

ORİJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI:10.5336/pharmsci.2024-107468

Farmakoekonomi Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi (2020-2024): Nicel Analiz Araştırması

Bibliometric Analysis of Studies on Pharmacoeconomics (2020-2024): Quantitative Analysis Research

^{1b} Mustafa Can CEZİK^a, ^{1b} Mesut SANCAR^b

^aMarmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Klinik Eczacılık Bölümü, Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye

^bMarmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık AD, İstanbul, Türkiye

ÖZET Amaç: Son yıllarda sağlık bakım harcamalarının artması ve koronavirüs hastalığı-2019 pandemisinin sağlık sistemine getirdiği yük, farmakoekonominin önem kazanmasına sebep olmuştur. Ayrıca kardiyovasküler hastalıklar, onkolojik hastalıklar ve enfeksiyon hastalıklarının da sağlık sistemine ciddi yük getirmeye devam etmesi bu alanı önemli kılmaktadır. Bu bağlamda çalışma, farmakoekonomi alanındaki küresel araştırma eğilimlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada, akademik yayınların belirli ölçütlere göre nicel olarak değerlendirilmesini sağlayan bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda belirlenen anahtar kelimeler kullanılarak Web of Science veri tabanında arama yapılmış ve 2 filtreleme kriteri uygulanmıştır. Bu arama sonucunda, farmakoekonomi alanına ilişkin 486 çalışmanın verileri elde edilmiş ve bibliyometrik analiz için VOSviewer yazılımı kullanılarak görselleştirilmiştir. **Bulgular:** Bu alanda yapılan çalışmaların çoğunluğu, Web of Science kategorileri olan farmakoloji ve eczacılık alanındadır. En fazla çalışmanın 2021 yılında yayımlandığı ve yayınların ağırlıklı olarak İngilizce dilinde olduğu görülmektedir. En fazla yayına sahip ülke Çin olurken, en fazla atıf alan çalışmalar Amerika Birleşik Devletleri kaynaklıdır. Bu alandaki çalışmaları en fazla fonlayan kuruluşun “National Natural Science Foundation of China” olduğu; en fazla atıf sayısına ulaşan derginin ise “Expert Review of Pharmacoeconomics Outcomes Research” olduğu görülmüştür. Ayrıca en sık kullanılan anahtar kelimelerin “cost-effectiveness” (maliyet-etkililik) olduğu tespit edilmiştir. **Sonuç:** Farmakoekonomi üzerine yapılan yayınlar değerlendirildiğinde, özellikle sağlık bakım harcamalarının yüksek seyrettiği ülkeler ile bilimsel araştırmalara yatırım yapan ülkelerin, farmakoekonomi araştırmalarına yoğunlaştığı anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Farmakoekonomi; sağlık ekonomisi; sağlık bakım maliyetleri; bibliyometri

ABSTRACT Objective: In recent years, the increase in health care expenditures and the burden of the coronavirus disease-2019 pandemic on the health care system have caused pharmacoeconomics to gain importance. In addition, cardiovascular diseases, oncological diseases and infectious diseases continue to impose a serious burden on the healthcare system, making this field important. In this context, the study aims to reveal global research trends in the field of pharmacoeconomics. **Material and Methods:** In this study, bibliometric analysis method, which enables quantitative evaluation of academic publications according to certain criteria, was used. The Web of Science database was searched using keywords determined in line with the purpose of the study and 2 filtering criteria were applied. As a result of this search, data of 486 studies on pharmacoeconomics were obtained and visualized using VOSviewer software for bibliometric analysis. **Results:** The majority of the studies in this field are in the field of pharmacology and pharmacy, which are Web of Science categories. It is seen that the most studies were published in 2021 and the publications are predominantly in English. While the country with the most publications is China, the most cited studies are from the United States of America. It has been observed that the organization that funds the studies in this field the most is the “National Natural Science Foundation of China” and the journal with the highest number of citations is the “Expert Review of Pharmacoeconomics Outcomes Research”. It has also been determined that the most frequently used keyword is “cost-effectiveness”. **Conclusion:** When the publications on pharmacoeconomics are evaluated, it is understood that countries with high health care expenditures and countries that invest in scientific research focus on pharmacoeconomics research.

Keywords: Pharmacoeconomics; health economics; health care costs; bibliometrics

Correspondence: Mustafa Can CEZİK

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Klinik Eczacılık Bölümü, Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye

E-mail: mustafacancezik111@gmail.com

Peer review under responsibility of Journal of Literature Pharmacy Sciences.

