu kapsamda araştırmanın veri setini oluşturan çalışmalar Scopus veri tabanından elde edilmiştir. Bibliyometrik analizi R 4.0.3 paket programı aracılığı ile yapılmıştır. Literatür tarama stratejisine göre 4.223 makale analize dâhil edilmiştir. STD ile ilgili ilk makalenin 1978 yılında yayınlandığı tespit edilmiştir. STD ilgili en çok makale yayınlayan dergi Uluslararası Sağlık Hizmetlerinde Teknoloji Değerlendirme Dergisi olarak tespit edilmiştir. STD ile ilgili bilimsel çalışmalara en çok atıf yapılan ülkenin İngiltere olduğu tespit edilmiştir. İngiltere’de Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmeliyet Enstitüsünün kurulmasıyla birlikte yayın sayısında artış başlamıştır. STD alanında en çok araştırma makalesi olan ve en yüksek h, g ve m indeksine sahip yazarın Michael F. Drummond olduğu tespit edilmiştir. STD alanında yer alan yayınlarda yazarların %74,21 ’si (16.360 yazar) bir makale ile %158,14’ü iki makale ile ve %10,65’i ise üç ve daha fazla makale ile katkıda bulunmuştur. STD alanında en çok çalışma yapan kuruluşun York Üniversitesi olduğu tespit edilmiştir. STD alanında yazarların bağlı bulunduğu ülkeler incelendiğinde ise en çok atıf yapılan yazarların İngiltere kökenli olduğu tespit edilmiştir. Sürdürülebilir bir sağlık sistemi hedefine katkıda bulunacak önemli araçlardan biri olan STD sisteminin geliştirilmesi için daha çok bilimsel araştırma yapılmalı ve desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Teknoloji Değerlendirme, bibliyometrik analiz, sağlık politikası.

1.Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, [arzuigit@sdu.edu.tr](mailto:arzuigit@sdu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-5777-3405>.

2.Prof. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, [vahityigit@sdu.edu.tr](mailto:vahityigit@sdu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-9805-8504>.

Gönderim Tarihi : 14.12.2023

Kabul Tarihi : 28.12.2023

---

### Atıfta Bulunmak İçin:

Yiğit A., & Yiğit, V. (2023). Sağlık Teknolojisi Değerlendirme: Bibliyometrik Bir Analiz, Eurasian Journal Of Health Technology Assessment 7(2):87-105.

## Health Technology Assessment: A Bibliometric Analysis

Arzu YİĞİT<sup>1</sup>, Vahit YİĞİT<sup>2</sup>

### Abstract

Health technology assessment (HTA) supports an effective, efficient and sustainable health system with scientific evidence by effectively and efficiently institutionalizing evidence-based decision-making mechanisms for health policies and planning. The aim of this study is to present the bibliometric characteristics of scientific studies on health technology evaluation and a general picture and map of this field. In this context, the studies that constitute the data set of the research were obtained from the Scopus database. Bibliometric analysis was carried out using the R 4.0.3 package program. According to the literature search strategy, 4,223 articles were included in the analysis. It has been determined that the first article on STD was published in 1978. The journal that published the most articles on HTA was determined to be the International Journal of Technology Assessment in Health Care. It has been determined that the country where scientific studies on STD are most cited is England. With the establishment of The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) in England, the number of publications began to increase. It was determined that the author with the most research articles in the field of HTA and the author with the highest h, g and m index was Michael F. Drummond. In publications in the field of HTA, 74.21% of the authors (16,360 authors) contributed to one article, 158.14% contributed to two articles, and 10.65% contributed to three or more articles. It has been determined that the institution that does the most work in the field of HTA is the University of York. When the countries of origin of authors in the field of HTA were examined, it was determined that the most cited authors were of British origin. More scientific research should be conducted and supported to develop the HTA system, which is one of the important tools that will contribute to the goal of a sustainable health system.

*Keywords:* Health Technology Assessment, bibliometric analysis, health policy.

1. Doç. Dr. Süleyman Demirel University Faculty of Economics and Administrative Sciences Department of Health Management, [arzuigit@sdu.edu.tr](mailto:arzuigit@sdu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-5777-3405>.
2. Prof. Dr. Süleyman Demirel University Faculty of Economics and Administrative Sciences Department of Health Management, [vahityigit@sdu.edu.tr](mailto:vahityigit@sdu.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-9805-8504>.

Received : 14.12.2023

Accepted : 28.12.2023

---

### Cite This Paper:

Yiğit A., & Yiğit, V. (2023). Health Technology Assessment: A Bibliometric Analysis, Eurasian Journal Of Health Technology Assessment 7(2):87-105.

## 1. Giriş

Sağlık Teknolojisi Değerlendirme (STD) hem klinik hem de politik kararlar için kullanılan bir şemsiye terimdir (Belfiore vd., 2023). Kıt kaynakların sağlık hizmetlerine etkili ve verimli bir şekilde tahsis edilmesinde son yıllarda sağlık politikası aracı olarak STD kullanılmaktadır (Kanis ve Hiligsmann, 2014). Sağlık teknolojisi, bir ülkenin sağlık sisteminin en önemli temel unsurlarından biridir (Sorenson vd., 2008). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlık teknolojisini, bir sağlık sorununu çözmek ve yaşam kalitesini iyileştirmek için geliştirilen ilaçlar, tıbbi cihazlar, aşılar, prosedürler ve sistemler biçimindeki organize bilgi ve becerilerin uygulanması olarak tanımlamaktadır (WHO, 2015). Hastaneler, başta ilaçlar, tıbbi cihazlar ve ekipmanların yanı sıra teşhis veya tedavi prosedürleri ve organizasyonel veya destek sistemleri olmak üzere çok çeşitli sağlık teknolojilerini kullanır. Hızlı teknolojik ilerleme ve artan sağlık hizmetleri maliyetleri, bu kararlara rasyonellik katmak, verimliliği artırmak ve fırsat maliyetlerini en aza indirmek için kapsamlı bir bilimsel ve multidisipliner yaklaşım ihtiyacını doğurmuştur (Demirdjian, 2015).

Avrupa Sağlık Teknolojilerinin Değerlendirilmesi Ağı (EUnetHTA) STD'yi “bir sağlık teknolojisinin kullanımında; sağlık problemi ve teknolojinin mevcut kullanımı, teknolojinin tanımı ve teknik özellikleri, klinik etkililik, güvenlik, sosyal, ekonomik, yasal ve etik yönleri ile ilgili bilgileri sistematik, şeffaf, tarafsız, etkili bir şekilde özetleyen multidisipliner bir süreç” olarak tarif etmektedir (EUnetHTA, 2013; Garrido vd., 2008). STD, “kanıta dayalı tıp ile karar verme arasında köprü görevi icra etmektedir” (Taylor ve Taylor, 2009; Nielsen vd., 2008).

STD kavramının yeni tanımı ise şu şekildedir. STD, “bir sağlık teknolojisinin yaşam döngüsünün farklı noktalarındaki değerini belirlemek için açık yöntemler kullanan çok disiplinli bir süreçtir. Amaç; adil, verimli ve yüksek kaliteli bir sağlık sistemini teşvik etmek için karar alma süreçlerini bilgilendirmektir”. STD'nin yeni tanımında önemli açıklayıcı bilgiler ekteki dört notta verilmiştir<sup>1</sup>(O'Rourke vd., 2020; Campolina vd., 2022).

Sağlık hizmetlerinde karar verme, doğru zamanda doğru kanıtları gerektirir. Her gün hasta sonuçlarını iyileştirebilecek ve sağlık sistemi verimliliğini iyileştirebilecek yeni sağlık teknolojileri ortaya çıkmaktadır. STD, teknolojileri gözden geçiren ve bu teknolojilerin hastalara ve hasta yakınlarına, sağlık sistemi paydaşlarına ve daha geniş anlamda topluma sağlayabileceği değere dair kanıt sağlayan bir araçtır (INAHTA,2023).

