

SAĞLIK HARCAMALARININ BELİRLEYİCİLERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA; AB VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ

A Research on the Determinants of Health Expenditures; Example of EU and Turkey

Hacı Hayrettin TIRAŞ*

Sena TÜRKMEN**

Geliş: 25.05.2020/ *Kabul:* 06.08.2020

DOI: 10.33399/biibfad.742255

Öz

Sağlık harcamaları; insan sağlığının korunması, geliştirilmesi, devamlılığının sağlanması ve var olan hastalıkların tedavisi için yapılan tüm harcamaları kapsamaktadır. Sağlık harcamaları toplumun sağlık düzeyini yükseltirken beşeri sermayeye yaptığı katkılarla da kalkınmayı hızlandırmaktadır. Bu çalışmada 19 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye’de sağlık harcamalarına etki eden faktörler 1995-2018 dönemi verileri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada, kişi başı sağlık harcaması, kişi başı GSYİH, 65 yaş ve üstü nüfus, doğumda beklenen yaşam süresi ve kişi başına karbondioksit emisyonu değişkenler olarak kullanılmıştır. Analizler için Westerlund (2006) panel eş bütünleşme testinden yararlanılmıştır. Buna göre, 19 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye’de kişi başı gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu; ancak 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu ve doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerinin eş bütünleşme katsayılarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, söz konusu 20 ülkede kişi başı gelirde %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını yaklaşık %0.11 arttırdığını göstermektedir. Ayrıca, 20 ülkede sağlık harcamalarını belirlemede

* Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım SYO, Sağlık Yönetimi Bölümü, hhayrettintiras@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5197-9827>

**Arş. Gör. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F. İktisat Anabilim Dalı, sena_dgn01@hotmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8334-6466>

kullanılan her bir değişkenin etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği tahmin edilirken, sağlık harcamaları ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, sağlık harcamaları, AB ülkeleri, beşeri sermaye, eşbütünleşme testleri.

Jel Kodları:I10; I15; I18; J11.

Abstract

Health expenditures; It covers all expenditures for the protection, improvement, continuity and treatment of existing diseases. While health expenditure increases the health level of the society, it also speeds up the development with its contributions to human capital. In this study, the factors affecting health expenditures in 19 European Union countries and Turkey were examined using data from 1995-2018 period. In the study, health expenditure per capita, GDP per capita, population aged 65 and older, life expectancy at birth and carbon dioxide emission per capita were used as variables for the analyzes, Westerlund (2006) panel cointegration test was used. Accordingly, the impact of per capita income on health expenditures in 19 European Union countries and Turkey is statistically significant; however, co-integration coefficients of the population 65 years and older, carbon dioxide emission and life expectancy at birth were found to be statistically insignificant. The findings show that a 1% increase in per capita income in these 20 countries increases health expenditures per capita by about 0,11%. In addition, while the impact of each variable used in determining health expenditures in 20 countries varies from country to country, it was found that there is a long-term relationship between health expenditures and variables.

Key Words: Health, health expenditures, EU countries, human capital, cointegration tests.

Jel Codes: I10; I15; I18; J11.

1. Giriş

Sağlık, insanların en önemli varlığı olması yanında vazgeçemeyeceği değerlerinden birisidir. Dünya Sağlık Örgütü sağlığı; sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil, aynı zamanda beden, ruhen ve sosyal açıdan tam bir iyilik halidir (Jakab, 2011:2) diye tanımlamaktadır. Bir insanın hasta olması, sadece kendisini ilgilendirmemekte, aynı zamanda, ailesine, çevresine ve tüm topluma

birçok olumsuz etkileri bulunmaktadır. Sağlam bir toplum, ancak sağlıklı bireylerle mümkün olmaktadır.