Received: 16 Dec 2024

Accepted: 06 May 2025

Available online: 17 Oct 2025

2630-5569 / Copyright © 2025 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Sağlık kaynakları, tüm hastalara uygun tedavi sağlayamayacak kadar sınırlıdır.¹ Aynı zamanda dünya genelinde sağlık harcamaları yavaş ve istikrarlı bir artış göstermektedir. Gelecekte de sağlık harcamalarının, son 20 yılda devam eden artışını sürdürmesi beklenmektedir.² Dünya Bankasından alınan verilere göre 2021 yılında dünya genelinde sağlık harcamalarının, gayrisafi yurt içi hasılaya oranı %10,36 olarak görülmektedir.³ Yayımlanan bir çalışmada da ABD'nin gayrisafi yurt içi hasılasının %17,8'ini sağlık sistemi harcamalarının oluşturduğu, çalışmaya dâhil edilen diğer ülkelerde ise bu oranın %9,6-12,4 arasında değiştiği bulunmuştur. Ayrıca aynı çalışmaya göre ilaç maliyetleri, ABD'de kişi başına 1.443 dolar düzeyindedir.⁴ Bu bağlamda sağlık harcamalarının artması, en düşük maliyete en uygun tedaviye ulaşma ihtiyacını doğurmaktadır.⁵ Sınırlı kaynakların doğru kullanımını temel alan ekonomik yaklaşımlarla sağlık sistemi geri ödeyicilerine ve hastalara maksimum fayda sağlamak amaçlanmaktadır. Bu noktada farmakoekonomi, ilaçların ekonomik kullanımıyla ilgilenmektedir.⁶ Farmakoekonomi; alternatif veya farklı ürün, hizmet veya tedavilerin maliyetleri ve bu maliyetlere karşılık ortaya çıkarcığı klinik sonuçların karşılaştırılması, ölçülmesi ve değerlendirmesi ile ilgilenen sağlık ekonomisi alanı olarak tanımlanır ve temel amacı ilaçların ekonomik ve verimli kullanılmasıdır.^{6,7} Farmakoekonomi terimi, tarihsel olarak incelendiğinde ilk kez Kanada'daki eczacılar toplantısında Ray Townsend tarafından dile getirilmiştir. Townsend, farmakoekonomiyi ilaç tedavisinin topluma maliyetinin tanımlanması ve ölçülmesi şeklinde tanımlamıştır. Kısa bir süre sonra 1992 yılında *Farmakoekonomi* isimli bir dergi yayın hayatına başlamıştır. Farmakoekonomi, çok sayıda uygulayıcı, dergi, akademik yayın ve çeşitli topluluklarla hızla gelişen bir alan hâline gelmiştir.⁸

Sağlık sistemleri, sınırlı kaynaklarla insan sağlığında en yüksek iyileşmeyi amaçlamaktadır. Böylece kısıt bütçelerle halk sağlığında maksimum faydaya ulaşmak hedeflenmektedir. Bu nedenle farmakoekonomik değerlendirmeler kullanılmaktadır. Farmakoekonomi, bu amaçlara erişmek amacıyla sağlık sonuçları ve ekonomik değerleri bir ilaç ekseninde karşılaştırmaya olanak veren çeşitli analizler kullanır.⁹ Bu analizlere, mevcut bir tedavi veya hizmet ile

potansiyel alternatiflerin değerlerini belirlemek amacıyla başvurulmaktadır.¹⁰ Dört tip farmakoekonomik analiz yöntemi, maliyetler ve sonuçları ölçmek için kullanılmaktadır.¹¹ Bunlar; maliyet-minimizasyon, maliyet-etkililik, maliyet-fayda ve maliyet-kazanç analizleridir.¹¹⁻¹³

Farmakoekonomi alanındaki çalışmaların, özellikle son yıllarda arttığı görülmektedir. Ancak bu alanda yapılan bibliyometrik analizler, daha önceki yıllara özellikle de 2021 yılına kadar olan döneme odaklanmış çalışmalardır. Bu nedenle farmakoekonomi literatürü üzerine güncel bilgiler edinilememiştir.¹⁴ Bu çerçevede çalışmamız; farmakoekonomi alanında 2020-2024 yılları içerisinde yapılan çalışmaları nicel olarak inceleyip, bu alanda yapılan çalışma eğilimlerini ve araştırma odaklarını anlamaya çalışmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

BİBLİYOMETRİK ANALİZ

Bibliyometri, ilk kez "*Journal of Documentation*"da sunulmuş ve bilimsel kaynakların eğilimleri ve özelliklerini nicel olarak inceleyen bir yöntem olarak tanımlanmıştır.¹⁵ Yayımlanan bibliyometrik analizlerin ilk örneği, 1453-1860 yılları arasında yayımlanan karşılaştırmalı anatomi literatürünün incelendiği çalışmadır.¹⁶ Belirli alanlarda ortaya konan akademik yayınların çıktılarına dayalı olarak araştırmaların eğilimlerini anlamaya yönelik bir analiz yöntemi olan bibliyometrik analiz, yayınları istatistiksel olarak analiz etme ve ölçülebilir olan bilgiyi alabilmeyle ilgilenmektedir.^{17,18} Belirli konularda yapılan çalışmaların sayısı, araştırmacıların üstesinden gelebileceği kadar fazladır. Bibliyometrik analizler, araştırmalara bir makro bakış sunmaktadır.¹⁹ Akademisyenler, bibliyometrik analizleri makale ve dergi performansları, araştırma eğilimleri ve belirli bir araştırma alanının entelektüel yapısını ortaya koymak için kullanmaktadır.²⁰ Ayrıca bibliyometrik analizler, büyük miktarda veriyi düzenleme, keşfetme ve analiz etmek için de yardımcı olmaktadır. Bibliyometrik analizler, hem geçmiş araştırmaların anlaşılmasını kolaylaştırırken hem de göstergeleri aracılığıyla gelecekteki araştırma yönlerini belirlemeye yardımcı olmaktadır.²¹ Bibliyometrik analizler, şeffaf,

