

OECD Ülkelerinde İlaç Harcamalarının Belirleyicileri

Determinants of Pharmaceutical Expenditures in OECD Countries

İsmail Biçer^{1*}

¹ Öğr. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Çivril Atasay Kamer Meslek Yüksekokulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı, Denizli, Türkiye. Lecturer Dr., Pamukkale University, Çivril Atasay Kamer Vocational School, Health Institutions Management Program, Denizli, Türkiye. <https://ror.org/01etz1309>, <https://orcid.org/0000-0003-1878-0546>, ismailbicer@gmail.com

* Corresponding author

Araştırma Makalesi

Süreç

Geliş Tarihi: 09.10.2025

Kabul Tarihi: 16.12.2025

Yayın Tarihi: 30.12.2025

Benzerlik

Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal yazılımı ile taranmıştır.

Değerlendirme

Ön İnceleme: İç hakem (editörler).

İçerik İnceleme: İki dış hakem/Çift taraflı körleme.

Telif Hakkı & Lisans

Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

Etik Beyan

Bu çalışma, etik kurul izni gerektirmeyen nitelikte olup kullanılan veriler literatür taraması/yayınlanmış kaynaklar üzerinden elde edilmiştir. Çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur. İsmail Biçer

Yapay Zeka Kullanımı

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde yapay zeka tabanlı herhangi bir araç veya uygulama kullanılmamıştır. Çalışmanın tüm içeriği, yazar(lar) tarafından bilimsel araştırma yöntemleri ve akademik etik ilkelere uygun şekilde üretilmiştir. İsmail Biçer

Etik Bildirim

turkisharr@gmail.com

Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Finansman

Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Yayıncı

Published by Mehmet ŞAHİN Since 2016- Akdeniz University, Faculty of Theology, Antalya, 07058 Türkiye

Atıf

Biçer, İ. (2025). OECD Ülkelerinde ilaç harcamalarının belirleyicileri. *Turkish Academic Research Review*, 10/4, 920-935, <https://doi.org/10.30622/tarr.1800377>

Öz

İlaç harcamaları, 1970'ten bu yana GSYİH'nin payı olarak istikrarlı bir şekilde artmaktadır. Bununla birlikte, toplam sağlık harcamaları da artmıştır. Sonuç olarak, ilaç harcamaları OECD ülkelerinde toplam sağlık harcamaları içindeki ortalama payını korumuş ve %15'e yakın bir orana ulaşmıştır. Ülkeler genelinde, kişi başına ilaç harcamaları göreceli gelirlere bağlı olmakla birlikte kurumsal özelliklerden de etkilenmektedir. Bu nedenle, ilaç harcamalarındaki eğilimler, genel sağlık harcama modellerinin belirlenmesinde büyük rol oynamaktadır. İlaç harcamalarındaki eğilimler; mevcut ilaçların fiyatlarındaki değişiklikler, tüketilen hacimdeki dalgalanmalar ve kullanılan ilaçların terapötik bileşimindeki farklılaşmaların birleşiminden kaynaklanabilir. Bu bileşenler ise demografik ve epidemiyolojik eğilimler, ilaç pazarlarının dinamikleri ile tıp uygulamaları ve ilaç politikalarındaki değişiklikler gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Bu çalışma, ilaç harcamalarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Çalışmada, OECD veri tabanına kayıtlı 26 ülkeye ait veriler analize dâhil edilmiştir. Araştırma kapsamında, 2015-2022 yıllarını kapsayan dönem incelenmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda, bağımlı değişken olarak kişi başına yapılan toplam ilaç harcamaları kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, bireylerin sağlık algısı, kişi başına gelir, işsizlik oranı, alkol tüketimi, 65 yaş üstü nüfus oranı ve Covid-19 pandemisi olarak belirlenmiştir. Araştırmada panel veri analizi yöntemi uygulanmıştır. Analizler sonucunda, sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının, kişi başına gelirin ve Covid-19 pandemisinin kişi başına yapılan ilaç harcamaları üzerinde pozitif etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca, işsizlik oranının ve 65 yaş üstü nüfus oranının ilaç harcamaları üzerinde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, sağlık algısı ve alkol tüketiminin kişi başına yapılan ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, politika yapıcıların sağlık bütçelerini planlarken yalnızca demografik eğilimlere değil, aynı zamanda ekonomik büyüme dinamiklerine ve istihdam politikalarına da odaklanmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Hizmeti, İlaç harcamaları, Sağlık harcamaları, Sosyoekonomik faktörler

Research Article**History**

Received: 09.10.2025

Accepted: 16.12.2025

Date Published: 30.12.2025

Plagiarism Checks

This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software.

Peer-Review

Single anonymized-One internal (Editorial Board). Double anonymized-Two external.

Copyright & License

Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the **CC BY-NC 4.0**.

Ethical Statement

This study does not require ethical committee approval, and the data used were obtained from literature reviews/published sources. It is hereby declared that scientific and ethical principles were adhered to during the preparation of this study and that all studies used are cited in the references. İsmail Biçer

Use of Artificial Intelligence

No artificial intelligence-based tools or applications were used in the preparation of this study. All content of the study was produced by the author(s) in accordance with scientific research methods and academic ethical principles. İsmail Biçer

Complaints

turkisharr@gmail.com

Conflicts of Interest

The author(s) has no conflict of interest to declare.

Grant Support

The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.

Published

Published by Mehmet ŞAHİN Since 2016-Akdeniz University, Faculty of Theology, Antalya, 07058 Türkiye

Cite as

Biçer, İ. (2025). Determinants of pharmaceutical expenditures in OECD countries. *Turkish Academic Research Review*, 10/4, 920-935, <https://doi.org/10.30622/tarr.1800377>

Abstract

Pharmaceutical expenditure has been increasing steadily as a share of GDP since 1970. However, total health expenditure has also increased. As a result, pharmaceutical expenditure has maintained its average share of total health expenditure in OECD countries, reaching close to 15 percent. Across countries, per capita pharmaceutical expenditures depend on relative incomes but are also influenced by institutional characteristics. Therefore, trends in pharmaceutical expenditures play a major role in determining overall health expenditure patterns. Trends in pharmaceutical expenditure can result from a combination of changes in the prices of available medicines, fluctuations in the volume used, and variations in the therapeutic composition of the medicines used. These components can be influenced by a variety of factors, including demographic and epidemiological trends, the dynamics of pharmaceutical sectors, and changes in medical practice and drug policies. This study is designed to determine the factors affecting pharmaceutical expenditures. In the study, data from 26 countries registered in the OECD database were included in the analysis. Within the scope of the study, the period covering the years 2015-2022 was examined. For the purpose of the study, total per capita pharmaceutical expenditures were used as the dependent variable. The independent variables were determined as the share of health expenditures in GDP, individuals' perception of health, per capita income, unemployment rate, alcohol consumption, population over 65, and the Covid-19 pandemic. The panel data analysis method was applied in the study. As a result of the analyses, it was found that the share of health expenditures in GDP, per capita incomes and the Covid-19 pandemic have a positive effect on per capita drug expenditures. In addition, the unemployment rate and the proportion of the population over the age of 65 have a negative effect on drug expenditures. Finally, health perception and alcohol consumption were found to have no significant effect on per capita drug expenditures. Accordingly, policy makers should focus not only on demographic trends but also on economic growth dynamics and employment policies when planning health budgets.

