Sağlık Ekonomisi Alanında Araştırma Eğilimleri: Bibliyometrik Bir Analiz

Research Trends in Health Economics: A Bibliometric Analysis

Berna KIRIKOĞLU

Ordu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Araştırma Görevlisi

bernakirikoglu@odu.edu.tr

ORCID: *0000-0002-6713-3655*

Güler KOŞTI

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Rektörlük Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi

Öğretim Görevlisi

guler.kosti@afsu.edu.tr

ORCID*: 0000-0002-5183-0472*

Gönderilme Tarihi

28 Kasım 2025

Kabul Tarihi

25 Haziran 2026

Yayınlanma Tarihi

30 Haziran 2026

Anahtar Kelimeler

Sağlık Ekonomisi, Bibliyometrik Analiz, Ekonomik Değerlendirme, Uluslararası İş Birliği, Covid-19

ÖZET

Bu çalışma, sağlık ekonomisi alanının bilimsel gelişimini bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektedir. Bu amaçla, 2021-2025 döneminde Web of Science veri tabanında indekslenen ve başlığında "health economics" terimi bulunan 308 akademik yayın, R tabanlı bibliometrix paketi ve VOSviewer yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz, bilimsel üretkenlik metrikleri ve içerik analizi teknikleri uygulanmıştır. Bulgular, sağlık ekonomisi araştırmalarında son yıllarda belirgin bir artış olduğunu, özellikle pandemi sonrası sağlık sistemlerinin ekonomik boyutlarına artan ilgiyle birlikte araştırma hacminde belirgin bir genişleme yaşandığını, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık ve Çin'in hem yayın üretimi hem de atıf etkisi açısından alanda öne çıktığını ve araştırmaların tematik odağının geleneksel ekonomik değerlendirme yaklaşımlarından daha bütüncül sağlık sistemi perspektiflerine doğru genişlediğini göstermektedir. Alanın entelektüel evrimini multidisipliner perspektiften haritalayan bu araştırma, araştırma trendleri ve iş birliği ağlarını ortaya koyarak, temel ekonomik analizlerden stratejik sağlık politikası entegrasyonuna doğru bir kayma olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, bu analiz sağlık ekonomisinde zaman içindeki tematik değişim eğilimlerini ortaya koyarak ve "kişiselleştirilmiş tıp" ile "küresel iş birliği" gibi öncü yaklaşımların artan önemini vurgulayarak literatüre yeni içgörüler sunmakta ve alanı güncel ve etkili bir araştırma sahası olarak teyit etmektedir.

Berna KIRIKOĞLU

Ordu University

Faculty of Health Sciences

Research Assistant

bernakirikoglu@odu.edu.tr

***ORCID**: 0000-0002-6713-3655*

Güler KOŞTI

Afyonkarahisar Health Sciences University

Department of Scientific Research Projects, Rectorate Unit

guler.kosti@afsu.edu.tr

***ORCID:** 0000-0002-5183-0472*

Received

28 November 2025

Accepted

25 June 2026

Published Online

30 June 2026

Key Words

Health Economics, Bibliometric Analysis, Economic Evaluation, International Collaboration, COVID-19

ABSTRACT

This study examines the scientific development of the field of health economics using bibliometric analysis methods. To this end, 308 academic publications indexed in the Web of Science database between 2021 and 2025 and containing the term "health economics" in their titles were analyzed using the R-based bibliometrix package and VOSviewer software. Descriptive analysis, scientific productivity metrics, and content analysis techniques were applied. The findings indicate a marked increase in health economics research in recent years, with a significant expansion in the volume of research driven by growing interest in the economic dimensions of health systems, particularly in the post-pandemic era. The United States, the United Kingdom, and China stand out in the field in terms of both publication output and citation impact, and the thematic focus of the research has broadened from traditional economic evaluation approaches toward more holistic health system perspectives. By mapping the intellectual evolution of the field from a multidisciplinary perspective, this study highlights research trends and collaboration networks, demonstrating a shift from basic economic analysis toward the integration of strategic health policy. In conclusion, by highlighting thematic shifts in health economics over time and emphasizing the growing importance of pioneering approaches such as precision medicine and global collaboration, this analysis offers new insights to the literature and reaffirms the field as a current and effective area of research.

GİRİŞ

Her alanda olduğu gibi, sağlık hizmetlerinde de kaynaklar sınırlıdır; ancak sağlık alanında bu sınırlılık, hizmetlerin etkin, adil ve önceliklere göre planlanmasını zorunlu kılmaktadır. Kaynakların verimli kullanımı, harcanan maliyet başına elde edilen sağlık kazanımlarını maksimize etme açısından öncelikli bir hedeftir. Bununla birlikte, artan talepler, sağlık harcamalarındaki büyüme ve giderek karmaşıklaşan tedavi yöntemleri nedeniyle sağlık sistemleri sürdürülebilirlik yönünden ciddi baskılarla karşı karşıya kalabilmektedir (Martin & Cheng, 2013). Kamu tarafından finanse edilen sağlık hizmetlerinde, her bireyin ihtiyacı olan tüm tedavilerin karşılanması mümkün olmadığından, hangi hizmetlerin finanse edileceğine dair seçimler yapılması gerekmektedir (Waugh & Mistry, 2019). Bu nedenle, sağlık sistemlerinin hem etkili hem de adil bir biçimde çalışabilmesi için mevcut kaynakların verimli bir şekilde kullanılması kritik bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda sağlık ekonomisi, kıt sağlık kaynaklarının en verimli şekilde nasıl kullanılacağını araştırarak sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini desteklemekte ve karar alma süreçlerine rehberlik etmektedir (Mistry vd., 2014). Temel amacı, sağlık hizmetlerinin üretiminde ve tüketiminde verimliliği ve etkinliği artırmak olup, ekonomik teori ve yöntemlerin sağlık sektörü aktörlerine uygulanmasını içermektedir (Vieira, 2016). Sağlık hizmetlerinin ekonomik değerlendirmeleri, sınırlı kaynakların en iyi şekilde tahsis edilmesini sağlamak için politika yapıcılara, ödeyicilere ve sağlık hizmeti sunucularına önemli bilgiler sunmaktadır (Rudmik & Drummond, 2013).

Son yıllarda sağlık ekonomisi alanında yapılan çalışmalar, sağlık politikalarının değerlendirilmesi, sağlık sistemlerinin performansı, sağlıkta eşitlik, sağlık hizmetlerine erişim ve sağlık teknolojilerinin etkileri gibi daha geniş bir çerçevede ele alınmaya başlamıştır (Barbu, 2023; Dawkins vd., 2024; Murphy vd., 2026; Teerawattananon vd., 2026) Bu gelişme, araştırmacıların literatürdeki büyümeyi takip etmelerini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, literatürdeki büyüme ve araştırma trendlerini takip etmek araştırmacılar için önemli hale gelmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı, sağlık ekonomisi alanında yayımlanan çalışmaları değerlendirerek bu alandaki araştırma eğilimlerini ve bilimsel üretkenliği ortaya koymaktır. Buna ek olarak, araştırmacılara literatür gelişimini inceleyerek sağlık ekonomisi alanında kapsamlı bir bakış açısıyla değerlendirme imkanı amaçlanmaktadır.

2021-2025 yılları arasında sağlık ekonomisi konusundaki araştırmaların seçimi, bu alandaki en güncel gelişmeleri ve eğilimleri yansıtmaktadır. Sağlık ekonomisi üzerine yapılan çalışmaların tercih edilmesi, araştırmanın belirli temalar etrafında yoğunlaşmasına alandaki yeniliklerin ve değişimlerin daha kapsamlı bir şekilde incelenmesine olanak tanır. Bu yaklaşım, yalnızca sağlık ekonomisi ile doğrudan ilgili literatüre odaklanılmasını sağlar, böylece konunun derinlemesine ele alınması kolaylaşır ve alandaki genel eğilimler daha net bir şekilde ortaya konulmuş olur.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde, sağlık ekonomisi kavramının kavramsal çerçevesi ve temel özellikleri ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde araştırmanın yöntemi detaylandırılarak veri toplama ve analiz süreci açıklanmakta, dördüncü bölümde bibliyometrik analiz sonucunda elde edilen bulgular ortak kelime ağı, zaman tabanlı analiz ve yoğunluk haritası gibi görselleştirmelerle sunulmaktadır. Son bölümde ise analiz bulgularının bütüncül bir değerlendirmesi yapılarak, sağlık ekonomisinin gelişimi ve potansiyeline dair çıkarımlar tartışılmaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