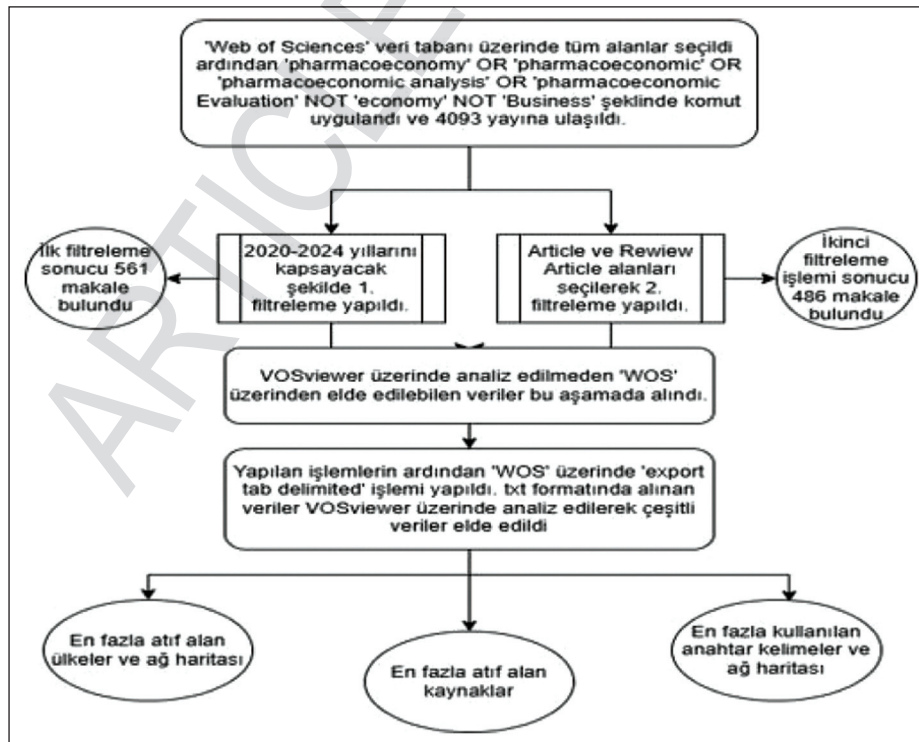
tekrarlanabilir ve sistematik bir süreçle bilimsel faaliyetlerin sayısal olarak ölçülmesine olanak tanımaktadır. Diğer bir ifadeyle bu analizler, büyük hacimli bilgiyi anlamlandırmak ve bu bilgiyi görselleştirmek için kullanılmaktadır.^{20,22} Bilimsel üretkenlik ve eğitimler başta olmak üzere araştırmaların çeşitli yönlerine vurgu yapan bibliyometrik analizler, temelde bir yayındaki yazar, başlık, konu, atıf gibi çeşitli yönleri incelemektedir.¹⁶ Bu çalışma kapsamında, farmakoekonomi alanında yapılan yayınlara odaklanılarak bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir.

ÇALIŞMA YÖNTEMİ VE VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Bu araştırma kapsamında, Web of Science (WOS) veri tabanında bulunan ve farmakoekonomi alanında 2020-2024 yıllarında yayımlanan çalışmalar incelenmiştir. Çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden birisi olan bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca verileri görselleştirmek amacıyla VOSviewer (1.6.20, CWTS B.V., Leiden, Hollanda) kullanılmıştır.

Çalışmada, ilk olarak WOS arama bölümüne “pharmacoeconomy” OR “pharmacoeconomic” OR “pharmacoeconomic analysis” OR “pharmacoeconomic study” OR “pharmacoeconomic evaluation”

NOT “economy” NOT “business” şeklinde komut uygulanmıştır. Daha sonra tüm alanlar seçilerek arama kısmına tıklanmış ve 26 Ekim 2024 tarihinde 4.093 yayına ulaşılmıştır. Ardından aynı tarihte, veri tabanı üzerinde bulunan hızlı filtreleme aracından 2020-2024 yılları seçilerek 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 yıllarında yapılan 561 araştırmaya ulaşılmıştır. Daha sonra 2. bir filtreleme amacıyla “article” ve “review article” alanları seçilmiş ve 486 makale elde edilmiştir. Yapılan bu filtrelemeler hariç ilave filtreleme uygulanmamıştır. Ardından WOS üzerinden alınan veriler VOSviewer (1.6.20) yazılımına yüklenerek analizi yapılmıştır. VOSviewer (1.6.20) üzerinden yayınlarda kullanılan anahtar kelimeler, anahtar kelimelerin ağ haritası, çalışmaları en fazla atıf alan ülkeler ve ağ haritası ile en fazla atıf alan kaynaklar üzerine veriler elde edilmiştir. Ayrıca çalışma kapsamını genişletmek ve sonuçları daha iyi yorumlayabilmek için WOS üzerindeki yerleşik analiz araçları kullanılarak yayın kategorileri, yıllara göre yayın sayıları, çalışılan diller, çalışılan ülkeler ve fonlayan kuruluşlar ile ilgili veriler alınmıştır. Çalışma sürecinde yapılan bütün işlemler, akış şemasında özetlenerek gösterilmiştir (Şekil 1).



ŞEKİL 1: Çalışmanın akış şeması

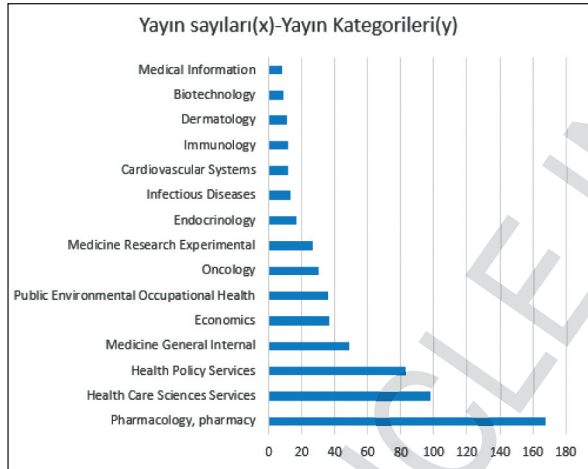
ETİK KURUL ONAYI

Veriler, tamamıyla açık erişim bir veri tabanı olan WOS üzerinden alınmış olup, herhangi bir etik kurulu onayı gerektirmemektedir. Literatürde yapılan bibliyometrik analiz çalışmaları da herhangi bir etik kurul onayına ihtiyaç duymamıştır.