Keywords: Health Care, drug costs, health expenditures, socioeconomic factors

Giriş

Sağlık hizmetlerine finansal kaynak tahsis etmek, özellikle hem kamu hem de özel sağlık hizmetleri bütçelerini önemli ölçüde etkileyen ilaç harcamalarının yönetilmesinde küresel bir zorluk olmaya devam etmektedir. Yüksek gelirli ülkeler genellikle yenilikçi tedavilere yapılan yatırımlar nedeniyle artan maliyetlerle mücadele ederken, orta gelirli ülkeler sınırlı bütçelerini artan sağlık hizmeti talepleriyle dengelemeye çalışırken, düşük gelirli ülkeler temel sağlık hizmetlerini bile finanse etmekte zorlanmaktadır. Bu zorluklar, gelir düzeyleri arasında sağlık hizmetlerine erişim, kalite ve sürdürülebilirlikte önemli eşitsizliklere yol açmaktadır (Mousnad vd., 2014). Son eğilimler, demografik değişimler, teknolojik ilerlemeler ve sağlık hizmetleri sistemlerindeki yapısal değişiklikler tarafından yönlendirilen sağlık hizmetlerine yönelik artan bir küresel talebi göstermektedir (Thomas ve Thomas, 2021). Özellikle, sağlık hizmetlerinin kullanımındaki büyüme hızı, teknolojik ilerleme, nüfus artışı, sanayileşmeden kaynaklanan yaşam tarzı değişiklikleri ve yeni hastalıkların ortaya çıkması genel olarak ilaç bakımının maliyetini artırmaktadır (Machado vd., 2011). Yapılan çalışmalarda tahminler, küresel ilaç harcamalarının demografik değişiklikler, genişleyen ilaç kullanımı, artan tedavi beklentileri ve toplu olarak sağlık hizmetlerinin karşılanabilirliğini ve sürdürülebilirliğini tehdit eden yüksek maliyetli ilaçların piyasaya sürülmesiyle yıllık %2-8 oranında artacağını göstermektedir (Godman vd., 2015).

Sanwald ve Theurl (2017) ilaç harcamalarını bireylerin kendi kendine tedavi amacıyla aldığı reçetesiz ilaçlar, hekim tarafından reçete edilen ancak sigorta kapsamına girmeyen ilaçlar ve sigorta kapsamında olan ancak teslim sırasında sadece bir katkı payı ödenen ilaçlar olarak üç gruba ayırmıştır. İlaç harcamaları, sağlık hizmetlerinin toplam giderlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Son yirmi yıl içinde, Avrupa'daki tüm ülkelerde ilaç harcamalarının, gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) büyümesinin de önüne geçtiği görülmektedir (Leivaditis vd., 2025). OECD ülkelerinin çoğunda, özel ilaç harcamalarındaki artışın, kamu harcamalarındaki artıştan daha yüksek seviye olduğu görülmektedir. Bazı ülkelerde (örneğin; Çekya, Macaristan ve Polonya) kamu ilaç harcamalarındaki genel artış düşük (yıllık yaklaşık %2'nin altında) ya da negatif olarak hesaplanmaktadır. Çünkü maliyet yükünün bir kısmı hane halkları tarafından karşılanmaktadır. Bunun tersine, kamu harcamalarının yüksek kaldığı ülkelerde kamu harcamaları toplam ilaç harcamasını yönlendirmekte ve özel ilaç harcamalarındaki artış genellikle daha yavaş gerçekleşmektedir (Belloni vd., 2016). İlaç harcamaları, sağlık sistemlerinin temel taşlarından biri olarak hem yenilikçiliğin hem de eşitliğin bir göstergesi olarak görülmektedir. Bu harcamalar, etkili tedavilere zamanında erişim sağlama kapasitesini ve mali sürdürülebilirliğin korunmasını yansıtmaktadır. Küresel ölçekte sağlık sistemleri artan maliyetler ve karmaşıklıkla mücadele ederken, ilaç harcamalarının halk sağlığı hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi, sürdürülebilir ve adil sonuçlara ulaşmak açısından hayati önem taşımaktadır (Tichy vd., 2022; Tichy vd., 2023). Bu durum, sağlık hizmetleriyle ilgili ekonomik ve mali sorunların, politikacıların ve politika yapıcıların sağlık sektöründeki harcamaların ardındaki nedenleri incelemeye olan ilgisini artırmaktadır.

Literatürde yapılan açıklamalar neticesinde ilaç harcamalarını etkileyen faktörler değişiklik göstermektedir ve birçok çalışma farklı açılardan bu konuyu ele almıştır. Ancak bu çalışmada sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, sağlık algılama durumu, kişi başı gelir, işsizlik oranı, alkol tüketim oranı, 65 yaş üstü nüfus oranı ve Covid-19 pandemisi gibi değişkenlerle hem sosyodemografik hem de yaşam tarzı faktörlerinin ilaç harcamalarına bağımsız etkileri aynı modelde karşılaştırılmıştır. Çalışmanın bu yönü özgün değerini göstermektedir. Çalışmanın yapılma gerekçesi hem küresel hem de ulusal düzeyde ilaç harcamalarının artışı, bu harcamaları şekillendiren çok boyutlu faktörleri ve pandemi gibi yakın dönem şoklarının etkisini eksiksiz olarak anlamaya yönelik

literatürdeki boşluklardan kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda çalışmada ilaç harcamalarını etkileyen faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

1. Literatür Taraması

1. 1. Ekonomik Belirleyiciler

Literatürde yapılan çalışmalarda ilaç harcamalarını etkileyen birçok farklı faktör tanımlanmaktadır. Mousnad vd. (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, ilaç harcamalarını kontrol altına almada en çok dikkate alınan faktörlerin fiyat, kullanım, tedavi tercihi, talep ve sağlık sistemiyle ilgili unsurlar olduğu ortaya koyulmuştur. Maniadakis vd. (2016) tarafından yapılan bir çalışmada ilaç harcamalarını etkileyen çeşitli faktörler belirlenmiştir. Demografik faktörler; yaş, cinsiyet, ölüm oranları ve nüfus artışını kapsamaktadır. Ekonomik faktörler; toplam ve kişi başına düşen gelir, enflasyon ve sağlık harcamalarını kapsamaktadır. İlaçla ilgili faktörler arasında ise fiyat düzeyleri, hacim ve ilaç karışımı, yeni ilaçların piyasaya sürülmesi, jenerik ilaçların yaygınlığı ve referans fiyatlandırma yer almaktadır. Kadkhodamanesh vd. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, OECD ülkelerine ait panel modelinin sonuçları; hükümetin sağlık harcamalarının toplam harcamalara oranı, ilaç pazarındaki jenerik ilaçların payı, kişi başına düşen GSYİH ve sakatlığa göre ayarlanmış yaşam yılı oranının, ilaç harcamalarına (GSYİH'nin payı olarak) en fazla katkıda bulunan faktörler olduğunu göstermektedir. Bölükbaşı vd. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada kişi başı GSYİH, GSYİH içerisinde sağlığa ayrılan pay ile sağlık harcamaları içerisinde ilaçların oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Xiong vd. (2022) tarafından yapılan çalışmanın sonucuna göre sağlık harcamalarına ayrılan pay arttıkça ilaç harcamaları da artmaktadır. Çalışma, sağlık düzeyi yüksek ülkelerde genel sağlık harcamaları ile ilaç harcamaları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. OECD ülkelerinde yapılan bir başka çalışmada kişi başı sağlık harcamaları ile kişi başı ilaç harcamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit edilmiştir (Bölükbaşı vd., 2020). Top ve Tarcan (2004) yapmış oldukları çalışmada ülkelerin GSYİH ile ilaç harcamaları arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Aynı şekilde Şahin (2012) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada kişi başına düşen gelir ile sağlık harcamaları içerisinde ilaç harcamalarının oranı arasında bir ilişki tespit edilmiştir. Imani vd. (2014) tarafından yapılan bir başka çalışmada da kişi başı gelir ve kişi başına düşen ilaç harcaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Shaikh ve Gandjour (2019) yapmış oldukları çalışmada kişi başı GSYİH'nin ilaç harcamaları üzerinde yüksek gelirli ülkelerde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Şenol vd. (2022) tarafından yapılan bir çalışmada da işsizlik oranı ile ilaç harcamaları arasında negatif; kişi başına düşen gelir ile ilaç harcamaları arasında pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Vandegrift ve Datta (2006) tarafından yapılan bir çalışma sonucuna göre işsizlik oranındaki artışların, kişi başına düşen reçeteli ilaç harcamaları üzerinde önemli bir negatif etkisi olduğunu göstermektedir. Özellikle, istihdamı teşvik eden ancak aynı zamanda işsizleri koruyan politikalar (örneğin, işsizlik ödeneklerinin artırılması), Cylus (2015)'un çalışmasında da belirtildiği üzere, genel sağlık durumunu iyileştirebilir ve ilaç harcamalarını azaltabilir.