İnsan sağlığının korunması, geliştirilmesi, devamlılığının sağlanabilmesi ve var olan hastalıkların tedavisi için yapılan harcamaların tamamı sağlık harcamaları içerisinde sayılmaktadır. Sağlık harcamaları bir yandan insanların sağlık statüsünü yükseltirken diğer yandan da beşeri sermayeye yaptığı katkılarla kalkınmayı hızlandırmaktadır. Ayrıca sağlığın, demografik faktörler, işgücü katılımı, işçi verimliliği, toplumun geliri ve refah düzeyi, tasarruf ve yatırım miktarları ile diğer beşeri sermaye bileşenleri üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (Antonio ve Zamora, 2000). Bu açıdan sağlığın, bireylerin ve toplumun sahip olduğu en değerli varlığı ve refahın en önemli kaynağı olduğu söylenebilir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında beşeri sermayenin önem kazanmaya başlamasıyla birlikte sağlık ve sağlığa yapılan harcamaların önemi de artmıştır. Sağlık, eğitimle birlikte beşeri sermayenin en önemli iki bileşenidir. Toplumun sağlık düzeyi beşeri sermayeyi besleyerek onun gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Çünkü sağlıklı insanların öğrenmeleri ve kabiliyetlerini geliştirmeleri daha hızlı olmakta ve kısa sürede verimlilik artışı sağlanabilmektedir (Ağır ve Tıraş, 2018:1558). Ayrıca, sağlık sektörünün zayıf olduğu ülkelerde sermayenin verimliliğinin negatif yönde etkilendiği ileri sürülmekte (Tang, 2011:201), sağlıklı bireylerin; ortalama yaşam sürelerinin fazla olduğu, daha verimli oldukları, beşeri sermayeye katkı yaptıkları ve fiziki yatırımları teşvik ettikleri belirtilerek, sağlık için yapılan harcamaların ekonomik büyüme, kalkınma ve refah üzerinde olumlu katkılarının olduğu (Bloom ve Canning, 2000) ifade edilmektedir.

Ekonomik kalkınmışlık düzeyi artan ülkelerde sağlığa ayrılan kaynakların oranı da artmakta, bireylerin ve toplumun sağlık düzeyi ve bilinci de yükselmektedir. Günümüzde sağlık bakım harcamalarına daha fazla önem verilirken bu harcamalar ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre farklılık göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerin bütçelerinden sağlık harcamaları için ayırdığı pay diğer ülkelere göre daha fazladır. Çünkü sağlık harcamaları, ülkelerin yönetim biçimi,

ekonomik yapısı, hükümetin öncelikleri, toplumun sosyo-kültürel değerleri ve ülkede uygulanan sağlık politikalarına göre değişebilmektedir. Dünya Bankası (World Bank (WB), 2020) verilerine göre 2017 yılında ülkelerin yaptıkları sağlık harcamalarının ülke GSYİH'na oranının %1,2 (Venezuela) ile %17,1 (ABD) arasında değiştiği anlaşılmaktadır. OECD ortalaması %12,6, Avrupa Birliği ve Dünya ortalaması %9,9'dur.

Son yıllarda sağlık harcamalarında görülen artışın birçok ülkenin kamu bütçesi üzerinde oluşturduğu baskı, sağlık harcamalarının etkin bir şekilde yönetilmesinin oldukça önemli olduğunu gündeme getirmiştir (Cafri, 2020:341). Bunun içinde ülkeler sağlık hizmetleri ve politikaları alanında yenilenme ve reformlar gerçekleştirmeye çalışmaktadırlar. Ülkelerde yapılan sağlık reformları, sağlık hizmetlerine erişimde hakkaniyeti sağlamak, maliyet etkili harcama yöntemleri geliştirmek ve sağlık bakım harcamalarını kontrol etmek amacını gütmektedir (Karasoy ve Demirtaş, 2018:1919). Ancak, her alanda hızla küreselleşen dünyaya uygun olarak toplumlarda değişmekte ve gelişmektedir. Nüfusun yaşlanması, kronik hastalıkların artması, çevre kirliliği ve dengesiz beslenmeye bağlı olarak hastalıkların türü ve sağlık harcamaları artarken, sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerde değişmektedir. Örneğin, gelişmiş ülkelerde diyabet, obezite ve kronik hastalıklar ön plana çıkarken az gelişmiş ülkelerde daha çok salgın hastalıklar ve yetersiz beslenmeye bağlı hastalıklar ön plana çıkmaktadır. Ancak şu günlerde ortaya çıkan ve tüm dünyada etkili olan yeni tip Koronavirüs (COVID-19) salgını az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ziyade, daha çok gelişmiş ülkeleri etkilemekte ve 60 yaş üstü insanlarda büyük oranlarda ölümlere neden olmaktadır. Dolayısıyla bu durum sağlık hizmetleri açısından; ülkenin yönetim biçimi, ekonomik yapısı, sağlık sistemi, sosyo-kültürel yapısı, hükümetlerin öncelikleri gibi faktörlerin sağlık üzerinde ne kadar etkisinin olduğunu sorgulamayı gerektirirken; yetersiz kaynaklarla vatandaşlarına ihtiyaç duyulan hizmetleri sunmaya çalışan ülkeleri, kaynakları etkin ve verimli kullanmaya zorlamakta ve bütçeden sağlık harcamalarına daha fazla pay ayırmasına neden olmaktadır.

