

SAĞLIK HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: OECD ÜLKELERİNDEN KANITLAR

THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH:
EVIDENCE FROM OECD COUNTRIES

Osman GEYİK* Gamze Yıldız ŞEREN** Tarık İLİMAN***

Öz

Toplumların sürdürülebilir bir yaşam standardı sağlamasında elzem olan sağlık hizmetleri, meydana getirdiği pozitif dışsallıklarla refahı artırıcı bir rol oynamaktadır. Bununla bağlantılı olarak sağlık hizmetlerinin sunumunun etkin gerçekleşebilmesi için sağlık harcamaları oldukça önemli bir konuma sahiptir. Literatürde yer alan çalışmalar mercek altına alındığında sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin dikkat çekici bir konu olduğu görülmektedir. Bu kapsamda söz konusu çalışma odak noktasına sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında nasıl bir ilişki olduğu hususunu almaktadır. 35 OECD ülkesi özelinde gerçekleştirilen çalışmada panel veri analizi kullanılmış ve 2001-2020 dönemi ele alınmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında kısa dönemde bir ilişki bulunmamaktadır. Bununla beraber orta ve uzun vadede anlamlı/pozitif bir ilişki söz konusudur. Bu bulgulara ek olarak yaşlı bağımlılık oranı ve nüfus yoğunluğu ekonomik büyüme ile negatif bir ilişki içerisindedir. İstihdam gücü açısından ekonomik büyüme ile pozitif/anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelime: Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Panel Veri Analizi

Jel Kodları: C23, H51, O47

Abstract

With the positive externalities they produce, health services—which are necessary for society to maintain a sustainable quality of living—play a role in increasing welfare. Accordingly, health expenditure plays a critical role in the efficient delivery of healthcare services. When the studies in the literature are analysed, the relationship between health expenditures and economic growth is a remarkable issue. This study focuses on the connection between health expenditure and economic growth. Panel data analysis was employed in the study of 35 OECD nations, with the years 2001–2020 taken into consideration. The study's conclusions indicate that there isn't a short-term correlation between health spending and economic growth. Additionally, throughout the medium and long terms, there is a significant/positive relationship. Population density and the elderly dependency ratio, however, are negatively correlated with economic growth. Economic growth was found to have a positive/significant link with labor force participation.

Keywords: Health Expenditures, Economic Growth, Panel Data Analysis

Jel Codes: C23, H51, O47

*Doç.Dr. , Dicle Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü , E-posta: osmangeyik@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9885-9638

**Doç. Dr. , Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi , İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, E-posta: gyseren@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5063-1172

***Dr. Öğr. Üyesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, E-posta: tarik.iliman@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6894-9744

GİRİŞ

Sağlıklı olma durumu fiziksel, zihinsel ve sosyal alanda iyi olmanın tamamını kapsamaktadır. Bu nedenle sağlık konusu bu bileşenleri kapsadığı için ekonomik büyüme ve refah açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Sağlık harcamaları koruyucu önlemleri kapsamanın yanı sıra tıbbi ve ayakta bakım olarak ifade edilen uygulamalar yardımıyla sağlıklı bir toplum dizayn etmenin temelini oluşturmaktadır. Yarı kamusal bir mal olan sağlık harcamalarının yaymış olduğu pozitif dışsallıklar nedeniyle sunumunun sadece özel sektöre bırakılması piyasa aksaklıklarına neden olurken, bu hizmetlerin yalnızca kamu tarafından sunulması durumunda ise hizmetlere erişimde yetersizliğin ortaya çıkmasına diğer bir ifade ile devlet başarısızlığının yaşanmasına neden olabilmektedir. Bu iki durumun yaşanma riski, sağlık hizmetlerinin yetersiz düzeyde sunulması ya da özel kesimin bu hizmetlerden faydalananları dışlayabilmesi sorununu ortaya çıkararak toplum sağlığını tehlikeye atmaktadır.

Sağlık, uluslararası kuruluşların oldukça önemsendiği bir konu olarak ele alınmaktadır. Dünya Bankası verilerine göre 21. yüzyılda sağlık alanında dünya genelinde iyileşmeler meydana gelmiştir. Bu iyileşmelerin en temel göstergesi olarak ortalama yaşam beklentisi kabul edilmekte ve ortalama yaşam beklentisinin son 60 yılda yaklaşık olarak 42 yıl arttığı ifade edilmektedir (Dünya Bankası, 2019). Bu artışın sebepleri olarak da sağlıklı beslenme, iyi hijyen koşulları, sağlık alanındaki teknolojik yenilikler, halk sağlığı konusunda altyapı ve barınma konusundaki iyileştirmeler, aşı ve ilaç temininde yaşanan kolaylıklar ve temiz su kaynaklarına erişim gibi faktörler gösterilmektedir (Cutler vd., 2006, s. 10). Bu faktörlerin yanı sıra ekonomik büyüme de bu durumu desteklemektedir. Refah düzeyi yüksek toplumların daha iyi beslenmesi ve eğitim düzeylerinin yüksek olması hastalıkların yayılması konusunda bilinç düzeylerinin artmasını sağlayarak yaşam beklentilerinin dolayısıyla da yaşam sürelerinin artmasını sağlamaktadır (Jack & Lewis, 2009, s. 1).

Sağlık ekonomisi, toplumu sağlıklı kılma amacına ulaşmak için hangi ekonomik ve sosyal sistemin sağlığa destek sağladığı ve kaynakların sağlığa nasıl tahsis edileceği ile ilgili seçeneklerin belirlenmesine yardımcı olur. Sağlıkta iyileştirmeler, kalkınma ve refah konusunda gelirdeki iyileşmeler kadar önemlidir (Bloom & Canning, 2008, s. 3). Sağlık alanındaki iyileştirmeler yayacağı pozitif dışsallıklar dolayısıyla birçok ekonomik ve sosyal göstergenin de iyileşmesine neden olacaktır.

Covid-19 pandemisi sonrasında ortaya çıkan ek ihtiyaçların karşılanabilmesi adına OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının GSYH içerisindeki payı yükselmiştir. Buna göre 2019 senesinde sağlık harcamalarının GSYH içindeki pay %8,8 iken 2020 senesinde %9,7'ye artış

kaydetmiştir. Covid-19 pandemisiyle beraber birçok ülkede sağlık sistemlerinin yeteri kadar dirençli olmadığı ortaya çıktığı gibi bu durum gelecekte yaşanacak olası sağlık krizleri karşısında da ek finansman gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda sağlık sistemlerinin temellerinin güçlü kılınması, halk sağlığının korunması ve sağlık çalışanlarının desteklenmesi gerekmektedir (OECD, 2023). Ekonomik krizler, doğal afetler ve salgınlar yalnızca mevcut yaşam standartlarını değil, aynı zamanda yoksul insanların gelecekteki yaşam standartlarını iyileştirme çabalarını da etkileyen geri dönüşü olmayan beşeri sermaye kayıplarına neden olabilmektedir (Alleyne & Cohen, 2002, s. 56). Bu nedenle bahsedilen dönemlerde koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerine yapılan harcamalar oldukça önemli bir yere sahiptir. Gelişmekte olan ülkelerde etkisi büyük bulaşıcı hastalıkların görülme oranları gelişmiş ülkelere göre daha yüksektir. Bulaşıcı hastalıklarla ilgili harcamalar mevcut toplum için faydalı olurken, gelecek nesillerin sağlık koşullarında da iyileşmelere neden olacaktır (Mushkin, 1962, s.7).