1. 2. Makro Şoklar ve Sistem Etkileri

Pandemi sürecinde (Covid-19) artan ilaç talepleri, tedarik zinciri sorunları ve yeni tedavi protokolleri gibi faktörler ilaç harcamalarında değişikliklere yol açmıştır. Zeitouny vd. (2024) yapmış oldukları bir çalışmada ilaç türlerine göre değişiklikler göstermekle birlikte Covid-19'un ilaç dağıtımlarının arttığını ortaya koymuştur. Tichy vd. (2022), yapmış oldukları çalışmada Covid-19 salgınının ilaç harcamalarını önemli derece etkilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca Covid-19 salgınının, ilaçlara yönelik talepte artışlara yol açtığı bilinmektedir (Alexander ve Qato, 2020).

1. 3. Demografik Belirleyiciler

Özellikle 65 yaş üstü nüfus oranının yüksek olduğu toplumlarda, ilaçlara yönelik taleplerdeki artış daha belirgin hale gelebilir; yaşlı bireylerin kronik hastalıklara yatkınlığı nedeniyle hem ilaç talebi hem de harcamalar daha fazla artabilir. Yaşlı nüfusun genç nüfusa göre daha yüksek (ve farklı) tıbbi ihtiyaçlara sahip olması beklenebilir. Ancak bu durumun aksine, yapılan bir çalışmada yaşlı bireylerin cepten ilaç harcaması yapma olasılığının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Du vd., 2019). Aynı şekilde Morgan ve Cunningham (2011) yapmış oldukları çalışmada reçeteli ilaçlar için, nüfusun yaşlanmasının harcamalara olan etkisinin 1996-2006 döneminde yıllık ortalama %0,9'luk orandan 2026-2036 döneminde yıllık ortalama %0,5'lik orana düşeceğini tahmin etmiştir. Morgan (2005) tarafından yapılan bir çalışmada da nüfusun yaşlanmasının ilaç harcamalarındaki artışta önemli bir rol oynamadığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla yaşlanmanın ilaç harcamaları üzerindeki etkisi kronik hastalıkların artması ve yatarak tedavi oranlarının artmasına bağlı olarak değişmektedir.

1. 4. Sosyo-kültürel ve Davranışsal Belirleyiciler

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde ilaç harcamalarını etkileyen bir diğer faktörün sağlık durumu algısı olduğu görülmektedir. Du vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada genel olarak, kendi kendine bildirilen sağlık durumu kötü olan orta yaşlı ve yaşlı kişilerde cepten yapılan ilaç harcamaları önemli ölçüde daha yüksek seviyede bulunmuştur. Çalışma sonucuna göre özellikle "kötü" veya "çok kötü" sağlık durumu bildiren kişiler, "çok iyi" sağlık durumuna sahip bireylere göre daha yüksek ilaç harcamaları yapmaktadır. Benzer şekilde Costa-Font vd. (2007) yapmış oldukları çalışmada sağlık durumunun ilaç harcamaları üzerinde güçlü bir belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Sağlık durumu üzerinde etkili olan faktörlerden biri olan alkol tüketimi, bireylerin sağlık düzeyini olumsuz etkileyerek dolaylı yoldan ilaç kullanımını ve buna bağlı yapılan ilaç harcamalarını artırabilmektedir. Nitekim Du vd. (2019) çalışmasında, alkol kullanan bireylerin özellikle yatarak tedavi hizmetleri için daha yüksek ilaç harcaması yaptığı tespit edilmiştir. Ancak çalışmadan elde edilen bir diğer bulguya göre alkol tüketiminin (geçmişte içki içmiş olmak) diğer hizmetlerde cepten yapılan ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir (Du vd., 2019). Aynı şekilde Son (2017) yapmış olduğu çalışmada alkol tüketiminin ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını tespit etmiştir.

İlaç maliyetlerindeki keskin artış, gelişmiş ve zengin ülkelerde bile sağlık hizmetlerindeki en önemli sorunlardan biri olarak görülmektedir (Kadkhodamanesh vd., 2021). Bu nedenle, ilaç harcamalarının finansmanı sağlık politikasının ön saflarına taşınmış ve aynı zamanda en büyük zorluklardan biri olmuştur (Clemente vd., 2007). OECD ülkelerinde ilaç harcamaları 2013 yılında 800 milyar dolara ulaşmış ve bu, toplam sağlık harcamalarının %20'sinin ilaç harcamalarından oluştuğunu göstermiştir. Aynı yıl için OECD ülkelerinde ortalama ilaç harcamaları, GSYİH'nin %1,4'ünü oluşturmuştur. Kişi başına düşen ilaç harcaması OECD ortalaması 2013 yılında yaklaşık olarak 515, 2022 yılında ise yaklaşık olarak 566 dolar olarak belirlenmiştir ve bu durum, yıllar içinde ilaç harcamalarında istikrarlı bir artış yaşandığını göstermektedir (OECD, 2025b).

2. Gereç ve Yöntem

2. 1. Veri Seti ve Modeli

Bu çalışma ilaç harcamalarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Çalışmaya OECD veri tabanına kayıtlı ülkeler dâhil edilmiştir. Toplamda 38 ülkeden verisi eksik olan ülkeler çalışma kapsamına alınmamıştır. Avusturya, Belçika, Kanada, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İsrail, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç ve Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere 26 ülke verisi analize dahil edilmiştir. Diğer

OECD ülkeleri, bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin gerekli veri setlerinin eksikliği veya ilgili dönemde veri sürekliliğinin sağlanamaması nedeniyle analize dahil edilmemiştir. Bu durum, çalışmanın kapsamını belirli ülkelerle sınırlamış olsa da veri bütünlüğünü ve metodolojik tutarlılığı korumak amacıyla bu seçim zorunlu görülmüştür. Araştırma kapsamındaki ülkelere ait veriler 2015-2022 yıllarını kapsamaktadır. 2015 yılı öncesinde verilerin eksik olması, birçok değişkende tutarsızlıkların bulunması ve karşılaştırılabilirliğin sağlanamaması nedeniyle bu dönem analiz dışında bırakılmıştır. Aynı şekilde 2023 ve 2024 yıllarına ait verilerin henüz tam olarak yayımlanmamış olması veya birçok ülkede eksiklikler bulunması sebebiyle bu yıllar da çalışmada değerlendirilmemiştir.

Bu çalışmada kullanılan tüm değişkenler OECD tarafından yayımlanan göstergelerden elde edilmiştir. Veriler, OECD'nin çevrimiçi gösterge veri tabanı üzerinden temin edilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda bağımlı değişken olarak satın alma gücü paritesine göre düzeltilmiş toplam kişi başına ilaç harcaması (Lnilaç) verisi kullanılmıştır (OECD, 2025b). Bu gösterge, kamu, özel sigorta ve cepten yapılan harcamalar dahil olmak üzere toplam kişi başına ilaç harcamasını içermektedir. Bağımsız değişkenler ise sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı (%) (Lnshgsh), toplam sağlık harcamalarının gayrisafi yurt içi hasıla içerisindeki oranını göstermektedir. Sağlık algılama durumu (Lnsagalrı), 15 yaş ve üzeri bireylerin kendi sağlık durumlarını iyi veya çok iyi olarak değerlendirenlerin toplam nüfusa oranını ifade etmektedir. Kişi başına gelir (Lnkbg), satın alma gücü paritesine göre düzeltilmiş ve 2020 baz yılı referans alınarak zincirlenmiş hacim endeksiyle hesaplanan yıllık net ulusal gelire (ABD doları) göre ölçülmüştür. İşsizlik oranı (Lnışsiz), toplam işgücü içerisindeki işsiz bireylerin yüzdesi olarak tanımlanmıştır. Alkol tüketim oranı (Lnalkol), 15 yaş ve üzeri nüfusun kişi başına yıllık ortalama saf alkol tüketimini (litre cinsinden) göstermektedir. 65 yaş üstü nüfus oranı (Lnyaslnüfus), toplam nüfus içerisinde 65 yaş ve üzerindeki bireylerin oranını ortaya koymaktadır (OECD, 2025a). Son olarak SARS-CoV-2 (Covid-19) pandemisi (Cvd19) kategorik değişkeni (bu değişkenin oluşturulabilmesi adına 2020, 2021 ve 2022 yıllarına 1; diğer yıllara 0 değeri atanmıştır) kukla değişken olarak modele dahil edilmiştir. Kategorik değişken dışındaki tüm değişkenlerin doğal logaritmaları (Ln) alınarak, veri setinin normal dağılıma daha fazla yaklaşması sağlanmış ve heteroskedastisite (değişen varyans) problemi önlenmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada, 2015-2022 dönemine ait veri seti kullanılmış ve panel veri analizi yöntemleri uygulanmıştır. İlk aşamada, modelin sabit etkili mi (Fixed Effects) yoksa rassal etkili mi (Random Effects) olacağı Redundant Fixed Effects Testi (Chow Testi) ve Hausman Testi ile belirlenmiştir. Modelin normal dağılıma uygunluğu Jarque Bera testi ile test edilmiştir. Ayrıca, Pesaran CD testi ile modelde yatay kesit bağımlılığı olup olmadığı incelenmiştir. Daha sonra, panel veri modelinde heteroskedastisite sorununun olup olmadığını belirlemek amacıyla Modified Wald testi, otokorelasyon problemini tespit etmek için ise Wooldridge testi uygulanmıştır. Bu testlerin sonucunda heteroskedastisite, otokorelasyon ve çapraz kesit bağımlılığı gibi panel veri analizinde sık karşılaşılan sorunların varlığı göz önüne alınarak, daha güvenilir standart hatalar elde edebilmek amacıyla Driscoll-Kraay yöntemi uygulanarak otokorelasyon ve değişen varyans sorununa karşı daha dirençli ve istikrarlı sonuçlar elde edilmiştir. Bunun yanı sıra, temel panel veri modeline ek olarak yalnızca yıl sabit etkilerini içeren alternatif bir model spesifikasyonu da tahmin edilmiştir. Bu çerçevede, analizde kullanılan ülke sabit etkili temel modele ilave olarak zaman boyutundaki ortak şok ve eğilimleri kontrol edebilmek amacıyla yıl sabit etkilerine dayalı ek bir panel veri modeli kurulmuştur. Böylece, tahmin sürecinde zamansal eğilimlerden kaynaklanabilecek olası yanlışlıklara duyarlılığın yöntemsel olarak sınanması amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar 0,05 anlamlılık düzeyine göre yorumlanmıştır.

