



The Relationship Between Health Expenditures and Economic Growth in G7 Countries: A Panel Data Approach

Bahar Oğul

baharogul@yahoo.com

Kahramanmaraş Sütçü İmam
Üniversitesi

orcid.org/0000-0002-4335-9086

JEL Code: I10, C33, O40

Received: 11.03.2022

Revised: 23.03.2022

Accepted: 28.03.2022

Available Online: 23.09.2022

To cite this document

Oğul, B. (2022). G7 Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Yaklaşımı. *Equinox, Journal of Economics, Business & Political Studies*, 9 (2), 128-140.

doi: 10.48064/equinox.1086104

Abstract

The relationship between health expenditures with economic growth is gaining more and more importance. Especially with the Covid-19 pandemic process, health expenditures have been the subject of discussions around the world. The aim of this study is to examine the relationship between these two variables with the 2000-2019 period health expenditures and economic growth data of G7 countries (Germany, Canada, Japan, France, Italy, USA and United Kingdom). In the empirical part, panel LLC and panel IPS unit root tests, which are the main studies suggesting unit root testing for panel data models, were applied. The cointegration relationship between the variables was tested with Pedroni and Kao cointegration tests. FMOLS and DOLS methods were used to estimate the final unbiased coefficients of the cointegration relationship. The coefficient values included in the findings were positive and significant for all countries and the panel in general. Panel FMOLS and DOLS results are consistent with each other, indicating that the increase in health expenditures increases economic growth.

Keywords: Health Expenditures, Economic Growth, G7 Countries, Panel Cointegration Tests.

G7 Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Yaklaşımı

Öz

Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisi gittikçe önem kazanmaktadır. Özellikle Covid-19 pandemisi süreciyle birlikte sağlık harcamaları dünya genelinde tartışılara konu olmuştur. Bu çalışmadaki amaç G7 ülkelerinin (Almanya, Kanada, Japonya, Fransa, İtalya, ABD ve Birleşik Krallık) 2000-2019 dönemi sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme verileri ile bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemektir. Ampirik kısımda panel veri modelleri için birim kök sınavasını öneren başlıca çalışmalardan olan panel LLC ve panel IPS birim kök testleri uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleriyle sınanmıştır. Eşbütünleşme ilişkisinin nihai sapsız katsayıları tahmin etmek için FMOLS ve DOLS yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bulgularda yer alan katsayı değerleri tüm ülkeler ve panel geneli içinde pozitif ve anlamlı çıkmıştır. Panel FMOLS ve DOLS sonuçları birbiriyle tutarlı sonuçlar vererek sağlık harcamalarında meydana gelen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı yönündedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme, G7 Ülkeleri, Panel Eşbütünleşme Testleri.

1. Giriş

Ekonomik büyüme, ekonomideki üretim hacminde dönemler itibariyle oluşan artıştır (Turan, 2008: 11). Özellikle gelişmiş ülkeler ekonomik büyümenin yani reel gayri safi mili hasılanın yıllar itibari ile değişimine önem vermektedir (Seyidoğlu, 2006: 829). Ekonomik büyümenin belirleyici etmenleri arasında; sermaye birikimi, teknolojik gelişmeler, beşeri sermaye, nüfus artışı ve istihdam ile gelir dağılımı bulunmaktadır. Beşeri sermaye unsurunu oluşturan etmenlerden biri de sağlıktır (Cinel, 2014: 15-16). Büyüme modellerinden biri olan içsel büyüme modelinin temel belirleyicileri arasında sağlık politikaları da yer almaktadır (Taban, 2016: 142). Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme değişkenleri birbiri üzerinde etki meydana getirmektedir. Ayrıca beşeri sermaye ve büyüme arasındaki ilişkiye dair yapılmış olan ampirik bulgulara göre eğitim ile sağlık alanındaki gelişmeler, verimlilik ve teknolojik yenilikler üretim artışını bir başka deyişle ekonomik büyümeyi etkilemektedir (Çetin ve Ecevit, 2010: 167).