---

<sup>1</sup>**Not 1:** Sağlık teknolojisi, hastalıkları önlemek, teşhis etmek veya tedavi etmek için geliştirilen bir müdahaledir. Sağlığı teşvik etmek, rehabilitasyon sağlamak veya sağlık hizmeti sunumunu organize etmeyi amaçlar. Müdahale bir test, cihaz, ilaç, aşı, prosedür, program veya sistem olabilir.

**Not 2:** Süreç resmi, sistematik ve şeffaf olup mevcut en iyi kanıtları değerlendirmek için en gelişmiş yöntemleri kullanır.

**Not 3:** Mevcut alternatiflerle karşılaştırıldığında bir sağlık teknolojisinin değerinin boyutları, sağlık teknolojisinin kullanılmasının amaçlanan ve amaçlanmayan sonuçları incelenerek değerlendirilebilir. Bu boyutlar genellikle klinik etkililiği, güvenliği, maliyetleri ve ekonomik sonuçları, etik, sosyal, kültürel ve yasal konuları, organizasyonel ve çevresel hususları ve ayrıca hasta, hasta yakınları, bakıcılar ve toplum için daha geniş etkileri içerir. Genel değer, alınan bakış açısına, ilgili paydaşlara ve karar bağlamına bağlı olarak değişebilir.

**Not 4:** STD, bir sağlık teknolojisinin yaşam döngüsünün farklı noktalarında, yani pazara erişim öncesi, pazara erişim onayı ve sonrası ile sağlık teknolojisine yatırım yapılmamasına kadar uygulanabilir.

STD'nin, düzenleyici, bilimsel tavsiye, fiyatlandırma, ruhsatlandırma, satın alma ve kullanım gibi birçok rolü bulunmaktadır (Finta vd., 2013, Garrido vd., 2008, Elbarbary, 2010). STD sağlık teknolojisi ile ilgili karar organlarına, güvenilir ve kanıta dayalı bulgular sağlamaktadır (Banta, 2003). Sağlık Teknolojileri Değerlendirmesi için Uluslararası Kurumlar İletişim Ağı (International Network of Agencies for Health Technology Assessment-INAHTA), 1993'de kurulmuştur. INAHTA, dünya çapında 35 ülkede 1.4 milyardan fazla insanı etkileyen, sağlık sistemi karar alma sürecini destekleyen 55 STD ajansından oluşan bir ağıdır. INAHTA ağında çalışan 2.100'den fazla personel ve danışmanla, kanıta dayalı karar alma için STD raporlarının üretilmesi ve dağıtılması konusunda işbirliği yapmak ve bilgi paylaşmak üzere bu kurumları bir araya getirmeyi amaç edinmiştir (INAHTA, 2023).

Sağlık teknolojisi değerlendirme çalışmalarında, HTA core model ve hastane tabanlı STD modelleri olmak üzere iki temel baz model kullanılmaktadır. HTA core model üç bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler ontoloji, metodolojik rehber ve raporlama yapısıdır. HTA Core modelde sağlık teknolojisi 9 boyutta ele alınmaktadır (Package vd., 2012). Hastane tabanlı STD modelleri ise iç komite modeli, elçi modeli, mini-HTA modeli ve STD birimi modeli olarak dört ana model bulunmaktadır (Cicchetti vd., 2008). Hastane tabanlı STD'nin Avrupa'da ve dünyada yayılmasındaki kilometre taşlarından biri hastane tabanlı STD'yi yaygınlaştırmayı amaçlayan AdHopHTA (Adopting Hospital-Based Health Technology Assessment) projesinin uygulanmasıdır (Furman vd., 2022). Yönetimsel karar almayı ve klinik uygulamayı desteklemek için hastane tabanlı STD kullanımını son 15 yılda artmıştır. Dünya çapında birçok hastane, mesleki yetenekler, liderlik türü, prosedürlerin resmileştirilmesi düzeyi ve işgücü uzmanlığı açısından farklı organizasyon modellerine sahip HT-STD (HB-HTA) fonksiyonlarını/birimlerini kurmuştur (Cicchetti vd., 2018). Hastane tabanlı STD programları, kullanımdaki uygunsuz değişkenliği azaltmak, hastane maliyetlerini kontrol etmek, mali kısıtlamalarla makul bir şekilde başa çıkmak ve bakım kalitesinden ödün vermeden gereksiz teknoloji kullanımının fırsat maliyetlerini en aza indirmek için değerli bir strateji olabilir (Bodeau-Livinec vd., 2006; Verbeek vd., 2018; Al-Rabayah ve Jaddoua, 2021; Sampietro-Colom vd., 2015). Hastane tabanlı STD, hastane uygulamalarında çeşitli sağlık teknolojilerinin uygulanması ve kullanılmasının uygulanabilirliği hakkında bilinçli yönetimsel kararlar alma fırsatı verir (Avdeyev vd., 2019).

## 2. Yöntem

Bu çalışmanın amacı, sağlık teknolojisi değerlendirme ile ilgili bilimsel çalışmaların bibliyometrik özelliklerinin ve alandaki eğilimlerin belirlenmesidir. Çalışmada araştırma soruları aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

1. Zaman, dergiler, disiplinler, yazarlar, bağlı ülkeler ve kurumlar açısından sağlık teknolojisi değerlendirme ile ilgili mevcut yayın eğilimleri nelerdir?
2. Bu alandaki etkili çalışmalar ve araştırma temaları nelerdir?
3. Sağlık teknolojisi değerlendirme yıllar içinde nasıl gelişti ve bu alandaki son araştırma eğilimleri nelerdir?

Bibliyometri, bibliyografik materyali niceliksel olarak inceleyen bir araştırma alanıdır (Bonilla vd., 2015). Bibliyometrik analiz, bir araştırma alanındaki bilimsel faaliyetleri analiz etmek için matematiksel ve istatistiksel yöntemleri kullanarak araştırma alanının genel bir resmini ve haritasını sunmaktadır (Callon vd., 1991). Bibliyometrik analiz,

büyük hacimli bilimsel verileri araştırmak ve analiz etmek için popüler ve titiz bir yöntemdir. Belirli bir alanın evrimsel nüanslarını açığa çıkarmamızı sağlarken, o alanda ortaya çıkan konulara ışık tutmaktadır (Donthu vd., 2021).

Bu kapsamda araştırmanın veri setini oluşturan çalışmalar Scopus veri tabanından elde edilmiştir. Scopus bibliyometrik analizlerde çok geniş coğrafyayı kapsadığı için en önemli bilimsel veri kaynaklarından birisidir. Yayın dili olarak İngilizce, zaman aralığı olarak 01.01.1978-01.12.2023 tarihleri alınmıştır. Anahtar kelime olarak “sağlık teknolojisi değerlendirme, hastane tabanlı STD ve karar verme” alınmıştır.

Analiz için bibliometrix R 4.0.3 paketi kullanılmıştır. Açık kaynaklı bibliometrix R-paketi, kapsamlı bilimsel haritalama analizlerinin gerçekleştirilmesi için önerilmektedir (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bu açık kaynaklı aracı ile scopus veri tabanından bibliyografik verilerin içe aktarılması sonuçlar görselleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler yaptıktan sonra STD araştırmasının kavramsal yapısı çıkarılmıştır.

Araştırmada yazarlar düzeyindeki ilk olarak en alakalı yazarları ve bazı bibliyometrik göstergeleri, en sık kullanılan anahtar kelimeler, tematik STD ile ilgili evrim haritası ve yazarların ülke bağlantıları aracılığıyla en üretken ülkeleri analiz etmek için ülke işbirliği sosyal ağları, uluslararası işbirliği ile üretkenlik ve ortak atıf ağları incelenmiştir. Bibliyometrik analiz çalışmaları klinik ve deneysel insan ve hayvanlar üzerindeki çalışmalar olmadığından etik kurul izni alınmamıştır.

