

TÜRKİYE'DE SAĞLIK HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: 1975–2023 DÖNEMİ ARDL ANALİZİ

RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH IN TURKIYE: ARDL ANALYSIS FOR THE PERIOD 1975–2023

Öğr. Gör. Dr. Jiyan KILIÇ

Balıkesir Üniversitesi, jiyan.kilic@balikesir.edu.tr, orcid.org/0000-0002-9904-8420

Öğr. Gör. Gülşen ÇELİK

Balıkesir Üniversitesi, gulsen.celik@balikesir.edu.tr, orcid.org/0000-0001-8377-8851

Makale Gönderim-Kabul Tarihi (16.04.2025-30.04.2025)

Öz

Sağlık sektörüne yapılan harcamalar, iş gücü verimliliğini artırarak ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. Nitelikli bir sağlık altyapısı, beşeri sermayenin güçlenmesini destekleyerek uzun vadeli kalkınma hedeflerine ulaşmada stratejik bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye için 1975-2023 dönemi verileri kullanılarak sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki ARDL yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH, bağımsız değişken olarak ise sağlık harcamaları kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, kısa dönemde sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Eş bütünleşik olarak tespit edilen değişkenler arasında uzun dönemde değişken katsayısı pozitif yönlü olmasına rağmen, olasılık değeri istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: sağlık, sağlık harcamaları, ekonomik büyüme, ARDL analizi

Abstract

Expenditures made in the health sector contribute to the sustainability of economic growth by increasing labor productivity. A qualified health infrastructure plays a strategic role in achieving long-term development goals by supporting the strengthening of human capital. In this study, the short-term and long-term relationship between health expenditures and economic growth was analyzed using the ARDL approach using data for the period 1975-2023 for Türkiye. In the study, it was used to have GDP per capita as the dependent variable and health expenditures as the independent variable. According to the findings, it was determined that health expenditures positively affected economic growth in the short term. Although the variable coefficient was positive in the long term among the variables determined to be co-integrated, it was concluded that the probability value was not statistically significant.

Keywords: health, health expenditures, economic growth, ARDL analysis

GİRİŞ

Sağlık, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)' ne göre; “yalnızca hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, beden, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir” şeklinde tanımlanmaktadır. Sağlık, üretimi etkileyen önemli faktörlerden biridir. Sağlıklı kişiler fiziksel ve zihinsel olarak daha güçlüdürler ve daha fazla çalışarak, ekonomik büyümeye katkı sağlarlar.

Sağlıklı bireyler ve buna bağlı olarak sağlıklı insan gücü yetiştirilebilmesi için sağlık sektörüne harcamalar yapılması gerekmektedir. DSÖ'ye göre sağlık harcamalarındaki artış ekonomik büyümeyi etkileyen önemli faktörlerden biridir (DSÖ, 2001). Kişilerin sağlık durumlarındaki olumsuz gelişmeler üretkenlik kaybına neden olarak ekonomik büyümeyi de olumsuz etkilemektedir. Dünya Bankası (1993) da kişilerin yaşadıkları sağlık problemlerinin ekonomik büyümenin önünde önemli bir engel olduğunu belirtmektedir.

İktisadi düşünceye göre sermayenin klasik tanımında üretim sürecinde kullanılan makine ve teçhizat aklı gelmekteyken, beşerî sermaye kavramının ortaya çıkmasıyla birlikte maddi olmayan sermayenin de ekonomik büyümeye katkı sağladığı ortaya konulmuştur (Karagül, 2003). Becker ve arkadaşları (1964) tarafından geliştirilen beşerî sermaye teorisine göre eğitim ve sağlık beşerî sermayenin en önemli bileşenlerindendir.

Büyüme literatürüne ilişkin araştırmalar incelendiğinde ise beşerî sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisine odaklanıldığı görülmektedir. OECD (1998)'ye göre beşerî sermaye yalnızca eğitim ile sınırlandırılmamakta ve ekonomik faaliyetleri etkileyen tüm bilgi ve yeteneklere dikkat çekilmektedir. Beşerî sermaye fiziki sermayenin yanı sıra üretim sürecinde yer alan diğer faktörlerin de ekonomik büyümeyi etkilediğini ortaya koymaktadır. Belirtilen kurama göre kişilerin donanımları ne kadar artarsa ekonomik faaliyetlerdeki üretkenlikleri de artmaktadır.

Bloom ve Canning (2003) sağlıklı kişilerin bilgiyi daha çabuk öğrenerek uygulamaya geçirdiği ve böylece verimliliğin de arttığını belirtmektedir. Ayrıca sağlığın dışsallık etkisi olduğundan beşerî sermaye üzerindeki etkisinin fazla olduğu görülmektedir. Sağlıksızlık yalnızca bireysel işgücü kaybına neden olmayıp toplumdaki diğer bireyleri de etkileyerek yüksek işgücü kaybına neden olabilmektedir (Yetkiner, 2006).