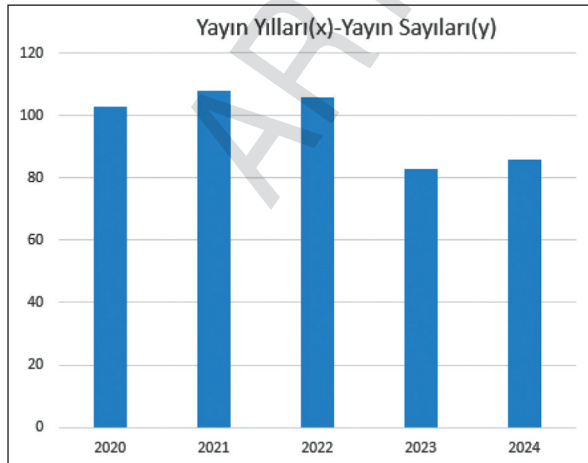
BULGULAR

Sonuçlar, 168 yayının farmakoloji-eczacılık kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Bu kategoriyi sağlık bakım hizmetleri (n=98) ve sağlık politikası hizmetleri (n=83) takip etmektedir (Şekil 2).

2020-2024 yılları arasında en fazla araştırma sayısı 2021 (n=108) yılında olurken, en düşük yayın sayısı 2023 (n=83) yılında görülmektedir (Şekil 3).



ŞEKİL 2: Web of Science kategorileri



ŞEKİL 3: Yıllara göre yayın sayıları

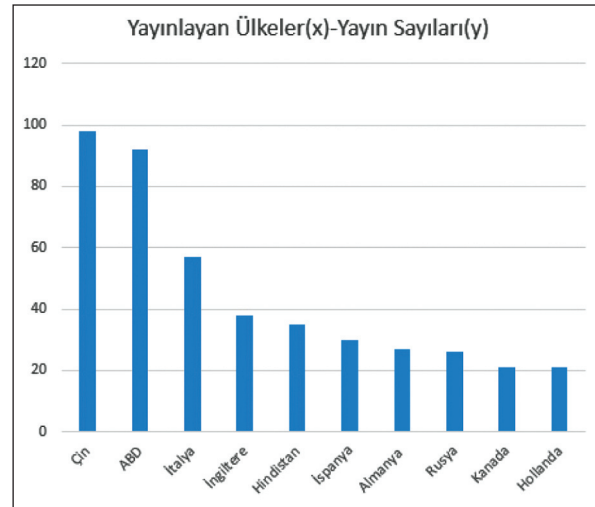
Yayınların büyük çoğunluğu İngilizce dilindedir. İngilizce yayınlar, toplam yayınların %96,296'sını oluşturmaktadır. İngilizceden sonra alanla ilgili en fazla yayın yapılan diller Rusça ve İspanyolcadır (Tablo 1).

Çin, 98 yayınlı en fazla yayın yapan ülkedir. Çin'i sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri (ABD) (n=92) ve İtalya (n=57) takip etmektedir (Şekil 4).

Bu çalışma kapsamında atıf kategorisi de analiz parametrelerinden biri olarak ele alınmıştır. Bu çerçevede VOSviewer (1.6.20) üzerinde "citation" ve "countries" alanları seçilerek yapılan analizde, farmakoeкономи üzerine en az bir atıf almış yayını bulan 67 ülke tespit edilmiştir. Yayınları en fazla atıf alan ilk 5 ülke; ABD (n=898), İngiltere (n=665), İtalya (n=587), Çin (n=440) ve Almanya (n=417) olarak bulunmuştur (Tablo 2).

TABLO 1: Yayın dilleri

Yayımlanan dil	Yayın sayısı	%
İngilizce	468	96,296
Rusça	12	2,469
İspanyolca	3	0,617
Portekizce	1	0,206
İtalyanca	1	0,206
Japonca	1	0,206



ŞEKİL 4: Ülkelere göre çalışma sayısı

TABLO 2: Çalışmaları en fazla atıf alan ülkeler

Ülke	Atıf sayısı
Amerika Birleşik Devletleri	898
İngiltere	665
İtalya	587
Çin	440
Almanya	417
Hollanda	397
İspanya	220
Kanada	201
Fransa	162

Ayrıca ülkelerin aldıkları atıflara ait ağ haritası VOSviewer (1.6.20) üzerinde oluşturulmuştur. Yuvarlak şekil ne kadar büyükse atıf sayısının o kadar fazla olduğunu göstermektedir. Ülkeler arasında bulunan çizgiler ise atıf yönünü göstermektedir (Şekil 5).

Çalışmaları en fazla fonlayan kuruluş, 11 yayınlı “National Natural Science Foundation of China” olmuştur. Bu kurumu, “United States Department of Health Human Services” (n=8) ve “National Institutes of Health United States of America” (n=6) takip etmektedir (Şekil 6).