Sağlık hizmetlerinin yaratmış olduğu pozitif dışsallıklar, insanlar ve ekonomiler için meydana getirdiği olumlu etkiler ve son dönemde yaşanan küresel sağlık krizleri dolayısıyla bu çalışmada sağlık harcamaları mercek altına alınmıştır. Buna göre çalışmanın amacı ve kapsamı 2001-2020 zaman dilimi arasında 35 OECD ülkesinin sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme verilerinin incelenerek aralarındaki ilişkinin ortaya konulmasıdır. Buna göre çalışmanın ilk bölümünde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar ortaya konularak literatür taraması yapılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünü sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ile ilgili verilerin ve kullanılacak yöntemin detaylarının yer aldığı veri ve yöntem kısmı oluşturmaktadır. Üçüncü bölümde ise ampirik analiz ve sonuçlar ele alınarak yapılan analizle elde edilen bulgular ortaya konulmuştur.

1. Literatür Taraması

1980’li yıllardan günümüze ekonomik büyümenin belirleyicileri üzerine çalışmalar gerçekleştirilmektedir (Barro, 2013). Romer (1986) tarafından geliştirilen “içsel büyüme modeli” ile beraber beşerî sermaye-ekonomik büyüme ilişkisi üzerine çalışmalar (Romer, 1986; Lucas, 1988; Barro & Lee, 1994) gerçekleştirilmiştir. Beşerî sermaye, sağlığın ve kişi başına GSYH’nın önemli bir belirleyicisi olarak kabul edilmektedir (Hansen, 2013). Bu kapsamda, beşerî sermaye birikiminin ekonomik büyümeyi teşvik edeceği savunulmaktadır (Romer, 1990). Aynı zamanda sağlık yatırımları emek verimliliğinin artmasına neden olarak nüfusun gelir ve refah seviyesinin artmasına olanak tanıdığı gibi sağlık durumu da sonraki büyüme oranlarına katkı sağlamaktadır (Mushkin, 1962; Barro, 1996). Bu kapsamda değerlendirilebilecek sağlığa dayalı büyüme hipotezi ise sağlık harcamalarının ekonomik

büyümeye katkısını savunarak; sağlık yatırımlarının fiziki ve beşerî sermaye birikimini artırdığını ve bu artışın ekonomik büyüme yol açtığını ifade etmektedir (Bloom & Canning, 2000; Piabuo & Tieguhong, 2017).

Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analiz edilmesi dikkat çeken bir husustur. Bu bağlamda literatür taraması yapılırken çalışmalar OECD ülkeleri ve diğer ülkeler/ülke grupları üzerine yapılan çalışmalar olarak ikiye ayrılmıştır. Buna göre OECD ülkeleri üzerine gerçekleştirilmiş çalışmalar şu şekildedir (Bkz. Tablo 1):

Tablo 1. Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki (OECD ülkeleri)

Yazar/lar	Dönem	Ülke	Yöntem	İlişki
Çetin & Ecevit (2010)	1990-2016	15 OECD Ülkesi	Panel Veri Analizi, Havuzlanmış Regresyon Modeli	Anlamli bir ilişki tespit edilememiştir
Kılıç & Özbek (2018)	1995-2013	OECD Ülkeleri ve Türkiye	Panel Veri Analizi, FMOLS, DOLS	Pozitif
Zengin & Özkan (2018)	2000-2015	21 OECD Ülkesi	Granger Nedensellik Testi	Pozitif
Ye & Zhang (2018)	1971-2015	15 OECD Ülkesi ve Başlıca Gelişmekte Olan 5 Ülke	Granger Nedensellik Testi	Pozitif
Artekin & Konya (2020)	1980-2017	19 OECD Ülkesi	Eşbütünlüşme Testi	Pozitif
Konuk & Eryer (2022)	2000-2019	OECD Ülkeleri	Panel Veri Analizi, Hausman testleri	Pozitif
Celik vd. (2023)	1976-2020	22 OECD Ülkesi	Yakınsama Hipotezi	Pozitif

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de Türkiye ve diğer ülkeler/ ülke grupları üzerine yapılmış farklı dönemleri ele alan çalışmalara yer verilmiştir. Gerçekleştirilen çeşitli ampirik analiz neticelerine göre sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli, pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar şu şekildedir;

Tablo 2. Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki (Diğer ülke grupları)

Yazar/lar	Dönem	Ülke	Yöntem	İlişki
Tıraşoğlu & Yıldırım (2012)	2006-2012	Türkiye	Birim kök testi ve tek kırılmalı Gregory ve Hansen eş bütünleşme testi	Uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir
Akar (2014)	2004- 2013	Türkiye	Eşbütünleşme analizi ve vektör hata düzeltme modeli	Uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir
Bozma vd., (2016)	1998-2016	Türkiye	ARDL sınır test ve Hata Düzeltme Modeli	Uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir
Albayrak & Öztürk (2021)	1988-2017	Türkiye	Eşbütünleşme Analizi	Uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir
Aydemir & Baylan (2015)	1998-2012	Türkiye	ADF Birim Kök Testi, VAR Analizi	Pozitif
Akıncı & Tuncer (2016)	2006-2016	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Analizi, Hata Düzeltme Modeli VECM, Granger Nedensellik Testi ile VAR modeline dayalı Etki-Tepki Fonksiyonları ve Varyans Ayırıştırma yöntemleri	Uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir.
Kızıl & Ceylan (2018)	1979-2015	Türkiye	ARDL, CCR, DOLS ve FMOLS yöntemleri	Pozitif
Demirgil vd. (2018)	2010-2016	Türkiye	ARDL sınır testi	Pozitif
Şen & Bingöl (2018)	2006- 2017	Türkiye	Birim kök testi, geleneksel ve bootstrap tabanlı Toda Yamamoto, frekans alan nedensellik testleri, varyans ayırıştırması	Çift yönlü nedensellik
Kesbiç & Salman (2018)	1980-2014	Türkiye	VAR Model Analizi	Pozitif
Atılğan vd., (2017)	1975-2013	Türkiye	Sınır testi yaklaşımı, ARDL ve Kalman filtresi modellemesi	Pozitif
Bukenya (2009)	1980-2004	ABD Eyalet Düzeyinde	Zaman Serisi Yöntemi	Pozitif
Mehrara & Musai (2011)	1970-2008	İran	Gregory-Hansen Eş Bütünleşme Testi	Uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir.
Bakare & Olubokun (2011)	1970-2008	Nijerya	En Küçük Kareler Çoklu Regresyon Yöntemi	Pozitif
Selim vd. (2014)	2001-2011	27 AB Üyesi Ülke ve Türkiye	Panel Eşbütünleşme ve hata düzeltme modeli	Pozitif
Boussalem vd. (2014)	1974-2014	Cezayir	Nedensellik ve Eş Bütünleşme Testi	Uzun dönemde nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Hayaloğlu & Bal (2015)	2000-2013	54 Üst Orta Gelirli Ülke	Panel Veri Analizi, Hausman testi	Pozitif
Piabuo & Tieguhong (2017)	1995-2015	CEMAC Alt Bölgesindeki Ülkeler ile Abuja Deklarasyonunu Gerçekleştiren Diğer Beş Afrika Ülkesi	OLS, FMOLS ve DOLS Yöntemi	Pozitif
Yıldız & Yıldız (2018)	1996-2014	47 Avrupa ve Merkez Asya Ülkesi	Sabit Etkiler Modeli, Dinamik Panel Veri Modeli	Pozitif
Sethi vd. (2020)	1996-2018	Güney Asya Ülkeleri	OLS ve Rastgele Etkiler Modelleri, Johansen-Fisher Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi	Kısa dönemde çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Çelik (2020)	2000-2016	G20 Ülkeleri	Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik testi	Pozitif
Emirkadı (2022)	2000-2019	D8 Ülkeleri	Panel Veri Analizi, Granger nedensellik testi	Çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Birol & Demirgil (2022)	2000-2018	MIST Ülkeleri	Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Testleri	Pozitif

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Literatürde gerek OECD gerek diğer ülke/ülke grupları üzerine yapılan ampirik analizlerde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yarattığı neticesine ulaşılmıştır. Bununla beraber az sayıda da olsa sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında negatif bir bağ kuran çalışmalar da (Yumuşak & Yıldırım, 2009; Güven vd., 2018) bulunmaktadır.