### 3. Bulgular

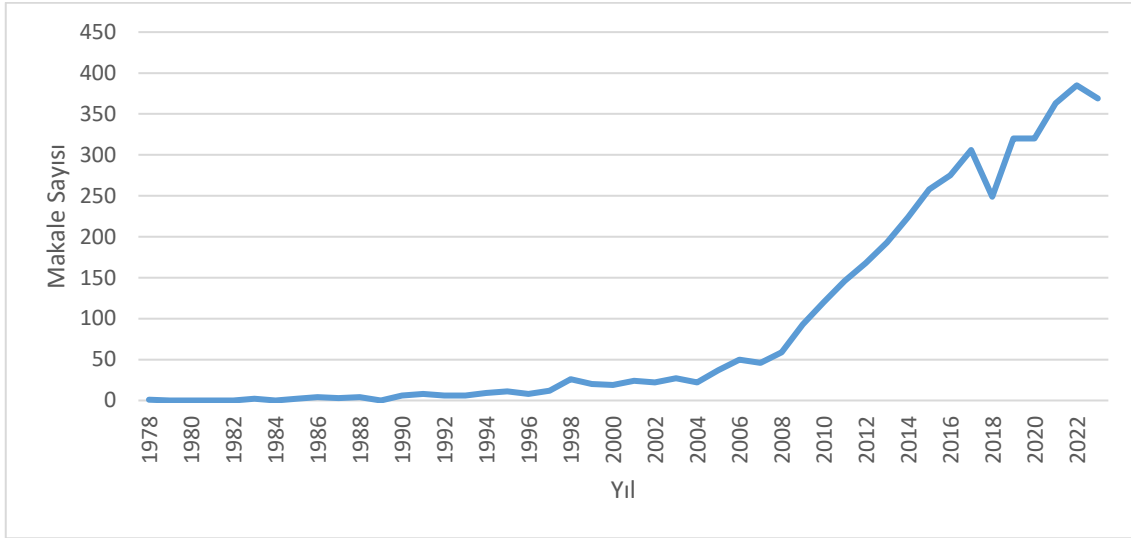
#### 3.1. Tanımlayıcı Bulgular

STD ile ilgili makaleler hakkında genel bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur. Yapılan bibliyometrik analizde yaklaşık 25 yılda 966 dergide 4.223 araştırma makalesi yayınlanmıştır. STD konulu makalelerin yıllık artış oranı %14, makalelerin ortalama yaşı ise 7 yıl, makale başına ortalama atıf sayısı ise ortalama 14 olarak tespit edilmiştir. Yazar sayısı 22.046, tek yazarlı makale sayısı 422, makale başına ortak yazar sayısı 8,3 ve uluslararası ortak yazarlık % 33,9 olarak saptanmıştır.

Tablo 1. STD İle İlgili Makaleler Hakkında Genel Bilgiler.

Araştırma Verileri	Sonuçlar
Zaman Aralığı	01.01. 1978-31.11.2023
Kaynaklar (Dergiler)	966
Makale Sayısı	4,223
Makale artış oranı (%)	14,04
Makale Ortalama Yaşı	7,1
Makale Başına Ortalama Alıntılar	31,85
Anahtar Kelime Sayısı	6708
Yazar Sayısı	22046
Tek Yazarlı Makale Yazar Sayısı	422
Makale Başına Ortak Yazarlar	8,3
Uluslararası Ortak Yazarlık Yüzdesi	33,9

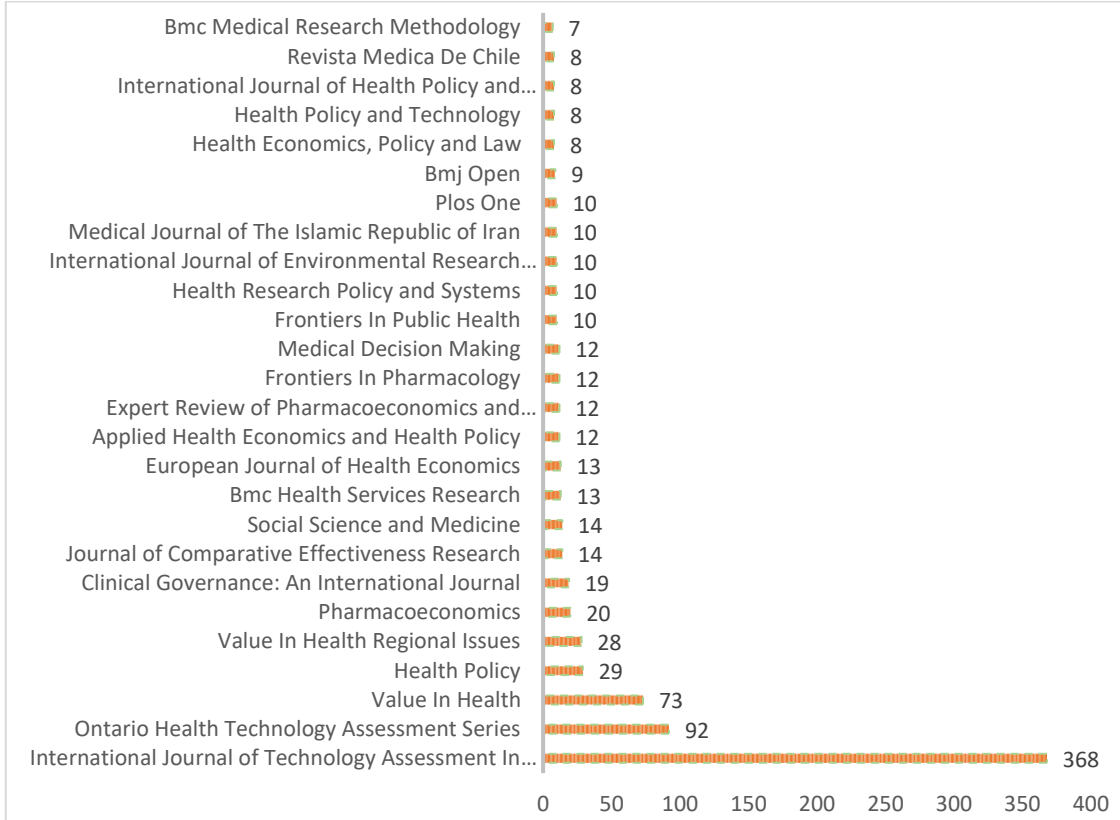
1978-2023 yılları arasında STD ile ilgili makalelerin yıllara göre yayın sayıları Şekil 1’de sunulmuştur. STD ile ilgili çalışmalar 1978 yılında 1 araştırma makalesi ile başlamış 2008 yılına kadar 50 makale sayısına ulaşmıştır. 2009 yılından sonra büyük bir artış hızı ile günümüzde yaklaşık her yıl 385 araştırma makalesi sayısına ulaşılmıştır.



Şekil 1: STD ile ilgili Makalelerin Yıllara Göre Sayısı

### 3.2. STD Dergileri İle İlgili Bulgular

STD ilgili en çok makale yayınlayan dergilerin sırasıyla “International Journal of Technology Assessment in Health Care, Ontario Health Technology Assessment Series, Value In Health, Health Policy, Value In Health Regional Issues ve Pharmacoeconomics dergileri olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2).