Ayrıca sağlık sektörü ve bu sektörde yapılan harcamalar sağlıklı insanların yetişmesine katkıda bulunmaktadır. Yapılan yatırımlar ise kişilerin sağlık hizmetlerinden yararlanma imkanlarını artırıp toplum sağlığını korumaya ve geliştirmeye katkı sağlayarak işgücü kaybını önlemeye ve böylece ekonomik büyümeye etki etmektedir. Sağlık harcamaları ile ortaya çıkabilecek sağlık sorunları önlenerek çalışma gücü korunurken aynı zamanda gelecekte ortaya çıkabilecek daha yüksek sağlık harcamalarının da önüne geçilmektedir. Sağlık sisteminin finansmanını sağlık harcamaları oluşturduğundan sağlık harcamalarındaki artışın sağlık sistemini de olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Grossman (1972)' a göre sağlık sektörü yatırım harcamalarında meydana gelen olumlu bir gelişme toplumun sağlık hizmetlerini de olumlu yönde etkilemektedir. Sağlık yatırımlarına yapılan harcamalar ile hastalık ve ölüm oranları düşürülerek insan sermayesi kayıpları azaldığından ülkelerin ekonomik büyümesi için oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle sağlık yatırım harcamaları ve sağlık hizmetleri beşerî sermayeyi artırarak ülkenin kalkınmasına katkı sağlamaktadır (Becker, 1964; Mazgit, 2002). Ekonomik büyüme aynı zamanda üretkenliği etkileyen birçok faktörün gelişmesi ve iyileştirilmesi anlamına gelmektedir. Sağlık sektörü, emek yoğun işletmelerden oluşan bir sektör olduğundan bu alanda yapılan iyileştirmeler de üretimi ve ekonomik büyümeyi etkilemektedir. Bu nedenle sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelenmesi önem arz etmektedir.

Literatür Taraması

Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar oldukça fazladır. Aşağıda yer alan Tablo 1’de ise farklı dönemlerde ve ülkelerde, çeşitli analiz yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalar özetlenmiştir.

Tablo 1: Literatür Özeti

Yazarlar	Kapsamı	Yöntem	Bulgular
Hansen ve King (1996)	1960-1987 dönemi OECD ülkeleri	Panel veri Zaman serileri	Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Aurangzeb (2003)	1973-2001 dönemi Pakistan	Eşbütünleşme ve Hata Terimi Modeli	Kısa ve uzun dönem sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır.
Chang ve Ying (2006)	1980-1998 dönemi OECD ülkeleri	Regresyon modeli	Sağlık harcamalarının ile ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu saptanmıştır.
Pradhan (2010)	1961-2007 dönemi OECD ülkeleri	Granger nedensellik testi	Ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur.
Narayan vd. (2010)	1974-2007 Hindistan, Tayland, Endonezya, Sri Lanka, Nepal	Panel Eşbütünleşme ve panel uzun dönem tahmincisi	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bildirilmiştir.
Hartwig (2010)	1970- 2005 dönemi OECD Ülkeleri	Granger nedensellik testi	Sağlık harcamalarındaki artışın uzun dönemde ekonomik büyümeyi etkilediği ortaya konulmuştur.
Mehrara ve Musai (2011)	1970-2007 İran	Panel ARDL	Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamsız ve az bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Elmi ve Sadeghi (2012)	1990-2009 gelişmekte olan 20 ülke	Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında kısa dönemde tek yönlü, uzun dönemde çift yönlü ilişki olduğu görülmüştür.
Nasiru ve Usman (2012)	1980-2010 dönemi Nijerya	ARDL Sınır testi ve Granger nedensellik testi	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında Eşbütünleşme ilişkisi ve çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır.
Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012)	2006.01-2012.03 dönemi Türkiye	Eşbütünleşme	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde eş bütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Lago vd. (2013)	1970-2009 dönemi OECD ülkeleri	Panel Eşbütünleşme testi	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Georgio (2013)	2001-2010 OECD ülkeleri	Panel veri analizi	Sağlık harcamaları belirli oranda artmasının ekonomik büyümeye pozitif yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ayuba (2014)	1990-2009 dönemi Nijerya	Granger nedensellik testi ve Vektör Hata Düzeltme modelleri	Ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Eggoh vd. (2015)	49 Afrika ülkesi	Geleneksel kesit ve dinamik panel	Sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Bedir (2016)	1995-2013 dönemi Mısır, Macaristan, Kore Cumhuriyeti, Filipinler	Granger nedensellik testi	Kişi başı sağlık harcamaları ile GSYH arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi ortaya konulmuştur.
Akıncı ve Tuncer (2016)	2006:Q1-2016:Q2 dönemi Türkiye	Johansen Eşbütünleşme VECM	Ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Piabuo ve Tieguhong (2017)	CEMAC ülkeleri	Granger nedensellik testi ve ADF testi	Sağlık harcamaları ile kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla arasında pozitif yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür.
Ağır ve Tıraş (2018)	1995-2014 dönemi 172 ülke	Panel nedensellik analizi	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi ortaya konulmuştur.
Yıldız ve Yıldız (2018)	1996-2014 dönemi Avrupa ve Merkez Asya ülkeleri	Driscoll-Kraay standar hatalar tahmincisi ile iki aşamalı sistem GMM yöntemi	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Kesbiç ve Salman (2018)	1980-2014 dönemi Türkiye	VAR model	Kamu sağlık harcamalarının ve toplam sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna varmışlardır.
Rizvi (2019)	1995-2017 dönemi 20 Güney Doğu Asya ve Pasifik Ülkesi	Sabit etkiler ve Tesadüfi etkiler	Sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.
Raghupathi ve Raghupathi (2020)	2003-2014 dönemi Amerika Birleşik	Panel Model	Sağlık harcamaları ile GSYH arasındaki ilişkinin pozitif yönlü