Sağlık, ülke ekonomileri açısından gelişmişlik seviyesini göstermesinin yanı sıra gelişim ve kalkınma amacıyla uygulanan adımların etkinlik düzeyini de gösteren sektörlerden biridir. Ülke ekonomileri açısından sağlık sektörü ile ilgili konular karşılaştırmalara imkan sunan ekonomik açıdan önemli bir göstergedir. Ekonomik büyüme açısından bu denli önemli bir yere sahip olan sağlık harcamaları, incelemelere konu olarak sürekli gündemdeki tartışmalara sebep olmaktadır (Şen ve Bingöl, 2018: 90). Gelişmiş ülkeler, insan gücüne yatırım yapmak amaçlı her yıl sağlık hizmetlerinde kalite iyileştirmek için daha fazla kaynak tahsisi yapmaktadır. Ekonomik kalkınmanın temel unsurlarından biri hastalıkların insan sağlığına ve hastalık tedavilerine yönelik iyileştirmelerdir. Bu sebeple gün geçtikçe gelişmiş ülkelerin gayri safi yurt içi hasılanın içindeki sağlık harcamalarına ayrılan pay artmaktadır (Selim vd., 2014: 14). Ülke ekonomilerinde sağlık harcamalarına ayrılan pay arttıkça hem bebek ve çocuk ölümleri azalmakta hem de doğum ve bebek ölümleri düşmektedir. Bireyler daha iyi beslenme imkanına sahip olmakta ve işgücü verimliliği artmaktadır (Ağır ve Tıraş, 2018: 14). Ayrıca sağlığa ayrılan kaynak artışlarının artması hayat kalitesini artırarak ortalama ömrü uzatmaktadır (Tıraş ve Özbek, 2020: 2904).

Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif yönde olduğu genel kabul gören bir yargıdır. Gelir seviyesinin yüksek olması durumunda iyi beslenme koşulları, güvenilir suya erişim, sağlık hizmetlerine yönelik mal ve hizmetlere ulaşımın kolaylığı söz konusu olabilmektedir. Sağlığın büyüme üzerinde yarattığı etki 4 açıdan ele alınabilmektedir. Sağlık çalışanların fiziki açıdan daha iyi duruma gelmesini sağlamasından dolayı nüfus verimliliğini artıran bir unsurdur. Sağlıklı olan kişiler beceri ve yeteneklerini geliştirmek amacıyla zamanlarının büyük bir bölümünü eğitime ayırarak uzun dönemli fayda sağlayacak konuma geleceklerdir.

Sağlık, ortalama yaşam süresini de artırarak fiziki yönden yatırım artışı da sağlamış olmaktadır. Ayrıca doğumda ölüm ve çocuk ölüm oranlarının düşmesiyle çalışma çağındaki olan kişilerin sayısı artmaktadır (Bloom ve Canning, 2000: 1207).

Bu çalışmadaki amaç G7 ülkelerinin (Kanada, Almanya, Fransa, Japonya, İtalya, ABD ve Birleşik Krallık) 2000-2019 dönemi sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme verileri ile bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmanın ilk bölümünde literatürde yer alan sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi ile ilgili bazı çalışmalara yer verilmiştir. Ampirik kısımda ise öncelikle panel veri modelleri için birim kök sınavını öneren başlıca çalışmalardan olan panel LLC ve panel IPS birim kök testleri uygulanmış ve değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleriyle sınanmıştır. Eşbütünleşme ilişkisinin nihai sapmasız katsayıları tahmin etmek için FMOLS ve DOLS uzun dönem katsayı tahmincilerinden yararlanılmıştır. Sonuç ve değerlendirme bölümü ile çalışma sonlandırılmıştır.

2. Literatür İncelemesi

Sağlık harcamalarıyla ekonomik büyüme değişkenleri arasındaki ilişki alan yazında pek çok çalışmaya konu olmuştur. Söz konusu çalışmalardaki ülke, zaman, yöntem ve değişkenlerdeki farklılıklardan dolayı değişkenler arasındaki ilişki üzerine kesin bir uzlaşma sağlanamamıştır. Tablo 1'de sağlık harcamalarıyla ekonomik büyüme değişkenleri arasındaki ilişkiye dair yapılmış olan bazı çalışmalar verilmiştir.