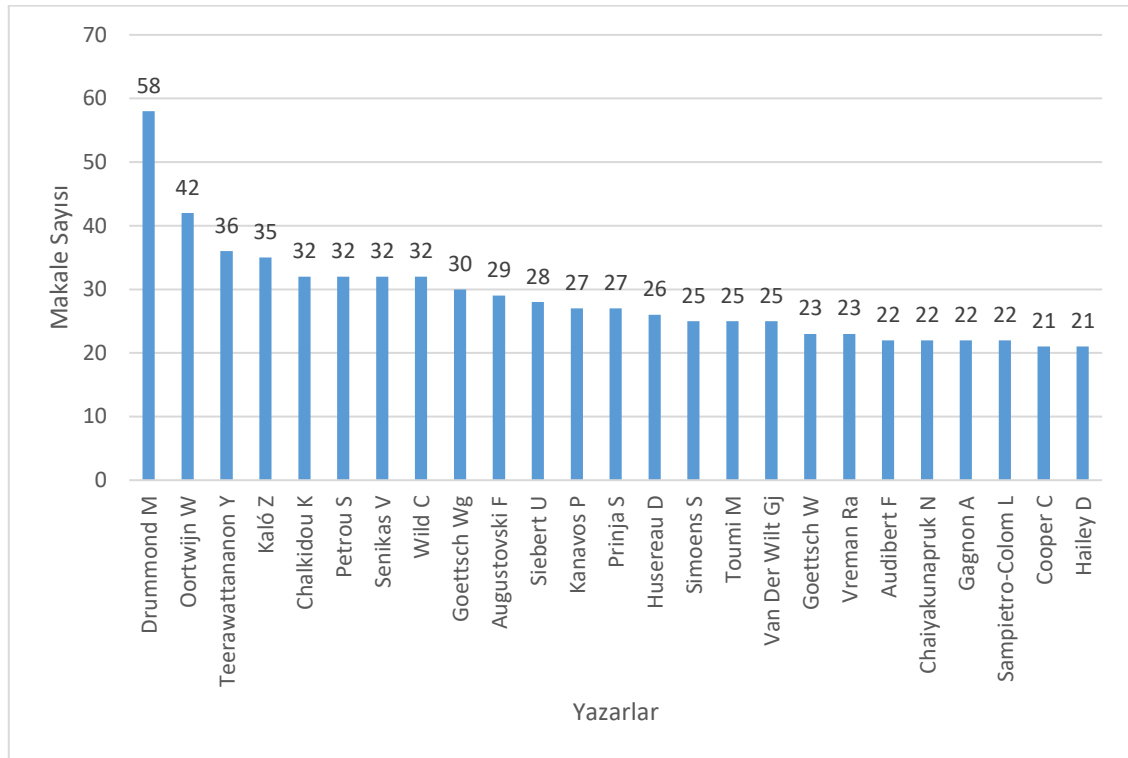


Şekil 2: STD Alanındaki Temel Dergiler

STD alanında öne çıkan dergilerden hangilerinin temel dergi olduğunu belirlemek için Bradford Yasası Temel Kaynaklar (Core Sources by Bradford's Law) analizi yapılmıştır. International Journal of Technology Assessment in Health Care dergisinin temel kaynaklar içerisinde kapladığı alan toplam yayınların %13'ünü oluşturmaktadır. Bununla birlikte sekiz temel kaynak dergide yayınlanan araştırma makaleleri analizde yer alan tüm çalışmaların %33,89'unu oluşturmaktadır.

### 3.3. Yazarlar ile İlgili Bulgular

STD alanında en çok araştırma makalesi olan yazarlar Şekil 7'de gösterilmiştir. Şekilden görüldüğü üzere bu alanda ilk üçte sırasıyla Drummond M., Oortwijn W, Teerawattananon Y., Kaló Z.,Chalkidou K.,Petrou S.,Senikas V.,Wild C.,Goettsch Wg., Augustovski F., Siebert U. ve Kanavos P. yer almaktadır (Şekil 3).



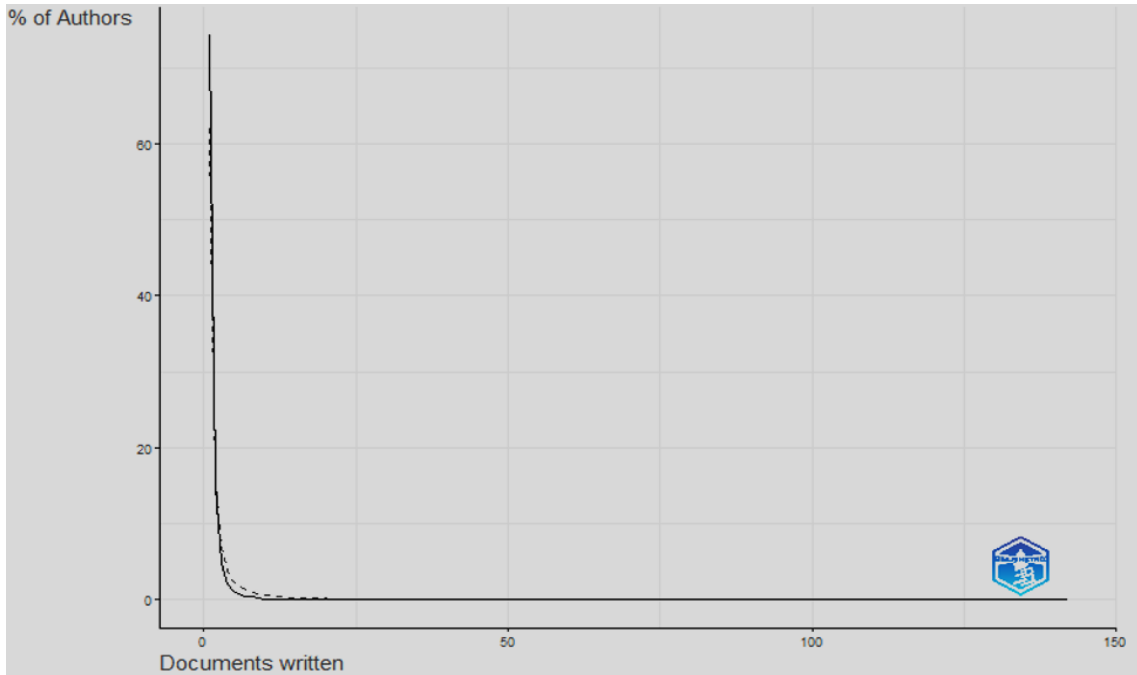
Şekil 3: STD İle İlgili En Çok Çalışma Yapan Yazarlar

STD alanı ile ilgili olarak bilim insanları tarafından en çok alıntı yapılan makale sayılarını gösteren indekslere atıf sayısı ve yayın sayısı bibliyometrik analizi sonucu Şekil 3'de sunulmuştur. Bu çalışmada yazarlara ait h, g ve m indeks değerleri ile toplam atıf sayılarına ilişkin sayısal veriler ise Tablo 2'de gösterilmiştir. En yüksek h, g ve m indeksine sahip yazarlar Drummond M., Senikas V., Siebert U., Audibert F., Gagnon A., Cooper C., Brock JA., Gagnon R., Johnson J. Murphy-Kaulbeck L., Oortwijn W., Postma MJ. olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada yazarların en çok birlikte çalışma yaptığı yazar Michael F. Drummond olarak tespit edilmiştir. Drummond, Uluslararası Farmakoekonomi ve Sonuç Araştırmaları Derneği'nin başkanı olup sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme alanında iki büyük ders kitabının ve STD başta olmak üzere sağlık ekonomisi ile ilgili 700'den fazla bilimsel makalenin yazarıdır.

Tablo 2. STD İle İlgili Çalışma Yapan Yazar Etkileri.

Element	h_index	g_index	m_index	Atıf Sayısı	Makale Sayısı
Drummond M	23	38	0,767	1516	58
Senikas V	22	32	1,467	1457	32
Siebert U	19	28	1,267	1972	28
Audibert F	18	22	1,200	1475	22
Gagnon A	18	22	1,200	1172	22
Cooper C	17	21	1,417	2113	21
Brock Ja	16	18	1,067	1007	18
Gagnon R	16	16	1,067	1213	16
Johnson Ja	16	20	1,067	1101	20
Murphy-Kaulbeck L	16	18	1,067	1186	18
Oortwijn W	16	27	0,640	832	42
Okun N	15	17	1,154	1014	17
Petrou S	15	32	1,364	1034	32
Gagnon Mp	14	20	0,737	516	20
Kanavos P	14	27	0,824	1063	27
Lamb Se	14	17	0,933	1570	17
Pastuck M	14	16	1,077	923	16
Schünemann Hj	14	17	1,000	9010	17
Carroll J	13	14	1,000	881	14

STD alanında yazarların yayın yapma sıklığını tanımlamak ve yazarların üretkenliğini tespit edebilmek için Lotka Kanunu ile analiz yapılmıştır. STD alanında yer alan yayınlarda yazarların %74,21 'i (16.360 yazar) bir makale ile %158,14'ü iki makale ile ve %10,65'i ise üç ve daha fazla makale ile alana katkıda bulunmuştur (Şekil 4).