2. Veri ve Yöntem

2.1. Veri seti

Tablo 3'te görüleceği üzere çalışmada bağımlı değişken olarak “ekonomik büyüme” kullanılmış olup “EB” sembolü ile ifade edilmiştir. EB, 2001 ile 2020 yılları arasında toplam 20 yıl verisini kapsamaktadır. EB, çalışmanın kapsamı dâhilinde OECD Ülkelerinin ekonomik büyüme rakamlarını göstermekte ve Dünya Bankasından elde edilmiştir. Literatürde büyüme ve sağlık harcamaları üzerine yapılan birçok çalışmada Devarajan vd. (1996), Bloom vd. (2004), Atems (2019), Wang (2011), Sethi vd (2020), Esen & Keçili (2022) EB bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan ana bağımsız değişken toplam sağlık harcamalarıdır. Ana bağımsız değişken olan, toplam sağlık harcamaları; OECD ülkelerinin toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki paylarını temsil eden TSHGİO sembolü ile ifade edilmiştir. TSHGİO, 2001-2020 yılları arasında toplam 20 yılı kapsamakta ve Dünya Bankası

Veri Setinden alınmıştır. Literatürde gelir, ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları ile gerçekleştirilen birçok çalışmada Dreiger & Reimers (2005), Yang (2020), Maduka vd. (2016) TSHGİO, temel bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada elde edilecek olan sonuçların daha sağlam olması açısından yaşlı bağımlılık oranı “YBO”, nüfus yoğunluğu “NY” ve istihdam gücü “İG” gibi değişkenler de kontrol değişken olarak kullanılmıştır. YBO, NY ve İG kontrol değişkenleri sırasıyla OECD ülkelerindeki 65 yaş ve üzeri nüfusun, 15-64 yaş arasındaki toplam nüfusa oranı, bir kilometrekareye düşen insan sayısını ve çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payını göstermektedir. YBO, NY ve İG değişkenleri 2001-2020 yılları kapsamında toplam 20 yıl verisini içermekte ve Dünya Bankası Veri Seti tarafından elde edilmiştir. Genel olarak kullanılan değişkenlerin tamamı 2001-2020 yılları periyodunda, 35 OECD¹ ülkesini kapsamaktadır. Değişkenlerin tamamı Dünya Bankası Veri Setinden elde edilmiştir.

Tablo 3. Değişkenler listesi

Bağımlı Değişken	Sembol	Yıllar	Değişken Açıklaması	Beklenen İşaretler	Kaynak
Ekonomik Büyüme	EB	2001-2020	OECD Ülkeleri Ekonomik Büyüme		Dünya Bankası
Bağımsız Değişken	Sembol	Yıllar	Değişken Açıklaması	Beklenen İşaretler	Kaynak
Toplam Sağlık Harcamaları	TSHGİO	2001-2020	OECD Ülkeleri Toplam Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı	Kısa Dönem - veya anlamsız Uzun Dönem +	Dünya Bankası
Yaşlı Bağımlılık Oranı	YBO	2001-2020	OECD Ülkeleri 65+ /15-64 yaş arası nüfus	(-)	Dünya Bankası
Nüfus Yoğunluğu	NY	2001-2020	Bir kilometrekareye düşen insan sayısı	(+)	Dünya Bankası
İstihdam Gücü	İG	2001-2020	Çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı	(+)	Dünya Bankası

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4. Betimsel istatistikî değerleri

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	En Küçük Değer	En Yüksek Değer
EB	700	0.045	0.042	-0.144 (Letonya 2009)	0.363 (İrlanda 2015)
TSHGİO	700	0.083	0.021	0.040 (Türkiye 2015)	0.188 (ABD 2020)
YBO	700	23.77	6.40	8.57 (Meksika 2001)	48 (Japonya 2020)
NY	700	139.2	133.2	2.52 (Avustralya 2001)	531(Kore 2020)

¹Kosta Rika, Kolombiya ve İzlanda gibi OECD ülkeleri veri eksikliğinden dolayı veri setinde yer almamaktadır.

İG	700	55.40	5.91	37.7 (Yunanistan 2013)	67.8 (Yeni Zelanda 2018)
-----------	-----	-------	------	------------------------	--------------------------

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4'te çalışmada yer alan değişkenlerin betimsel istatistiki değerleri gösterilmiştir. Buna göre;

Çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan ekonomik büyümeyi temsil eden EB değişkeninin en küçük değeri %-14 ile 2009 yılında Letonya'da, en yüksek değerinin ise %36 ile 2015 yılında İrlanda'da olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada kullanılan ve ekonomik büyümeye etkisinin ortaya konulmak istendiği ana bağımsız değişken olan toplam sağlık harcamalarının Gayrisafi Yurtiçi Hasıla içindeki oranını temsil eden TSHGİO değişkeninin en küçük değeri %0,4 ile 2015 yılında Türkiye'de, en yüksek değerinin ise %18 ile 2020 yılında ABD'de olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada kullanılan yardımcı bağımsız değişkenlerden yaşlı bağımlılık oranını temsil eden YBO değişkeninin en küçük değeri 2001 yılında %8,57 ile Meksika'da, en yüksek değerinin ise %8 ile Japonya'da olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerden nüfus yoğunluğu oranını temsil eden NY değişkeninin en küçük değeri kilometrekare başına düşen insan sayısı 2.5 ile 2001 yılında Avustralya'da, kilometrekare başına düşen insan sayısının 531 ile 2020 yılında Kore'de olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerden olan istihdam gücünü temsil eden İG değişkeninin en küçük değeri %37,7 ile 2013 yılında Yunanistan'da, en yüksek değerinin ise %67,8 ile 2018 yılında Yeni Zelanda'da olduğu gözlenmiştir.

Tablo 5. Korelasyon matrisi

	EB	TSHGİO	YBO	NY	İG
EB	1.0000				
TSHGİO	-0.2851	1.0000			
YBO	-0.2560	0.3994	1.0000		
NY	-0.0862	-0.0284	0.0895	1.0000	
İG	0.0040	0.2715	-0.0564	0.0690	1.0000

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 5'te çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki katsayıların etkileşimini gösteren korelasyon matrisi bulunmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler arasında yüksek düzeyde korelasyona rastlanmamıştır.