Tablo 1: Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisini İnceleyen Bazı Çalışmalar

Yazar-(lar)	Dönem-(ler)	Ülke-(ler)	Yöntem	Sonuç
Bhargava vd. (2000)	1965-1990	Gelişmiş Ülkeler ile Gelişmekte Olan Ülkeler	Panel Yöntemleri	Sağlık ile ekonomik büyüme değişkenleri arasında pozitif; fakat zayıf bir ilişkinin varlığı bulgusuna ulaşılmıştır.
Dreger ve Remers (2005)	1975-2001	21 OECD Ülkesi	Panel Eşbütünleşme Yöntemleri	Sağlık harcamalarıyla ekonomik büyüme değişkenleri arasında pozitif ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Chaabou ni ve Abednna dher (2010)	1961-2008	Tunus	ARDL Sınır Testi	Kısa ve uzun dönemde sağlık harcamaları ile gelir arasında çift yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Tang (2010)	1970-2009	Malezya	ARDL ve Rao's F-Testi	Gelirden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik olmasının yanı sıra Malezya'daki sağlık harcamalarının lüks harcama olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Çetin ve Ecevit (2010)	1990-2006	15 OECD Ülkesi	Panel Regresyon	Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Tang ve Ch'ng (2011)	1970-2006	ASEAN-5	ARDL, Granger Nedensellik ve Toda-Yamamoto	Endonezya, Singapur ve Tayland için sağlık ve gelir arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu; Filipinler ve Malezya için gelir ile sağlık harcamaları değişkenleri arasında bir ilişkinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.
Amiri ve Ventelou (2012)	1970-2009	OECD Ülkeleri	Granger Nedensellik ve Toda-Yamamoto	Ekonomik büyüme ile kişi başına düşen sağlık harcamaları değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulgusuna ulaşılmıştır.
Ay vd. (2013)	1968-2006	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme	Sağlık ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında pozitif ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Boussalam vd. (2014)	1974-2014	Cezayir	Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Uzun dönemde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Akar (2014)	2004:01-2013:03	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme ve VECM	Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Fedeli (2015)	1982-2009	İtalya	Panel Eşbütünleşme Yöntemleri	Kişi başına düşen gelir ve sağlık harcamaları arasında pozitif ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Uçan ve Atay (2016)	2006:Ç1-2014:Ç4	Türkiye	ARDL	Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.
Kesbiç ve Salman (2018)	1980-2014	Türkiye	VAR	Kamu sağlık harcaması ve özel sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye pozitif katkı sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır.
Rana vd. (2020)	1995-2014	161 ülke	Panel Granger Nedensellik	Alt gelir grubundaki ülkeler için sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik, alt-orta ve üst-orta gelir grubundaki ülkeler için büyüme değişkeninden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik, yüksek gelir grubu için çift yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Esen ve Keçili (2021)	1975-2018	Türkiye	Granger Nedensellik	Sağlık harcamalarından ekonomik büyüme değişkenine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir.

3. Veri Seti, Ekonometrik Yöntem ve Bulguların Değerlendirilmesi

3.1. Veri Seti ve Ekonometrik Model

G7 ülkelerinin analiz edildiği bu çalışmada 2000-2019 dönemi ele alınarak sağlık harcamalarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Söz konusu ülkeler; Japonya, Fransa, Almanya, İtalya, Kanada, Birleşik Krallık ve ABD'dir. Analizde yer alan sağlık harcaması verileri (lnHEX) OECD veri tabanından elde edilirken; ekonomik büyüme verileri Dünya Bankası (WDI) veri tabanından elde edilmiştir. Sağlık harcamaları verisi olarak sağlık harcamalarının gayri safi milli hasıla içindeki payı, ekonomik büyüme verisi olarak ise kişi başına düşen gayri safi milli hasıla verisi alınmıştır. Ayrıca modeldeki değişkenlerin logaritmaları alınarak analize dahil edilmiştir. Bu çalışma için model (1) tahmini yapılmıştır.