Şekil 4: STD ile İlgili Bilim İnsanlarının Bilimsel Üretkenliği



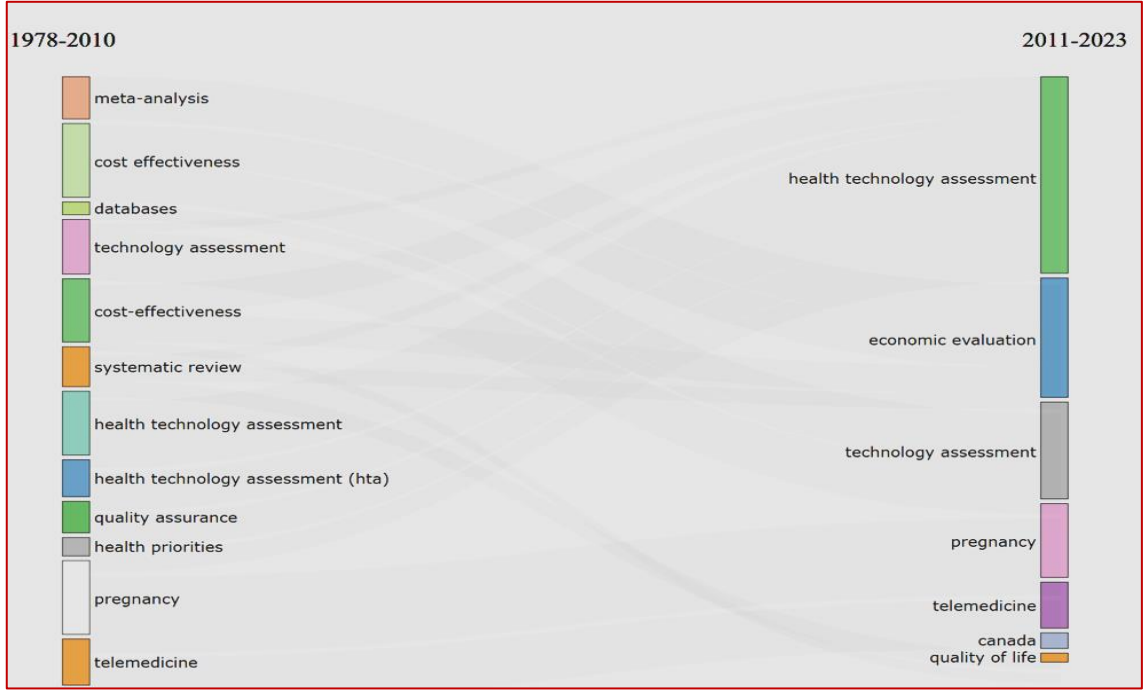


STD çalışmalarda en sık kullanılan kelimeler, kelime bulutları grafikleri aracılığı ile Şekil 7'de görselleştirilmiştir. Şekilde yer alan görsellerde kelimelerin büyük puntolar ile yazılması çalışmalarda kullanım sıklığını ifade etmektedir. Bir kelime ne kadar büyük puntolar ile yazılmışsa literatürde o kadar sık kullanıldığı anlamına gelmektedir. Buna göre anahtar kelime olarak health technology assessment, economic evaluation, technology assessment, reimbursement, cost-effectiveness, health policy, decision making, health economics, cost-effectiveness analysis en sık kullanılan kelimeler olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 7: Kelime Bulutları Grafikleri

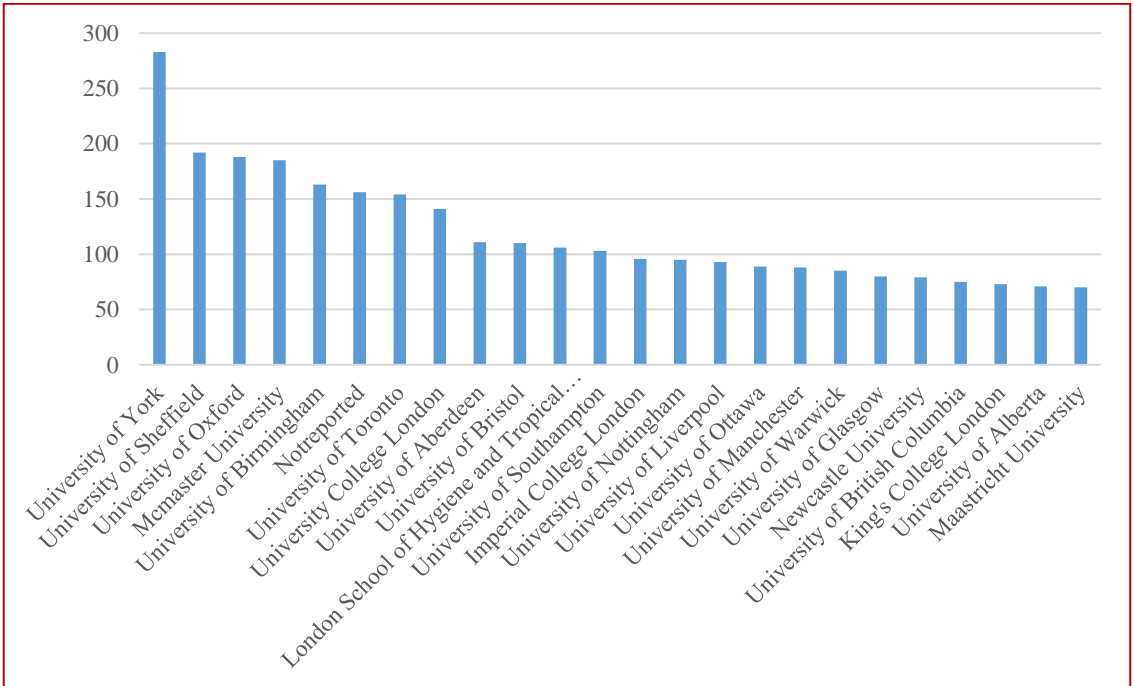
STD alanında tematik alanları 1978-2010 ve 2011-2023 olmak üzere bir tematik evrim haritası ile görselleştirilmiştir. Şekil 8'de anahtar kelimelerin tematik değişimi gösterilmektedir. 1978-2010 yılları arasında maliyet analizi, maliyet etkililik, sağlık teknoloji değerlendirme, önceliklendirme ve telemedicine temalarının olduğu tespit edilmiştir. 2011-2023 yılları arasında ise sağlık teknoloji değerlendirme, ekonomik değerlendirme, telemedicine ve yaşam kalitesi gibi temalarının olduğu saptanmıştır.



Şekil 8: Anahtar Kelime Tematik Değişimi

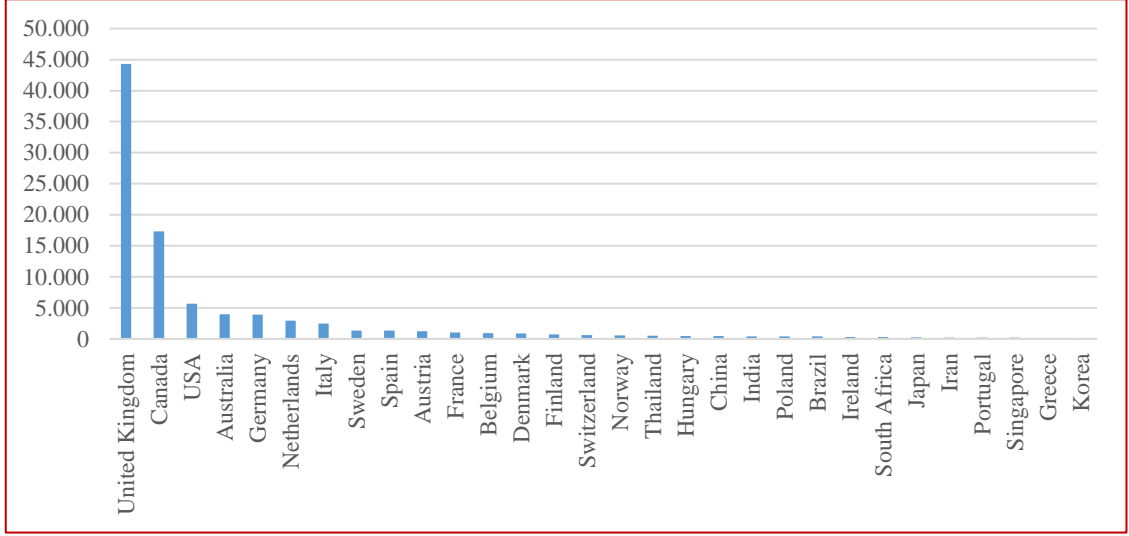
### 3.5. Diğer Bulgular

STD alanında en çok çalışma yapan kuruluşlar Şekil 10'da verilmiştir. Buna göre University of York, University of Sheffield, University of Oxford, McMaster University, University of Birmingham, University of Toronto, University College London STD alanında en fazla araştırma makalesine sahip olan kuruluşlar olarak tespit edilmiştir.