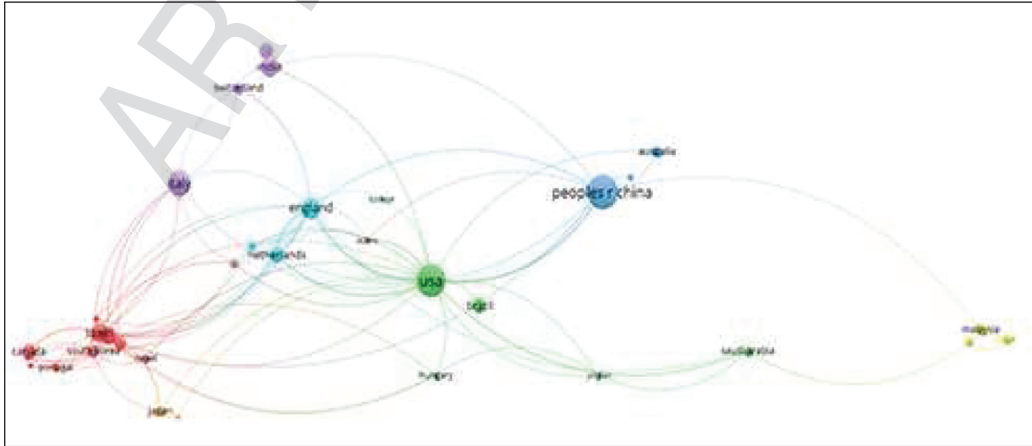
Çalışma kapsamında, hangi kaynakların daha fazla atıf aldığını incelemek amacıyla VOSviewer (1.6.20) üzerinde “citation” ve “sources” alanları seçilmiştir. Alanla ilgili çalışma yayımlayan 197 dergi

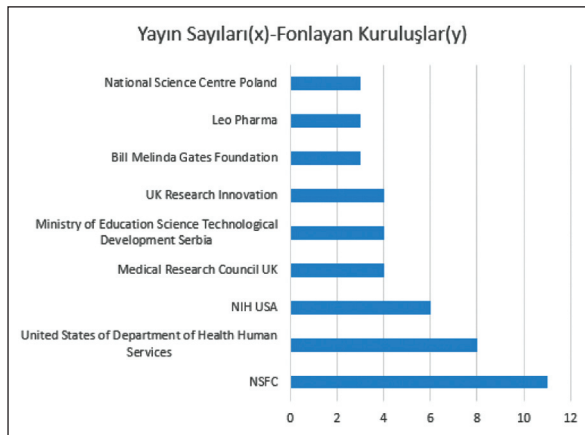
belirlenmiştir. Çıkan sonuçlara göre 2020-2024 yılları arasında 185 atıf alan “*Expert Review of Pharmacoeconomics Outcomes Research*”ün en fazla atıf alan dergi olduğu görülmektedir. Bunu, 173 atıf alan “*European Journal of Health Economics*” ve “*Drugs*” dergisi (n=133) takip etmektedir (Tablo 3).

On iki yayınlı “Sechenov First Moscow State Medical University”, en fazla yayının bağlı olduğu kuruluştur. Burayı, 11 yayınlı “Peking University” ve 10 yayınlı “Sapienza University Rome” takip etmektedir (Şekil 7).

Yayınlarda hangi anahtar kelimelerin daha fazla kullanıldığını belirlemek için VOSviewer (1.6.20) üzerinde “co-occurrence” ve “author keywords” alanları seçilmiştir. Her kelime en az bir kez tekrarlayacak şekilde seçildiğinde 2020-2024 yıllarında yapılan çalışmalarda 1.573 anahtar kelime bulunmuştur. Çıkan sonuçlara göre 71 kez kullanılan “cost-effectiveness” en fazla kullanılan anahtar kelimedir. Bunu 68 kez kullanılan “pharmacoeconomics” ve 29 kez kullanılan “pharmacoeconomic” anahtar kelimeleri takip etmektedir (Tablo 4).

Şekil 8, kullanılan anahtar kelimelerin ağ haritasını göstermektedir. Yuvarlak şeklin büyüklüğü kelimelerin kullanım sıklığını yansıtmaktadır. Ağ haritası üzerinde de beklenildiği üzere “cost-effectiveness” ve “pharmacoeconomics” terimlerinin en fazla kullanılan anahtar kelimeler olduğu görülmektedir (Şekil 8).

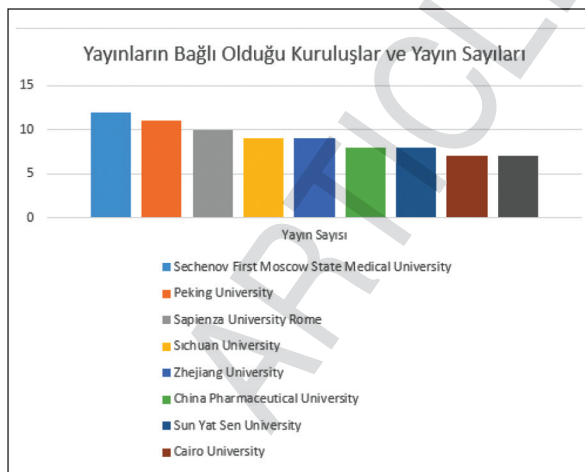
**ŞEKİL 5:** Ülkelerin aldıkları atıflara ait ağ haritası



ŞEKİL 6: Farmakoekonomi çalışmalarını fonlayan kuruluşlar ve fonladıkları yayın sayısı

UK: United Kingdom; NIH USA: National Institutes of Health United States of America; NSFC: National Natural Science Foundation of China