2.2. Yöntem ve model seçimi

Literatürde ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi açıklayan çalışmalarda Devarajan vd. (1996), Bloom vd. (2004), Dreiger & Reimers (2005), Atems (2019), Wang (2011), Yang (2020), Sethi vd. (2020) panel veri yöntemi kullanılmıştır. Denklem 1’de panel veri denklemi en yalın haliyle gösterilmiştir (Erol, 2007, s.33). Burada Y bağımlı değişken, i ülkeleri temsilen yatay kesit, t yıllara ait zaman kesit, β_0 sabit terim katsayısı, X bağımsız değişken, u_t zamana bağlı gözlemlenemeyen hata terimi, w_{it} ülkelere bağlı gözlemleneyen hata terimi ve ε_{it} sıfır ortalama ve sabit varyanslı hata terimini göstermektedir.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + u_{it} + w_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Panel veri analizi başlıca Havuzlanmış Panel (pooled-OLS), Rassal Etkiler yöntemi (random effect) ve Sabit Etkiler yöntemleri (fixed effect) dahil bulunmak suretiyle üç yöntemden oluşmaktadır (Iliman, 2020, s. 118). Çalışmada havuzlanmış panel, rassal etkiler ve sabit etkiler sonuçları gösterilmiştir. Ancak gerçekleştirilen bazı öncül test sınaama yöntemi olan Breusch Pagan ve Hausman test sonuçlarına göre sabit etkiler yönteminin uygulanmasının daha sağlam ve güvenilir sonuçlar vereceği görülmüştür (Breusch & Pagan, 1979, s.12). Dolayısıyla sadece sabit etkiler analiz sonuçları dikkate alınmıştır. Sabit etkiler modelinin orijinal hali Denklem 2’de gösterilmektedir.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it} + \dots + \beta_k x_{kit} + \mu_t + v_{it} \quad (2)$$

Denklem 3’de ise çalışmada sabit etkiler yöntemine göre hazırlanmış olan verilerin formülize edilmiş hali gösterilmektedir. EB hariç olmak üzere TSHGİO, YBO, NY ve İG değişkenleri logaritmik düzeyde ele alınmış ancak EB değişkeni içerdiği negatif değerlerden dolayı yalın haliyle kullanılmıştır. Burada i; çalışmada kullanılan ülkeleri, t; yılları, α_i ; (individual intercept) olarak bilinen yatay kesit birimlerinin kendine özgü ve zamanla değişmeyen özelliklerini kontrol etmek amacıyla eklenmektedir. Aynı zamanda “sabit etkiler” olarak adlandırılmaktadır (Iliman, 2020: 120). μ_t ; yıl kukla değişkenlerini, v_{it} ; hata terimlerini ifade etmektedir.

$$EB_{it} = \alpha_i + \beta_1 LNTSHGİO_{it} + \beta_2 LNYBO_{it} + \beta_3 LN NY_{it} + \beta_4 LN İG_{it} \mu_t + v_{it} \quad (3)$$

Denklem 4, Denklem 5, Denklem 6, Denklem 7 ve Denklem 8’de ise sırasıyla geçmiş 1, 2, 3, 4 ve 5 dönemde gerçekleştirilen sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi ne yönde etkilediğini diğer bir ifadeyle sağlık harcamalarının uzun dönemde büyümeyi ne yönde etkilediğini gösteren model denklemleri gösterilmektedir.

$$EB_{it} = \alpha_i + \beta_1 LNTSHGİO_{it-1} + \beta_2 LNYBO_{it} + \beta_3 LN NY_{it} + \beta_4 LN İG_{it} \mu_t + v_{it} \quad (4)$$

$$EB_{it} = \alpha_i + \beta_1 LNTSHGİO_{it-2} + \beta_2 LNYBO_{it} + \beta_3 LN NY_{it} + \beta_4 LN İG_{it} \mu_t + v_{it} \quad (5)$$

$$EB_{it} = \alpha_i + \beta_1 LNTSHGİO_{it-3} + \beta_2 LNYBO_{it} + \beta_3 LNNY_{it} + \beta_4 LNİG_{it} \mu_t + \nu_{it} \quad (6)$$

$$EB_{it} = \alpha_i + \beta_1 LNTSHGİO_{it-4} + \beta_2 LNYBO_{it} + \beta_3 LNNY_{it} + \beta_4 LNİG_{it} \mu_t + \nu_{it} \quad (7)$$

$$EB_{it} = \alpha_i + \beta_1 LNTSHGİO_{it-5} + \beta_2 LNYBO_{it} + \beta_3 LNNY_{it} + \beta_4 LNİG_{it} \mu_t + \nu_{it} \quad (8)$$

Tablo 6. Tahminlenen modeller (Kısa dönemli)

Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
EB	Var	Var	Var	Var
LNTSHGİO	Var	Var	Var	Var
LNYBO	Yok	Var	Var	Var
LNNY	Yok	Yok	Var	Var
LNİG	Yok	Yok	Yok	Var

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur. “Var” değişkenin modele dahil olduğunu göstermektedir. “Yok” ise değişkenin dahil edilmediğini göstermektedir.

Tablo 6’da bu kapsamda ilk olarak çalışmada havuzlanmış panel, rassal etkiler, sabit etkiler metodlarıyla elde edilen kısa dönemli sonuçlar gösterilmiş ancak sabit etkiler sonuçları yorumlanmıştır. Havuzlanmış panel ve rassal etkiler sonuçları ise fikir vermesi açısından gösterilmiştir.

Tablo 7. Tahminlenen modeller

Değişkenler	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
EB	Var	Var	Var	Var
LNTSHGİO ₋₁	Var	Var	Var	Var
LNYBO	Yok	Var	Var	Var
LNNY	Yok	Yok	Var	Var
LNİG	Yok	Yok	Yok	Var

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur. “Var” değişkenin modele dahil olduğunu göstermektedir. “Yok” ise değişkenin dahil edilmediğini göstermektedir. Ayrıca uzun dönemli bir yıl gecikmeli sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 7’de ikinci olarak sağlık harcamalarının bir yıl gecikmeli olarak büyümeyi hangi yönde etkilediğini gösteren modeller yer almaktadır.

Tablo 8’de sağlık harcamalarının iki yıl gecikmeli olarak büyümeyi hangi yönde etkilediğini gösteren modeller yer almaktadır.

Tablo 8. Tahminlenen modeller

Değişkenler	Model 9	Model 10	Model 11	Model 12
EB	Var	Var	Var	Var
LNTSHGİO ₋₂	Var	Var	Var	Var
LNYBO	Yok	Var	Var	Var
LNNY	Yok	Yok	Var	Var
LNİG	Yok	Yok	Yok	Var

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur. “Var” değişkenin modele dahil olduğunu göstermektedir. “Yok” ise değişkenin dahil edilmediğini göstermektedir. Ayrıca uzun dönemli iki yıl gecikmeli sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 9’da sağlık harcamalarının üç yıl gecikmeli olarak büyümeyi hangi yönde etkilediğini gösteren modeller yer almaktadır.

Tablo 9. Tahminlenen modeller

Değişkenler	Model 13	Model 14	Model 15	Model 16
EB	Var	Var	Var	Var
LNTSHGİO ₋₃	Var	Var	Var	Var
LNYBO	Yok	Var	Var	Var
LNNY	Yok	Yok	Var	Var
LNİG	Yok	Yok	Yok	Var

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur. “Var” değişkenin modele dahil olduğunu göstermektedir. “Yok” ise değişkenin dahil edilmediğini göstermektedir. Ayrıca uzun dönemli üç yıl gecikmeli sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 10’da sağlık harcamalarının dört yıl gecikmeli olarak büyümeyi hangi yönde etkilediğini gösteren modeller yer almaktadır.

Tablo 10. Tahminlenen modeller

Değişkenler	Model 17	Model 18	Model 19	Model 20
EB	Var	Var	Var	Var
LNTSHGİO ₋₄	Var	Var	Var	Var
LNYBO	Yok	Var	Var	Var
LNNY	Yok	Yok	Var	Var
LNİG	Yok	Yok	Yok	Var

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur. “Var” değişkenin modele dahil olduğunu göstermektedir. “Yok” ise değişkenin dahil edilmediğini göstermektedir. Ayrıca uzun dönemli dört yıl gecikmeli sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 11’de sağlık harcamalarının beş yıl gecikmeli olarak büyümeyi hangi yönde etkilediğini gösteren modeller yer almaktadır.