Literatür incelendiğinde sağlık harcamaları, ekonomik büyüme ve kalkınma ilişkisinin sıkça işlendiği ancak, sağlık harcamalarının hangi faktörlerden etkilendiğinin hala önemli bir sorun olduğu görülmektedir (Eğri, 2019: 425). Bu nedenle, sağlık hizmetleri ve harcamaları konusunda hangi alanlarda tasarruf önlemleri alınabileceği, maliyetleri düşürmek için nelerin yapılabileceği, en düşük maliyetle daha etkin ve kaliteli bir sağlık hizmetinin nasıl verilebileceği ve uygulanacak sağlık politikalarının başarısı açısından sağlık harcamalarının belirleyicilerinin neler olduğunun bilinmesi önemli hale gelmektedir.

Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, 1995-2018 döneminde Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Türkiye’de sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin panel veri yöntemi ile analiz edilmesidir. Analizler için kişi başı sağlık harcaması bağımlı değişken, doğumda yaşam beklentisi, kişi başı GSYİH, 65 yaş ve üstü nüfus (toplam nüfusun % si) bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışma bir sağlık göstergesi, iki demografik gösterge, bir ekonomik gösterge ve bir çevre kirletici gösterge ile sınırlandırılmış, ayrıca 1995-2018 yılı arası verileri kullanarak ta bir zaman sınırlaması getirilmiştir. Analizler için ikinci nesil eş bütünleşme testlerinden olan Westerlund (2006) panel eş bütünleşme testinden yararlanılmıştır.

Çalışma, giriş bölümünü takiben teorik çerçeveyi oluşturan bir bölümle devam etmektedir. İkinci bölüm konu ile ilgili literatür incelemesinden oluşmakta ve sağlık harcamalarının belirleyicilerine yönelik yapılan çalışmalardan örnekler yer almaktadır. Üçüncü bölüm ise çalışmanın değişkenleri ile ilgili bilgilerin yer aldığı veriler ve kaynakları, çalışmada kullanılan yöntem ve ampirik bulguların yer aldığı bilgilerden oluşmaktadır. Sonuç kısmında ise elde edilen bulguların değerlendirilmesi ve sunulan bazı öneriler bulunmaktadır.

2. Sağlık Harcamaları ve Etkileyen Faktörler

Sağlıklı bir toplum nitelikli insan kaynağı olmanın yanında ülke kalkınması içinde büyük öneme sahiptir. Toplumun ve toplumu oluşturan bireylerin sağlıklı olabilmeleri ve bunun sürekliliğinin sağlanması, ihtiyaç duyulan sağlık hizmetlerinin üretilmesi ve bunun için gerekli harcamaların yapılması ile yakından ilgilidir. İnsan

sağlığının korunması, geliştirilmesi, devamlılığının sağlanabilmesi ve var olan hastalıkların tedavisi için yapılan harcamaların tamamı sağlık harcamaları kapsamına girmektedir. Ekonomik büyüme ve gelişme üzerinde etkili olduğu bilinen sağlık harcamaları, ülkeden ülkeye farklılık gösterse de tüm ülkelerde önemli harcama kalemlerinden birini oluşturmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde bütçeden sağlık harcamaları için ayrılan payın diğer ülkelere göre nispeten daha fazla olduğu gözlemlenmektedir. Bu da ülkelerin gelişmişlik seviyeleri yükseldikçe sağlık için daha fazla harcama yaptıkları anlamına gelmektedir.