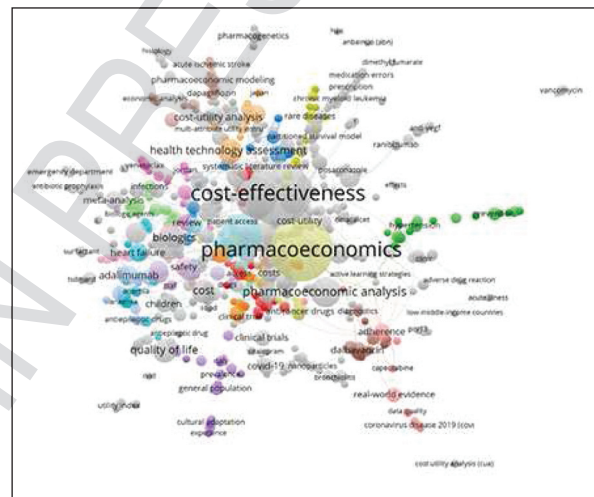
Kaynaklar	Atıf sayısı
Expert Review of Pharmacoeconomics Outcomes Research	185
European Journal of Health Economics	173
Drugs	133
Journal of Inflammation Research	133
Endocrine Reviews	86
Pharmacoeconomics	76
Value in Health Regional Issues	74



TARTIŞMA

Farmakoeкономи, tedavide ilaçların etkisi, faydası ve maliyetine odaklanan sağlık ekonomisi alanıdır.²³ Bu

Kullanılan anahtar kelimeler	Kullanım sayısı
Cost-effectiveness	71
Pharmacoeconomics	68
Pharmacoeconomic	29
Cost-effectiveness analysis	27
Economic evaluation	17
Pharmacoeconomic analysis	15
Systemic review	14
Quality of life	10
Cost	10



alan, ilaç tedavisinin hem topluma hem de sağlık sistemine maliyetini ölçen bir alan olarak tanımlanmaktadır.²⁴ Çalışmada ilk ele alınan veri, çalışmaların hangi kategorilere ait olduğuyla ilgiliydi. İki farmakoekonomi tanımı da ilaç ve ilaç tedavisi üzerine vurgu yapmaktadır. Bu bakımdan çalışmada ele alınan yayınların, en fazla eczacılık ve farmakoloji alanında yapılmış olması beklenen bir sonuçtur. Ayrıca 2. tanım özellikle toplum ve sağlık sistemine vurgu yapmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, sağlık bakım ve politika hizmetlerinin en fazla çalışılan diğer kategoriler olarak belirlenmesi, çalışmada elde edilen verilerle temel farmakoekonomi tanımları arasındaki paralellik açısından uyumlu görülmektedir.

Kanser, ekonomik açıdan sağlık sistemine büyük bir yükür.²⁵ Onkoloji hastalarının sağlık sistemine maliyetlerinde çift haneli artışlar görölmektedir. “Na-

tional Institutes of Health”e göre 2002 yılında kanser hastalarının bakımı için 157 milyar dolar harcanmıştır. Ayrıca Amerika İlaç Ve Gıda Dairesi, ilaçların etkinlik ve güvenlik yönünden analiz edilmesinin yanında farmakoekonomik olarak da incelenmesini istemektedir.²⁶ Öte yandan bulaşıcı hastalıklar, toplumun gelişmişlik düzeyine bakılmaksızın topluma ciddi bir maliyet yükü oluşturmaktadır. Pek çok ülkenin bütçesini bulaşıcı hastalıkların kontrolüne ayırdığı bilinmektedir.²⁷ Kardiyovasküler hastalıklar ve inme, doğrudan ve dolaylı olarak ABD’ye yılda 286 milyar dolar ekonomik yük getirmektedir.²⁸ Bu bağlamda Şekil 2’de görülen kategorilere bakıldığında, sağlık sistemi için maliyet yükü oluşturan bulaşıcı hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar ve onkoloji alanında farmakoekonomik çalışmaların yoğunlaşmış olması dikkat çekicidir. 2020-2024 yıllarındaki yayın sayıları incelendiğinde, 2020-2022 arası 100 ve üzeri çalışma yayımlandığı görülmektedir. Son 2 yılda yayımlanan çalışma sayısında ise düşüş gözlenmektedir. Koronavirüs hastalığı-2019’un sağlık sistemine maliyetinin, her ay ABD’ye 50,7 milyar, az ve orta gelişmiş ülkelere ise 52 milyar ABD dolarına mal olduğu tahmin edilmektedir.²⁹ Sağlık sistemine ciddi bir mali yük getiren koronavirüs hastalığı-2019’un, özellikle 2020 ve 2021 yıllarında yüksek sayıda çalışma yapılmasına etkisi olup olmadığı sorgulanabilir. Ancak bunun için detaylı ilave çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmaları en fazla fonlayan kuruluş 11 yayımla “National Natural Science Foundation of China” olmuştur. Bu kurumu “United States Department of Health Human Services” (n=8) ve “National Institutes of Health United States of America” (n=6) takip etmektedir. “Expert Review of Pharmacoeconomics Outcomes Research”, 185 atıf alarak en fazla atıf sayısına ulaşan dergidir. On iki yayımla “Sechenov First Moscow State Medical University” en fazla yayının bağlı olduğu kuruluştur. Burayı, 11 yayımla “Peking University” ve 10 yayımla “Sapienza University Rome” takip etmektedir.