	Devletleri eyaletleri		olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Albayrak ve Öztürk (2021)	1988-2017 dönemi Türkiye	ARDL	Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu saptanmıştır.
Başoğlu (2021)	2004-2018 dönemi Türkiye	Panel ARDL	Kamu sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki varlığı saptanmıştır.
Sağdıç ve Yıldız (2021)	2004-2019 dönemi Türkiye	Panel veri analizi	Kamu sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir
Birol ve Demirgil (2022)	2000-2008 dönemi MIST ülkeleri	Panel FMOLS Panel DOLS Panel nedensellik	Sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği ve iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.
Bayar (2023)	1975-2021 dönemi Türkiye	Fourier Birim Kök ve Eşbütünleşme Testi	Ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Literatür incelendiğinde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif yönde olduğunu tespit eden çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmektedir (Hansen & King, 1996; Aurangzeb, 2003; Chang & Ying, 2006; Narayan vd., 2010; Georgio, 2013; Piabuo ve Tieguhong, 2017; Kesbiç ve Salman, 2018; Yıldız ve Yıldız, 2018; Rizvi, 2019; Raghupathi & Raghupathi, 2020; Albayrak ve Öztürk, 2021; Başoğlu, 2021; Sağdıç ve Yıldız, 2021). Konuyla ilgili yapılan eşbütünleşme tahminlerine göre genel olarak uzun dönemde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönde ve istatistiki olarak anlamlı sonuçlar olduğunu ortaya koymaktadır (Hartwig, 2010; Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012; Lago vd., 2013; Elmi ve Sadeghi, 2012; Nasiru ve Usman, 2012).

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini değerlendiren çalışmalar incelendiğinde ise; çalışmaların bir kısmı çift yönlü bir nedensellik ilişkisi ortaya koyarken (Pradhan, 2010; Piabuo & Akıncı ve Tuncer, 2016; Tieguhong, 2017; Ağır ve Tıraş, 2018; Birol & Demirgil, 2022; Bayar, 2023), bazı çalışmalar ise değişkenler arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır (Ayuba, 2014; Bedir, 2016).

Literatürde, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan ya da negatif yönlü ilişkiler tespit eden çalışmalara da rastlanmaktadır. Mehrara & Musai (2011)'nin İran'da yürüttükleri çalışmada sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Eggoh ve arkadaşları (2015)'nin 49 Afrika ülkesi ile yaptıkları çalışmada ise sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE VERİ SETİ

Bu çalışmada Türkiye için 1975-2023 dönemi yıllık verileriyle sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkinin test edilmesi amaçlanmıştır. Türkiye için bağımlı değişken olarak Kişi Başına Düşen GSYİH Büyümesi, bağımsız değişkenin ise Sağlık Harcamaları (Kamu ve Özel Sektör) olmasına karar verilmiştir. Tasarlanan modele ait değişkenlerin veri setleri

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) tarafından yayınlanan istatistiklerinden elde edilmiştir. Yapılan tüm analiz ve testler E-Views-10 ekonometrik program aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, ikincil verilerle çalışıldığından etik kurul izni gerektirmemektedir.

Tablo 2: Veri Seti Tanımları

Değişken	Sembol	Dönem	Veri Kaynağı
Kişi Başı GSYİH	LNPERGDP	1975-2023	https://data-explorer.oecd.org
Sağlık Harcamaları	LNSH	1975-2023	https://www.oecd.org/en/data/datasets/oecd-health-statistics.html

Tablo 2’ de analiz boyunca kullanılan değişkenler ve çalışmada ifade edilen sembollere yer verilmiştir. Veri setlerine mevsimsellikten arındırılması için logaritmik dönüşüm uygulanmıştır.

Birim Kök Testleri

Birim kök testleri, zaman serisi analizlerinde serilerin durağan olup olmadıklarını test etmeye yarayan testlerdir. Serilerin durağan olup olmadığını belirlemek kritik öneme sahiptir. Eğer veriler durağan değilse, doğru analizler ve güvenilir tahminler yapmak mümkün olmayacaktır ve modelde sahte regresyon sorununa yol açabilmektedir. Bu nedenle, birim kök testlerinin uygulanması, analizlerin geçerliliği ve sonuçların güvenilirliği açısından oldukça gereklidir. Birim kök testlerinin çeşitliliği ve çokluğunun yanı sıra literatürde sıklıkla kullanılan Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey-Fuller- ADF) ve PP Birim Kök Testleri uygulanmaktadır. Bu çalışmada da ADF ve PP Birim Kök Testi sonuçlarına yer verilmiştir. Birim kök testlerine ait hipotezler şu şekildedir:

H_0 : Zaman serisi birim kök içerir (durağan değildir).

H_1 : Zaman serisi birim kök yoktur (durağandır).

Tablo 3: Birim Kök Testleri Sonuçları (Düzeyde-I(0))

		ADF		PP	
		Sabitli	Trendli ve Sabitli	Sabitli	Trendli ve Sabitli
LNPERGDP	t-İstatistik D.	-6.044823	-6.117200	-6.009644	-6.074410
	(Olasılık D.)	(0.0000)*	(0.0000)*	(0.0000)*	(0.0000)*
	%1	-3.574446	-4.161144	-3.574446	-4.161144
	%5	-2.923780	-3.506374	-2.923780	-3.506374
	%10	-2.599925	-3.183002	-2.599925	-3.183002
LNSH	t-İstatistik D.	-1.183470	-1.529182	-1.206828	-1.712707
	(Olasılık D.)	(0.6742)	(0.8055)	(0.6641)	(0.7302)
	%1	-3.574446	-4.161144	-3.574446	-4.161144
	%5	-2.923780	-3.506374	-2.923780	-3.506374
	%10	-2.599925	-3.183002	-2.599925	-3.183002

Not: (*) %1 ve (**) %5 önem seviyesinde durağandır.