Tablo 11. Tahminlenen modeller

Değişkenler	Model 21	Model 22	Model 23	Model 24
EB	Var	Var	Var	Var
LNTSHGİO ₋₅	Var	Var	Var	Var
LNYBO	Yok	Var	Var	Var
LNNY	Yok	Yok	Var	Var
LNİG	Yok	Yok	Yok	Var

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur. “Var” değişkenin modele dahil olduğunu göstermektedir. “Yok” ise değişkenin dahil edilmediğini göstermektedir. Ayrıca uzun dönemli beş yıl gecikmeli sonuçlar gösterilmiştir.

Genel olarak; sağlık harcamalarının son 5 yıl içinde ayrı ayrı ele alınarak büyümeyi nasıl etkilediğini ortaya koyan modeller Tablo 7, 8, 9, 10 ve 11’de gösterilmiştir. Diğer bir ifadeyle uzun vadede sağlık harcamalarının büyüme ile olan ilişkisini de ortaya koyan modeller gösterilmiştir. 5 yıl gecikmeli veri kullanılmasının, uzun dönemli büyüme araştırmalarında yeterli olacağı da literatürde Devarajan, Swaroop & Zou (1996) ortaya konmuştur.

Sağlık harcamalarının gecikmeli haliyle bağımsız değişken olarak kullanılmasının nedeni ise sağlık harcamalarının, gerçekleştirildiği yıl itibarıyla yani kısa dönemde büyümeye etkisinin minimal düzeyde kalması ya da hiç etkisinin olmadığıdır. Ancak orta vade ve uzun vadede ise sağlık harcamalarının büyümeye pozitif yönde katkı sağladığı gerçekleştirilen çalışmalarda (Atems, 2019) görülmüştür.

3. Ampirik Analiz ve Sonuçlar

Çalışmada yer alan toplam 24 modelin ampirik analiz sonuçları Tablo 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ve 20’ de gösterilmiştir. Çalışmanın içeriğinde de belirtildiği üzere gerçekleştirilen Breush-Pagan & Hausman öncül test sınamaları neticesinde ortaya çıkan sonuçlara göre sadece sabit etkiler sonuçları yorumlanmıştır. Ayrıca modeller panel veri setine göre hazırlanıp, sonuçlar yorumlandığı için r-kare değerleri yorumlanmamıştır.

Tablo 12. Model 1 analiz sonuçları

Model 1	Havuzlanmış Panel	Rassal Etkiler	Sabit Etkiler
LNTSHGİO	-0.0508*** (0.00603)	-0.0577*** (0.0122)	-0.146*** (0.0359)
Sabit Terim	-0.0823*** (0.0153)	-0.0998*** (0.0307)	-0.323*** (0.0903)
Gözlem Sayısı	700	700	700
R-Kare	0.0923	0.1116	0.1116
Ülke Sayısı	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur. Standart hatalar parantez içerisine alınmıştır. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. İstatistiksel manada anlamlı sonuçları ifade etmektedir ve kalın olarak işaretlenmiştir.

Tablo 12’de Model 1’ göre gerçekleştirilen tahmin sonuçlarına göre; kısa dönemde THSGİO ile EB arasında negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Buna göre TSHGİO’da ortaya çıkan %1’lik artış, EB’de %0.146’lık azalışa neden olacaktır.

Tablo 13’te Model 2’ye ait sonuçlar gösterilmektedir. Model 1’e ek olarak YBO değişkenin eklendiği Model 2’deki kısa dönemli sonuçlara göre; TSHGİO ve YBO ile EB arasında negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. TSHGİO’da meydana gelen %1’lik artışın EB’de %0.125 bazda azalışa sebebiyet vereceği söylenebilmektedir. Ayrıca YBO ile EB arasında da negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiş olup, YBO’da meydana gelen %1’lik artışın EB’de %0.039’luk bir azalışa sebep olacağı söylenebilmektedir.

Tablo 13. Model 2 analiz sonuçları

Model 2	Havuzlanmış Panel	Rassal Etkiler	Sabit Etkiler
LNTSHGİO	-0.0418*** (0.00693)	-0.0473*** (0.0130)	-0.125*** (0.0409)
LNYBO	-0.0151*** (0.00581)	-0.0168 (0.0110)	-0.0396* (0.0220)
Sabit Terim	-0.0124 (0.0309)	-0.0208 (0.0570)	-0.144 (0.149)
Gözlem Sayısı	700	700	700
R-Kare	0.1011	0.1220	0.1221
Ülke Sayısı	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 14'te Model 3' ait sonuçlar gösterilmektedir. Model 2'ye ek olarak NY değişkenin eklendiği Model 3'deki kısa dönemli sonuçlara göre; TSHGİO ile EB arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olmasına karşın, YBO ve NY değişkenlerinin EB ile bir ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Buna göre; TSHGİO'da meydana gelen %1'lik artışın, EB'de %0.125 bazda azalışa sebebiyet vereceği görülmektedir.

Tablo 14. Model 3 analiz sonuçları

Model 3	Havuzlanmış Panel	Rassal Etkiler	Sabit Etkiler
LNTSHGİO	-0.0447*** (0.00704)	-0.0492*** (0.0124)	-0.125*** (0.0390)
LNYBO	-0.0126** (0.00590)	-0.0141 (0.0108)	-0.0368 (0.0259)
LNNY	-0.00278** (0.00125)	-0.00288** (0.00113)	-0.0133 (0.0653)
Sabit Terim	-0.0153 (0.0308)	-0.0216 (0.0546)	-0.0959 (0.315)
Gözlem Sayısı	700	700	700
R-Kare	0.1035	0.1223	0.1224
Ülke Sayısı	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 15'te Model 4' ait sonuçlar gösterilmektedir. Model 3'e ek olarak İG değişkenin eklendiği Model 4'deki kısa dönemli sonuçlara göre; TSHGİO ile EB arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olmasına karşın, YBO, NY ve İG değişkenlerinin EB ile bir ilişkisi olmadığı bulunmuştur. TSHGİO'da meydana gelen %1'lik artışın, EB'de %0.122 bazda azalışa sebebiyet vereceği görülmektedir.

Tablo 15. Model 4 analiz sonuçları

Model 4	Havuzlanmış Panel	Rassal Etkiler	Sabit Etkiler
LNTSHGİO	-0.0487*** (0.00736)	-0.0533*** (0.0136)	-0.122*** (0.0393)
LNYBO	-0.0110* (0.00596)	-0.0127 (0.0108)	-0.0404 (0.0281)
LNNY	-0.00239* (0.00127)	-0.00243* (0.00130)	-0.0120 (0.0671)
LNİG	0.0273* (0.0147)	0.0302 (0.0190)	0.0356 (0.0459)
Sabit Terim	-0.142* (0.0748)	-0.160 (0.109)	-0.226 (0.415)
Gözlem Sayısı	700	700	700
R-Kare	0.1118	0.1208	0.1237
Ülke Sayısı	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 16’da Model 5, 6, 7 ve 8 sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar TSHGİO’nin bir yıl gecikmeli verileri kullanılarak elde edilmiştir. Dolayısıyla gözlem sayısı 665’e düşmüştür. Geçmiş bir yıl içindeki sağlık harcamalarının büyüme ile olan ilişkisini gösteren sonuçlara göre; Model 5, 6, 7 ve 8’de TSHGİO ve NY değişkenlerinin EB ile arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Yani geçmiş bir yıl içindeki sağlık harcamalarının büyümeyi etkilemediği ortaya konmuştur.