Çalışma kapsamında kullanılan veriler ikincil veri olduğu için bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

3. Bulgular

Tablo 1’de, çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır. Her bir değişken için ortalama, standart sapma, maksimum ve minimum değerlerin yanı sıra gözlem sayısı verilmiştir. Buna göre, ilaç harcamalarının (ilaç) ortalaması 554,196 (SS=180,072); sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının (shgsyh) ortalaması 9,193 (SS=2,455); sağlık algılama durumunun (sagalrı) ortalaması 68,563 (SS=11,005); kişi başı gelir (kgb) değişkeninin ortalaması 41.543,374 (SS=12.171,997); işsizlik oranının (işsiz) ortalaması 7,005 (SS=3,833); alkol tüketiminin (alkol) ortalaması 9,510 (SS=2,103) ve 65 yaş üstü nüfus oranının (yaslnüfus) ortalaması 18,817 (SS=2,724) olarak hesaplanmıştır. Tüm değişkenler için gözlem sayısı 208 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	ilaç	shgsyh	sagalrı	kgb	işsiz	alkol	yaslnüfus
Ortalama	554,196	9,193	68,563	41543,374	7,005	9,510	18,817
Standart sapma	180,072	2,455	11,005	12171,997	3,833	2,103	2,724
Maximum	1305,403	18,582	89,000	86587,005	24,901	14,000	23,947
Minimum	309,568	5,071	42,600	21992,422	2,014	2,700	10,972
Gözlem sayısı	208	208	208	208	208	208	208

ilaç: toplam kişi başına ilaç harcaması; shgsyh: sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı; sagalrı: sağlık algılama durumu (İyi-çok iyi); kgb: kişi başı gelir; işsiz: işsizlik oranı; alkol: alkol tüketim oranı; yaslnüfus: 65 yaş ve üzeri nüfus oranı

Joshi vd. (2021) göre, panel veri analizinde hangi modelin (havuzlanmış model, sabit etkiler modeli veya rassal etkiler modeli) seçileceğine dair ön analizler yapılmalıdır. Panel veri analizinde sabit etkiler modeli ile havuzlanmış en küçük kareler modeli arasında seçim yapmak için F testi (Chow Testi) uygulanır. Daha sonra sabit ve rassal etkiler modelleri arasındaki nihai modeli belirlemek için Hausman testi kullanılır. Chow Testi sonuçlarına göre, sabit etkiler modeli klasik havuzlanmış regresyon modeline (POLS) kıyasla daha uygun bulunmuştur. Tablo 2’de yer alan test sonuçlarına göre Cross-section F istatistiği ve Cross-section Chi-square testlerinin p değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu kapsamda analizlerde sabit etkiler modeli tercih edilmiştir.

Tablo 2. Chow Test Sonuçları

Effects Test	İstatistik	Serbestlik derecesi	p
Cross-section F	237,928304	(25,175)	0,000
Cross-section Chi-square	739,451520	25	0,000

Hausman testi sonuçlarına göre sabit etkiler modeli ile rastgele etkiler modeli karşılaştırılmış ve edilen p değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Tablo 3’teki sonuçlara göre, sabit etkiler modelinin rassal etkiler modeline göre istatistiksel olarak daha tutarlı ve güvenilir olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, modelleme sürecine sabit etkiler modeli ile devam edilmiştir.

Tablo 3. Hausman Test Sonuçları

Test Summary	Ki kare İstatistiği	Ki-Kare serbestlik derecesi	p
Cross-section random	14,450620	7	0,043

Sabit etkiler modeli sonuçlarına göre (Tablo 4), sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı ile ilaç harcamaları arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Benzer şekilde, kişi başı gelir de ilaç harcamalarını anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir ($p<0,05$). Covid-19 pandemisi değişkeni de pozitif ve anlamlı bir etki göstermiştir ($p<0,05$). İşsizlik oranı değişkeni ise ilaç harcamalarını negatif yönde etkilemektedir ($p<0,05$). Sağlık algısı, alkol tüketimi ve yaşlı nüfus oranı değişkenleri ile ilaç harcamaları arasındaki ilişki

istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Modelin genel açıklayıcılığı %98 olup model genel olarak anlamlı çıkmıştır ($\text{Prob}(F\text{-statistic})<0,05$).

Tablo 4. Sabit Etkiler Modeli Sonuçları (Bağımlı Değişken: İlaç Harcamaları – Lnilaç)

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği (t)	p
Lnsghsyh	0,261865	0,061947	4,227223	0,000
Lnsagalı	-0,050764	0,094190	-0,538957	0,590
Lnkg	0,225657	0,069361	3,253383	0,001
Lnişsiz	-0,043092	0,020352	-2,117346	0,035
Lnalkol	0,067781	0,063663	1,064697	0,288
Lnyaslnüfus	-0,224930	0,159232	-1,412594	0,159
Cvd19	0,036849	0,010722	3,436800	0,000
C	4,098568	0,760171	5,391643	0,000

Adjusted R-squared: 0,982019; R-squared: 0,984799; $p<0,001$

Lnilaç: toplam kişi başına ilaç harcamasının logaritması; Lnsghsyh: sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının logaritması; Lnsagalı: sağlık algılama durumunun (İyi-çok iyi) logaritması; Lnkg: kişi başı gelirin logaritması; Lnişsiz: İşsizlik Oranının logaritması; Lnalkol: alkol tüketim oranının logaritması; Lnyaslnüfus: 65 yaş ve üzeri nüfus oranının logaritması; Cvd19: COVID-19 kukla değişkeni

Panel veriler zaman içinde tekrarlayan gözlemlere sahip olduğundan, kesitsel bağımlılık, heteroskedastisite ve otokorelasyon sorunları olabilir. Panel verilerden yapılan çıkarımlar kesin değildir ve modelde kesitsel bağımlılığın varlığı durumunda istatistiksel sonuç tamamen önyargılıdır. Bu nedenle, modelin geçerliliğini kontrol etmek için modeldeki kesitsel bağımlılık, heteroskedastisite ve seri korelasyon sorunları hakkında tanısallık kontroller yapılmalıdır (Joshi vd., 2021). Bu çalışmada tanısallık kontroller için uygulanan testler Tablo 5'te özetlenmiştir. Jarque-Bera ve Pesaran CD testlerinin p değerleri 0,05'ten büyük olup, bu test sonuçlarına göre modelin hata terimleri normal dağılmakta ve birimler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmamaktadır. Buna karşılık, Modified Wald testi sonucu modelde heteroskedastisite olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). Ayrıca Wooldridge testi de modelde birinci dereceden otokorelasyonun varlığına işaret etmektedir ($p<0,05$).