$$\ln GDP_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 \ln HEX_{it} + u_{it} \quad (1)$$

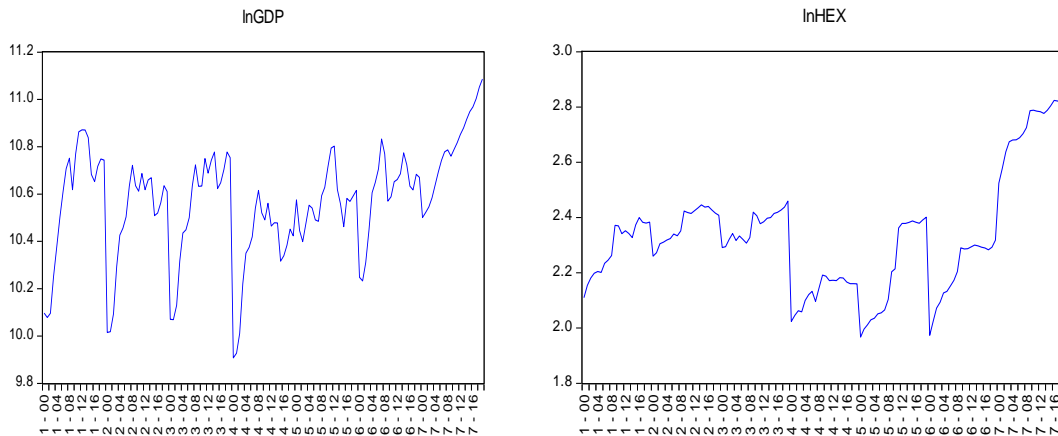
Değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklere ait olan bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	lnGDP	lnHEX
Ortalama	10.56785	2.331910
Medyan	10.61418	2.320621
Maksimum	11.08643	2.823995
Minimum	9.907858	1.967252
Standart Sapma	0.231228	0.207370
Çarpıklık	-0.718807	0.712211
Basıklık	3.546242	3.187536
Jargue-Bera	13.79649	12.04085

Şekil 1'de modelde yer alan değişkenlerin şekilleri gösterilmiştir.

Şekil 1: Değişkenlere Ait Şekiller



3.2. Ekonometrik Yöntem ile Bulguların Değerlendirilmesi

Modeldeki serilerin öncelikle birim kök testinin yapılması gerekmektedir. Böylelikle analize yön verilerek değişkenler arasındaki ilişkinin tespiti yapılacaktır. Analizde panel veri modellerinde birim kök sınavını sağlamak için başlıca çalışmalardan olan Levin, Lin ve Chu (2002) tarafından geliştirilen panel LLC birim kök testi ve Im, Pesaran ve Shin (2003) tarafından geliştirilen panel IPS birim kök testleri uygulanmıştır. Söz konusu bu testlerin uygulanma nedeni homojen ve heterojen testlerin birarada kullanılmasını sağlamaktır. Böylelikle daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabilecektir. Tablo 3 panel LLC ve IPS birim kök testlerine ait bulguları içermektedir.

Tablo 3: Panel Birim Kök Testlerine Ait Sonuçlar

	LLC		IPS	
	S	S*T	S	S*T
lnGDP	-2.72313***	-0.84157	-2.91764***	0.30508
	(0.0032)	(0.2000)	(0.0018)	(0.6198)
lnHEX	-4.18935***	-0.68772	-1.59664*	-0.16725
	(0.0000)	(0.2458)	(0.0552)	(0.4336)
1. Sıradan Fark				
ΔlnGDP	-3.369922***	-3.46752***	-3.98212***	-4.68711***
	(0.0004)	(0.0003)	(0.0000)	(0.0000)
ΔlnHEX	-5.24732***	-2.73454***	-5.97776***	-5.46598***
	(0.0000)	(0.0031)	(0.0000)	(0.0000)

Not: S, Sabitli ve S*T Sabitli ve Trendli düzeyi, parantez içinde yer verilen değerler olasılık değerini ve “***” %1 ile “*” %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3 sonuçlarına göre düzeyde sıfır hipotezinin reddedilemediği sonucuna varılırken değişkenlerin birinci farkı alındığında sıfır hipotezinin reddedildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Birinci nesil birim kök testleri bulgularına göre değişkenlerin birim kök testine göre birinci farklarında durağan çıkmıştır.