Model 6, 7 ve 8’de YBO ile EB arasında negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya konmuştur. Buna göre YBO’da meydana gelen %1’lik artışlar, EB’de sırasıyla %0,09; %0,08 ve %0,1 bazda azalışa neden olmaktadır.

Model 9’da yer alan İG değişkeninin ise EB ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Buna göre; İG’de meydana gelen %1’lik artışların, EB’de %0,10 oranında artışa neden olacağı ortaya konmuştur.

Tablo 16. Bir yıl gecikmeli sabit etkiler analiz sonuçları

Değişkenler	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
LNTSHGİO(L1)	-0.0224 (0.0211)	0.0255 (0.0231)	0.0242 (0.0218)	0.0363 (0.0251)
LNYBO	-	-0.0932*** (0.0211)	-0.0882*** (0.0231)	-0.0994*** (0.0275)
LNNY	-		-0.0241 (0.0424)	-0.0196 (0.0448)
LNİG	-			0.106*** (0.0365)
Sabit Terim	-0.0112 (0.0533)	0.402*** (0.116)	0.488** (0.195)	0.108 (0.233)
Gözlem Sayısı	665	665	665	665
R-Kare	0.002	0.059	0.060	0.071
Ülke Sayısı	35	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 17’de Model 9, 10, 11 ve 12 sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar TSHGİO’nin iki yıl gecikmeli verileri kullanılarak elde edilmiştir. Dolayısıyla gözlem sayısı 630’a düşmüştür. Geçmiş iki yıl içindeki sağlık harcamalarının büyüme ile olan ilişkisini gösteren sonuçlara göre; Model 9’da TSHGİO ile EB arasında herhangi bir ilişki olmamasına karşına, Model 10, 11 ve 12’de TSHGİO ile EB arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre;

TSHGİO’da meydana gelen %1’lik artışlar, EB’de sırasıyla %0.08, %0.079 ve %0.095 bazda artışlara neden olabilmektedir.

Model 10, 11 ve 12’de yer alan YBO değişkeninin EB ile negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, YBO’da meydana gelen %1’lik artışların, EB’de sırasıyla %0.114, %0.105 ve %0.12 bazda azalışa neden olabileceği görülmüştür.

Model 11 ve 12’de kullanılan NY değişkeninin ise EB ile herhangi bir ilişkisi görülmemektedir.

Model 12’de yer alan İG ile EB arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre İG’de meydana gelen %1’lik artış, EB’de %0.14 oranında bir artışa neden olabilmektedir.

Tablo 17. İki yıl gecikmeli sabit etkiler analiz sonuçları

Değişkenler	Model 9	Model 10	Model 11	Model 12
LNTSHGİO(L2)	0.0208 (0.0233)	0.0821*** (0.0206)	0.0795*** (0.0194)	0.0959*** (0.0234)
LNYBO		-0.114*** (0.0243)	-0.105*** (0.0250)	-0.120*** (0.0304)
LNNY			-0.0414 (0.0448)	-0.0343 (0.0470)
LNİG				0.139*** (0.0408)
Sabit Terim	0.0972 (0.0588)	0.609*** (0.122)	0.756*** (0.210)	0.257 (0.245)
Gözlem Sayısı	630	630	630	630
R-Kare	0.002	0.078	0.080	0.097
Ülke Sayısı	35	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 18’de Model 13, 14, 15 ve 16 sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar TSHGİO’nin üç yıl gecikmeli verileri kullanılarak elde edilmiştir. Dolayısıyla gözlem sayısı 595’e düşmüştür. Geçmiş üç yıl içindeki sağlık harcamalarının büyüme ile olan ilişkisini gösteren sonuçlara göre; Model 13’de TSHGİO ile EB arasında herhangi bir ilişki olmamasına karşına, Model 14, 15 ve 16’da TSHGİO ile EB arasında pozitif manada ve anlamlı şekilde bağıntı tespit edilmiştir. Buna göre; TSHGİO’da meydana gelen %1’lik artışlar, EB’de sırasıyla %0.082, %0.075 ve %0.088 oranında artışlara neden olabilmektedir.

Model 14, 15 ve 16’da yer alan YBO değişkeninin EB ile negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, YBO’da ortaya çıkan %1’lik artışların, EB’de sırasıyla %0.126, %0.105 ve %0.12 oranında azalışa neden olabileceği görülmüştür.

Model 15 ve 16’da kullanılan NY değişkeni ile EB arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre NY’de meydana gelen %1’lik artış, EB’de sırasıyla %0.099 ve %0.09 oranında azalışa neden olmaktadır.

Model 16’da yer alan İG ile EB arasında pozitif yönde ve anlamlı şekilde bağıntı olduğu görülmektedir. Buna göre İG’de ortaya çıkan %1’lik artış, EB’de %0.127 oranında bir artışa neden olabilmektedir.

Tablo 18. Üç yıl gecikmeli sabit etkiler analiz sonuçları

Değişkenler	Model 13	Model 14	Model 15	Model 16
LNTSHGİO(L3)	0.00969 (0.0274)	0.0820*** (0.0177)	0.0748*** (0.0153)	0.0888*** (0.0181)
LNYBO		-0.126*** (0.0229)	-0.105*** (0.0236)	-0.120*** (0.0278)
LNNY			-0.0990** (0.0471)	-0.0900* (0.0496)
LNİG				0.127*** (0.0364)
Sabit Terim	0.0693 (0.0692)	0.650*** (0.106)	0.999*** (0.207)	0.531** (0.247)
Gözlem Sayısı	595	595	595	595
R-Kare	0.000		0.093	0.107
Ülke Sayısı	35	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 19’da Model 17, 18, 19 ve 20 sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar TSHGİO’nin dört yıl gecikmeli verileri kullanılarak elde edilmiştir. Dolayısıyla gözlem sayısı 560’a düşmüştür. Geçmiş dört yıl içindeki sağlık harcamalarının büyüme ile olan ilişkisini gösteren sonuçlara göre; Model 17’de TSHGİO ile EB arasında herhangi bir ilişki olmamasına karşına, Model 18, 19 ve 20’de TSHGİO ile EB arasında pozitif yönde ve anlamlı şekilde bağıntı tespit edilmiştir. Buna göre; TSHGİO’da meydana gelen %1’lik artışlar, EB’de sırasıyla %0.063, %0.055 ve %0.069 oranında artışlara neden olabilmektedir.

Model 18, 19 ve 20’de yer alan YBO değişkeni EB ile negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Buna göre, YBO’da oluşacak olan %1’lik artışların, EB’de sırasıyla %0.114, %0.092 ve %0.107 bazında azalışa neden olabileceği görülmüştür.

Model 19 ve 20’de kullanılan NY değişkeninin Model 19’da NY ile EB arasında negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Buna göre NY’de meydana gelen %1’lik artış EB’de %0.103 oranında azalışa sebep olmaktadır. Ancak Model 20’de Model 20’de EB ile arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Model 20’de yer alan İG ile EB arasında pozitif yönde ve anlamlı şekilde bağıntı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre İG’de oluşacak olan %1’lik artış, EB’de %0.133’lük bir artışa neden olabilmektedir.