Mevcut kaynakların tüm etkili tedavileri kapsayacak düzeyde olmaması, sağlık sistemlerinde farklı bütçeleme yaklaşımlarını zorunlu kılmaktadır. Sabit veya daralan bütçeler, sağlık hizmetlerine ayrılan kaynakların azalmasına neden olurken, sağlık harcamalarının arttığı durumlarda dahi kaynakların etkin kullanımı kritik önem taşımaktadır (Akindinova vd., 2024). Yüksek kaliteli sağlık hizmetlerine yönelik artan talep, mevcut finansal kısıtlamalarla birleştiğinde, kıt kaynakların adil ve etkin bir şekilde tahsis edilmesini zorunlu kılmaktadır (Okoroiwu vd., 2024). Küresel sağlık sisteminin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri, bu sınırlı kaynakların en iyi sağlık sonuçlarını elde edecek şekilde dağıtılmasıdır (Arhin vd., 2023). Bu çerçevede, ekonomik değerlendirmeler sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği açısından hayati bir araç haline gelmiştir. Artan sağlık harcamaları, gelişen teknolojiler ve uzayan yaşam süresi gibi faktörler, ekonomik analizlerin karar alma süreçlerindeki yerini daha da güçlendirmiştir Husereau vd., 2022). Sağlık ekonomisi, bu süreçte verimliliği artırmaya yönelik analiz ve stratejiler sunarak sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. Ayrıca, sağlık hizmetlerinin etkin ve adil bir şekilde sunulmasının değerlendirilmesi için analitik bir çerçeve sağlamaktadır (Looi vd., 2023). Bir hastalığın müdahale maliyetini veya ekonomik yükünü bilmek yeterli değildir. Etkili sağlık politikaları ve her müdahalenin maliyeti geliştirmek için sağladığı sağlık sonuçları sistematik olarak değerlendirilmelidir. Bu gereklilik, sağlık ekonomisinin temel araçlarından biri olan ekonomik değerlendirme (örneğin maliyet-etkililik analizi, maliyet-yarar analizi) ile mümkündür. Bu değerlendirmeler, mevcut alternatiflerle ilgili toplum için sağlık miktarının ve mevcut alternatif seçeneklerle ilgili maliyetle birlikte olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, sağlık ekonomisi sadece müdahalelerin maliyetlerini belirlemekle kalmaz, bu maliyetlerin sağladığı sağlık kazanımlarıyla ne derece orantılı olduğunu da değerlendirmektedir (Turner vd., 2021).

Sağlık ekonomisinin temelleri, Kenneth J. Arrow'un 1963 tarihli "Uncertainty and The Welfare Economics Of Medical Care" adlı çalışmasıyla atılmış olup, bu alan QALY (Kaliteye Uyarlanmış Yaşam Yılı) gibi ölçütlerle politika yapıcılara karşılaştırmalı değerlendirme imkânı sunmaktadır (Weinstein & Stason, 1977;Mitchell & Kohlhammer, 2021). Sağlık ekonomisi, ekonomi ve tıp bilimlerini birleştiren disiplinler arası bir alan olarak sağlık hizmetlerinin finansmanı, yönetimi ve kaynak tahsisini incelemekte ve bu süreçlerin ekonomik etkilerini değerlendirmektedir (Ulrich, 2012; Vieira, 2016). Sağlık ekonomisi; sağlık hizmetleri ve sağlıkla ilgili hizmetlerinin maliyetlerini, faydalarını, sonuçlarını ve sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirerek bu hizmetlerin toplumdaki bireyler ve gruplar arasında nasıl dağıldığını inceleyen bir alan olarak tanımlanmaktadır (Burgdorf vd., 2024). Bu bağlamda, sağlık harcamalarının sürdürülebilirliği ve etkin kaynak kullanımı sağlık ekonomisinin temel ilgi alanları arasında yer almakta; özellikle kamu tarafından finanse edilen sağlık hizmetlerinin GSYİH içindeki payı bu değerlendirmelerde önemli bir gösterge olarak öne çıkmaktadır. Nitekim OECD ülkelerinde kamu otoriteleri tarafından finanse edilen sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı ortalama %8,27 düzeyindedir (WHO, 2022). Bu tür oranlar, sağlık sistemlerinin verimliliği ve sürdürebilirliği konusunda kritik birer gösterge olup sağlık ekonomisinin önemini artırmaktadır.

Sağlık ekonomisi alanındaki değişiklikler ve hızlı yenilikler, bu disiplini sadece yalnızca karar vericiler ve hizmet sunucuları için değil, aynı zamanda akademik araştırmalar için de bir çalışma alanına dönüştürmüştür. Bu bağlamda, mevcut araştırma analizi; teorik gelişim ve uygulama

yönelimini anlamak açısından önemlidir. Son yıllarda, literatürdeki çalışmalar sağlık ekonomisi alanında araştırma yoğunluğunun arttığını ve disiplinler arası etkileşimlerin güçlendiğini göstermiştir. Örneğin, Wagstaff ve Culyer (2012) sağlık ekonomisinin gelişimini kırk yıl boyunca analiz ederken; Barbu (2023) 1975-2022 dönemini içeren yayınları Web of Science veritabanı aracılığıyla incelemiş sağlık ekonomisi alanındaki araştırma trendlerini haritalamıştır. Zwack vd. (2024) ise çağdaş sağlık ekonomisi literatürüne dair kapsamlı bir değerlendirme sunarak, disiplinin gelecekteki yönelimlerine dair öngörülerde bulunmuştur. Bu çalışmalar, sağlık ekonomisi alanının yalnızca dar bir çerçevede ele alınan bir disiplin olmadığını, aynı zamanda sağlık sistemlerinin verimliliği, kaynak tahsisi, sağlık politikalarının geliştirilmesi ve kalkınma hedefleriyle ilişkili çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, literatürde sağlık ekonomisi alanının bilimsel yapısını, tematik dönüşümlerini ve araştırma ağlarını bütüncül biçimde ele alan bibliyometrik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda mevcut çalışma, sağlık ekonomisi literatürünü bilimsel üretim, tematik yapı ve uluslararası iş birliği boyutlarıyla birlikte ele alarak alanın güncel akademik görünümünü ortaya koymaktadır. Çalışma, 2021–2025 dönemine odaklanarak pandemi sonrası süreçte sağlık ekonomisi araştırmalarında ortaya çıkan değişimleri incelemekte ve Bibliometrix ile VOSviewer araçlarını birlikte kullanarak yayın performansı, kavramsal yapı, tematik gelişim ve bilimsel iş birliği ağlarını bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektedir. Ayrıca anahtar kelime birlikte kullanım analizleri, tematik haritalar ve tema evrimi analizlerinden yararlanılarak literatürdeki araştırma odaklarının zaman içerisindeki değişimi ortaya konulmaktadır. Bu kapsamda çalışma, sağlık ekonomisi alanının güncel tematik yapısına ve bilgi üretim dinamiklerine ilişkin kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bibliyometri yöntemi, 1900'lü yıllarda ortaya çıkmasına rağmen kavramsal olarak 1970'lerde yaygınlaşmaya başlamış ve bilimsel bilginin değerlendirilmesinde önemli bir araç haline gelmiştir. Pritchard (1969) tarafından "istatistiksel ve matematiksel yöntemlerin kitaplar ve diğer iletişim ortamlarına uygulanması" olarak tanımlanan bu yöntem, bilimsel yayınların yazar sayısı, atıf durumu, yayın organı ve konu gibi birincil seviye analizlerini ve bu verilerden oluşturulan matrislerle gerçekleştirilen ikincil seviye analizleri istatistiksel ve nicel yöntemlerle incelemeyi sağlamaktadır (Koştı vd., 2021; Polat vd., 2019; Porter & Cunningham, 2005). Bibliyometrik çalışmalar herhangi bir konudaki en verimli araştırmacıları tespit ederken aralarındaki ilişkilerin boyutlarını da analiz etmekte, bilimsel yayınların etkinliğini ortaya koyarak literatürün kullanım durumu hakkında araştırmacılara kapsamlı bilgi sunmaktadır (Dönmez vd., 2020).

Araştırma Soruları

Sağlık ekonomisi literatürünün bilimsel gelişimi ve araştırma eğilimleri bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmektedir. Yayın üretimi, atıf yapısı, uluslararası iş birliği ağları ve tematik yapı bütüncül bir çerçevede ele alınmaktadır. Bu doğrultuda araştırma soruları aşağıda yer almaktadır.