Sağlık harcamaları son yıllarda üzerinde en çok tartışılan konuların başında gelirken sağlık ekonomisinin de temel alanlarından birini oluşturmaktadır (Boz ve Sur, 2015: 24). Tüm ülkelerin ve sağlık sistemlerinin temel hedefi sağlıklı birey ve sağlıklı bir toplum oluşturmaktır. Bu yüzden ülkelerin yaptığı sağlık harcamaları her geçen gün artmakta ve daha da önem kazanmaktadır. Ayrıca, ülkeler arası karşılaştırmalar yapılabilmesinden dolayı, bu harcamaların kapsamı, nitelikleri ve nelerden etkilendiği önemli hale gelmektedir. Akdur'a (2020) göre ülkeler, bireylerin ihtiyaç duyduğu temel sağlık hizmetleri için bile kişi başına en az belli bir miktar harcama yapmak durumundadırlar. Eğer yapılan sağlık harcaması bu miktarın daha da altında ise, bu durum ülke halkının en temel sağlık hizmetlerinden bile yararlanamadıkları anlamına gelmektedir.

Sağlık harcamaları, genellikle ülkelerin sosyo-kültürel değerleri ve ülkenin uyguladığı sağlık sistemi çerçevesinde şekillenmektedir. Ancak, ülkelerin sosyo-kültürel değerleri, uygulanan sağlık politikaları ve buldukları gelişmişlik seviyeleri ne olursa olsun sağlık harcamalarındaki artış nedenleri genel olarak birbirine benzemektedir. Temel olarak ekonomik, sosyal-kültürel ve teknolojik faktörlerin (Hansen ve King, 1996: 127) sağlık harcamalarının artışında etkili olduğu yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır. Kişisel gelirin yükselmesi, tıp alınındaki teknolojik gelişmeler, demografik yapının değişmesi, küresel sağlık risklerinin artması, kronik hastalıklardaki artış, sigorta kapsamının değişmesi (Khanolkarvd., 2016: 34-35), kentleşme, eğitim seviyesi ve sağlık bilincinin yükselmesi, sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaşması, sosyal değer yargılarının değişmesi, yaşam süresinin uzaması, toplumsal düzende ve kişisel

yaşam tarzındaki değişimler gibi bir çok faktörde sağlık harcamalarını etkilemektedir.

Sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin en başında kişi başı gelirdeki artış gelmektedir. Bireyler gelirlerinin artmasıyla birlikte hayatlarını daha rahat sürdürmelerini sağlayacak mal ve hizmetlere yönelmektedirler. Özellikle temel hizmetlerin devlet ya da diğer kurumlar tarafından karşılandığı durumlarda insanlar diğer mal ve hizmetlere olan taleplerini artırmaktadır. Bu durumda yaşam koşullarını iyileştirmek isteyen bireylerin sağlık hizmetleri talebini artırması beklenen bir gelişme olarak görülmektedir (Mutlu ve Işık, 2012:216).