Tablo 19. Dört yıl gecikmeli sabit etkiler analiz sonuçları

Değişkenler	Model 17	Model 18	Model 19	Model 20
LNTSHGİO(L4)	-0.00541 (0.0336)	0.0636** (0.0234)	0.0553** (0.0210)	0.0690*** (0.0237)
LNYBO		-0.114*** (0.0194)	-0.0922*** (0.0201)	-0.107*** (0.0247)
LNNY			-0.103* (0.0514)	-0.0911 (0.0547)
LNİG				0.133*** (0.0392)
Sabit Terim	0.0297 (0.0849)	0.565*** (0.0906)	0.928*** (0.203)	0.423 (0.278)
Gözlem Sayısı	560	560	560	560
R-Kare	0.000	0.061	0.069	0.084
Ülke Sayısı	35	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 20’de Model 21, 22, 23 ve 24 sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar TSHGİO’nin beş yıl gecikmeli verileri kullanılarak elde edilmiştir. Dolayısıyla gözlem sayısı 525’e düşmüştür. Geçmiş beş yıl içindeki sağlık harcamalarının büyüme ile olan ilişkisini gösteren sonuçlara göre; Modellerin hiçbirinde TSHGİO ile EB arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Model 21, 22 ve 23’de yer alan YBO değişkeninin EB ile negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, YBO’da görülecek olan %1’lik artışların, EB’de sırasıyla %0.097, %0.064 ve %0.078 bazında azalışa neden olabileceği görülmüştür.

Model 22 ve 23’de kullanılan NY ile EB arasında negatif yönde ve anlamlı bir bağıntı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre NY’de meydana gelen %1’lik artış EB’de %0.155 ve %0.142 oranında azalışa neden olmaktadır.

Model 23’de yer alan İG ile EB arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre İG’de ortaya çıkan %1’lik artış, EB’de %0.121 oranında bir artışın gerçekleşmesine neden olabilmektedir.

Tablo 20. Beş yıl gecikmeli sabit etkiler analiz sonuçları

Değişkenler	Model 21	Model 22	Model 23	Model 24
LNTSHGIO(L5)	-0.0394 (0.0408)	0.0199 (0.0352)	0.00751 (0.0332)	0.0190 (0.0348)
LN _{YBO}		-0.0972*** (0.0179)	-0.0647*** (0.0197)	-0.0788*** (0.0244)
LN _{NY}			-0.155*** (0.0538)	-0.142** (0.0594)
LN _{İG}				0.121*** (0.0374)
Sabit Terim	-0.0573 (0.103)	0.400*** (0.111)	0.946*** (0.197)	0.475 (0.294)
Gözlem Sayısı	525	525	525	525
R-Kare	0.005	0.045	0.061	0.073
Ülke Sayısı	35	35	35	35

Not: Tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Sonuç olarak ekonometrik analiz neticesinde gerçekleştirilen tahminler neticesinde sağlık harcamalarının literatürde belirtildiği gibi (Akar, 2014; Boussalem vd., 2014; Şimşir vd. (2015),) kısa dönemde büyüme ile arasında herhangi bir ilişki olmadığı ancak orta ve uzun vadede büyüme ile pozitif ve anlamlı ilişkiye sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca modellerin daha sağlam ve güvenilir sonuç vermesi için kullanılan YBO, NY ve İG değişkenlerinin de EB ile literatürde yer alan sonuçlarla tutarlı olduğu görülmüştür.

YBO’nun artması genel anlamda yaşlı nüfusun artması anlamına geleceği için büyümeye etkisinin negatif olması beklenmektedir ve sonuçlar genel olarak YBO’nun EB ile negatif ve anlamlı olduğu şeklinde elde edilmiştir. NY’nin artması ise özellikle ulaşım, yaşam kalitesi gibi koşulları negatif yönde etkilemesi bakımından, EB’yi olumsuz etkileyecektir. Dolayısıyla elde edilen ekonometrik sonuçlar neticesinde genel olarak NY ve EB arasında negatif ve anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. İG’nin artması ülkede çalışan işgücünün arttığı anlamına gelmekte ve EB’yi pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir. Gerçekleştirilen ekonometrik model sonuçlarına göre genel olarak İG ile EB arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

SONUÇ

Beşerî sermayenin ana unsurları olarak eğitim ve sağlık harcamaları ele alınsa da bu çalışmada sağlık hususunun artan önemine binaen sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki mercek altına alınmıştır. Sağlık harcamaları bu noktada meydana getirdiği beşerî sermaye ile büyüme üzerinde önemli etkisi bulunan unsurlardan birisidir ve Covid-19 salgını sonrasında sağlık harcamalarının ekonomilerde başat bir aktör haline gelmesi ise bu çalışma özelinde konunun sağlık harcamaları açısından değerlendirilmesi gerekliliğini beraberinde getirmiştir.

Bu çalışmada beşerî sermayenin ana unsurlarından olan sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin panel veri analizi yöntemiyle 35 OECD ülkesi özelinde gerçekleştirmek gaye edinilmiştir. Çalışmada gerçekleştirilen ekonometrik analiz doğrultusunda sağlık harcamalarının kısa dönemde büyüme ile arasında herhangi bir ilişki olmadığı ancak orta ve uzun vadede büyüme ile pozitif ve anlamlı ilişkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Söz konusu bulgu literatürde konu üzerine yapılmış çalışmaların Tıraşoğlu & Yıldırım (2012); Akar (2014); Bozma vd., (2016); Albayrak & Öztürk (2021), Mehrara & Musai (2011), Boussalem vd. (2014) analiz sonuçlarıyla tutarlıdır. Bu açıdan çalışma sonuçları; sağlık yatırımlarının beşerî ve fiziki sermayeyi artırma yoluyla ekonomik büyümeye yol açacağı sağlığa dayalı büyüme hipoteziyle de tutarlıdır. Çalışmanın diğer bulgularına göre; yaşlı bağımlılık oranının ve nüfus yoğunluğunun artmasının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi negatif, istihdam gücünün artmasının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitifdir.

Analiz sonuçları sağlık harcamalarında kaydedilen artışın ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkilerini ortaya koyduğundan ülkelerde sağlık harcamaları artırılması beşerî sermayeye yapacağı katkı ile ekonomik büyümenin sağlanmasında bir etmen olacaktır. Bu durumda ülkeler yaşam kalitesinin artırılması, sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin desteklenmesi için sağlık sistemlerini iyileştirmeli, sağlık teknolojilerine yönelik yatırımları ve diğer ilgili sağlık yatırımlarını gerçekleştirmelidir. Politika yapıcılar sağlık politikalarını planlarken sağlık harcamalarını öncelikli bir alan olarak belirlemelidir. Bu bağlamda sağlık harcamalarını önceleyen maliye politikaları ile beşerî sermaye güçlenmekte ve üretkenlik artmaktadır. Bu durum hem ekonomik büyüme hem de sağlık harcamalarının etkinliği üzerinde pozitif etkiler doğurmakta ayrıca söz konusu ekonomik büyümenin de sürdürülebilir olması sağlanabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akar, S. (2014). Türkiye’de sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nisbi fiyatı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 21(1), 311-322.
- Akıncı, A., & Tuncer, G. (2016). Türkiye’de sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki. *Sayıştay Dergisi*, (102), 47-61.
- Albayrak, S., & Öztürk, İ. (2021). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye üzerine araştırma. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 7(2), 233-257.
- Alleyne, G.A.O., & Cohen, D. (2002). *Health, economic growth, and poverty reduction. The report of working group 1 of the commission on macroeconomics and health*, World Health Organization, Geneva, April, 1-114.
- Artekin, A.Ö., & Konya, S. (2020). Health expenditure and economic growth: Is the health-led growth hypothesis supported for selected OECD countries?. *Poslovna izvrsnost*, 14(1), 77-89.
- Atems, B. (2019). Public health expenditures, taxation and growth. *Health Economics Letter*, 28(9), 1146-1150.
- Atilgan, E., Kilic, D., & Ertugrul, H.M. (2017). The dynamic relationship between health expenditure and economic growth: Is the health-led growth hypothesis valid for Turkey?. *The European Journal of Health Economics*, 18, 567-574.
- Aydemir, C., & Baylan, S. (2015). Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (13), 417-435.
- Bakare, A.A., & Olubokun, S. (2011). Health care expenditure and economic growth in Nigeria: an empirical study. *Journal of Emerging Trends in Economics And Management Sciences*, 2(2), 83-87.
- Barro, R.J. (1996). Determinants of economic growth: a cross-country empirical study. National Bureau of Economic Research, Working Paper No.5698. <https://www.nber.org/papers/w5698> (Erişim Tarihi: 05.06.2023)
- Barro, R.J. (2013). Health and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 329-366.
- Barro, R.J., & Lee, J.W. (1994). Sources of economic growth. *In Carnegie-Rochester conference series on public policy* (Vol. 40, pp. 1-46), North-Holland.
- Biol, 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.