3.2.1. Panel Eşbütünleşme Testlerine ait Bulgular ile Değerlendirilmesi

Seriler birinci farkında durağan hale geldiği için bu çalışmada Pedroni ile Kao eşbütünleşme analizi yöntemlerine seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin bulunup bulunmadığını araştırmak için faydalanılmıştır. Pedroni eşbütünleşme testi, eşbütünleşme vektöründeki heterojenliğe izin veren yöntemdir (Asteriou ve Hall, 2007: 373). Bu yöntem sadece sabit ve dinamik etkilerin panelin kesitleri arasında farklı olmasına izin vermektedir. Ayrıca alternatif hipotez altında da eşbütünsel vektörün kesitler arasında farklı olmasına izin veren bir testtir. (Güvenek ve Alptekin, 2010: 181). Pedroni eşbütünleşme bazı özellikleri ile farklı olan ve bazı olumlu özelliklere sahip olan bir testtir. Birden çok açıklayıcı

değişkene izin verirken eşbütünleşme vektörü panelin farklı kısımları boyunca çeşitlenmektedir. Bu yöntemin bir diğer özelliği kesit birimleri boyunca hataların heterojenliğine izin vermektedir (Yıldırım, 2016: 438). Pedroni eşbütünleşme yönteminde 7 farklı eşbütünleşme testinden yararlanılarak paneldeki kesitler arası ve kesit içi etkiler kapsam altına alınmıştır. Yedi test içerisinde yer alan kategori "within" boyutunda havuzlanmış 4 testi ve diğer kategori "between" boyutunda kalan 3 testi içermektedir. Birinci kategoride yer alan dört adet testten ilk üçü (Panel v -istatistiği, Panel ρ -istatistiği ve Panel PP-istatistiği) parametrik olmayan testlerdir. İlk test varyans oranı tipinde istatistik iken ikinci test Phillips-Peron (PP) (ρ) istatistiğine ve üçüncü istatistik PP (t) istatistiğine benzer özelliktedir. Dördüncü istatistik olan Augmented Dickey Fuller (ADF) (t) istatistiğine benzer parametrik istatistik özelliğindedir. İkinci kategori içinde yer alan üç testten ilki PP (ρ) istatistiği ile benzer özellikte iken diğer kalan ikisi PP (t) ve ADF (t) istatistiklerine benzer özelliktedir. Kao (1999) tarafından geliştirilen Kao eşbütünleşme testi, DF ve ADF testlerinden faydalanılarak panel veri analizinde eşbütünleşme testi sunmaktadır (Baltagi vd., 2000: 13; Yardımcıoğlu, 2012: 36).

Değişkenlerin $I(1)$ 'de durağan hale gelmesi panel eşbütünleşme testlerinin yapılmasına imkan sağlamaktadır. Söz konusu seriler arasında uzun dönem ilişkisi Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleriyle Tablo 4'te incelenmiştir.

Tablo 4: Pedroni ve Kao Eşbütünleşme Test Sonuçları

Pedroni Eşbütünleşme Testi		
	İstatistik	Anlamlılık
<i>Panel v-istatistiği</i>	1.811084 **	0.0351
<i>Panel rho-istatistiği</i>	-0.894923	0.1854
<i>Panel PP- istatistiği</i>	-1.386461	0.0828
<i>Panel ADF- istatistiği</i>	-2.689537 ***	0.0036
<i>Grup rho- istatistiği</i>	0.384964	0.6499
<i>Grup PP- istatistiği (parametrik olmayan)</i>	-0.655243	0.2562
<i>Grup ADF- istatistiği (parametrik olmayan)</i>	-2.229641 **	0.0129
Kao Eşbütünleşme Testi		
<i>ADF</i>	-3.672485 ***	0.0001

Not: "***", "**", "*" sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir.