Tablo 5. Test Varsayımları

	Test İstatistiği	p değeri
Jarque-Bera test istatistiği	2,445039	0,2944
Pesaran CD Testi	0,897462	0,3695
Heteroskedasticity Test: Modified Wald Testi	110,322	0,0000
Wooldridge Testi	7,5163	0,0000

Panel veri analizi modelinde otokorelasyon, heteroskedastisite ve kesit bağımlılığı durumunda bu sorunların üstesinden gelmek için sağlam tahmin ediciler kullanılmalıdır. Joshi vd. (2021), Driscoll ve Kraay (1998) tahmin edicisinin kesin bir sonuca varmak için uygun tahmin edici olarak düşünülebileceğini belirtmektedir. Joshi vd. (2021) tarafından belirtildiği gibi Driscoll ve Kraay tahmin edicisi güçlü kesin ampirik sonuçlar vermekte ve kesit bağımlılığı panel veri setinde mevcut olduğunda uygunsuz tahmin üreten yaklaşımların eksikliklerini ortadan kaldırmaktadır. Bu çalışmada yapılan tanısallık testler, Modified Wald ve Wooldridge testlerine göre modelde heteroskedastisite ve otokorelasyon sorunlarının bulunduğunu, buna karşılık Jarque-Bera ve Pesaran CD testlerine göre hata terimlerinin normal dağılım varsayımını ihlal etmediğini ve anlamlı bir yatay kesit bağımlılığı saptanmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, geliştirilen modellerde tespit edilen heteroskedastisite ve otokorelasyon sorunlarının etkilerini azaltarak daha güvenilir standart hatalar ve daha doğru tahmin edici değerlere ulaşmak amacıyla Driscoll ve Kraay sağlam tahmin edicisi kullanılmıştır.

Çalışmada analizler 8 yıllık verilerle gerçekleştirildiği için panelin zaman boyutu görece kısadır. Panel verinin durağanlığını incelemek için yaygın olarak kullanılan panel birim kök testleri, özellikle kısa zaman dilimi içeren panellerde ve/veya paneli oluşturan yatay kesit (bu çalışmada ülkeler) gözlem sayısının ($N = 26$) zamandan

(bu çalışmada yıllar) ($T = 8$) büyük olduğu ($N > T$) durumlarda sınırlı bir güce ve güvenilirliğe sahiptir (Baltagi, 2008; Wooldridge, 2010). Bu nedenle, klasik panel birim kök testleri bu çalışmada esas alınmamış, değişkenler seviye değerleriyle modele dâhil edilmiş ve olası durağanlık ihlallerinin etkisi Driscoll–Kraay sağlam standart hataları ve tanimsal testler aracılığıyla sınırlandırılmaya çalışılmıştır.

Zaman etkileri ve Covid-19 kukla değişkeninin yorumuna ilişkin olası karışma riskini azaltmak amacıyla, ek olarak bir sağlamlık (robustness) analizi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda panel veri seti iki alt döneme ayrılmış ve modeller Covid-19 öncesi dönem (2015–2019) ve Covid-19 dönemi (2020–2022) için ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Her iki alt dönemde de aynı model yapısı korunmuş ve ülke sabit etkilerini içeren sabit etkili panel veri modeli, yine sağlam standart hatalar ile birlikte kullanılmıştır.

Driscoll–Kraay sağlam standart hatalarıyla tahmin edilen sabit etkiler modeli sonuçlarına göre, sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı ilaç harcamalarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı biçimde etkilemektedir (Model 1 için $\beta=0,2619$; $p<0,001$). Benzer şekilde, kişi başı gelir katsayısı da pozitif ve oldukça anlamlıdır ($\beta=0,2257$; $p<0,001$). Buna karşılık, işsizlik oranı değişkeni ilaç harcamalarını negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı biçimde etkilemektedir ($\beta=-0,0431$; $p<0,001$). 65 yaş ve üzeri nüfus oranını temsil eden değişkenin katsayısı da negatif ve anlamlı bulunmuştur ($\beta=-0,2249$; $p<0,05$). Covid-19 kukla değişkeni, pandemi döneminin ilaç harcamaları üzerinde ek bir artışa yol açtığını göstermekte olup pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($\beta=0,0368$; $p<0,001$). Buna karşılık, sağlık algısı ve alkol tüketimi değişkenlerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$); dolayısıyla bu iki değişkenin, diğer faktörler sabitken, ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Model genel anlamda istatistiksel olarak anlamlıdır ve Within R-kare değeri yaklaşık %46,23'tür; bu değer, açıklayıcı değişkenlerin ülkeler içi varyasyonun önemli bir kısmını açıkladığını göstermektedir. Sabit etkiler modelinde gözlenen çok yüksek R^2 değerlerinin ($\approx 0,98$) büyük ölçüde ülke sabit etkilerinin gücünden kaynaklandığı, dolayısıyla açıklama gücünün esas olarak Driscoll–Kraay tahmincisi altında raporlanan Within R^2 ($\approx 0,46$) üzerinden değerlendirilmesinin daha uygun olduğu dikkate alınmalıdır.

Covid-19 öncesi ve sonrası dönemler ayrı olarak tahmin edildiğinde de (Model 2 ve Model 3), kişi başı gelir ve sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının ilaç harcamaları üzerindeki pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilerini büyük ölçüde koruduğu görülmektedir. Model 2'de her iki değişkenin katsayıları pozitif ve $p<0,001$ düzeyinde anlamlıdır. Model 3'te ise kişi başı gelir katsayısı pozitif ve anlamlılığını sürdürürken ($p<0,001$), sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı için katsayı pozitif olup anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca, Covid-19 öncesi dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunan işsizlik oranı ile alkol tüketimi ve bu dönemde istatistiksel olarak anlamlı olmayan 65 yaş üstü nüfus oranı, Covid-19 dönemi tahminlerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Elde edilen bulgular, her iki alt dönemde de ana açıklayıcı değişkenlerin katsayı işaretleri ve anlamlılık düzeylerinin temel model sonuçlarıyla büyük ölçüde tutarlı olduğunu göstermekte ve Covid-19 dönemine özgü şokların ana ilişkileri köklü biçimde değiştirmediklerini ortaya koymaktadır.

Tablo 6. Driscoll-Kraay Standart Hatalarıyla Tahmin Edilen Sabit Etkiler Modeli Sonuçları (Bağımlı Değişken: İlaç Harcamaları – Lnilaç)

Değişken	Model 1: 2015–2022			Model 2: 2015–2019 (Covid-19 öncesi)			Model 3: 2020–2022 (Covid-19 sonrası)		
	K	t	p	K	t	p	K	t	p
Lnshgsh	0,261	4,2453	0,000	0,358	3,6060	0,000	0,150	1,7713	0,083
Lnsagalgı	-0,050	-0,968	0,334	0,020	0,6293	0,530	0,024	0,7002	0,487
Lnkbg	0,225	4,4913	0,000	0,366	4,5362	0,000	0,164	5,1993	0,000
Lnışsiz	-0,043	-4,959	0,000	0,036	4,4155	0,000	-0,011	-0,4332	0,666
Lnalkol	0,067	1,1480	0,252	0,228	7,4764	0,000	-0,094	-1,3852	0,172
Lnyaslnüfus	-0,224	-2,410	0,017	0,183	1,4433	0,152	-0,350	-1,5837	0,120
Cvd19	0,036	3,7185	0,000						
Sabit (C)	4,0986	4,8449	0,000	0,4104	0,6868	0,493	5,3885	5,9458	0,000
	Within R-squared: 0,4623; p<0,001			Within R-squared: 0, 0,4273; p<0,001			Within R-squared: 0,0780; p<0,001		
Lnilaç: toplam kişi başına ilaç harcamasının logaritması; Lnshgsh: sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının logaritması; Lnsagalgı: sağlık algılama durumunun (İyi-çok iyi) logaritması; Lnkbg: kişi başı gelirin logaritması; Lnışsiz: İşsizlik Oranının logaritması; Lnalkol: alkol tüketim oranının logaritması; Lnyaslnüfus: 65 yaş ve üzeri nüfus oranının logaritması; Cvd19: COVID-19 kukla değişkeni; K: Katsayı; t: t-istatistiği; p: anlamlılık olasılığı									

Sonuç

Bu çalışmanın nihai bulguları, ekonometrik olarak sağlaştırmış Driscoll-Kraay tahmincisine dayanmakta olup, modelin açıklayıcı gücü $R^2 \approx 0,46$ olarak ölçülmüştür.