- 2021–2025 döneminde sağlık ekonomisi alanındaki bilimsel yayın üretimi nasıl bir değişim göstermiştir?
- Sağlık ekonomisi alanında en üretken ülkeler hangileridir ve uluslararası iş birliği ağları nasıl bir yapı sergilemektedir?
- Sağlık ekonomisi alanında en yüksek atıf alan çalışmalar, yazarlar ve kaynaklar hangileridir?
- Sağlık ekonomisi literatüründe öne çıkan temel tematik kümeler nelerdir?

Veri Kaynağı ve Araştırma Süreci

Yapılan çalışma keşfedici bir çalışma olduğundan araştırmanın, metodolojik güvenilirliği için veri tabanı seçimi kritik bir öneme sahiptir (Donthu et al., 2021). Çünkü çok farklı alanlarda çeşitli kapsam ve veri setlerine sahip Web of Science, Scopus, Pubmed ve Google Akademik gibi birçok akademik veri tabanı bulunmaktadır. Ancak bu çalışmada hem içerik hem de metaveri açısından kapsamlı bir veritabanı olan Web of Science (WoS) tercih edilmiştir. WoS veri tabanın sağlık ekonomisi gibi disiplinler arası bir alan için özellikle uygun olmasının nedeni, bu alanın hem sağlık bilimleri hem de ekonomi disiplinlerinin kesişiminde yer alması ve WoS'un her iki alanda da güçlü bir kapsama sahip olmasıdır. WoS veri tabının tercih edilmesinde beş temel kriter etkili olmuştur: (1) dünya çapında en saygın ve köklü akademik veri tabanlarından biri olması, (2) sağlık ekonomisi alanındaki önde gelen dergileri kapsamlı bir şekilde içermesi, (3) atıf dizinlerinin kalitesi ve derinliği açısından üstün performans göstermesi, (4) bibliyometrik analizler için gerekli olan detaylı bibliyografik verileri ve atıf bilgilerini sağlaması (Pranckutė, 2021), (5) ekonomi, sağlık bilimleri ve sosyal bilimler alanlarındaki multidisipliner çalışmaları kapsamasıdır.

Araştırma kapsamının netliği açısından, arama terimi olarak yalnızca "Health Economics" kullanılmıştır. Söz konusu terimin sadece "Title" alanında geçtiği tüm dokümanlar araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Anahtar kelimenin sadece "Health Economics" olarak seçilmesinin temel nedeni araştırmanın odak noktasının sadece sağlık ekonomisi olarak açıkça belirtilen çalışmalarla sınırlandırılmasından kaynaklanmaktadır. Yalnızca başlık alanında arama yapılmasının nedeni ise araştırmacıların çalışmalarının ana odağını başlıkta net bir şekilde belirtme eğiliminde olmalarıdır. Araştırmanın zaman aralığı, sağlık ekonomisi alanındaki güncel gelişmelerini ortaya koyması açısından 2021-2025 yılları olarak belirlenmiştir. Araştırmanın kesitsel niteliğini vurgulamak amacıyla, veri toplama işleminin 25 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirildiği özellikle belirtilmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki arama

sorgusu kullanılmıştır: TITLE (“Health Economics”) AND PUBYEAR> 2020 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")). İlk arama sonucunda toplam 328 doküman elde edilmiştir. Dil birliği olması açısından dil kriteri olarak sadece İngilizce yayınlar tercih edilmiş ve diğer dillerdeki yayınlar kapsam dışı bırakılmıştır. Bu filtreleme işlemi sonucunda 20 yayında kapsam dışı kalmış ve finalde 308 doküman analize dahil edilmiştir. Bu metodolojik çerçeve doğrultusunda araştırmanın temel amacı ise sağlık ekonomisi alanının entelektüel yapısını kavramsal ilişki ağları perspektifinden analiz etmek ve son beş yıllık dönemdeki gelişimini sistematik bir biçimde ortaya koymaktır.

Bibliyometrik verilerin görselleştirilmesi ve haritalanması için VOSviewer yazılımının 1.6.20 sürümü ve bibliometrix kütüphanesi kullanılmıştır. Nees Jan Van Eck tarafından geliştirilen VOSviewer, bibliyometrik verilerin ilişkisel analizini ve görselleştirilmesini sağlayan Java tabanlı bir programdır (van Eck & Waltman, 2017). Massimo Aria ve Corrado Cuccurullo tarafından geliştirilen Bibliometrix ise R ortamında çalışan açık kaynaklı bir bibliyometrik analiz paketidir. İki görselleştirme programının da WoS veri tabanıyla uyumlu olması, kapsamlı analiz imkanları sunması, ücretsiz olması ve kullanıcı dostu arayüzü nedeniyle araştırmamızda tercih edilmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma, bibliyometrik analiz yönteminin doğası gereği bazı sınırlılıklar içermektedir. İlk olarak, araştırma yalnızca WoS veri tabanında indekslenen yayınları kapsamaktadır. Bu durum, diğer veri tabanlarında yer alan veya akademik veri tabanlarında indekslenmeyen yayınların analize dahil edilememesi sonucunu doğurmaktadır. İkinci olarak, arama stratejisi "health economics" terimiyle ve sadece başlık alanıyla sınırlandırılmış olup, konuyu farklı terimlerle ifade eden veya özet/anahtar kelimeler bölümlerinde ele alan çalışmalar kapsam dışında kalmış olabilir. Üçüncü olarak sadece İngilizce yayınlar tercih edilmiş bunun haricindeki yayınlar kapsam dışı bırakılmıştır. Dördüncü olarak, araştırmanın kesitsel doğası nedeniyle, 25 Mayıs 2025 tarihinden sonra yayımlanan çalışmalar analize dahil edilememiştir. Beşinci olarak, bibliyometrik analizin atıf temelli ölçütleri nedeniyle yeni yayımlanan çalışmaların henüz yeterli atıf almamış olma olasılığı bulunmaktadır.

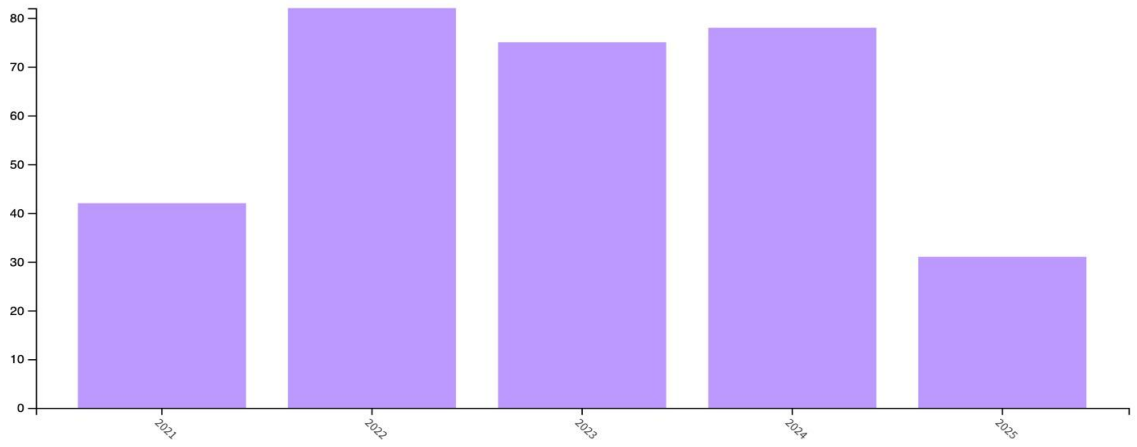
Sonuç olarak, bu çalışma sağlık ekonomisi alanının bilimsel yapısına ilişkin kapsamlı bir görünüm sunmaktadır ve alanın gelecekteki gelişim yönlerini öngörmek için sağlam bir temel oluşturmuştur. Bulgular hem akademik topluluk hem de politika yapıcılar için stratejik değer taşımakta ve sağlık ekonomisi disiplininin sürdürülebilir gelişimi için yol haritası niteliği taşımaktadır.