Tablo 4'te Pedroni eşbütünleşme testi sonucunda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur şeklinde ifade edilen H_0 hipotezi 4 tane test için reddedilmektedir. Başka bir deyişle bu 4 test için seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi söz konusu olup Pedroni eşbütünleşme testine ait bulgulara göre seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur. Tablo 4'te yer alan Kao eşbütünleşme testinde seriler arasında eşbütünleşme yoktur şeklinde ifade edilen H_0 hipotezi

reddedilmiştir. Başka bir deyişle Kao eşbütünleşme testi sonucunda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi söz konusudur. Her iki eşbütünleşme testi sonucuna göre uzun dönemde sağlık harcamalarıyla ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

3.2.2. FMOLS ve DOLS Katsayılarının Bulguları ve Değerlendirilmesi

Panel eşbütünleşme testleri sonucunda eşbütünleşme ilişkisinin varlığı bulgusuna ulaşıldıktan sonra söz konusu ilişkinin nihai sapmasız katsayıları tahmin etmek için Pedroni (2000&2001) tarafından geliştirilen DOLS (Dynamic Ordinary Least Square) ve FMOLS (Full Modified Ordinary Least Square) yöntemlerinden yararlanılmıştır. FMOLS katsayı tahmincisi yöntemi, standart sabit etkili tahmincilerdeki değişen varyans, otokorelasyon gibi problemlerden kaynaklı olan sapmaları düzeltmektedir. DOLS katsayı tahmincisi yöntemi modele dinamik unsurları dahil edip statik regresyondaki özellikle de içsellik sorunlarından kaynaklı olan sapmaları giderebilecek özelliğe sahiptir (Kök vd., 2010: 8). Tablo 5'te FMOLS ve DOLS yöntemlerinin bulguları verilmiştir.

Tablo 5: Panel FMOLS ve DOLS Sonuçları

Ülke	FMOLS		DOLS	
	Katsayı	t istatistiği	Katsayı	t istatistiği
Kanada	2.570281 ^{***}	4.324886	2.287718 ^{***}	3.411646
Fransa	2.936675 ^{***}	3.850776	2.428833 ^{***}	3.422350
Almanya	3.541226 ^{***}	3.674512	3.133282 ^{***}	3.106073
İtalya	3.484611 ^{***}	4.499699	3.102259 ^{***}	3.431042
Japonya	0.361878 ^{**}	2.363897	0.342835 ^{***}	3.812826
Birleşik Krallık	1.125701 ^{**}	2.734352	0.612363 [*]	1.246926
ABD	2.007568 ^{***}	6.756103	1.965221 ^{***}	5.495396
Panel Geneli	1.302033 ^{***}	5.906782	1.039442 ^{***}	4.523155

Not: “***”, “**”, “*” sırası ile %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 5'te panel FMOLS ve DOLS sonuçları verilmiştir. Bulgularda yer alan katsayı değerleri tüm ülkeler ve panel geneli içinde pozitif ve anlamlı çıkmıştır. FMOLS sonuçlarına göre Japonya ve Birleşik Krallık %5 düzeyinde anlamlıyken diğer tüm ülkeler %1 düzeyinde anlamlıdır. FMOLS sonuçlarına göre en yüksek katsayıya Almanya sahip iken en düşük katsayıya Japonya sahiptir. DOLS sonuçlarına göre en yüksek katsayıya sahip olan ülke Almanya'dır. Birleşik Krallık için DOLS sonucunda eşbütünleşme ilişkisi en düşük katsayıya sahiptir. Panel FMOLS ve DOLS sonuçları birbiri ile tutarlı sonuçlar vermektedir. Sağlık harcamalarında meydana gelen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucuna her iki testte de ulaşılmıştır.