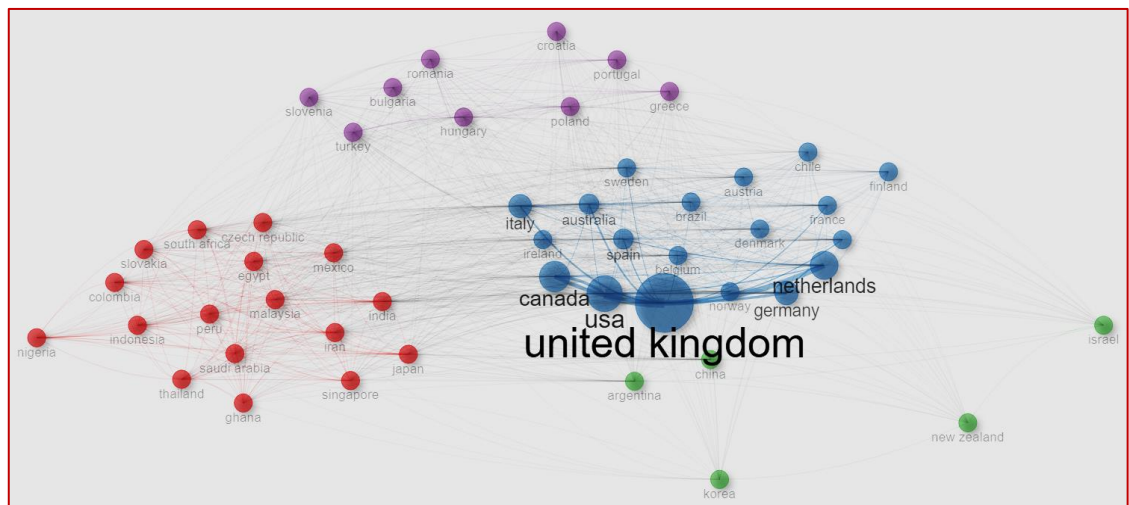
Şekil 9: STD ile İlgili En Çok Çalışma Yapan Kuruluşlar

STD alanında yazarların bağlı bulunduğu ülkeler incelendiğinde ise en çok atıf yapılan ülkeler Şekil 10'da sunulmuştur. Buna göre en çok İngiltere kökenli yazarların çalışmalarından atıf yapılmıştır. İngiltere'den sonra Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Hollanda, İtalya, Almanya, Avustralya, İspanya, Fransa, Hindistan, İsveç, Belçika, Danimarka en çok atıf yapılan diğer ülkelerdir. Bu kapsamda STD ile ilgili en çok atıf yapılan ilk 20 ülke arasında Türkiye'nin yer almadığı tespit edilmiştir. Türkiye menşeli çalışmalara toplam 42 atıf yapıldığı tespit edilmiştir.



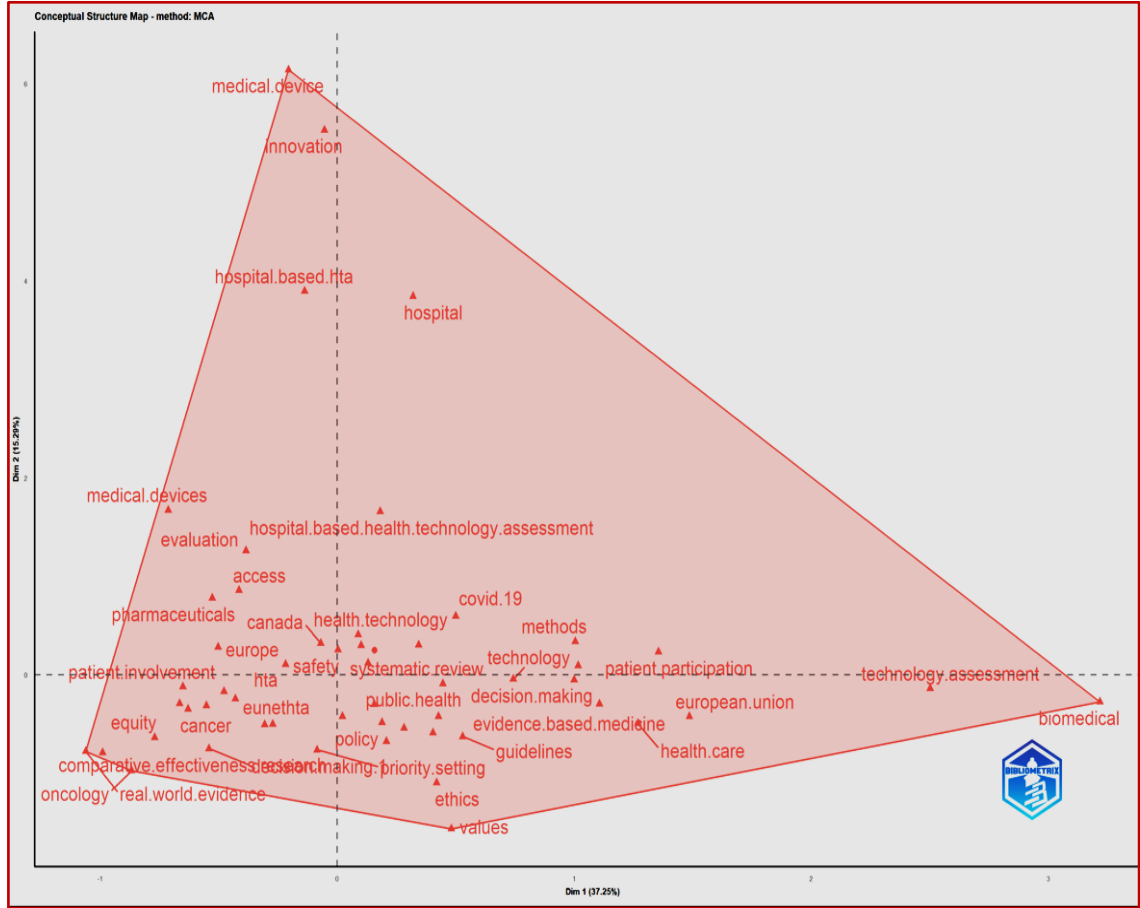
Şekil 10: STD İle İlgili Çalışmalarda En Çok Atıf Yapılan Ülkeler

STD alanında ülkelerin yazar iş birliği ağı ise dünya haritası üzerinde gösterilmiştir (Şekil 11). Buna göre temelde dört küme oluşmuştur. Türkiye'nin üçüncü kümede yer alan Macaristan, Polonya, Portekiz, Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan ve Slovenya ülkeleri arasında iş birliği ağı içinde yer aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 11: Ülkelerin İş Birliği Ağı

STD ile ilgili makalelerin kavramsal faktör analizi Şekil 12’de sunulmuştur. STD alanında yapılan çalışmaların “health technology assessment, economic evaluation, technology, reimbursement, cost-effectiveness, health policy, decision making, health economics, cost-effectiveness” kavramları birbirine yakın kümede yer almaktadır. Kümeye en uzak nokta “biomedical” kavramı yer almaktadır.



Şekil 12: Özetlerde STD Kavramının Faktör Analizi (Conceptual Structure Map Abstracts)

Şekil 13’de görüldüğü gibi STD ile ilgili makaleler tematik haritada dört bölgeye ayrılmıştır. Motor tema olarak health technology assessment ve reimbursement” tespit edilmiştir. Temel tema olarak “health policy, decision making, etichs, hospital based health technology assessment hospital” Nii tema olarak “safety, efficacy, “health technology assessment (hta), rare disease” ve yeni temalar rapid health technology assessment olarak tespit edilmiştir.