BULGULAR

Bu bölümde, sağlık ekonomisi alanındaki bibliyometrik analiz sonuçları iki ana başlık altında sunulmaktadır. İlk olarak, betimsel analiz kapsamında 2021-2025 yılları arasındaki yayın trendleri, anahtar kelime kullanımı, uluslararası iş birliği yapıları, en üretken yazarların yayın kronolojisi incelenmektedir. Bu analiz, alandaki bilimsel üretimin zamansal gelişimini ve coğrafi dağılımını ortaya koymaktadır. İkinci olarak, içerik analizi anahtar kelimelerin birlikte ortaya çıkma ağlarını ve araştırma temalarının stratejik konumlandırılmasını incelemektedir. Bu analiz, alandaki temel araştırma konularını, temaların gelişimini ve aralarındaki ilişkileri ortaya koymaktadır. Aşağıda analiz sonuçlarına betimsel analiz ve içerik analizi olmak üzere iki başlık altında yer verilmiştir.

Betimsel Analiz

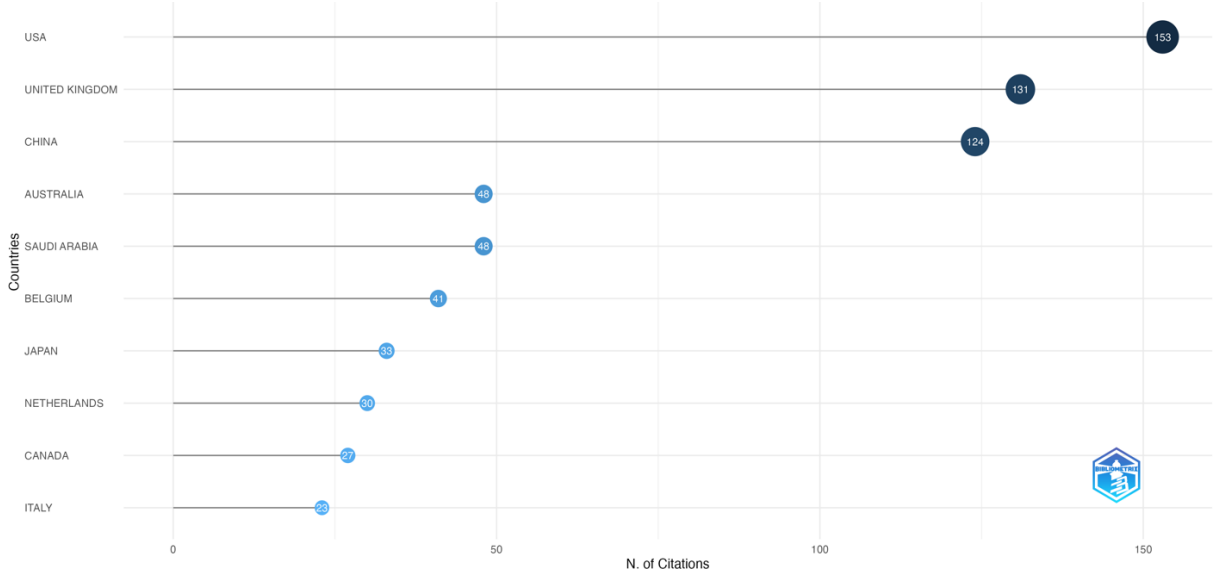
2021-2025 döneminde sağlık ekonomisi alanındaki yıllık yayın sayısı dağılımı Şekil 1'de sunulmaktadır.



Şekil 1: Yıllara Göre Yayın Sayısı

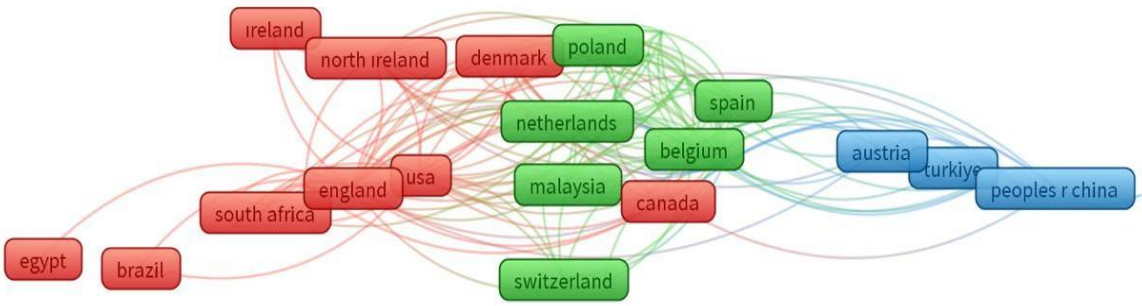
Sağlık ekonomisi alanında en yüksek yayın sayısı 2022 yılında (82 makale) gerçekleşmiştir. 2021 yılı 42 makale ile en düşük değeri gösterirken, 2023 ve 2024 yılları sırasıyla 75 ve 78 makale ile istikrarlı bir trend sergilemiştir. 2025 yılındaki 31 makale sayısı, veri toplama tarihinin (25 Mayıs 2025) yıl ortasında gerçekleşmesi nedeniyle kısmi veriyi yansıtmaktadır. 2021-2022 döneminde %95'lik artış gözlenmiş, ardından 2022-2024 arasında göreli istikrar yaşanmıştır.

Sağlık ekonomisi alanında en çok atıf alan ülkelerin dağılımı Şekil 2'de gösterilmektedir. Bu analiz, WoS veri tabanından elde edilen makalelerin aldığı toplam atıf sayılarının ülke bazında değerlendirilmesi ile oluşturulmuştur.



Şekil 2: En Çok Atıf Alan Ülkeler

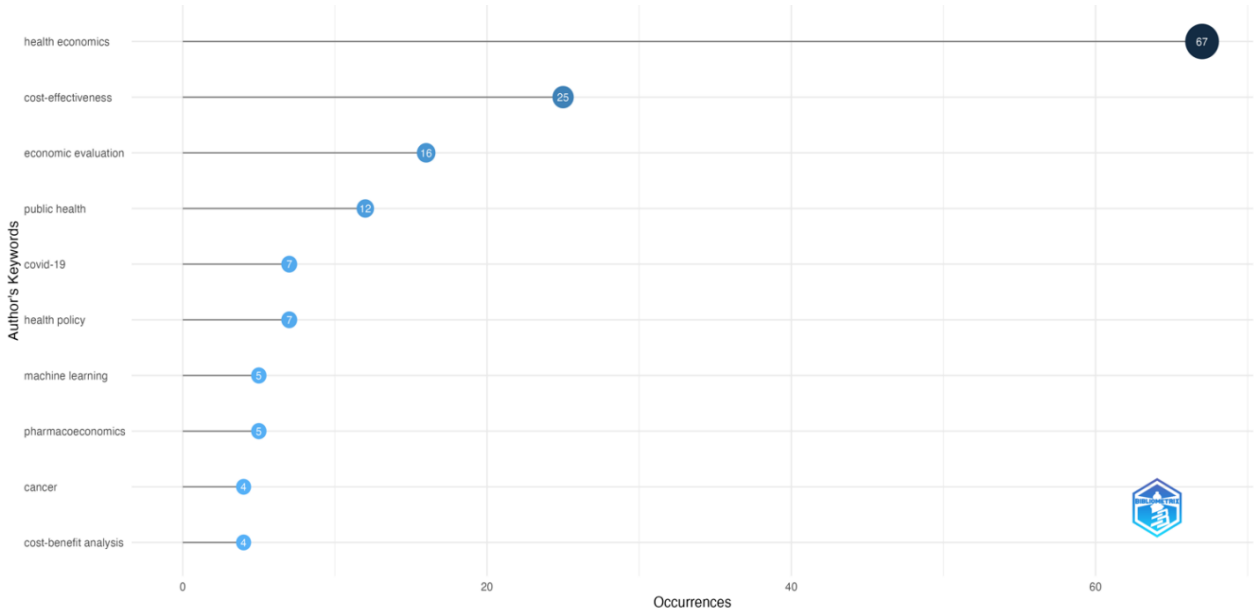
Sağlık ekonomisi üzerine yapılan çalışmalar ABD'nin 153 atıf ile açık ara lider konumda olduğunu, İngiltere'nin 131 atıf ile ikinci sırada yer aldığını ve Çin'in 124 atıf ile üçüncü sırada bulunduğunu göstermektedir. Bu üç ülke toplam atıfların büyük bir kısmını oluşturmakta ve diğer ülkelerden belirgin şekilde ayrılmaktadır. Avustralya (48), Suudi Arabistan (46), Belçika (41), Japonya (33), Hollanda (30), Kanada (27) ve İtalya (20) atıf sayıları ile sıralamayı tamamlamaktadır. Bu dağılım, sağlık ekonomisi araştırmalarında gelişmiş ekonomilerin akademik üretim ve etki bakımından daha görünür olduğunu göstermekte olup, ABD, İngiltere ve Çin'in yayın ve atıf göstergeleri açısından öne çıktığına işaret etmektedir. Sağlık ekonomisi alanındaki ülkeler arası iş birliği ağı Şekil 3'te sunulmaktadır. Bu analiz, VOSviewer yazılımı kullanılarak ortak yazarlık verilerinin kümeleme algoritması ile görselleştirilmesi sonucu oluşturulmuştur.