4. Sonuç

Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi gittikçe önem kazanmaktadır. Özellikle Covid-19 pandemisinden sonra sağlık harcamalarına dünya genelinde yönelim gerçekleşmiştir. Bu çalışmada G7 ülkelerinin (Almanya, Kanada, Japonya, Fransa, İtalya, ABD ve Birleşik Krallık) 2000-2019 dönemi sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme verileriyle bu iki değişken arasındaki ilişki incelenmiştir. Ampirik kısımda panel veri modelleri için birim kök sınavasını öneren başlıca çalışmalardan olan panel LLC ve panel IPS birim kök testleri uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleriyle sınanmıştır. Eşbütünleşme ilişkisinin nihai sapmasız katsayıları tahmin etmek için FMOLS ve DOLS yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bulgularda yer alan katsayı değerleri tüm ülkeler ve panel geneli için pozitif ve anlamlı çıkmıştır. FMOLS sonuçlarına göre en yüksek katsayıya sahip olan ülke Almanya iken en düşük katsayıya sahip olan ülke Japonya'dır. DOLS sonuçlarına göre en yüksek katsayıya sahip olan ülke Almanya iken Birleşik Krallık eşbütünleşme ilişkisi en düşük katsayıya sahip olan ülkedir. Panel FMOLS ve DOLS sonuçları birbiri ile tutarlı sonuçlar vererek sağlık harcamalarında meydana gelen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı yönündedir. Ayrıca katsayılarındaki farklılık gerek sağlık politikaları gerek sağlık sektörüne dair harcamalardaki değişiklikten kaynaklanabilmektedir. Sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi artırması söz konusu ülkeler açısından sağlık politikalarına yönelik iyimser bir tablo çizmektedir. Sağlık harcamalarının verimliliği artırılarak ekonomik büyüme sağlanabilecektir. Sağlık politikalarına yönelik uygulamalarda daha fazla iyileştirmeler yapılarak etkinlik sağlanabilecektir. Böylece sağlık sektörü açısından kaynak israfı önlenecek, verimlilik artışı sağlanacak böylelikle ekonomik büyüme ve ileriki aşamada toplumsal refah artacaktır. G7 ekonomileri açısından beşeri sermaye açısından büyük öneme sahip olan sağlık sektöründe teknolojik yenilikler ve yeni yatırımlar yapılarak toplumun kalkınması sağlanacaktır. Bu çalışmada olası kesitler arası bağımlılıklar dikkate alınmamıştır. Dolayısıyla daha sonraki çalışmalarda bu konunun da dikkate alınmasının bu alandaki tartışmalar açısından önemli sonuçlar içerebileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Ağır, H. ve Tıraş, H. (2018), "OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizleri", *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 13-29.
- Akar, S. (2014), "Türkiye'de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", *Yönetim ve Ekonomi*, 21(1), 311-322.
- Amiri, A. ve Ventelou, B. (2012), "Granger Causality Between Total Expenditure on Health and GDP in OECD: Evidence from the Toda-Yamamoto Approach", *Economics Letters*, 116(3), 541-544.
- Asteriou, D. ve Hall, S. G. (2007), "Applied Econometrics: A Modern Approach Using Eviews and Microfit", Palgrave Macmillan, Newyork.
- Ay, A., Kızılkaya, O. ve Koçak, E. (2013), "Sağlık Göstergeleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 163-172.
- Baltagi, B. H. ve Kao, C. (2000), "Nonstationary Panels, Cointegration in Panels: A Survey", Center for Policy Research Working Paper No. 16.
- Bhargava, A., Jamison, D. T. ve Lau, L. (2000), "Modeling the Effects of Health on Economic Growth", *GPE Discussion Paper Series*, 33, 1-33.
- Bloom, E., D. ve Canning, D. (2000), "The Healthand Wealth of Nations", *Science AAAS*, 287(5456), 1207-1209.
- Boussalem, F., Bossalem, Z. ve Taiba, A. (2014), "The Relationship Between Public Spending On Healthand Economic Growth In Algeria: Teting For CoIntegration and Causality", *International Journal of Business and Management*, 2(3).
- Chaabouni, S. ve Abednnadher, C. (2010), "The Determinants Of Health Expenditures In Tunisia: An ARDL Bounds Testing Approach", http://iutcaen.unicaen.fr/recherche/mrsh/sites/default/files/public/tepp_2012/B7_3_Chaabouni_ABEDNNADHER_def.pdf, Erişim Tarihi: 02.02.2022
- Cinel, E. A. (2014), "Türkiye'de Ekonomik Büyümenin Belirleyicileri (1980-2011)", *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 4(8), 15-26.
- Çetin, M., ve Ecevit, E. (2010), "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.