Çalışma kapsamında elde edilen bulgulara göre sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının, kişi başı gelirin ve Covid-19 pandemisinin kişi başına yapılan ilaç harcamaları üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır. Literatürde yapılan çalışma sonuçlarına göre GSYİH içerisinde sağlığa ayrılan pay ile sağlık harcamaları içerisinde ilaçların oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Bölükbaşı vd., 2021). Xiong vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada sağlık düzeyi yüksek ülkelerde genel sağlık harcamaları ile ilaç harcamaları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. OECD ülkelerinde yapılan bir başka çalışmada kişi başı sağlık harcamaları ile kişi başı ilaç harcamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir (Bölükbaşı vd., 2020). Sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının artması, ülkelerin sağlık hizmetlerine daha fazla kaynak ayırdığını göstermektedir. Bu durum, sağlık hizmetlerine erişimin genişlemesi, daha fazla tanı ve tedavi süreci, dolayısıyla ilaç tüketimi ve harcamalarının artmasıyla sonuçlanabilir. Shaikh ve Gandjour (2019)'e göre kişi başı GSYİH'nin ilaç harcamaları üzerinde yüksek gelirli ülkelerde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunmaktadır. Bir başka çalışmada da kişi başı gelir ve kişi başına düşen ilaç harcaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Imani vd., 2014). Bu durum, ekonomik refah düzeyi arttıkça bireylerin sağlık hizmetlerine ve özellikle ilaçlara erişimlerinin de arttığını ortaya koymaktadır. Yüksek gelirli ülkelerde sağlık sistemleri daha gelişmiş olduğu için hem kamu hem de özel sağlık harcamaları daha yüksek olmaktadır. Böylece, tanı ve tedavi süreçleri daha yaygın hale gelmekte, dolayısıyla ilaç tüketimi ve harcamaları da artmaktadır. Ayrıca Covid-19 pandemisi, dünya genelinde sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluşturmuş ve bu durum ilaç harcamalarında ciddi artışlara sebep olmuştur. Salgın süresince antiviral ilaçlar, antibiyotikler, ağrı kesiciler, vitamin ve bağışıklık sistemini destekleyici takviyelere olan talep önemli ölçüde artmıştır. Özellikle kronik ve ağır hastalarda kullanılan spesifik ilaçlar ve yoğun bakım tedavileri, kamu ve özel sektör sağlık harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmuştur. Bu kapsamda Covid-19, ilaç harcamaları üzerinde hem geçici hem de kalıcı etkiler ortaya çıkarmıştır. Nitekim yapılan birçok çalışmada da Covid-19'un ilaç harcamaları üzerinde etkisi olduğu

kanıtlanmıştır (Alexander ve Qato, 2020; Tichy vd., 2022; Zeitouny vd., 2024). Bu kapsamda çalışmadan elde edilen bulguların literatürdeki çalışma sonuçlarıyla paralellik gösterdiği görülmektedir.

Elde edilen bir başka bulguya göre işsizlik oranının ve 65 yaş üstü nüfus oranının kişi başına yapılan toplam kişi başına ilaç harcamaları üzerinde negatif etkisi bulunmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde işsizlik oranı ile ilaç harcamaları arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir (Vandegrift ve Datta, 2006; Şenol vd., 2022). Cylus (2015)'un çalışmasında da belirtildiği üzere işsizlik ödeneklerinin artırılması gibi politikalar genel sağlık durumunu iyileştirebilir ve ilaç harcamalarını azaltabilir. Ayrıca işsizlik oranı arttıkça bireylerin gelir düzeyi azalmakta, bu da sağlık hizmetlerine ve ilaçlara erişimi sınırlayabilmektedir. İşsiz bireyler, özellikle sosyal güvenlik kapsamı dışındaysa, ilaç maliyetlerini karşılamakta zorlanabilir ve bu durum ilaç kullanımında azalmaya yol açabilir. Ayrıca işsizlik dönemlerinde sağlık harcamaları bir öncelik olmaktan çıkabilir; bu da reçeteli ya da reçetesiz ilaç alımlarında düşüşe neden olabilir. İlaç harcamaları, zorunlu bir ihtiyaç olmasına rağmen, gelir düştüğünde diğer harcamalar gibi kısıtlanma eğilimi gösterebilir; bu da ilaçların gelire karşı pozitif elastikiyete sahip normal mal olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. İstihdamın kaybı, bireyleri bir yandan düşük maliyetli veya kapsamlı kamu sigortası programlarına geçişe zorlayarak potansiyel ilaç kullanımını artırabilir. Ancak, asıl etki, sigorta kapsamı dışında kalan veya yüksek muafiyet ve katılım payları ile karşılaşan işsizler üzerinde gözlenmektedir. Bu grupta, ilaç talebi yüksek gelir-elastikiyeti sergilediğinden, düşen gelire birlikte toplam kişi başına karşılanan ilaç maliyetleri bir bütçe kısıtlaması olarak işleyebilir. Bu durum, bireyleri ilaç tedavisini ertelemeye, reçeteli ilaçlarını yarıda kesmeye veya tamamen kaçınmaya zorlayarak, yapılan harcamalarda net bir azalmaya yol açmaktadır (Nguyen vd., 2022). Bu ilişkinin belirleyicisi olan bir diğer mekanizma ise erişim kanallarındaki farklılaşmadır. Düzenli ve tam zamanlı çalışan, özellikle evli bireylerde güçlü sigorta teminatları, cepten harcama olasılığını ve miktarını düşürürken; işsiz bireylerde, finansal engeller nedeniyle hem sağlık hizmeti kullanımı hem de ilaç harcaması gerilemektedir. Kısıtlı istihdamlı veya kısmi çalışan erkekler ile işsiz kadınlar gibi sosyoekonomik açıdan kırılgan gruplar, kemer sıkma dönemlerinde ilaç erişiminde ciddi sorunlarla karşılaşarak eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Gelir düşüşüyle birlikte sağlık hizmetleri, gıda ve barınma gibi temel ihtiyaçlara karşı öncelik kaybetmektedir; bu da düzensiz çalışan veya işsiz bireylerde, ekonomik zorluklar nedeniyle karşılanmamış ilaç ihtiyaçlarının yükselmesine neden olmaktadır. Negatif katsayı, bu yapısal kırılganlıkları ve bireylerin zorunlu sağlık harcamalarından dahi tasarruf etme zorunluluğunu yansıtmaktadır (Aaltonen, 2023). Teorik olarak 65 yaş üzeri nüfusun artması, kronik hastalıkların yaygınlığı nedeniyle ilaç harcamalarını artırabilir. Ancak literatürdeki birçok çalışma, yaşlı bireylerin ilaç harcaması yapma olasılığının genç ve orta yaş gruplarına kıyasla daha düşük olduğunu göstermiştir (Morgan, 2005; Morgan & Cunningham, 2011; Du et al., 2019). Bu durum, yaşlı bireylerin sağlık hizmeti ve ilaç kullanım davranışlarına ilişkin çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Örneğin, gelir düzeyinin düşmesi, sigorta kapsamındaki farklılıklar, bakım aramaktan kaçınma davranışları ve sosyal destek mekanizmalarının yetersizliği bazı yaşlı bireylerin ilaç kullanımını sınırlayabilmektedir. OECD ülkelerinde yaşlı bireyler genellikle kapsamlı geri ödeme sistemleri ile korunmakta; reçeteli ilaçların önemli bir kısmı kamu tarafından finanse edilmektedir (Al-Hanawi ve Keetile, 2024). Bu yüksek finansman düzeyi, yaşlıların bireysel harcama yükünü azaltırken, kamu otoritelerinin ilaç harcamalarını sınırlamak amacıyla jenerik ilaç teşvikleri, reçete denetimi ve maliyet-etkililik filtreleri gibi politikaları daha sıkı uygulamasına yol açmaktadır. Bunun sonucunda, yaşlı nüfusun yüksek olduğu ülkelerde toplam ilaç harcaması artışları kontrol altında tutulabilmektedir. Buna ek olarak, yaşlı bireylerde sağlık harcamalarının önemli bir bölümü ilaç dışı hizmetlere kayabilmektedir. Uzun süreli bakım, evde bakım, rehabilitasyon, hastane içi tedavi gibi hizmetler kronik hastalık tedavisinde ilaç kullanımını kısmen ikame

eden sağlık hizmetleri üretmektedir. Bu harcama bileşimi kayması, nüfusun yaşlanmasıyla birlikte toplam kişi başına ilaç harcamasının beklenenden daha düşük seyretmesine yol açabilmektedir. Dolayısıyla, çalışmada elde edilen negatif ilişki; geri ödeme kapsamının genişliği, kamu finansmanının yapısı, maliyet kontrol politikaları ve yaşlı nüfusa özgü hizmet kullanım örüntüleri çerçevesinde tutarlı biçimde açıklanabilir. Bu kapsamda çalışma sonucunda elde edilen bulgular literatürü destekler niteliktedir.