Tablo 1: AB Ülkeleri ve Türkiye’de Seçilmiş Göstergelere Ait Veriler

Ülkeler / Yıllar / Göstergeler	Kişi Başı TSH Cari ABD \$		Kişi Başı GSYİH Cari ABD \$		Doğuşta Yaşam Beklentisi (Yıl)		65 Yaş ve Üstü Nüfus (Top. Nüfusun %)		CO2 Emisyonu (Kişi BaşıTon)	
	2010	2018	2010	2018	2010	2018*	2010	2018	2010	2018
Avusturya	4.257	5.395	46.858	51.462	80,7	81,8	17,8	19,0	8,2	7,0
Belçika	3.840	4.944	44.142	47.519	80,3	81,7	17,3	18,8	9,5	7,9
Çekya	2.001	3.058	19.808	23.079	77,7	79,1	15,4	19,4	10,7	9,5
Danimarka	4.160	5.299	58.041	61.350	79,3	81,0	16,7	19,8	8,5	5,5
Finlandiya	3.308	4.228	46.460	50.152	80,2	81,8	17,2	21,7	11,6	7,9
Fransa	4.148	4.965	40.638	41.464	81,8	82,9	16,9	20,0	5,2	4,3
Almanya	4.412	5.986	41.532	47.603	80,5	81,0	20,6	21,5	9,5	8,2
Yunanistan	2.618	2.238	26.918	20.324	80,7	81,9	19,2	21,7	7,5	5,7
Macaristan	1.666	2.047	13.114	16.162	74,7	76,2	16,1	19,2	4,7	4,7
İrlanda	4.049	4.915	48.715	78.806	80,8	82,3	11,0	13,9	8,7	7,1
İtalya	3.103	3.428	36.001	34.483	82,1	83,4	20,4	22,8	6,6	5,2
Lüksemburg	5.623	5.070	104.965	116.640	80,7	82,3	14,0	14,2	21,0	14,8
Hollanda	4.473	5.288	50.950	53.024	81,0	81,9	15,4	19,2	10,3	8,6
Polonya	1.422	2.056	12.600	15.421	76,5	77,7	13,5	17,5	8,0	8,1
Portekiz	2.529	2.861	22.499	23.408	80,0	81,5	18,7	22,0	4,5	4,5
Slovak Cum.	2.010	2.290	16.727	19.443	75,6	77,4	12,5	15,6	6,4	5,9
İspanya	2.725	3.323	30.503	30.371	82,4	83,5	17,1	19,4	5,6	5,2
İsveç	3.446	5.447	52.817	54.608	81,6	82,6	18,2	20,1	4,9	3,6
Birleşik Kr.	2.871	4.070	39.436	42.944	80,6	81,3	16,6	18,4	7,6	5,3
Türkiye	843	1.227	10.672	9.370	74,3	78,9	7,2	8,5	3,7	4,6

Kaynak: OECD Data, 2020, <https://data.oecd.org/air/air-and-ghg-emissions.htm>, WB, 2020, Databank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, EUROSTAT, 2020, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Gelir artışına paralel olarak artan sağlık hizmetleri talebi mevcut sağlık harcamalarında artışa sebep olmaktadır. Özellikle sağlık

harcamalarının büyük bölümünün devlet tarafından karşılandığı ülkelerde, gelirdeki artışla birlikte özel sağlık hizmetleri talebi de artmaktadır. Yaşam standartlarının yükselmesiyle birlikte bireyler aldıkları hizmette daha fazla kalite, daha fazla ilgi ve daha fazla tatmin aramaktadırlar. Bunun içinde yeterli hizmeti alamadığı düşüncesi, bireyi daha geniş imkanlara sahip olduğunu düşündüğü özel sağlık kuruluşlarına yönlendirmektedir. Ayrıca, bireyin sağlık için yaptığı harcamaların çıktılarının bireyin tüm hayatı boyunca kullanılacak olması sağlık harcamalarında herhangi bir kısıtlama yapılmasını engellemektedir. Tablo 1 incelendiğinde kişisel gelirin artması ile birlikte kişi başına yapılan sağlık harcamalarının da yıllar itibariyle arttığı gözlenmektedir. Ayrıca ülkelerin GSYİH'dan sağlık harcamaları için ayırdıkları oran gelişmişlik seviyelerine göre değişmektedir. AB ülkelerinde bu oran 2017 yılında (WB, 2020) %9,9 iken, OECD ortalaması %12,6'dır. Bu konuda dünyada en düşük oran Venezuela'da (%1,2) en yüksek oran ise ABD (%17,1)'dedir.