- Dreger, C. ve Reimers H. E. (2005), "Health Care Expenditures in OECD Countries: A Panel Unit Root and Cointegration Analysis", IZA Discussion Paper, 1469, 1-20.
- Dünya Bankası (WDI), <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> ,Erişim Tarihi: 12.02.2022.
- Esen, E. ve Çelik Keçili, M. (2021), "Economic Growth and Health Expenditure Analysis for Turkey: Evidence from Time Series", Journal Of The Knowledge Economy, 1-15.
- Fedeli, S. (2015), "The Impact of GDP ON Health Care Expenditure: The Case of Italy (1982- 2009)", Social Indicate Resarch, 122, 347-370.
- Güvenek, B. ve Alptekin, V. (2010), "Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin Bir Panel Veri Analizi", Enerji, Piyasa ve Düzenleme Dergisi, 1, 172-193.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (2003), "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", Journal of Econometrics, 115, 53-74.
- Kao, C. (1999), "Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data", Journal of Econometrics, 90(1), 1-44.
- Kesbiç, Y. C. ve Salman, G. (2018), "Türkiye'de Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Tespiti: 1980-2014 VAR Model Analizi", Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar (639), 163-180.
- Kök, R., İspir, M. S. ve Arı, A. (2010), "Zengin Ülkelerden Azgelişmiş Ülkelere Kaynak Aktarma mekanizmasının Gerekliği ve Evrensel Bölüşüm Parametresi Üzerine Bir Deneme", 2. Uluslararası Ekonomi Konferansı, Türkiye Ekonomi Kurumu, Kıbrıs.
- Levin, A., Lin, C. ve Chu, C. J. (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finitesample Properties", Journal of Econometrics, 108, 1-24.
- OECD Stat, <https://stats.oecd.org/> , Erişim Tarihi: 12.02.2022.
- Pedroni, P. (2000), "Fully-Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels", Advances in Econometrics, 15, 93-130.
- Pedroni, P. (2001), "Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels", Review of Economics and Statistics, 83, 727-731.
- Rana, R. H., Alam, K. ve Gow, J. (2020), "Health Expenditure and Gross Domestic Product: Causality Analysis by Income Level", International Journal of Health Economics and Management, 20(1), 55-77.
- Selim, S., Uysal, D., ve 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.

- Seyidoğlu, H. (2006), “İktisat Biliminin Temelleri”, İstanbul, Güzem Can Yayınları No:21.
- Şen, A. ve Bingöl, N. (2018), “Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9(1), 89-106.
- Taban, S. (2006), “Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, *Sosyoekonomi*, 31-46.
- Tang, C. F. (2010), “Revisiting the Health-Income Nexus in Malaysia: ARDL Cointegration and Rao's F-test for Causality”.
- Tang, F., Chor ve Ch’ng S., K. (2011), “The Granger Causality Between Health Expenditure and Income Southeast Asia Economies”, *African Journal of Business Management*, 5(16), 6814-6824.
- Tıraş, H. H., ve Özbek, S. (2020), “OECD Ülkelerinde Doğuşta Yaşam Beklentisinin Belirleyicilerinin Ekonometrik Analizi”, *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2893-2923.
- Turan, T. (2008), “İktisadi Büyüme Teorisine Giriş”, Birinci Basım, İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Uçan, O. ve Atay, S. (2016), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları ve Büyüme Arasındaki İlişki Üzerine Bir İnceleme”, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 215-222.
- Yardımcıoğlu, F. (2012), “OECD Ülkelerinde Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 27-47.
- Yıldırım, C. (2016), “Tüketici Fiyat Endeksi ile Faiz Oranı İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 431-445.