- Bloom, D.E., & Canning, D. (2000). The health and wealth of nations. *Science*, 287, 1207-1209.
- Bloom, D., Canning, D., & Sevilla, J. (2004). *The effect of health on economic growth: A production function approach*. *World Development*, 32(1), 1-13.
- Bloom, David E., & Canning, David (2008). *Population health and economic growth, commission on growth and development*. Working Paper No.24, 1-25.
- Boussalem, F., Boussalem, Z., & Taiba, A. (2014). The relationship between public spending on health and economic growth in Algeria: Testing for co-integration and causality, *International journal of Business and Management*, 2(3), 25-39.
- Bozma, G., Başar, S., & Künü, S. (2016). Eğitim ve sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 189-204.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, 47 (5), 1287-1294.
- Bukenya, J. (2009). Do fluctuations in health expenditure affect economic growth?. *The Open Economics Journal*, 2, 31-38.
- Celik, E. U., Omay, T., & Tengilimoğlu, D. (2023). Convergence of economic growth and health expenditures in OECD countries: evidence from non-linear unit root Tests. *Frontiers in Public Health*, 11.
- Cutler, D., Deaton, A., & Lleras-Muney, A. (2006). The determinants of mortality. *Journal Economic Perspectives*, 20(3), 97-120.
- Çelik, A. (2020). G20 ülkelerinde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 27(1), 1-20.
- Çetin, M., & Ecevit, E. (2010). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Demirgil, B., Şantaş, F., & Şantaş, G. (2018). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Uygulamalı bir çalışma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 388-398.
- Devarajan, S., Swaroop, V., & Zou, H. (1996). The composition of public expenditure and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 37(2), 313-44.
- Dreiger, C., & Reimers, H. (2005). *Health care expenditures in OECD countries: A panel unit roots and cointegration analysis*. (p. 1469), Discussion Paper Series.

- Dünya Bankası (2019). <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG/1ff4a498/Popular-Indicator#> (Erişim Tarihi: 05.06.2023)
- Emirkadı, Ö. (2022). D8 ülkelerinde sağlık harcamaları-ekonomik büyüme ilişkisi: Panel nedensellik analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 241-252.
- Erol, H. (2007). *Bankalarda net faiz marjının belirleyicileri, risk duyarlılığı ve politika önerileri*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi. TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Esen, E., & Keçili, M. (2022). Economic growth and health expenditures analysis for Turkey: Evidence from time series, *Journal of the Knowledge Economy*, 13(1), 1786-1800.
- Güven, D., Şimşek, T., & Güven, A. (2018). Sağlık yönetimi kapsamında sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: MENA ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Sosyoekonomi*, 26(37), 33-55.
- Hansen, C.W. (2013). Life expectancy and human capital: Evidence from the international epidemiological transition. *Journal of Health Economics*, 32(6), 1142-1152.
- Hayaloğlu, P. & Bal, H. Ç. (2015). Üst orta gelirli ülkelerde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 35-44.
- İlman, T. (2020). *Türkiye’de yaşlılığın merkezi yönetim sağlık harcamalarına etkisi: İller bazında ampirik analiz çalışması*. (YÖK Tez Merkezi, Doktora Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Jack, W., & Lewis, M. (2009). *Health investments and economic growth: Macroeconomic evidence and microeconomic foundations*. World Bank Policy Research Working Paper Series, No. 4877, The World Bank Press, 1-37.
- 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.
- Kılıç, R., & Özbek, R.İ. (2018). Sağlık ve eğitim hizmetleri ile ekonomik büyüme ilişkisi: OECD ülkeleri uygulaması. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 8(2).
- Kızıl, B.C., & Ceylan, R. (2018). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi* 13(50), 197-209.
- Konuk, T., & Eryer, A. (2022). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: OECD ülkeleri için panel veri analizi. *Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi*, 5(1), 28-37.
- Lucas, R.E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.

- Maduka, A.C., Madichie, C.V., & Ekesiobi, C.S. (2016). Health care expenditure, health outcomes, and economic growth nexus in Nigeria: A Toda–Yamamoto causality approach. *Unified Journal of Economics and International Finance*, 2(1), 1–10
- Mehrara, M., & Musai, M. (2011). The causality between health expenditure and economic growth in Iran. *Int. j. eco. res*, 2(4), 13-19.
- Mushkin, S.J. (1962). Health as an investment. *Journal of Political Economy*, 70(5), 129–157.
- OECD/European Union (2018). *Health expenditure in relation to GDP, in health at a glance: Europe 2018: State of health in the EU cycle*. OECD Publishing.
- OECD (2023). Health expenditure. <https://www.oecd.org/health/health-expenditure.htm> (Erişim Tarihi: 10.08.2023)
- 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.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.
- Selim, S., Uysal, D., & Eryiğit, P. (2014). Türkiye’de sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ekonometrik analizi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 13-24.
- Sethi, N., Mohanty, S., Das, A., & Sahoo, M. (2020). Health expenditure and economic growth nexus: Empirical evidence from South Asian countries. *Global Business Review*, 1-15
- Şen. A, & Bingöl, N. (2018), Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9(1), 89-106.
- Şimşir, N. C., Çondur, F., Bölükbaş, M., & Alataş, S. (2015). Türkiye’de sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (604), 43-54.
- Tıraşoğlu, M., & Yıldırım, B. (2012). Yapısal kırımla durumunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Ejovoc (Electronic Journal Of Vocational Colleges)*, 2(2), 111-117.
- Wang, K.M. (2011). Health care expenditure and economic growth: Quantile panel-type analysis. *Economic Modelling*, 28(4), 1536–1549.

- Yang, X. (2020). Health expenditure, human capital, and economic growth: An empirical study of developing countries. *International Journal of Health Economics and Management*, 20, 163-176.
- Ye, L., & Zhang, X. (2018). Nonlinear granger causality between health care expenditure and economic growth in the OECD and major developing countries. *International journal of environmental research and public health*, 15(9), 1953.
- Yıldız, B., & Yıldız, G. (2018). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Avrupa ve Merkez Asya ülkeleri örneği. *Maliye Dergisi*, 174, 203-218.
- Yumuşak, İ. G., & Yıldırım, D. Ç. (2009). Sağlık harcamaları iktisadi büyüme ilişkisi üzerine ekonometrik bir inceleme. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 4(1), 57-70.
- Zengin, G., & Özkan, G. (2018). Sağlık harcamaları ekonomik büyüme ilişkisi: OECD ülkeleri üzerine panel veri analizi (2000-2015). *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(16), 365-380.