Şekil 3: Ülke İş Birliği Ağı Analizi

Bulgular, ülkelerin üç farklı iş birliği kümesinde organize olduğunu göstermektedir. Kırmızı küme, İrlanda, Kuzey İrlanda, Danimarka, İngiltere, ABD, Güney Afrika, Mısır ve Brezilya'yı kapsamakta ve ana eksen olarak İngiltere-ABD hattını içermektedir. Yeşil küme, Polonya, İspanya, Hollanda, Belçika, Malezya, İsviçre ve Kanada'dan oluşmakta ve Avrupa merkezli bir iş birliği ağını temsil etmektedir. Mavi küme ise Avusturya, Türkiye ve Çin'i içermektedir. Ağdaki bağlantı yoğunluğu, ülkeler arasındaki akademik iş birliğinin gücünü göstermekte olup, özellikle Avrupa ülkeleri arasında ve ABD-İngiltere ekseninde yoğun iş birliği gözlenmektedir. Bu yapı, sağlık ekonomisi araştırmalarında coğrafi yakınlık ve ortak dil faktörlerinin iş birliği üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

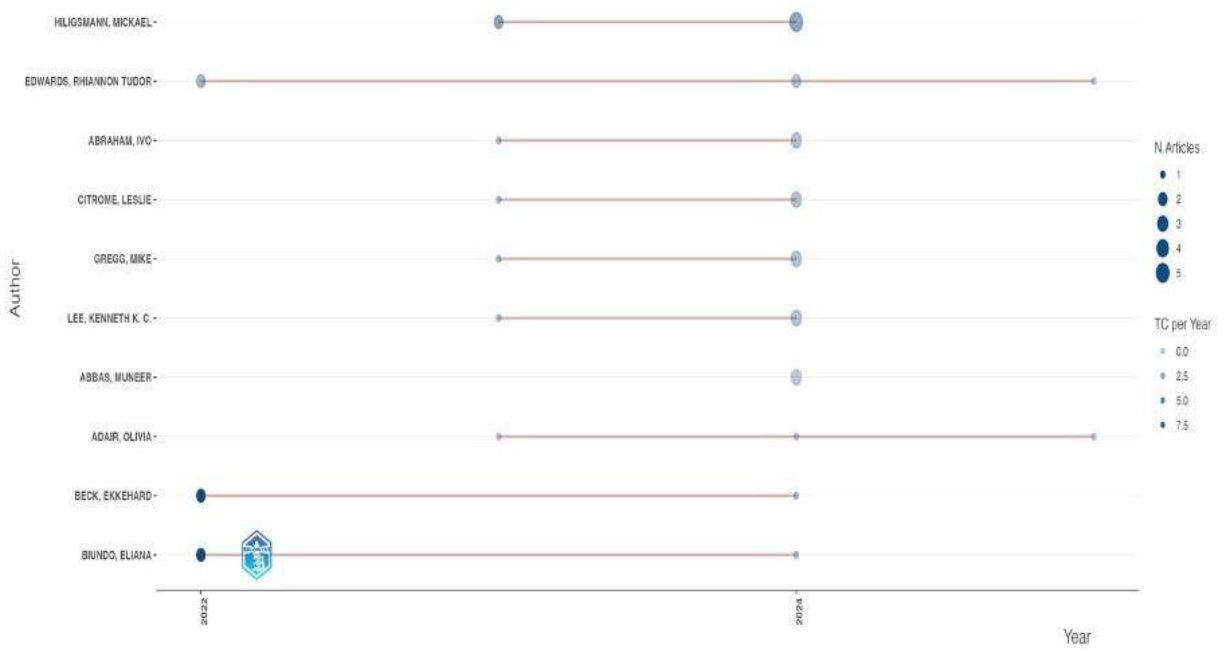
Sağlık ekonomisi alanında en sık kullanılan anahtar kelimelerin dağılımı Şekil 4'te gösterilmektedir.



Şekil 4: Öne Çıkan Anahtar Kelimeler

Bu analiz, 308 makalenin anahtar kelimeleri üzerinde frekans analizi yapılarak Bibliometrix paketi ile gerçekleştirilmiştir. Bulgular, "health economics" teriminin 67 tekrar ile en yaygın anahtar kelime olduğunu göstermektedir. "Cost-effectiveness" 25 tekrar ile ikinci sırada yer alırken, "economic evaluation" 16 tekrar ile üçüncü sırada bulunmaktadır. "Public health" (12), "Covid-19" (7), "health policy" (7), "machine learning" (5), "pharmacoeconomics" (5), "cancer" (4) ve "cost-benefit analysis" (4) diğer öne çıkan anahtar kelimelerdir. Bu dağılım, sağlık ekonomisi literatüründe maliyet-etkinlik analizleri, ekonomik değerlendirme ve halk sağlığı konularının öne çıkan temalar arasında yer aldığını göstermektedir. Covid-19 anahtar kelimesinin görece yüksek frekansı, pandemi döneminin literatürdeki görünürlüğüne işaret etmektedir.

Sağlık ekonomisi alanında en üretken yazarların zaman içindeki yayın dağılımı Şekil 5'te sunulmaktadır. Bu analiz, Bibliometrix paketi kullanılarak yazarların 2021–2025 dönemindeki akademik üretkenliklerinin kronolojik olarak görselleştirilmesi ile oluşturulmuştur.