Şekil 13: Tematik Harita (Thematic Map)

#### 4. Tartışma ve Sonuç

STD, farklı disiplinler ve kurumlar arasında işbirliği gerektiren multidisipliner bir süreç olup sağlık hizmetlerinde karar verme şeklini değiştiren yeni bir uygulama olduğunu söyleyebiliriz. STD, sağlık sistemlerinde fiyatlandırma, geri ödeme süreçlerinde oynadığı rol ve karar vericiler üzerindeki etki düzeyi nedeniyle günümüzde popülerlik kazanmıştır.

Geçtiğimiz 30 yıl içinde STD dünya çapında birçok ülkede yaygın olarak kullanılmıştır. Ancak Asya ülkeleri gibi birçok ülkede benimsenmesi daha yavaş olmuştur. STD, son zamanlarda artan sayıda ülkede, fiyatlandırma ve geri ödeme kararları için kullanılmaya başlanmıştır (Liu et vd., 2020). STD'nin gelişimde en önemli dönüm noktası ise Archie Cochrane'nin sağlık hizmetlerinde etkililik ve verimlilik kitabının 1972'de yayınlamasıdır (Banta, 2003). STD, resmi platformda ilk kez 1972 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde ortaya çıkmıştır (Velasco-Garrido ve Busse, 2005). Türkiye'de ise resmi platformda ilk defa 2012 yılında Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü (SAGEM) bünyesinde Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı'nın kurulmasıyla ortaya çıkmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2022). Başkanlık kuruluşundan günümüze birçok klinik rehber, protokol, STD raporları hazırlamıştır. Türkiye'de Sosyal Güvenlik Kurumunun da bazı geri ödeme kararlarında STD ilke ve boyutlarını dikkate aldığı gözlenmektedir.

Çalışmanın amacı doğrultusunda mevcut bibliyometrik analiz, STD yayınlarının çeşitli kategorilerdeki yapısı hakkında bilgi sunarak araştırmacıların yayın faaliyetlerini atıflar, anahtar kelimeler, dergiler, yazarlar, ülkeler ve merkezler vb. ile ilgili olarak tanınmasına

yardımcı olmuştur. Bu çalışma ile 1978-2023 yılları arasında STD kavramının bilimsel evrimi incelenmiş olup kavramsal yapı görselleştirilmiş ve haritalandırılmıştır. Araştırmada STD ile ilgili çalışmaların 1978 yılında başladığı ve sonraki yıllarda çok hızlı bir şekilde artmış olduğunu tespit edilmiştir. İngiltere’de NICE’in kurulmasıyla birlikte yayın sayısında artış başlamıştır. STD ile ilgili en çok makale yayınlayan dergilerin International Journal of Technology Assessment in Health Care, Ontario Health Technology Assessment Series, Value In Health, Health Policy, Value in Health Regional Issues ve Pharmacoeconomics dergisi olduğu tespit edilmiştir. International Journal of Technology Assessment in Health Care dergisinin temel kaynaklar içerisinde kapladığı alan toplam yayınların %13’ünü oluşturmaktadır. Bununla birlikte sekiz temel kaynak dergide yayınlanan araştırma makaleleri analizde yer alan tüm çalışmaların %33,89’ünü oluşturmaktadır.

STD alanında en çok araştırma makalesi olan ve en yüksek h, g ve m indeksine sahip yazarın Micheal F. Drummond olduğu tespit edilmiştir. Drummond, Uluslararası Farmakoekonomi ve Sonuç Araştırmaları Derneği'nin başkanı olup sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme alanında iki büyük ders kitabının ve STD başta olmak üzere sağlık ekonomisi ile ilgili 750'den fazla bilimsel makalenin yazarıdır. STD alanında yer alan yayınlarda yazarların %74,21 'si (16.360 yazar) bir makale ile %158,14'ü iki makale ile ve %10,65'i ise üç ve daha fazla makale ile katkıda bulunmuştur.

STD çalışmalarında kullanılan health technology assessment, economic evaluation, technology assessment, reimbursement, cost-effectiveness, health policy, decision making, health economics, cost-effectiveness analysis, systematic review, decision-making, priority setting gibi kelimelerin makalelerde en sık kullanılan anahtar kelimeler olduğu tespit edilmiştir. STD alanında tematik alanları 1978-2010 ve 2011-2023 olmak üzere bir tematik evrim haritası ile görselleştirilmiştir. 1978-2010 yılları arasında maliyet analizi, maliyet etkililik, sağlık teknoloji değerlendirme, önceliklendirme ve telemedicine temalarının olduğu tespit edilmiştir. 2011-2023 yılları arasında ise sağlık teknoloji değerlendirme, ekonomik değerlendirme, telemedicine ve yaşam kalitesi gibi temalarının olduğu saptanmıştır.

STD alanında en çok çalışma yapan kuruluşlar University of York, University of Sheffield, University of Oxford, McMaster University, University of Birmingham, University of Toronto, University College London STD alanında en fazla araştırma makalesine sahip olan kuruluşlar olduğu tespit edilmiştir. STD alanında yazarların bağlı bulunduğu ülkeler incelendiğinde ise en çok atıf yapılan ülkeler; İngiltere kökenli yazarların çalışmalarından atıf yapılmıştır. İngiltere'den sonra Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Hollanda, İtalya, Almanya, Avustralya, İspanya, Fransa, Hindistan, İsveç, Belçika, Danimarka en çok atıf yapılan diğer ülkelerdir. Bu kapsamda STD ile ilgili en çok atıf yapılan ilk 20 ülke arasında Türkiye'nin yer almadığı tespit edilmiştir. Türkiye menşeli çalışmalara toplam 42 atıf yapıldığı tespit edilmiştir. STD alanında ülkelerin yazar iş birliği ağında Türkiye üçüncü kümede yer alan Macaristan, Polonya, Portekiz, Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan ve Slovenya ülkeleri arasında iş birliği ağı içinde yer aldığı tespit edilmiştir. STD ile ilgili makaleler tematik haritada dört bölgeye ayrılmıştır. Motor tema olarak “health technology assessment ve reimbursement tespit edilmiştir. Temel tema olarak “health policy, decision making, etichs, hospital based health technology assessment hospital” Niş tema olarak “safety, efficacy”, “health

technology assessment (HTA)”, “rare disease” ve yeni temalar “rapid health technology assessment” olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın sonucunda, STD'nin son özellikle 2008 yılından sonra kayda değer bir ilerleme kaydetmiş olduğu tespit edilmiştir. Bu alanda araştırma yapacak kişilere STD ile ilgili araştırma çerçevelerini ve gelecekteki STD araştırma gündemlerini oluşturmalarında yardımcı olacak önde gelen makaleler ve dergiler belirlenmiştir. STD alanında en aktif yazarlar, en çok alıntı yapılan makaleler ve en aktif ülkeler ve merkezler belirlenmiştir. Ayrıca anahtar kelimeler arasındaki ilişki matrisleri de STD'nin sağlık sistemlerindeki karar alma süreçleriyle yüksek düzeyde bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. Türkiye’de STD’nin sağlık politikaları ve planlamaları için kanıta dayalı karar verme mekanizmalarını etkin ve verimli bir şekilde kurumsallaştırarak etkili, verimli ve sürdürülebilir bir sağlık sistemini bilimsel kanıtlarla desteklenmelidir. Bu nedenle sürdürülebilir bir sağlık sistemi hedefine katkıda bulunacak önemli araçlardan biri STD sisteminin geliştirilmesi için daha çok bilimsel araştırmalar yapılmalı ve desteklenmelidir.

**Etik Kurul:** Bu çalışma için etik kurul kararı gerekmemektedir.

- İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır.
- Biyolojik materyal kullanılmasını gerektirmemektedir.
- Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir.
- Gözlemsel ve betimsel araştırma niteliğinde değildir.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Beyan edilecek herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Finansal Kaynak:** Bu çalışma için fon sağlanmamıştır.