“Cost-effectiveness” terimi, sağlık sistemi ve ilaçların maliyet ve faydalarına odaklanan teknikleri ifade eden bir farmakoekonomi terimidir. “Cost-effectiveness” analizleri, farklı durumları aynı ölçü birimiyle ifade edebilmesi açısından önemlidir.³⁰ Bu

doğrultuda çalışmada en fazla kullanılan anahtar kelimenin “cost-effectiveness” olarak bulunması anlamlıdır. Ardından en fazla kullanılan anahtar kelimeler “pharmacoeconomics” ve “pharmacoeconomic” olarak bulunmuştur. Çalışmaların neredeyse tamamına yakını İngilizce olarak yayımlanmıştır. Yayınları en fazla atıf alan ülke, 898 ile ABD olarak bulunmuştur. ABD’yi İngiltere (n=665) ve İtalya (n=587) takip etmektedir. En fazla çalışma yapan ülke, 98 çalışmayla Çin’dir. ABD (n=92) ve İtalya (n=57) sırasıyla Çin’i takip eden ülkeler olarak görülmektedir. Liu ve ark.nın, 2012-2021 yılları arasında yayımlanan farmakoekonomi çalışmalarını ele aldığı araştırmada; ABD en fazla yayın yapan ülke iken, Çin 3. sırada yer almaktadır. Ancak 2020-2024 yıllarını kapsayan bu çalışmada, Çin’in ilk sıraya gelmiş olması dikkat çekicidir.¹⁴ Çin, son yıllarda bilimde merkezî bir güç hâline gelmiştir. “Nature Index” veri tabanından elde edilen verilere göre 2012 yılında Çin, ABD’nin arkasından bilime katkı veren ülkeler arasında 2. sıraya yükselmiştir. 2012-2014 yılları arasında Çin’in katkısı %37 artarken, bu dönemde ABD’de %4’lük düşüş görülmektedir.³¹ Çin’in farmakoekonomi üzerine 2020-2024 yıllarında en fazla yayın yapan ülke olması, Çin’in bilimde son yıllarda gösterdiği ilerleme ile örtüşmektedir.

Bu çalışmada, veri tabanı olarak yalnızca WOS kullanılmış, diğer veri tabanlarında yer alan çalışmalar kapsam dışında bırakılmıştır. Çalışmanın başlangıcında, belirlenen bir arama komutu kullanılarak veri tabanı taranmıştır. Bu arama komutunun değiştirilmesi durumunda, çalışmaya dâhil edilen makalelerin sayısında ve içeriğinde farklılıklar oluşması mümkündür. Bu sınırlılıklara rağmen çalışmada yeterli sayıda yayın incelenmiş ve veriler uygun bir şekilde elde edilmiştir.

SONUÇ

Sağlık bakım harcamalarının yüksek seyrettiği ABD gibi gelişmiş ülkelerde, farmakoekonomi çalışmalarının daha yoğun yürütülüyor olması dikkat çekicidir. Ayrıca bilimsel araştırmalara son yıllarda büyük yatırımlar yapan Çin’in çalışma sayısının yüksek olduğu görülmekte olup, Çin’e bağlı kuruluşlarda kayda değer sayıda çalışma yapıyor olduğu anlaşılmıştır. Çalışmaların onkoloji, enfeksiyon hastalıkları ve kar-

diyoloji alanlarında daha fazla yapıldığı bulunmuştur. Bu durumun sebebinin, bu alanların sağlık sistemine yüksek maliyet yükü getirmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak farmakoekonomi üzerine yapılan yayınların, özellikle sağlık harcamalarının yüksek olduğu ve bilimsel araştırmalara yatırım yapan ülkelerde yoğunlaştığı görülmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirsikilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Mustafa Can Cezik; **Tasarım:** Mustafa Can Cezik, Mesut Sancar; **Denetleme/Danışmanlık:** Mustafa Can Cezik; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Mustafa Can Cezik; **Analiz ve/veya Yorum:** Mustafa Can Cezik, Mesut Sancar; **Kaynak Taraması:** Mustafa Can Cezik, Mesut Sancar; **Makalenin Yazımı:** Mustafa Can Cezik; **Eleştirel İnceleme:** Mustafa Can Cezik, Mesut Sancar; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Mustafa Can Cezik; **Malzemeler:** Mustafa Can Cezik.