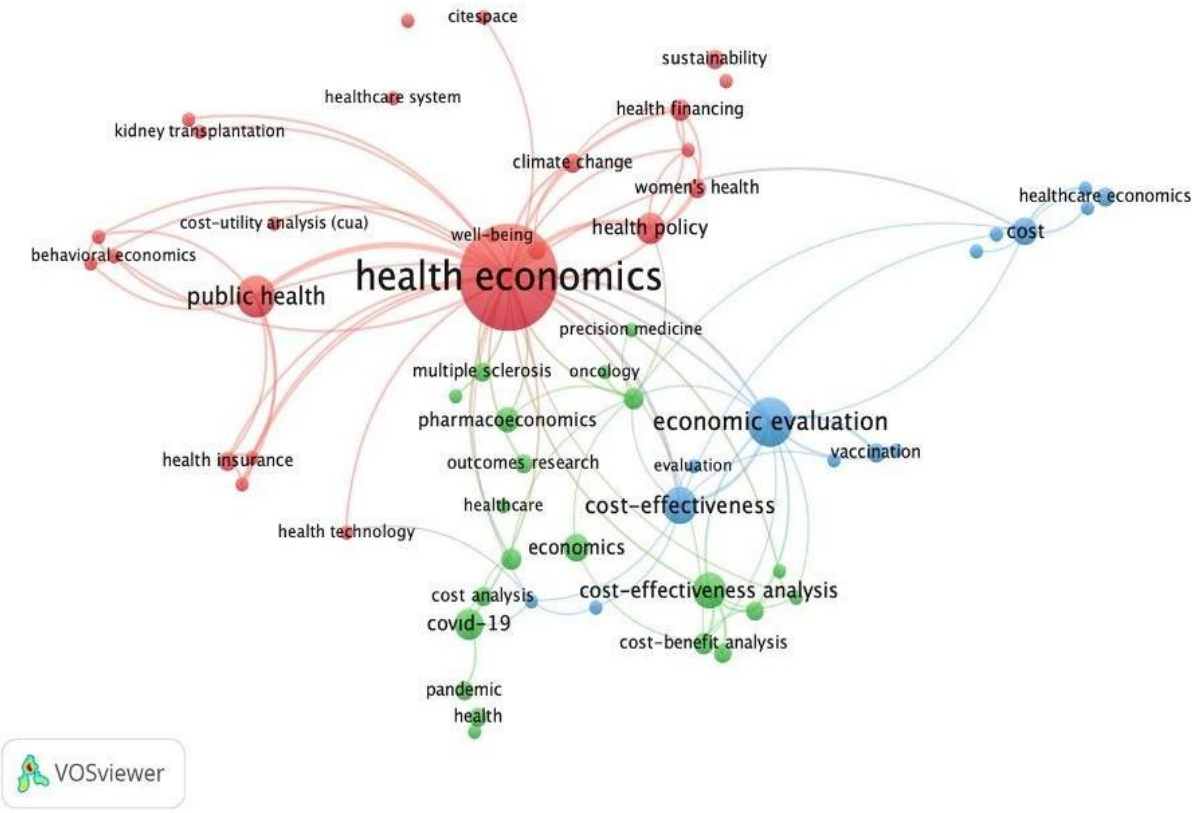


Şekil 5: Yazarların Zaman İçindeki Üretimi

Bulgular, yazarların çoğunluğunun belirli zaman dilimlerinde yoğunlaşmış yayın faaliyeti gösterdiğini ortaya koymaktadır. Hilggsmann Michael 2023 ve 2024 yıllarında yoğun bir yayın yapmıştır. Edwards Rhiannon Tudor ise 2022'den günümüze kadar aktif yayın üretimi sergilediği görülmektedir. Abraham Ivo, Citrome Leslie, Gregg Mike ve Lee Kenneth K.C. yazarları 2023-2024 döneminde akademik faaliyet gösterirken, Abbas Muneer sadece 2024 yılında yayın yapmıştır. Adair Olivia'nın 2023'ten günümüze kadar düzenli yayın üretimi, Beck Ekkehard ve Biundo Eliana'nın ise 2022 yılında başlayıp 2024'e kadar aktif olduğu gözlenmektedir. Bu dağılım, sağlık ekonomisi alanında yazarların belirli yıllarda yoğunlaşan yayın örüntüleri sergilediğini ve özellikle 2022 ve 2024 yıllarının aktif olduğunu göstermektedir.

İçerik Analizi

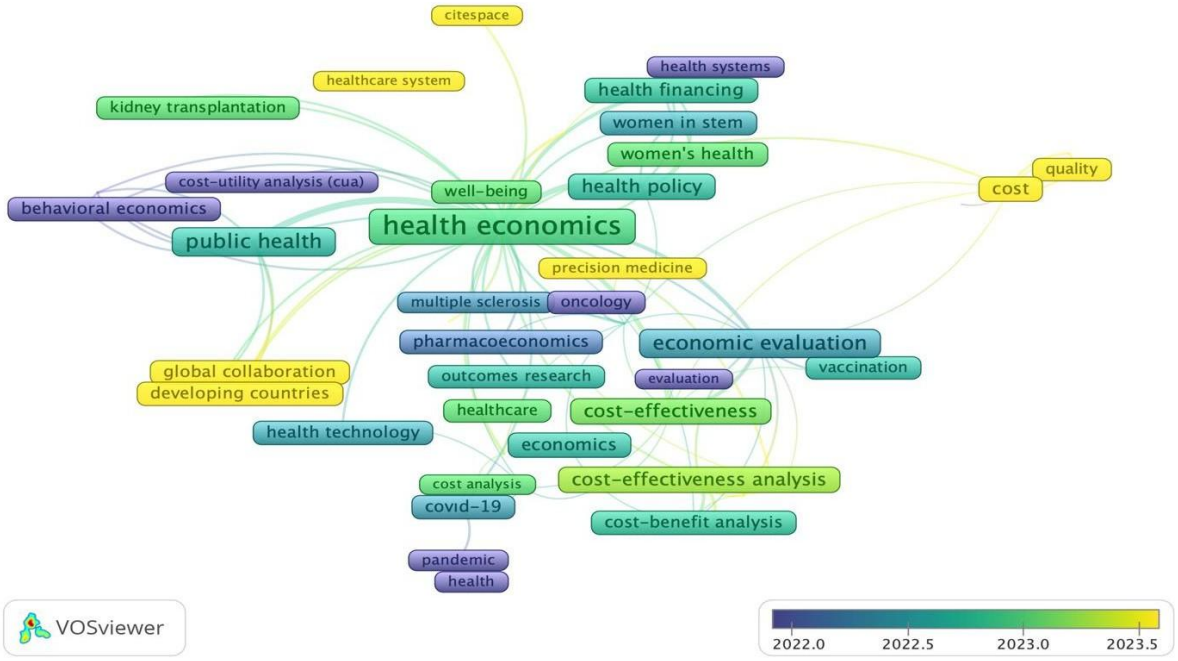
Sağlık ekonomisi alanındaki anahtar kelimelerin birlikte ortaya çıkma ağı Şekil 6'da gösterilmektedir. Bu analiz, VOSviewer yazılımı kullanılarak anahtar kelimeler arasındaki co-occurrence ilişkilerinin ağ analizi ile görselleştirilmesi sonucu oluşturulmuştur.



Şekil 6: Anahtar Kelime Ağ Analizi

Bulgular, anahtar kelimelerin üç farklı tematik küme oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Kırmızı küme, "health economics" merkez kavram olmak üzere "public health", "behavioral economics", "citespace", "healthcare system", "health policy", "well-being" ve "sustainability" gibi kavramları içermekte ve daha çok sistem düzeyindeki konuları temsil etmektedir. Yeşil küme, "cost-effectiveness analysis", "cost-benefit analysis", "pharmacoeconomics", "outcomes research", "multiple sclerosis", "oncology" ve "COVID-19" kavramlarını kapsamakta ve metodolojik yaklaşımlar ile spesifik hastalık alanlarını içermektedir. Mavi küme ise "economic evaluation", "cost-effectiveness", "cost", "vaccination" ve "evaluation" kavramlarından oluşmakta ve değerlendirme odaklı terimleri barındırmaktadır. Bu yapı, sağlık ekonomisi araştırmalarının sistem perspektifi, metodolojik yaklaşımlar ve değerlendirme teknikleri olmak üzere üç ana temada yoğunlaştığını göstermektedir.

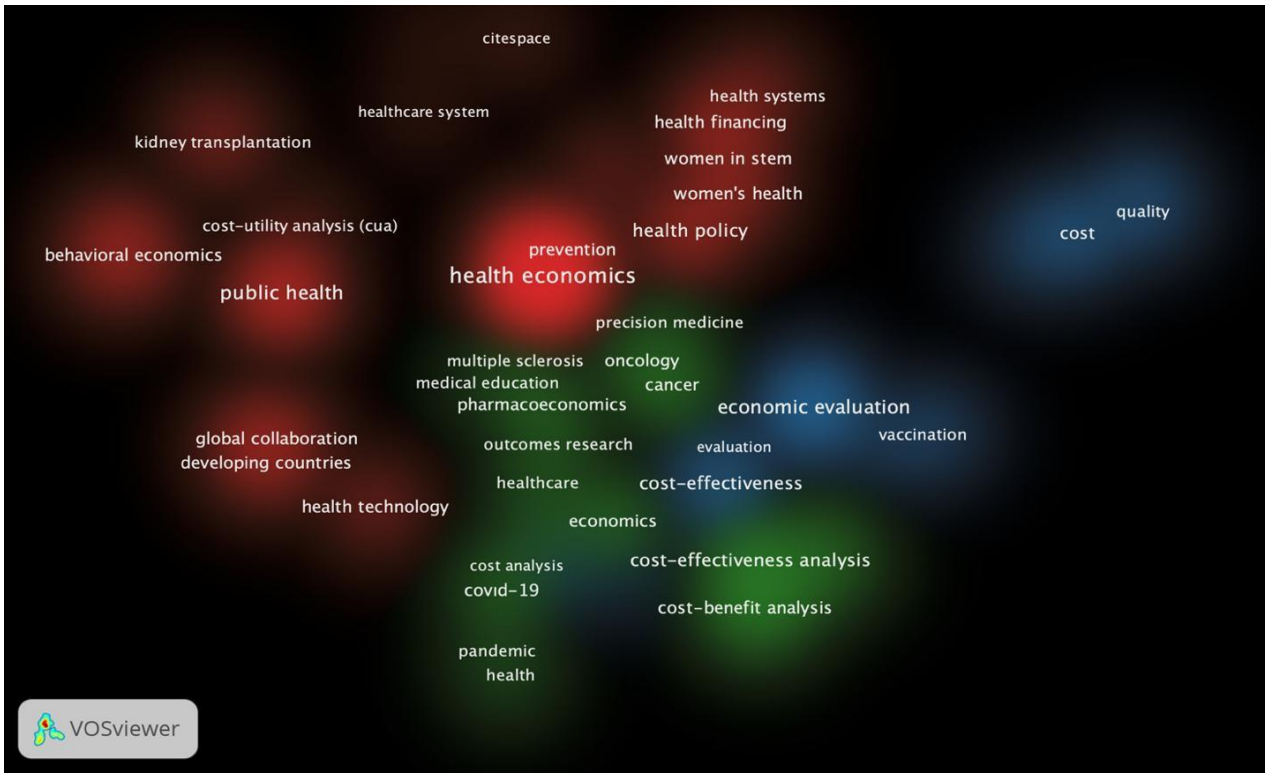
Sağlık ekonomisi alanındaki anahtar kelimelerin zamansal evrimini gösteren tema haritası Şekil 7'de sunulmaktadır. Bu analiz, VOSviewer yazılımı kullanılarak anahtar kelimelerin 2022-2023.5 dönemindeki zamansal gelişiminin renk kodlaması ile görselleştirilmesi sonucu oluşturulmuştur.