Yukarıda Tablo 3’ te her bir değişken için düzey değerlerinde (I(0)) hem sabitli hem de sabitli ve trendli olmak üzere elde edilen ADF ve PP Birim Kök Testi sonuçları yer almaktadır. LNSSH değişkeni düzey değerlerinde her iki birim kök testine göre birim kök içerdiği ve dolayısıyla durağan olmadığı tespit edilmiştir. Öte yandan LNPERGDP değişkeni her iki birim kök testine göre düzeyde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4: Birim Kök Testleri Sonuçları (Birinci Farkında- I(1))

		ADF		PP	
		Sabitli	Trendli ve Sabitli	Sabitli	Trendli ve Sabitli
LNPERGDP	t-İstatistik D.	-8.628175	-8.516528	-28.10468	-29.90449
	(Olasılık D.)	(0.0000)*	(0.0000)*	(0.0001)*	(0.0000)*
	%1	-3.581152	-4.170583	-3.577723	-4.165756
	%5	-2.926622	-3.510740	-2.925169	-3.508508
	%10	-2.601424	-3.185512	-2.600658	-3.184230
LNSH	t-İstatistik D.	-7.491358	-7.594838	-7.424388	-7.510381
	(Olasılık D.)	(0.0000)*	(0.0000)*	(0.0000)*	(0.0000)*
	%1	-3.577723	-4.165756	-3.577723	-4.165756
	%5	-2.925169	-3.508508	-2.925169	-3.508508
	%10	-2.600658	-3.184230	-2.600658	-3.184230

Not: (*) %1 ve (**) %5 önem seviyesinde durağandır.

Tablo 4’ te tüm değişkenlere birinci mertebede (I(1)) uygulanan ADF ve PP Birim Kök Testinin hem sabitli hem de sabitli ve trendli olmak üzere elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Buna göre tüm değişkenler birinci farkları alındığında (I(1)), %1 ve %5 önem seviyesinde her iki birim kök testine göre birim kök içermediği ve durağan hale geldikleri tespit edilmiştir.

ARDL Sınır Testi (ARDL Bounds Test)

ARDL (Otoregresif Dağıtılmış Gecikme-Autoregressive Distributed Lag) Model değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri incelemek amacıyla kullanılan önemli bir ekonometrik analiz yöntemidir. Özellikle Sınır testleri (Bounds Test), zaman serisi şeklinde oluşturulan modelin uzun dönemli ilişkilerini test etmeye olanak tanır. Değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönemli ilişkinin nasıl şekillendiğini anlamamıza yarayan bir modeldir. ARDL modelin bir ön koşulu olan değişkenlerin farklı derecede durağan olması (I(0) ve I(1) karışık fakat ikinci mertebeden I(2) durağan olmamalıdır) ile bu modelin kurulmasına karar verilmiştir. Yapılan testler sonucunda en uygun seçilen ARDL modelinin ARDL (2, 4) olduğu tespit edilmiştir. Yani ARDL modele LNPERGDP’ nin 2 gecikmeli değeri ile LNSH’ nin 4 gecikmeli değerleri modele dahil edilmiştir. Bu çalışmada sınanması planlanan model ise şu şekildedir:

$$LNPERGDP = C1 + C2*LNSSH$$

Tablo 5: ARDL Sınır Testi Sonuçları

F Sınır Testi				
F İstatistiği	k	Önem Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
11.38406	1	10%	3.02	3.51
		5%	3.62	4.16
		1%	4.94	5.58

H_0 : Eş bütünleşme ilişkisi yoktur.

H_1 : Eş bütünleşme ilişkisi vardır.

Tablo 5’te F Sınır testi sonuçlarına göre; bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında %10, %5 ve %1 önem seviyesine göre eş bütünleşme vardır. Başka bir ifadeyle LNPERGDP bağımlı değişkeni ile LNSSH bağımsız değişkeni arasında %90, %95 ve %99 güvenirlilik düzeyinde eş bütünleşme olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eş bütünleşmenin varlığı değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği anlamına gelmektedir.

Tablo 6: Uzun ve Kısa Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem Denklemi				
$LNPERGDP = 0.7436 + 0.4314 * LNSSH$				
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
LNSSH	0.431354	0.289988	1.487489	0.1454
C	0.743641	0.368071	2.020371	0.0506
Kısa Dönem Denklemi				
$D(LNPERGDP) = 2.364979 * D(LNSSH(-3)) - 0.863572 * ECT(-1)$				
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
$D(LNPERGDP(-1))$	0.209251	0.144712	1.445989	0.1566
$D(LNSSH)$	-0.166644	1.235781	-0.134849	0.8935
$D(LNSSH(-1))$	-0.890054	1.201106	-0.741029	0.4634
$D(LNSSH(-2))$	-2.394433	1.206359	-1.984843	0.0546
$D(LNSSH(-3))$	2.364979	1.130570	2.091847	0.0434
$ECT(-1)$	-0.863572	0.436554	1.978154	0.0000
R2	0.611503		Akaike Bilgi Kriteri	2.433235
Düzeltilmiş R2	0.561695		Schwarz Kriteri	2.674123
Log likelihood	-48.74778		Hannan-Quinn Kriteri	2.523035
Durbin-Watson İstatistiği	1.935147			

Yukarıda yer alan Tablo 6’ da uzun dönemde eş bütünleşik olan serilerin uzun ve kısa dönem denklemleri, katsayı tahmin sonuçları ve çeşitli bilgi kriterleri yer almaktadır. LNSSH’ nın uzun dönem katsayısı pozitif fakat olasılık değerleri %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Öte yandan kısa dönem ilişkisini tespit edebilmek adına ARDL Hata

Düzeltilme Regresyonu kurulmuştur. Elde edilen Regresyon tahmin sonuçlarına göre; Hata Düzeltilme Terimi Katsayısı (ECT(-1)) negatif ve olasılık değeri %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlıdır. Dolayısıyla değişkenler arasında meydana gelen uzun dönemli bir sapma bir sonraki dönemde (1 yıl sonra) yaklaşık olarak 0.86 oranında dengeye yeniden yakınsamaktadır. Yani meydana gelen içsel veya dışsal bir şok uzun dönemde sapmaya yol açacak fakat bu sapma bir dönem sonra yaklaşık 0.86 oranında düzeleceği anlamına gelmektedir.