KAYNAKLAR

1. Zhao Y, Feng HM, Qu J, Luo X, Ma WJ, Tian JH. A systematic review of pharmacoeconomic guidelines. J Med Econ. 2018;21(1):85-96. PMID: 28959910
2. Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network. Past, present, and future of global health financing: a review of development assistance, government, out-of-pocket, and other private spending on health for 195 countries, 1995-2050. Lancet. 2019;393(10187):2233-60. Erratum in: Lancet. 2021;398(10304):956. PMID: 31030984; PMCID: PMC6548764
3. World Bank Group [Internet]. © 2025 The World Bank Group [Cited: April 4, 2025]. Current health expenditure (% of GDP). Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.GD.ZS>
4. Papanicolas I, Woskie LR, Jha AK. Health care spending in the United States and other high-income countries. JAMA. 2018;319(10):1024-39. Erratum in: JAMA. 2018;319(17):1824. PMID: 29536101
5. Dzevaroski M. Pharmacoeconomics. Maced J Med Sci. 2013;6(1):102-5. https://www.mjms.mk/Online/MJMS_2013_6_1/MJMS.1857-5773.2013-0282v.pdf
6. Arenas-Guzman R, Tosti A, Hay R, Haneke E; National Institute for Clinical Excellence. Pharmacoeconomics—an aid to better decision-making. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2005;19 Suppl 1:34-9. PMID: 16120204
7. Rai J, Goyal R. Pharmaceutical medicine and translational clinical research. In: Wehling M, ed. Principles of Translational Science in Medicine. 3rd ed. Academic Press; 2015. p.429-39.
8. Mauskopf JA. Why study pharmacoeconomics? Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2001;1(1):1-3. PMID: 19807500
9. Alaklobi AAD, Alaklbi SM, Alkurbi ZA, Alqarni HM, Alqarni FM, Alqarni MA, et al. Pharmacoeconomics and health policy: assessing the cost-effectiveness of pharmaceutical interventions and its insinuations for policy decision-making strategy. Azerbaijan Pharmaceutical and Pharmacotherapy Journal. 2024;23(3):1-19. doi:10.61336/apj/24-03-19
10. Jolicoeur LM, Jones-Grizzle AJ, Boyer JG. Guidelines for performing a pharmacoeconomic analysis. Am J Hosp Pharm. 1992;49(7):1741-7. PMID: 1621734
11. Reeder CE. Overview of pharmacoeconomics and pharmaceutical outcomes evaluations. Am J Health Syst Pharm. 1995;52(19 Suppl 4):S5-8. PMID: 8846244
12. Thomas D, Hilgsmann M, John D, Al Ahdab OG, Li H. Pharmacoeconomic analyses and modeling. In: Thomas D, ed. Clinical Pharmacy Education, Practice and Research: Clinical Pharmacy, Drug Information, Pharmacovigilance, Pharmacoeconomics and Clinical Research. 1st ed. Amsterdam: Elsevier; 2019. p.261-75.
13. Tömöri G, Bács Z. Application of cost analysis methods in pharmacoeconomic decisions. Procedia Economics and Finance. 2015;32:416-22. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115014124>
14. Liu Y, Bo Z, Liu D, Diao S, Yang C, Li H, et al. Trends and frontiers of research on pharmacoeconomics from 2012-2021: a scientometric analysis. Ann Transl Med. 2022;10(6):327. PMID: 35434040; PMCID: PMC9011282
15. Wang MH, Yu TC, Ho YS. A bibliometric analysis of the performance of water research. Scientometrics. 2010;84:813-20. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-009-0112-0>
16. Hussain A, Fatima N, Kumar D. Bibliometric analysis of the "Electronic Library" journal (2000-2010). Webology. 2011;8(1):87. <https://www.webology.org/2011/v8n1/a87.html>
17. Alsharif AH, Salleh NZM, Baharun R. Research trends of neuromarketing: a bibliometric analysis. J Journal of Theoretical and Applied Information Technology. 2020;98(15):3080-92. www.jatit.org/volumes/Vol98No15/15Vol98No15.pdf
18. Ahmad P, Slots J. A bibliometric analysis of periodontology. Periodontol 2000. 2021;85(1):237-40. PMID: 33226679
19. van Nunen K, Li J, Reniers G, Ponnet K. Bibliometric analysis of safety culture research. Safety Science. 2018;108:248-58. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753516305604>
20. 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. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296321003155>
21. Gaviria-Marin M, Merigo JM, Popa S. Twenty years of the Journal of Knowledge Management: a bibliometric analysis. Journal of Knowledge Management. 2018;22(8):1655-87. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2017-0497>
22. Aria M, Cuccurullo C. bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. J Informetr. 2017;11(4):959-75. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

-
23. Walley T, Haycox A. Pharmacoeconomics: basic concepts and terminology. *Br J Clin Pharmacol*. 1997;43(4):343-8. PMID: 9146844; PMCID: PMC2042759
 24. Ahmad A, Patel I, Parimilakrishnan S, Mohanta GP, Chung H, Chang J. The role of pharmacoeconomics in current Indian healthcare system. *J Res Pharm Pract*. 2013;2(1):3-9. PMID: 24991597; PMCID: PMC4076893
 25. McGarvey N, Gitlin M, Fadli E, Chung KC. Increased healthcare costs by later stage cancer diagnosis. *BMC Health Serv Res*. 2022;22:1155. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-022-08457-6>
 26. Arbuckle RB, Adamus AT, King KM. Pharmacoeconomics in oncology. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2002;2(3):251-60. PMID: 19807417
 27. van den Oever R, de Graeve D, Hepp B, Stroobant A, Walckiers D, Van Casteren V, et al. Pharmacoeconomics of immunisation: a review. *Pharmacoeconomics*. 1993;3(4):286-308. PMID: 10146992
 28. Oates M, McGhan WF, Corey R. Pharmacoeconomics of cardiovascular medicine. In: Foody JM, ed. *Preventive Cardiology. Contemporary Cardiology*. 1st ed. Totowa, NJ: Humana Press Inc.; 2006. p.309-24.
 29. Kaye AD, Okeagu CN, Pham AD, Silva RA, Hurley JJ, Arron BL, et al. Economic impact of COVID-19 pandemic on healthcare facilities and systems: international perspectives. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2021;35(3):293-306. PMID: 34511220; PMCID: PMC7670225
 30. Lopert R, Lang DL, Hill SR. Use of pharmacoeconomics in prescribing research. Part 3: Cost-effectiveness analysis—a technique for decision-making at the margin. *J Clin Pharm Ther*. 2003;28(3):243-9. PMID: 12795784
 31. Zhou Y. The rapid rise of a research nation. *Nature*. 2015;528(7582):S170-3. PMID: 26673023