**Teşekkür:** Herhangi bir beyan bulunmamaktadır.



**Kaynakça**

1. Almeida, N. D., Mines, L., Nicolau, I., Sinclair, A., Forero, D. F., Brophy, J. M., Mayo, N., & Dendukuri, N. (2019). A Framework for Aiding the Translation of Scientific Evidence into Policy: The Experience of a Hospital-Based Technology Assessment Unit. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 35(03), 204–211. <https://doi.org/10.1017/S0266462319000254>
2. Al-Rabayah, A. A., & Jaddoua, S. M. (2021). Establishment and implementation of hospital-based health technology assessment at King Hussein Cancer Center: can our model be an example? *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 37(1), e55. <https://doi.org/10.1017/S0266462321000246>
3. Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
4. Avdeyev, A., Tabarov, A., Akhetov, A., Shanazarov, N., Hailey, D., Kaptagayeva, A., Zhanabekova, L., Gizatullina, A., & Makalkina, L. (2019). Hospital-based Health Technology Assessment in Kazakhstan: 3 years' experience of one unit. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 35(6), 436–440. <https://doi.org/10.1017/S0266462318003744>
5. Banta, D. (2003). The development of health technology assessment. *Health Policy*, 63(2), 121–132.
6. Banta, D. (2009). What is technology assessment ? *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 25(1), 7–9.
7. Banta, D., & Jonsson, E. (2009). History of HTA: Introduction. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 25(S1), 1–6. <https://doi.org/10.1017/S0266462309090321>
8. Belfiore, A., Scaletti, A., Lavorato, D., & Cuccurullo, C. (2023). The long process by which HTA became a paradigm: A longitudinal conceptual structure analysis. *Health Policy*, 127(December 2022), 74–79. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2022.12.006>
9. Bodeau-Livinec, F., Simon, E., Montagnier-Petrissans, C., Joël, M.-E., & Féry-Lemonnier, E. (2006). Impact of CEDIT recommendations: An example of health technology assessment in a hospital network. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 22(2), 161–168. <https://doi.org/10.1017/S0266462306050975>
10. Campolina, A. G., Estevez-Diz, M. D. P., Abe, J. M., & de Soárez, P. C. (2022). Multiple Criteria Decision Analysis (MCDA) for evaluating cancer treatments in hospital-based health technology assessment: The Paraconsistent Value Framework. *PLOS ONE*, 17(5), e0268584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268584>
11. Cicchetti, A., Iacopino, V., Coretti, S., Fiore, A., Marchetti, M., Sampietro-Colom, L., Kidholm, K., Wasserfallen, J.-B., Kahveci, R., Halmesmäki, E., Rosenmöller, M., Wild, C., & Kivet, R.-A. (2018). Toward A Contingency Model For Hospital-Based Health Technology Assessment: Evidence From ADHOPHTA Project. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 34(2), 205–211. <https://doi.org/10.1017/S0266462318000119>
12. de Soárez, P. C., Pepe, V. L. E., & Novaes, H. M. D. (2021). Hospital-based health technology assessment in Brazil: current experiences and challenges. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 37(1), e86. <https://doi.org/10.1017/S0266462321000581>
13. Demirdjian, G. (2015). A 10-Year Hospital-Based Health Technology Assessment Program in a Public Hospital in Argentina. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 31(1–2), 103–110. <https://doi.org/10.1017/S0266462315000124>
14. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 133, 285–296.
15. EUnetHTA. (2013). EUnetHTA Joint Action 2, Work Package 8. HTA Core Model ® version 2.0; 2013. Pdf. Available from <http://www.corehta.info/BrowseModel.aspx>.
16. Finta, H., Kelemen, L., & Ács, V. (2013). Need and importance of implementing health technology assessment. *Acta Medica Transilvanica*, 2(1), 169–171.

16. Furman, M., Gałazka-Sobotka, M., Marciniak, D., & Kowalska-Bobko, I. (2022). Possibilities of Implementing Hospital-Based Health Technology Assessment (HB-HTA) at the Level of Voivodeship Offices in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11235. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811235>
17. Gagnon, M.-P. (2014). Hospital-Based Health Technology Assessment: Developments to Date. *PharmacoEconomics*, 32(9), 819–824. <https://doi.org/10.1007/s40273-014-0185-3>
18. Gałazka-Sobotka, M., Frączkiewicz-Wronka, A., Kowalska-Bobko, I., Kelm, H., & Szymaniec-Mlicka, K. (2021). HB-HTA as an implementation problem in Polish health policy. *PLOS ONE*, 16(9), e0257451. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257451>
19. Garrido, M. V., Kristensen, F. B., Nielsen, C. P., ve Busse, R. (2008). Health Technology Policy-Making In Europe Current status, challenges and potential. *World Health Organization*, 14, 197.
20. Halmesmäki, E., Pasternack, I., & Roine, R. (2016). Hospital-based health technology assessment (HTA) in Finland: a case study on collaboration between hospitals and the national HTA unit. *Health Research Policy and Systems*, 14(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s12961-016-0095-2>
21. Hinrichs-Krapels, S., Ditewig, B., Boulding, H., Chalkidou, A., Erskine, J., & Shokraneh, F. (2022). Purchasing high-cost medical devices and equipment in hospitals: A systematic review. *BMJ Open*, 12(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057516>
22. INAHTA, Network of Agencies for Health Technology Assessment, <https://www.inahta.org/>
23. Kahveci, R., ve Dilmaç, E. (2013). Hastane Tabanlı Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Rehberi. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Birimi Yayınları.
24. Kanis, J. A., & Hiligsmann, M. (2014). The application of health technology assessment in osteoporosis. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 28(6), 895-910.
25. Kristensen, F. B., Husereau, D., Huić, M., Drummond, M., Berger, M. L., Bond, K., Sharma, J., & Wailoo, A. (2019). Identifying the Need for Good Practices in Health Technology Assessment: Summary of the ISPOR HTA Council Working Group Report on Good Practices in HTA. *Value in Health*, 22(1), 13–20. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.08.010>
26. Liu, G., Wu, E. Q., Ahn, J., Kamae, I., Xie, J., & Yang, H. (2020). The Development of Health Technology Assessment in Asia: Current Status and Future Trends. *Value in Health Regional Issues*, 21, 39–44. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.08.472>
27. Nielsen, C. P., Santamera, A. S., ve Vondeling, H. (2008). Policy processes and health technology assessment. içinde M. V. Garrido, F. B. Kristensen, C. P. Nielsen, ve R. Busse (Eds.), *Health Technology Assessment and Health Policy- Making in Europe* (s. 19–30). World Health Organization. OECD.
28. O'Rourke, B., Oortwijn, W., & Schuller, T. (2020). Announcing the New Definition of Health Technology Assessment. *Value in Health*, 23(6), 824–825. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.05.001>
29. O'Rourke, B., Werkö, S. S., Merlin, T., Huang, L. Y., ve Schuller, T. (2019). The 'Top 10' Challenges for Health Technology Assessment: INAHTA Viewpoint. *International journal of technology assessment in health care*, 28, 1-4.
30. Sağlık Bakanlığı. (2022). Ulusal Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Strateji Belgesi. <https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/33544/0/ulusal-std-strateji-ekpdf.pdf>. Erişim tarihi: 01.11.2023
31. Sampietro-Colom, L., Lach, K., Pasternack, I., Wasserfallen, J.-B., Cicchetti, A., Kahveci, R., & Ulst, M. (2015). Guiding Principles For Good Practices In Hospital-Based Health Technology Assessment Units. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 31(6), 457–465. <https://doi.org/10.1017/S0266462315000732>
32. Velasco-Garrido, M., Busse, R., (2005). Health technology assessment: an introduction to objectives, role of evidence, and structure in Europe (No. WHO/EURO: 2005-611-40346-54035). World Health Organization. Regional Office for Europe.

33. Verbeek, J., Hiligsmann, M., Cicchetti, A., & Marchetti, M. (2018). Sharing And Collecting Hospital-Based Health Technology Assessment Reports Internationally: Is An Extensive Participation Of Stakeholders Realistic? *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 34(5), 527–534. <https://doi.org/10.1017/S0266462318000570>
34. WHO (2015). World Health Organization, Global survey on health technology assessment by national authorities. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241509749>, erişim tarihi, 01.12.2023.