Elde edilen kısa dönem katsayılarına bakıldığında, LNSH değişkenin 3. gecikmeli değeri haricinde kalan tüm değerlerde kısa dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. LNSH değişkeninin 3. gecikmeli değeri kısa dönemde LNPERGDP değişkenini pozitif yönde etkilemekte ve katsayının olasılık değeri %5 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Böylelikle LNSH'de meydana gelecek %1'lik bir değişim, LNPERGDP' de ortalama % 2.36' lık bir değişim yaratmaktadır. Öte yandan LNSH değişkeninin diğer gecikmeli değerlerinin olasılık değeri %5 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamsızdır.

Bir regresyon modelinin performansını değerlendirmek için kullanılan önemli bir takım model istatistikleri ve bilgi kriterleri ölçütleri yer almaktadır. R^2 değeri, modelin bağımlı değişkeni açıklama gücünü göstermektedir. Yani, Sağlık Sektörü Harcamalarının, Kişi Başına Düşen GSYİH üzerindeki varyansı ne kadar iyi açıkladığını ifade etmektedir. R^2 (0.611503) değeri, modelin bağımlı değişkenindeki toplam varyansın %61.15'ini açıkladığını göstermektedir. Bu oldukça yeterli bir açıklama gücü ve modelin bağımsız değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi iyi bir şekilde açıkladığı anlamına gelmektedir.

Düzeltilmiş R^2 , R^2 'nin bağımsız değişken sayısına göre düzeltilmiş halidir. Özellikle, modelde kullanılan değişken sayısının fazla olması durumunda R^2 yanıltıcı olabilir, çünkü sadece değişken sayısı arttıkça R^2 'nin artması beklenebilir. Düzeltilmiş R^2 bu sorunu giderir ve modelin doğruluğunu bağımsız değişken sayısına göre düzenlemektedir. Düzeltilmiş R^2 değeri (0.561695), modelin bağımsız değişkenini dikkate alarak LNPERGDP'yi açıklamada %56.16'lık bir başarıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu, modelin yeterince iyi olduğunu ama R^2 kadar yüksek olmadığı anlamına gelmektedir. Bu değer, modeldeki gereksiz değişkenlerden kaynaklanabilecek olası yanıltıcı etkilerden kaçınmaktadır.

Akaike Bilgi Kriteri (AIC), modelin kalitesini değerlendiren bir kriterdir. Akaike Bilgi Kriteri değeri (2.433235), modelin oldukça iyi bir açıklayıcı güce sahip olduğunu ve çok karmaşık olmadığını ifade etmektedir. Schwarz Kriteri (BIC), modelin karmaşıklığına karşılık olarak modelin ne kadar iyi olduğunu değerlendiren bir diğer istatistiktir. Schwarz Kriteri değeri (2.674123), modelin karmaşıklığının bir ölçüsüdür, düşük BIC değeri iyi bir model olduğu anlamına gelmektedir. Hannan-Quinn Kriteri (HQC), modelin doğruluğunu değerlendiren bir diğer kriterdir. AIC ve BIC'ye benzer şekilde, modelin karmaşıklığını dikkate alır. Hannan-Quinn Kriteri değeri (2.523035), bu modelin açıklayıcı gücünü ve karmaşıklığını dengeler.

Log Likelihood, modelin veriyle uyumunu ölçen bir istatistiktir. Bu değer daha yüksek olması, modelin veriye daha iyi uyduğunu gösterir. Ancak, log likelihood değeri (-48.74778), tek başına bir anlam taşımaz; genellikle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Durbin-Watson testi, modeldeki otokorelasyonu test eder. Otokorelasyon, hata terimlerinin birbirine bağımlı olup olmadığını gösterir. Durbin-Watson testi, bu tür bir bağımlılığı test eder ve değeri genellikle 0 ile 4 arasında olur. 2'ye yakın bir değer, modelde otokorelasyon olmadığı veya çok düşük olduğu anlamına gelmektedir. Yani, hata terimleri birbirinden bağımsızdır. Durbin-Watson değeri (1.935147), modelin hata terimlerinin bağımsız olduğunu ve otokorelasyonun olmadığını gösterir. Bu da modelin güvenilirliğini artırmaktadır.

Tablo 7: Model Doğrulama Test Sonuçları

Breusch-Godfrey LM-Seri Korelasyon Testi:			
F-İstatistiği	0.775900	Olasılık F(2,35)	0.4680
R ²	1.910467	Olasılık Chi ² (2)	0.3847
Breusch-Pagan-Godfrey -Sabit Varyans Testi:			
F-İstatistiği	0.640913	Olasılık F(7,37)	0.7192
R ²	4.866357	Olasılık Chi ² (7)	0.6763
Jarque Bera-Normallik Testi:			
Test İstatistiği	0.461118	Olasılık	0.794090
Ramsey Reset Testi:			
t- İstatistiği	1.062711	Olasılık t	0.2950
F- İstatistiği	1.129355	Olasılık F	0.2950

Breusch -Godfrey Seri Korelasyon LM Testi:

H₀ : Otokorelasyon yoktur.