Araştırmanın son bulgusuna göre sağlık algısının ve alkol tüketim oranının toplam kişi başına ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde Costa-Font vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada sağlık durumunun ilaç harcamaları üzerinde güçlü bir belirleyici olduğu görülmektedir. Başka bir çalışma sonucuna göre kötü sağlık durumu bildiren kişiler, çok iyi sağlık durumuna sahip bireylere göre daha yüksek ilaç harcamaları yapmaktadır (Du vd., 2019). Yani sağlık durumu iyileştikçe ilaç harcamaları azalmaktadır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgularda bu etki negatif bulunmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durum, sağlık algısının öznel bir değerlendirme olması ve gerçek sağlık durumu ile birebir örtüşmemesiyle açıklanabilir. Kişi kendini sağlıklı hissetse bile kronik hastalık nedeniyle düzenli ilaç kullanıyor olabilir veya koruyucu amaçla ilaç tüketimi sürdürebilir. Ayrıca kültürel ve bireysel farklılıklar da sağlık algısının ilaç kullanımına yansımaları zayıflatabilir. Dolayısıyla sağlık algısı ile ilaç harcamaları arasında teorik olarak negatif bir yönelim olsa da bu değişkenin tek başına anlamlı bir belirleyici olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Du vd. (2019) çalışmasından elde edilen bir diğer bulguya göre alkol tüketiminin (geçmişte içki içmiş olmak) ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Aynı şekilde Son (2017) yapmış olduğu çalışmada alkol tüketiminin ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını tespit etmiştir. Bu kapsamda çalışmadan elde edilen bulguların literatürü desteklediği görülmektedir.

Bulgulara göre, alkol tüketim oranının Covid-19 öncesi dönemde pozitif ve oldukça güçlü bir şekilde anlamlıdır. Bu sonuç, yaşam tarzı ve riskli sağlık davranışlarının ilaç kullanımını ve dolayısıyla harcamalarını artırdığını göstermektedir. Diğer yandan, işsizlik, alkol tüketimi ve yaşlı nüfus oranı katsayıları pandemi döneminde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu sonuç, pandeminin akut döneminde ilaç harcamalarını belirleyen dinamiklerin önceki döneme kıyasla farklılaştığını ve politika yapıcıların olağan dışı düzenlemelerinin (örneğin, bütçe aktarımları, telafi edici ödeme mekanizmaları, acil durum protokolleri) geleneksel sosyoekonomik belirleyicilerin etkisini gölgelediğini göstermektedir. Üç model birlikte değerlendirildiğinde, kişi başı gelir ve sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının, dönemler arasında görece tutarlı ve pozitif yönde etkili ana belirleyiciler olduğu görülmektedir. Covid-19 öncesi dönemde işsizliğin ve alkol tüketiminin ilaç harcamalarını artırıcı ve istatistiksel olarak güçlü bir şekilde anlamlı olması, pandemi sonrasında ise bu etkilerin kaybolması, pandeminin sağlık sistemi üzerindeki olağan dışı yükünün ve politika önlemlerinin ilaç harcamalarının bileşimini değiştirdiğine işaret etmektedir. Covid-19 kuklasının pozitif ve anlamlı katsayısı da, pandemi dönemine geçişle birlikte ilaç harcamalarında ek bir yapısal artış olduğunu göstermekte ve Covid-19 öncesi–sonrası ayrımıyla yapılan sağlamlık analizini desteklemektedir.

Bu çalışmanın bulguları, OECD ülkelerinde ilaç harcamalarının özellikle ekonomik ve yapısal faktörlerden etkilendiğini göstermektedir. GSYİH içinde sağlığa ayrılan payın, bireylerin gelir düzeylerinin ve Covid-19 pandemisinin harcamaları artırdığı; buna karşılık yaşlı nüfus oranı ile işsizlik oranının harcamaları azalttığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, politika yapıcıların sağlık bütçelerini planlarken sadece demografik eğilimlere değil, aynı zamanda ekonomik büyüme dinamiklerine ve istihdam politikalarına da odaklanmaları önem arz etmektedir. Ayrıca, sağlık durumu algısı ve alkol tüketimi gibi bireysel faktörlerin belirleyici olmaması, makro düzeydeki sosyoekonomik unsurların daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir ilaç harcamaları için

dengeli ekonomik büyüme, istihdam artışı ve sağlık sektörüne ayrılan kaynakların etkin kullanımı öncelikli politika alanları olmalıdır. İlaç harcamaları artarken bu harcamaların etkinliğinin sağlanması büyük önem taşır. Bu nedenle, maliyet-etkin ilaçların kullanımını teşvik eden geri ödeme sistemleri ve akılcı ilaç kullanımı politikaları güçlendirilmelidir. Çalışmanın bulguları doğrultusunda, toplam kişi başına ilaç harcamalarını azaltmaya yönelik sistem düzeyinde başlıca politika önlemleri; geri ödeme ve referans fiyatlandırma politikalarıyla jenerik ilaç kullanımının teşviki, akılcı ilaç kullanımı protokollerinin hekim performans göstergelerine entegrasyonu, 65 yaş üstü için reçete izleme sistemlerinin polifarmasi riskini yönetecek şekilde güçlendirilmesi ve işsizlik dönemlerinde prim sübvansiyonlarının genişletilerek sigorta kapsamının korunmasıdır. Bu bütüncül yaklaşım, özellikle işsizlik ve yaşlı nüfus oranlarının yarattığı olumsuz etkileri sınırlayarak sağlık finansmanının sürdürülebilirliğini destekleyebilir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, analiz sadece 2015-2022 dönemine ve verisine ulaşılabilen 26 OECD ülkesine odaklanmıştır; bu durum, sonuçların genellenebilirliğini sınırlayabilir. Ayrıca, kullanılan değişkenlerin sayısı ve veri setindeki bazı eksiklikler, modelin açıklayıcılığını etkileyebilir. İlaç harcamalarını etkileyebilecek sağlık politikaları, ilaç fiyatlandırma düzenlemeleri ve sağlık hizmetlerine erişim gibi diğer önemli faktörler modele dâhil edilememiştir. Çalışmada kurulan model, daha ziyade makro ekonomik-demografik değişkenlere odaklandığı için sağlık sistemi tasarımı ve ilaç politikalarına ilişkin heterojenliği yeterince yakalayamamaktadır. Gelecekteki çalışmalar, daha uzun zaman dilimlerini kapsayan veri setleriyle, daha fazla ülkeyi içerecek şekilde ve politika değişkenlerini de dahil ederek analiz yapılabilir.

Öne Çıkanlar

- Bu araştırmanın temel iddiası, OECD ülkelerinde ilaç harcamalarının ekonomik ve demografik faktörlerden önemli ölçüde etkilendiğidir.
- Sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, kişi başına gelir ve Covid-19 pandemisi, kişi başına ilaç harcamalarını artırıcı yönde etki göstermektedir.
- İşsizlik oranı ve 65 yaş üstü nüfus oranı, ilaç harcamaları üzerinde azaltıcı etkiye sahiptir.
- Sağlık algısı ve alkol tüketimi ise ilaç harcamaları üzerinde anlamlı bir belirleyici faktör olarak bulunmamıştır.
- Politika yapıcılarının ilaç harcamalarına ilişkin kararlarında, yalnızca demografik eğilimleri değil, aynı zamanda ekonomik büyüme ve istihdam politikalarını da dikkate almaları gerekmektedir.