Şekil 7: Zamansal Tema Evrimi

Bulgular, kavramların kronolojik olarak farklı dönemlerde öne çıktığını ortaya koymaktadır. Mor renkteki kavramlar ("behavioral economics", "cost-utility analysis", "health systems", "oncology", "evaluation", "pandemic", "health") 2022 yılının başlarında yoğunlaştığını göstermektedir. Mavi-yeşil geçişindeki kavramlar ("public health", "health policy", "health financing", "pharmacoeconomics", "economic evaluation", "cost-effectiveness", "healthcare", "economics", "COVID-19") 2022 ortası ile 2023 başı arasında aktif olmuştur. Sarı renkteki kavramlar ("citespace", "healthcare system", "precision medicine", "global collaboration developing countries", "quality", "cost", "cost-effectiveness analysis") ise 2023 yılının ikinci yarısına doğru öne çıkan güncel temalar olarak görülmektedir. Bu zamansal dağılım, sağlık ekonomisi araştırmalarının pandemi dönemindeki acil sağlık müdahalelerinden başlayarak, sistem düzeyindeki değerlendirmelere, ardından da metodolojik iyileştirmeler ve uluslararası işbirliği odaklı çalışmalara doğru evrildiğini göstermektedir. Özellikle precision medicine ve global collaboration kavramlarının son dönemde öne çıkması, alanın teknolojik yenilikler ve küresel sağlık eşitsizlikleri konularına yöneldiğini işaret etmektedir.

Son olarak sağlık ekonomisi alanındaki anahtar kelimelerin yoğunluk haritası Şekil 8'de gösterilmektedir. Bu analiz, VOSviewer yazılımının density görselleştirme özelliği kullanılarak anahtar kelimeler arasındaki ilişki yoğunluklarının ısı haritası formatında sunulması ile oluşturulmuştur.



Şekil 4: Anahtar Kelime Yoğunluk Haritası

Bulgular, kavramsal yoğunluğun farklı bölgelerde kümelendiğini ortaya koymaktadır. Merkezi konumda yer alan "health economics" terimi en yüksek yoğunluğa sahip olup kırmızı renk ile vurgulanmaktadır. Bu merkezi kavram etrafında "prevention", "health policy", "public health", "behavioral economics" gibi kavramlar yüksek yoğunluk bölgesi oluşturmaktadır. Yeşil renk tonlarında görülen orta yoğunluk bölgesi "cost-effectiveness", "economic evaluation", "pharmacoeconomics", "outcomes research", "multiple sclerosis", "oncology" ve "COVID-19" kavramlarını kapsamaktadır. Mavi renk tonlarındaki düşük yoğunluk bölgesi ise "quality", "cost", "vaccination", "evaluation" gibi daha spesifik kavramları içermektedir. Bu yoğunluk dağılımı, sağlık ekonomisi araştırmalarının temel kavramlardan daha spesifik uygulama alanlarına doğru hiyerarşik bir yapı sergilediğini ve araştırma odağının sistem düzeyindeki konulardan başlayarak metodolojik araçlara ve spesifik sağlık müdahalelerine doğru genişlediğini göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, 2021-2025 döneminde sağlık ekonomisi alanının entelektüel yapısını ve gelişim dinamiklerini bibliyometrik analiz yöntemiyle kapsamlı bir şekilde incelemiştir. Web of Science veri tabanından elde edilen 308 makalenin analiz edilmesi sonucunda, alanın akademik üretkenlik trendleri, uluslararası iş birliği örüntüleri ve kavramsal gelişim haritası sistematik olarak ortaya konmuştur.

Teorik Katkılar

Bu araştırma, sağlık ekonomisi literatürüne çok boyutlu teorik katkılar sunmaktadır. İlk olarak, alanın kavramsal yapısının üç ana tema etrafında şekillendiğini ortaya koymuştur: sistem perspektifi (health policy, public health, healthcare system), metodolojik yaklaşımlar (cost-effectiveness analysis, economic evaluation, pharmacoeconomics) ve değerlendirme teknikleri (cost-benefit analysis, outcomes research). Bu tematik ayrışım, sağlık ekonomisinin disiplinler arası doğasını akademik bir çerçevede sistematize ederek, gelecek araştırmalar için kavramsal bir rehber sunmaktadır.

İkinci olarak, Covid-19 pandemisinin sağlık ekonomisi araştırmalarında paradigma değişimine yol açtığını göstermiştir. 2022 yılındaki %95'lik yayın artışı ve pandemic-health kavram çiftinin öne çıkması, kriz dönemlerinin akademik gündemin şekillenmesindeki etkisini teorik olarak desteklemektedir. Bu bulgu, kriz teorisi ve bilimsel gelişim literatürüne önemli bir ampirik katkı sağlamaktadır.

Üçüncü olarak, zamansal tema evriminin precision medicine ve global collaboration kavramlarına doğru yönelimi, sağlık ekonomisinin teknolojik determinizm ve küreselleşme teorileri çerçevesinde evrildiğini göstermektedir. Bu durum, alanın sosyal bilimlerden teknoloji odaklı bir disipline doğru epistemolojik bir dönüşüm geçirdiğini işaret etmektedir.

Pratik Çıkarımlar

Araştırma bulgları, sağlık ekonomisi alanındaki araştırmacılar için önemli çıkarımlar sunmaktadır. ABD, İngiltere ve Çin'in atıf liderliği, bu ülkelerdeki araştırma kurumları ve fonlama mekanizmalarının başarı modellerinin diğer ülkeler tarafından incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin sağlık ekonomisi kapasitelerini geliştirmek için bu öncü ülkelerle iş birliği stratejileri geliştirmeleri kritik öneme sahiptir.

Cost-effectiveness analysis ve economic evaluation kavramlarının yüksek frekansı, sağlık politikası yapıcılarının karar verme süreçlerinde bu metodolojik araçlara olan artan talebini yansıtmaktadır. Bu durum, sağlık ekonomisti eğitiminde bu yöntemlere ağırlık verilmesi ve kamu sektöründe bu alanlarda uzmanlaşmış insan kaynağının geliştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Uluslararası iş birliği ağının coğrafi ve dil temelli kümelenmesi, araştırma fonları ve akademik değişim programlarının bu yapısal özellikler dikkate alınarak tasarlanması gerektiğini göstermektedir. Özellikle Türkiye'nin Avusturya-Çin kümesinde yer alması, Asya-Avrupa köprüsü rolünün akademik iş birliğinde de karşılık bulduğunu göstermektedir.

Yönetimsel Öngörüler

Sağlık kurumları ve politika yapıcıları açısından, bulgular önemli yönetimsel öngörüler sunmaktadır. İlk olarak, sağlık teknolojisi değerlendirmesi (HTA) birimlerinin kurumsal kapasitelerinin güçlendirilmesi kritik öneme sahiptir. Cost-effectiveness ve economic evaluation kavramlarının merkezi konumu, bu alanların sağlık yönetiminde stratejik öncelik haline getirilmesi gerektiğini göstermektedir.

İkinci olarak, precision medicine ve women's health kavramlarının öne çıkması, sağlık hizmet planlamasında kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımları ve

cinsiyet odaklı sağlık politikalarına yatırım yapılması gerektiğini işaret etmektedir. Bu eğilim, sağlık bütçe tahsislerinde bu alanlara öncelik verilmesi için güçlü bir gerekçe oluşturmaktadır.

Üçüncü olarak, global collaboration kavramının zamansal evrimde öne çıkması, sağlık kurumlarının uluslararası ortaklık stratejilerini gözden geçirmeleri ve küresel sağlık girişimlerine aktif katılım sağlamaları gerektiğini göstermektedir. Bu durum, özellikle gelişmekte olan ülkeler için teknoloji transferi ve kapasite geliştirme fırsatları yaratmaktadır.