H₁ : Otokorelasyon vardır.

Breusch-Pagan-Godfrey- Sabit Varyans Testi:

H₀ : Hata terimlerinin varyansı sabittir (homoskedastisite).

H₁ : Hata terimlerinin varyansı değişkendir (heteroskedastisite vardır).

Jarque Bera-Normallik Testi:

H₀ : Veri seti normal dağılımlıdır.

H₁ : Veri seti normal dağılımlı değildir.

Ramsey Reset Testi:

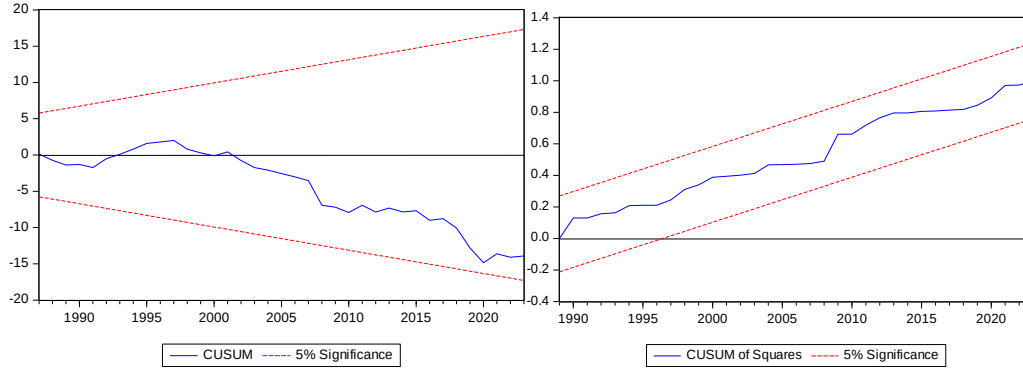
H₀ : Model kurma hatası yoktur.

H₁ : Model kurma hatası vardır.

Yukarıda yer alan Tablo 7’de gerçekleştirilen ARDL (2,4) modelinin çeşitli tanısal test istatistiği sonuçlarına ve hipotezlerine yer verilmiştir. Bu tanısal test sonuçları kurulan modelin ne derecede doğru olduğunu tespit etmek için uygulanır. İlk olarak, Breusch -Godfrey Seri Korelasyon LM Testi modelde otokorelasyon problemini sınamak için başvurulur. Chi² Olasılık değeri 0.05’ den büyük çıkmış ve otokorelasyon olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Breusch-Pagan-Godfrey Testi, modelde heteroskedastisite olup olmadığını belirlemektir. Bu testin ana amacı, bir regresyon modelindeki hata terimlerinin varyansının bağımsız değişkenlere göre sabit olup olmadığını kontrol etmektir. Olasılık değeri 0.05’ten büyüktür, sıfır hipotezi kabul edilir ve modelin hata terimlerinde heteroskedastisite olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle modelde sabit varyans olduğu söylenebilir. Jarque-Bera Normallik Testi, veri setinin normal dağılım sergileyip sergilemediğini test etmek için kullanılır. Olasılık değeri 0.05’ten büyük olduğundan, veri seti normal dağılıma

uygun kabul edilmektedir. Ramsey Reset Testi kurulan modelde hata olup olmadığını sınamaktadır. Dolayısıyla olasılık değeri 0.05' den büyük olduğu için model kurma hatasına rastlanılmamıştır.

Şekil 1: Yapısal Kırılma Testi Sonuçları



Yukarıda yer alan Şekil 1, veri setinde yapısal kırılmanın varlığını sınavan Cusum ve Cusum Kare Test sonuçları gösterilmektedir. Elde edilen her iki test sonucuna bakıldığında %5 önem düzeyindeki kesikli çizgilerin arasında kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla Cusum ve Cusum Kare katsayıları kritik sınırlar içerisinde kalarak yapısal kırılmanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ

Sağlık harcamaları, ekonomik büyüme için kritik öneme sahiptir. Sağlık harcamaları hem kısa vadede hem de uzun vadede ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Sağlık sektörüne yapılan harcamalar, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini destekleyen önemli bir kalemdir. Bu çalışmada Türkiye’de 1975-2023 yılları arasındaki Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme üzerindeki hem uzun hem de kısa dönemli etkisi ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile test edilmesi amaçlanmıştır.

Yapılan ADF ve PP Birim Kök Testleri sonuçlarına göre; LNPERGDP değişkeni I(0)’ da durağan iken LNSH değişkeni ise I(1)’ de birim kök içermemekte ve durağan haldedir. ARDL Sınır Testi ise ekonometrik analizlerde uzun ve kısa dönem ilişkilerini test etmek ve değişkenler arasındaki dengeyi belirlemek için kullanılmaktadır. Dolayısıyla ARDL model ile kısa dönem dinamiklerinin yanı sıra uzun dönem ilişkilerini incelemek de mümkündür. Uzun dönemli denge, değişkenlerin birbiriyle olan uzun vadeli ilişkisinin var olup olmadığını test eder. Yapılan testler sonucunda değişkenlerin eş-bütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat bağımsız değişkenin uzun dönemde bağımlı değişken üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir ilişkisi tespit edilememiştir. Öte yandan hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı olmasıyla değişkenlerin uzun dönemde meydana gelen herhangi bir şok sonucunda yaşanan sapmanın yaklaşık 0.86’ sının düzeleceği belirlenmiştir. Ayrıca kısa dönem katsayıları incelendiğinde Sağlık Harcamalarının 3 gecikme dönemi sonrasında kısa dönemde Ekonomik Büyüme’yi pozitif yönde etkilediği ve katsayıların olasılık değerlerinin istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Sağlık Harcamalarında meydana gelen %1’lik bir artış sonucunda, Kişi Başı GSYİH’ yı %2,37 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Sağlık harcamasında meydana gelen bir artış kısa vadede ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yaratmaktadır. Öte yandan uzun dönemde Sağlık Harcamalarının katsayısı pozitif olmasına rağmen olasılık değeri istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Modelin açıklayıcı gücünü ifade eden R^2 (0.611503) ve Düzeltilmiş R^2 (0.561695) değerleri modelde ele alınan bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni iyi açıkladığını göstermektedir. Veri