Kaynakça

- Aaltonen, K. (2023). Austerity, economic hardship and access to medications: a repeated cross-sectional population survey study, 2013–2020. *J Epidemiol Community Health*, 77(3), 160–167. <https://doi.org/10.1136/jech-2022-219706>
- Alexander, G. C., & Qato, D. M. (2020). Ensuring access to medications in the US during the COVID-19 pandemic. *JAMA*, 324(1), 31–32. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6016>
- Al-Hanawi, M. K., & Keetile, M. (2024). Determinants of out-of-pocket expenditure on medicines among adults in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Frontiers in medicine*, 11, 1478412. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1478412>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data* (Vol. 4, pp. 135–145). Chichester: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-53953-5>
- Belloni, A., Morgan, D., & Paris, V. (2016). Pharmaceutical expenditure and policies: Past trends and future challenges. OECD Publishing.
- Bölükbaşı, N., Işık, H., & Söyler, S. (2020). Relationships between pharmaceutical expenditures and life expectancy: Assessment for Turkey and OECD countries. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 7(3), 183–187.
- Bölükbaşı, N., Işık, H., ve Söyler, S. (2021). Sağlık harcamaları ve ilaç harcamaları ilişkisi: Türkiye ve OECD ülkeleri açısından bir karşılaştırma. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 7(1), 47–56.
- Clemente, J., Marcuello, C., & Montanes, A. (2007). Editorial identification of treatment effects. *Health Economics*, 17, 1187–1206.
- Costa-Font, J., Kanavos, P., & Rovira, J. (2007). Determinants of out-of-pocket pharmaceutical expenditure and access to drugs in Catalonia. *Applied Economics*, 39(5), 541–551. <https://doi.org/10.1080/00036840500438947>
- Cylus, J., Glymour, M. M., & Avendano, M. (2015). Health effects of unemployment benefit program generosity. *American Journal of Public Health*, 105(2), 317–323. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302253>
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Du, J., Yang, X., Chen, M., & Wang, Z. (2019). Socioeconomic determinants of out-of-pocket pharmaceutical expenditure among middle-aged and elderly adults based on the China Health and Retirement Longitudinal Survey. *BMJ Open*, 9(7), e024936. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024936>
- Godman, B., Malmström, R. E., Diogene, E., Gray, A., Jayathissa, S., Timoney, A., ... & Gustafsson, L. L. (2015). Are new models needed to optimize the utilization of new medicines to sustain healthcare systems? *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 8(1), 77–94. <https://doi.org/10.1586/17512433.2015.990380>
- Imani, A., Rasekh, H. R., & Golestani, M. (2014). The relationship between pharmaceutical expenditures, health care expenditures and gross domestic product in Iran: 1999–2008. *Pharmaceutical Sciences*, 18(1), 9–17.
- Joshi, J. M., Dalei, N. N., & Mehta, P. (2021). Estimation of gross refining margin of Indian petroleum refineries using Driscoll-Kraay standard error estimator. *Energy Policy*, 150, 112148. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112148>

Kadkhodamanesh, A., Varahrami, V., Zarei, L., Peiravian, F., Hadidi, M., & Yousefi, N. (2021). Investigation of the determinants of pharmaceutical expenditure share of GDP in Iran and selected OECD countries. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 14(1), 82. <https://doi.org/10.1186/s40545-021-00371-2>

Leivaditis, V., Ntais, C., Fanourgiakis, J., Mulita, F., & Kontodimopoulos, N. (2025). International experience in the management of pharmaceutical expenditure: A narrative literature review. *British Journal of Hospital Medicine*, 86(3), 1–19. <https://doi.org/10.12968/hmed.2024.0676>

Machado, M., O'Brodivich, R., Krahn, M., & Einarson, T. R. (2011). International drug price comparisons: Quality assessment. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 29(1), 46–51.

Maniadakis, N., Kourlaba, G., Zavali, M., Zampoulakis, D., & Mylonas, C. (2016). Factors affecting pharmaceutical expenditures: A systematic review. *Value in Health*, 19(7), A457.

Morgan, S. G. (2005). Booming prescription drug expenditure: A population-based analysis of age dynamics. *Medical Care*, 43(10), 996–1008. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000178217.84354.fl>

Morgan, S., & Cunningham, C. (2011). Population aging and the determinants of healthcare expenditures: The case of hospital, medical and pharmaceutical care in British Columbia, 1996 to 2006. *Healthcare Policy*, 7(1), 68–81.

Mousnad, M. A., Shafie, A. A., & Ibrahim, M. I. (2014). Systematic review of factors affecting pharmaceutical expenditures. *Health Policy*, 116(2–3), 137–146. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2014.03.010>

Nguyen, A., Guttentag, A., Li, D., & Meijgaard, J. V. (2022). The impact of job and insurance loss on prescription drug use: a panel data approach to quantifying the health consequences of unemployment during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Health Services*, 52(3), 312–322. <https://doi.org/10.1177/00207314221078749>

OECD. (2025a). *OECD data: Indicators*. OECD. Retrieved April 28, 2025, from, <https://www.oecd.org/en/data/indicators.html?orderBy=mostRelevant&page=0&facetTags=oece-languages%3Aen>

OECD. (2025b). *Pharmaceutical spending (indicator)*. OECD Data. Retrieved April 28, 2025, from <https://www.oecd.org/en/data/indicators/pharmaceutical-spending.html>

Sanwald, A., & Theurl, E. (2017). Out-of-pocket expenditures for pharmaceuticals: Lessons from the Austrian household budget survey. *The European Journal of Health Economics*, 18, 435–447. <https://doi.org/10.1007/s10198-016-0797-y>

Shaikh, M., & Gandjour, A. (2019). Pharmaceutical expenditure and gross domestic product: Evidence of simultaneous effects using a two-step instrumental variables strategy. *Health Economics*, 28(1), 101–122. <https://doi.org/10.1002/hec.3832>

Son, B. W. (2017). Pharmaceutical spending and policy implications. *Journal of Applied Business and Economics*, 19(9), 125–135.

Şahin, B. E. (2012). *Kamu Harcamaları İçinde İlaç Harcamalarının Yeri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi] İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Şenol, O., Akbulut, F., Gençtürk, M., ve Gökkaya, D. (2022). Ekonomik değişkenlerin ilaç harcamaları üzerine etkisinin panel veri analiz yöntemi ile incelenmesi. *Journal of Management and Economics Research*, 20(2), 54–75. <https://doi.org/10.11611/yead.979567>

Thomas, R. K., & Thomas, R. K. (2021). Health services demand and utilization. In *Health Services Planning* (pp. 91–114). Springer.

Tichy, E. M., Hoffman, J. M., Suda, K. J., Rim, M. H., Tadrous, M., Cuellar, S., ... & Schumock, G. T. (2022). National trends in prescription drug expenditures and projections for 2022. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 79(14), 1158–1172. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxab160>

Tichy, E. M., Hoffman, J. M., Tadrous, M., Rim, M. H., Suda, K. J., Cuellar, S., ... & Schumock, G. T. (2023). National trends in prescription drug expenditures and projections for 2023. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 80(14), 899–913. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxad086>

Top, M., ve Tarcan, M. (2004). Türkiye ilaç ekonomisi ve ilaç harcamaları 1998–2003 dönemi değerlendirmesi. *Liberal Düşünce*, 9, 95–110.

Vandegrift, D., & Datta, A. (2006). Prescription drug expenditures in the United States: The effects of obesity, demographics, and new pharmaceutical products. *Southern Economic Journal*, 73(2), 515–529. <https://doi.org/10.1002/j.2325-8012.2006.tb00784.x>

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.

Xiong, Y., Cui, Y., & Zhang, X. (2022). Pharmaceutical expenditure and total health-care expenditure in OECD countries and China: Bidirectional Granger causality on the basis of health level. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 22(3), 505–512. <https://doi.org/10.1080/14737167.2019.1605292>

Zeitouny, S., McGrail, K., Tadrous, M., Wong, S. T., Cheng, L., & Law, M. (2024). Impact of the COVID-19 pandemic on prescription drug use and costs in British Columbia: A retrospective interrupted time series study. *BMJ Open*, 14(1), e070031. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070031>