Araştırma Boşlukları ve Geleceğe Yönelik Yönelimler

Bu bibliyometrik analiz, sağlık ekonomisi alanında önemli araştırma boşluklarını ortaya koymuştur. İlk olarak, machine learning kavramının düşük frekansı, yapay zeka ve büyük veri analitiğinin sağlık ekonomisi araştırmalarında henüz yeterince entegre edilmediğini göstermektedir. Gelecek araştırmalar, algoritmik karar verme süreçlerinin sağlık ekonomisi üzerindeki etkilerini inceleyerek bu boşluğu dolduracaktır.

İkinci olarak, sustainability kavramının görece düşük temsili, çevresel sağlık ekonomisi ve sürdürülebilir sağlık sistemleri konularında araştırma eksikliğini işaret etmektedir. İklim değişikliğinin sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik etkilerinin analiz edilmesi, gelecek dönemin önemli araştırma alanlarından biri olacaktır.

Üçüncü olarak, gelişmekte olan ülkelerin düşük temsili, küresel sağlık eşitsizlikleri ve düşük-orta gelirli ülkelerin sağlık finansman modellerinin araştırılmasında önemli bir boşluk olduğunu göstermektedir. Bu alan, sosyal adalet ve küresel sağlık perspektifinden kritik öneme sahiptir.

Geleceğe yönelik yönelimler açısından, dijital sağlık ekonomisi, telemedicine maliyet analizi, genetik tedavilerin ekonomik değerlendirmesi ve pandemilere hazırlık ekonomisi gibi alanlarda yoğunlaşma beklenmektedir. Ayrıca, davranışsal ekonomi prensiplerinin sağlık politikası tasarımında uygulanması ve değer temelli sağlık hizmet modelleri gelecek araştırmaların ana odak noktalarını oluşturacaktır.

KAYNAKLAR

1. Akindinova, N. V., Chernyavsky, A. V., & Chepel, A. A. (2024). Measuring the effectiveness of budget expenditures. Voprosy Ekonomiki, 4, 92–110. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-4-92-110
2. Arhin, K., Oteng-Abayie, E. F., & Novignon, J. (2023). Assessing the efficiency of health systems in achieving the universal health coverage goal: Evidence from Sub-Saharan Africa. Health Economics Review, 13(1), Article 1. https://doi.org/10.1186/s13561-023-00433-y
3. Barbu, L. (2023). Global trends in the scientific research of the health economics: A bibliometric analysis from 1975 to 2022. *Health Economics Review, 13*(31), 1–24. https://doi.org/10.1186/s13561-023-00446-7
4. Burgdorf, C. E., Riley, W. T., Akbar, F., Zuehlke, A. D., Bibb, K., Eshleman, H. D., Shah, A., Belis, D., Spittel, M., & Fearon, P. (2024). Analysis of the health economics portfolio funded by the National Institutes of Health in response to published guidance. PLOS ONE, 19(2), e0284235. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284235
5. Dawkins, B., Shinkins, B., Ensor, T., Jayne, D., & Meads, D. (2024). Incorporating healthcare access and equity in economic evaluations: A scoping review of guidelines. *International Journal of Technology Assessment in Health Care, 40*(1), e59. https://doi.org/10.1017/S0266462324000618
6. Dönmez, G., Tosunoğlu, B., & Cengiz, S. (2020). A bibliometric research on national and international journals on audit quality. The Journal of International Scientific Researches, 5, 78–86. https://doi.org/10.23834/isrjournal.839005
7. Husereau, D., Drummond, M., Augustovski, F., de Bekker-Grob, E., Briggs, A. H., Carswell, C., Caulley, L., Chaiyakunapruk, N., Greenberg, D., Loder, E., Mauskopf, J., Mullins, C. D., Petrou, S., Pwu, R.-F., Staniszewska, S., & CHEERS 2022 ISPOR Good Research Practices Task Force. (2022). Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: Updated reporting guidance for health economic evaluations. Value in Health, 25(1), 3–9. https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.11.1351
8. Kose, I., Gokturk, M., & Kilic, K. (2015). An interactive machine-learning-based electronic fraud and abuse detection system in healthcare insurance. Applied Soft Computing, 36, 283–299. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.07.018
9. Koştı, G., Burmaoğlu, S., & Kıdak, L. B. (2021). Sağlık 4.0: Sanayide öngörülen gelişimin sağlık sektörüne yansımaları. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(3), Article 3.
10. Looi, J. C. L., Davis, J. M., Hensher, M., & Robson, S. J. (2023). Under- and postgraduate education in health economics for Australia's medical practitioners: Time for change? Australian Economic Review, 56(3), 393–412. https://doi.org/10.1111/1467-8462.12520
11. Hiligsmann, M., Cooper, C., Arden, N., Boers, M., Branco, J. C., Brandi, M. L., Bruyère, O., Guillemin, F., Hochberg, M. C., Hunter, D. J., Kanis, J. A., Kvien, T. K., Laslop, A., Pelletier, J. P., Pinto, D., Reiter-Niesert, S., Rizzoli, R., Rovati, L. C., Severens, J. L., Silverman, S., Tsouderos, Y., Tugwell, P., & Reginster, J. Y. (2013). Health economics in the field of osteoarthritis: An expert's consensus paper from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). Seminars in Arthritis and Rheumatism, 43(3), 303–313. https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2013.07.003
12. Martin, J., & Cheng, D. (2013). Role of the anesthesiologist in the wider governance of healthcare and health economics. Canadian Journal of Anesthesia/Journal Canadien d'anesthésie, 60(9), 918–928. https://doi.org/10.1007/s12630-013-9994-7
13. Mistry, H., Oppong, R., & Frew, E. J. (2014). Health economics education (HEE) web site: A tool to enhance health economics teaching in the United Kingdom. The Journal of Economic Education, 45(1), 79. https://doi.org/10.1080/00220485.2014.859972
14. Mitchell, P. M., & Kohlhammer, V. W. (2021). The cost-effectiveness of what in health and care? In J. Schildmann, C. Buch, & J. Zerth (Eds.), Defining the value of medical interventions: Normative and empirical challenges. W. Kohlhammer GmbH. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572798/
15. Murphy, P., Walker, S., Putri, S., et al. (2026). What is the value of developing an HTA process? *PharmacoEconomics*. https://doi.org/10.1007/s40273-026-01613-4
16. Okoroiwu, K. L., Okoroiwu, H. U., Ude, L. O., Ezuma, C. O., & Omeje, E. I. (2024). Global bibliometric analysis of cost effectiveness analysis in healthcare research from 2013 to 2023. Cost Effectiveness and Resource Allocation, 22(1), 68. https://doi.org/10.1186/s12962-024-00576-7
17. Polat, Z. A., Saraçoğlu, A., & Duman, H. (2019). Harita Dergisi'nin bibliyometrik analizi. Harita Dergisi, 161, 46–56.
18. Porter, A., & Cunningham, S. (2005). Tech mining: Exploiting new technologies for competitive advantage. https://doi.org/10.1002/0471698466.index
19. Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. Publications, 9(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/publications9010012
20. Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. Journal of Documentation, 25, 348–349.
21. Rudmik, L., & Drummond, M. (2013). Health economic evaluation: important principles and methodology. *Laryngoscope*, 123(6), 1341–1347. https://doi.org/10.1002/lary.23943
22. Teerawattananon, Y., Wang, Y., KC, S. *et al.* Harnessing health economic evaluation for policy and practice. *Commun Med* **6**, 234 (2026). https://doi.org/10.1038/s43856-026-01585-8
23. Ulrich, V. (2012). Entwicklung der Gesundheitsökonomie in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 55(5), 604–613. https://doi.org/10.1007/s00103-012-1478-3
24. van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. Scientometrics, 111(2), 1053–1070. https://doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7
25. Vieira, F. S. (2016). Reflexões sobre o papel das unidades de economia da saúde no âmbito de sistemas nacionais de saúde. Saúde e Sociedade, 25, 306–319. https://doi.org/10.1590/S0104-12902016154831
26. Waugh, N., & Mistry, H. (2019). A brief introduction to health economics. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 27(6), 1704–1707. https://doi.org/10.1007/s00167-019-05372-y
27. Weinstein, M. C., & Stason, W. B. (1977). Foundations of cost-effectiveness analysis for health and medical practices. New England Journal of Medicine, 296(13), 716–721. https://doi.org/10.1056/NEJM197703312961304
28. World Health Organization. (2025). Global health expenditure database. Retrieved April 4, 2025, from http://apps.who.int/nha/database