uyumluluğunu ifade eden Log Likelihood (-48.74778) değerine göre, modelin veriye iyi uyduğu belirlenmiştir. Otokorelasyon sorununu test eden Durbin-Watson testine (1.935147) göre ise modelin hata terimlerinin birbirinden bağımsız olduğunu ve otokorelasyon sorunu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, modelin genel olarak iyi bir uyum sağladığını, bağımsız değişkenlerin doğru bir şekilde seçildiğini ve modelin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisini tespit eden ve eş-bütünleşik ilişkinin varlığını savunan araştırmacıların (Hansen & King, 1996; Aurangzeb, 2003; Chang & Ying, 2006; Narayan vd., 2010; Georgio, 2013; Piabuo ve Tieguhong, 2017; Kesbiç ve Salman, 2018; Yıldız ve Yıldız, 2018; Rizvi, 2019; Raghupathi & Raghupathi, 2020; Albayrak ve Öztürk, 2021; Başoğlu, 2021; Sağdıç ve Yıldız, 2021; Hartwig, 2010; Lago vd., 2013; Elmi ve Sadeghi, 2012; Nasiru ve Usman, 2012) çalışmaları ile paralel sonuçlar tespit edilmiştir. Sonuçlar, sağlık harcamalarının kısa vadede ekonomik büyümeye katkı sağlayabileceğini, ancak uzun vadeli dinamiklerin daha derinlemesine incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Finansman Bilgileri

Bu araştırmanın hiçbir aşamasında kamu veya özel sektörde faaliyet yürüten kuruluşlardan herhangi bir hibe alınmamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, birbiriyle rekabet halinde olan herhangi bir finansal çıkar veya kişisel ilişkinin bulunmadığını beyan etmektedir.

Katkı Oranı Beyanı

Bu araştırma iki yazarlıdır. Çalışmanın tüm aşamaları yazarlar tarafından eşit oranda planlanmış ve hazırlanmıştır.

KAYNAKÇA

- Albayrak, S., & Öztürk, İ. (2021). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye üzerine araştırma. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 7(2), 233-257. <https://doi.org/10.20979/ueyd.970495>
- Aurangzeb, A. Z. (2003). Relationship between health expenditure and GDP in an augmented solow growth model for Pakistan: an application of co-integration and error-correction modeling, *Lahore Journal of Economics*, 8(2): 1-18. <https://doi.org/10.35536/lje.2003.v8.i2.a1>
- Ayuba, A. J. (2014). The relationship between public social expenditure and economic growth in Nigeria: An empirical analysis, *International Journal of Finance and Accounting*, 3(3), 185-191. <http://article.sapub.org/10.5923.j.ijfa.20140303.05.html>
- Başoğlu, A. (2021). Sosyal harcamaların ekonomik büyüme üzerine etkileri: Türkiye düzey 1 bölgeleri için panel veri analizi, *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 7(1): 21-35. <https://doi.org/10.20979/ueyd.814222>
- Bayar, İ. (2023). Türkiye'nin ekonomik büyümesinde sağlık harcamalarının etkisi: fourier birim kök ve eşbütünleşme testinden kanıtlar, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi* 30: 127-146. <https://doi.org/10.18657/yonveek.1360267>
- Becker, G.S. (1964). Human Capital. New York, NY: Columbia University Press. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c3730/c3730.pdf>
- Bedir, S. (2016). Healthcare expenditure and economic growth in developing countries. *Advances In Economics and Business*, 4(2), 76-86. <http://dx.doi.org/10.13189/aeb.2016.040202>

- Birol, Y. E., & Demirgil, B. (2022). Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: MIST ülkeleri üzerine uygulamalı bir çalışma. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 17(1), 69-78. <https://doi.org/10.48145/gopsbad.1051976>
- Bloom, D., & Canning, D. (2003) The health and poverty of nations: From theory to practice, *Journal of Human Development: A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*, 4:1, 47-71, <http://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080/1464988032000051487>
- Chang, K., and Ying, Y. H. (2006). Economic growth, human capital investment, and health expenditure: A Study of OECD Countries. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 47(1): 1-16. https://www.researchgate.net/publication/30780152_Economic_growth_human_capital_investment_and_health_expenditure_A_study_of_OECD_countries
- Dünya Bankası (1993), *World development report: investing in health*. New York: Oxford University Press <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/cfc6265c-8fc7-51c8-b032-d718364ff139>
- Dünya Sağlık Örgütü DSÖ (2001). Macroeconomics and health: Investing in Health for Economic Development. Geneva: Commission on Macroeconomics and Health. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42435/924154550X.pdf>
- Eggoh, J., Houeninvo, H., & Sossou, G. A. (2015). Education, health and economic growth in African countries, *Journal of Economic Development*, 40(1), 93. <http://dx.doi.org/10.35866/caujed.2015.40.1.004>
- Elmi, Z. M., & Sadeghi, S. (2012). Health care expenditures and economic growth in developing countries: panel cointegration and causality, *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12(1), 88-91. <http://dx.doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2012.12.1.64196>
- Georgiou, M. N. (2013). Health expenditure and economic growth: A worldwide panel data analysis, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2250761 (Erişim tarihi: 03.03.2025).
- Grossman M. (1972). Demand for Health-Theoretical and Empirical Investigation. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research Inc. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c3484/c3484.pdf>
- Hansen, P., & King, A. (1996). The determinants of health care expenditure: a cointegration approach, *Journal of Health Economics*, 15(1), 127-137. [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(95\)00017-8](https://doi.org/10.1016/0167-6296(95)00017-8)
- Hartwig, J. (2010). Is health capital formation good for long-term economic growth?–Panel Granger-causality evidence for OECD countries, *Journal of macroeconomics* 32(1), 314-325. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2009.06.003>
- Karagül, Mehmet (2002), Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Türkiye Boyutu, Ankara: Anıt Matbaa, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları. https://books.google.com.tr/books/about/Beşeri_Sermayenin_İktisadi_Gelişmedek.html?id=fKX-AQAACAAJ&redir_esc=y
- Kesbiç, C. Y., & Salman, G. (2018). Türkiye’de sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin tespiti: 1980-2014 var model analizi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*(639), 1163-1180. <https://dergipark.org.tr/en/pub/fpeyd/issue/47984/607055>
- Kurt, S. (2015). Government health expenditures and economic growth: a federal-run approach for the case of Turkey. *Int J Econ Financ Issues*. 5:441–47. <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/1120>
- Lago-Peñas, S., Cantarero, D., & Blázquez, C. (2013), On the relationship between GDP and health care expenditure: A New Look, *Economic Modelling*, 32: 124-129. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.01.021>
- Mazgit, İ. (2002) “Bilgi Toplumu ve Sağlığın Artan Önemi”, I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (Hereke-Kocaeli), 405-415.

- Mehrara, M. & Musai, M. (2011): Health expenditure and economic growth: an ARDL approach for the case of Iran, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 3(4),249-256. <https://core.ac.uk/download/pdf/288022549.pdf>
- Narayan, S., Narayan, P. K., & Mishra, S. (2010). Investigating the relationship between health and economic growth: Empirical evidence from a panel of 5 Asian countries, *Journal of Asian Economics*, 21(4), 404-411. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2010.03.006>
- Nasiru, I., & Usman, H. M. (2012). Health expenditure and economic growth nexus: an ardl approach for the case of Nigeria, *Journal of Research in National Development*, 10(3), 95-100 https://www.researchgate.net/publication/344634026_Health_expenditure_and_economic_growth_nexus_an_ARDL_approach_for_the_case_of_Nigeria
- OECD (1998). *Human capital investment: an international comparison*, Paris: OECD. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/1998/04/human-capital-investment_g1gh2633/9789264162891-en.pdf
- OECD (2025). Health expenditure and financing data and per capita growth data. [https://data-explorer.oecd.org/?lc=en&fs\[0\]=Topic%2C1%7CHealth%23HEA%23%7CHealth%20expenditure%20and%20financing%23HEA_EXP%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=5](https://data-explorer.oecd.org/?lc=en&fs[0]=Topic%2C1%7CHealth%23HEA%23%7CHealth%20expenditure%20and%20financing%23HEA_EXP%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=5) Erişim Tarihi:5.04.2025.
- Piabuo, S. M., & Tieguhong, J. C. (2017). Health expenditure and economic growth-a review of the literature and an analysis between the economic community for central African states (CEMAC) and selected African countries, *Health Economics Review*, 7:1, 1–13. <https://doi.org/10.1186/s13561-017-0159-1>
- Pradhan, R. P. (2010). The long run relation between health spending and economic growth in 11 OECD Countries: Evidence from panel cointegration. *International Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 427-438. <https://www.proquest.com/openview/9915feb799048a16f9644d246f06e873/1?cbl=51667&pq-origsite=gscholar>
- Raghupathi, V., & Raghupathi, W. (2020). Healthcare expenditure and economic performance: insights from the United States Data, *Public Health*, 8(156): 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00156>
- Rizvi, S. A. F. (2019). Health expenditures, institutional quality and economic growth. *Empirical Economic Review*, 2(1), 63-82. <http://dx.doi.org/10.29145/eer/21/020103>
- Sağdıç, E. N., & Yıldız, F. (2021). Türkiye’de kamu sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine ampirik bir araştırma, *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 14-31. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijar/issue/64457/909956>
- Tıraş, H. H., & Ağır, H. (2018). Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel nedensellik analizi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(4), 1558-1573. <https://doi.org/10.21547/jss.444411>
- Tıraşoğlu, M., & Yıldırım, B. (2012). Yapısal kırılma durumunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 2(2), 111-117. https://doi.org/10.1501/OTAM_0000000515
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2025, Şubat 10). Sağlık Harcamaları İstatistikleri 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Saglik-Harcamalari-Istatistikleri-2023-53561>
- Yetkiner, İ., & Hakan (2006). Sağlık ile Büyüme, *Ekonomi, İşletme, Uluslararası İlişkiler ve Siyaset Bilimleri Dergisi*, 6(2): 83-91. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/issue/39839/472382>
- Yıldız, B., & Yıldız, G. (2018). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Avrupa ve Merkez Asya ülkeleri örneği. *Maliye Dergisi* 174(2): 203-218. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/09/174-10.pdf>