Sağlık harcamalarına etkileyen en önemli faktörlerin biride doğuştan yaşam beklentisi yani ortalama ömürdür. Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri arttıkça ve bireylerin gelirleri yükseldikçe daha iyi sağlık şartları ve yaşam biçimine kavuşmaktadırlar. Ülkedeki sağlık bakımı hizmetlerinin kalitesi ve vatandaşların bu hizmetlerden yararlanma imkanı yaşam süresinin uzunluğunda önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerde artan gelirle birlikte yaşam kalitesinin yükselmesi, teknolojik ilerlemeler ve hastalıklara karşı daha etkili ilaçların geliştirilmesi insanların yaşam sürelerinde kayda değer artışlar sağlamıştır. İnsanların daha uzun yaşaması, daha fazla sağlık bakım hizmeti talep etmeleri ve daha fazla sağlık harcaması yapmaları anlamına gelmektedir. İyi yaşam şartları ortalama ömrü uzatırken, ortalama ömrün uzaması nüfusun yaşlanmasına ve sağlık harcamalarının artmasına neden olmaktadır. Tablo 1'de gelir ve sağlık harcamaları arttıkça ortalama ömründe arttığı, gelişmişlik seviyesi nispeten yüksek olan bazı Avrupa Birliği ülkelerinde ortalama ömrün 2018 yılında yaklaşık 83,5 yıla kadar yükseldiği görülmektedir.

Aslında yaşam beklentisinin artması nüfusun giderek yaşlanması anlamına gelmektedir. Sağlık harcamalarına artırıcı yönde etki eden faktörlerden biride nüfusun yaşlanmasıdır. Çünkü yaş ilerledikçe yeni

hastalıklar çıkmakta, kronik hastalıklar artmakta ve sağlık hizmetleri ihtiyacı artışıyla sağlık harcamaları da artmaktadır. OECD (2005: 90)'ye göre sağlık harcamalarındaki artışın nedenlerinden birisi yaşlı nüfusun artmasıdır. Dünya nüfusu içerisinde gelişmiş ülkelerin nüfusunun giderek yaşlandığı ve bununla sağlık alanındaki gelişmelerin de etkisiyle devam edeceği anlaşılmaktadır. Tablo 1 incelendiğinde 2018 yılında 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı, AB ortalaması yaklaşık %19'dur. Türkiye'de ise bu oran %8,5'tir. Bu oranların yıllar itibarıyla da arttığı gözlenmektedir. Bu tür gelişmeler yaşlılar için yapılan bakım harcamalarının hızla artacağı anlamına gelmektedir. Ortalama ömrün sürekli yükselmesi ile nüfusun yaşlanması, yaşlılıkta oluşabilecek çeşitli rahatsızlıklar, hastalıkta bakım sürelerinin uzaması ve gerekenden fazla süre sağlık kuruluşunda kalma zorunluluğu sağlık harcamalarını önemli oranda arttıracaktır.

İnsanların içinde yaşadığı çevrenin kalitesi de insan sağlığı için önemli bir etkidir. Karbondioksit emisyonunun artması da çevre kirliliğinin en büyük sebebi ve sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerden biri olarak görülmektedir. Küresel ısınma ve iklim değişikliğine yol açan sera gazları içerisinde en büyük paya sahip olan karbondioksitin çevresel etkileri büyük önem taşımaktadır. Sanayi devriminden bu yana karbon bazlı yakıtların yakılması atmosferik karbondioksit konsantrasyonlarını hızla arttırmıştır. Karbondioksit emisyonlarının artması, enerji kullanımı için yanan petrol, kömür ve gazdan, odun ve atık maddelerin yakılmasından ve çimento üretimi (BÇM, 2015: 6-8) gibi endüstriyel işlemlerden kaynaklanmaktadır. Atmosferdeki karbondioksit emisyonunun artması çevre kirliliği ve halk sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Kirli bir çevrede yaşamak insan sağlığına çeşitli hastalıklara neden olarak zarar verdiği gibi, sağlık kalitesini düşürmekte, ölüm oranlarını artırmakta ve sağlık harcamalarının artmasına sebebiyet vermektedir. Yapılan çalışmalarla (Jerrett vd., 2003; Narayan ve Narayan, 2008; Chaabouni ve Abednadh, 2014; Abdullah vd., 2016; Yazdi ve Khanalizadeh, 2017) kirliliğin fazla olduğu ülkelerde sağlık harcamalarının da artış gösterdiği ortaya konmuştur. Ayrıca, hastalıkların artması iş gücü kaybını artırarak işgücüne katılımı azaltmakta, işgücü verimliliğini

düşürmekte ve üretim kayıplarına yol açarak ekonomiyi olumsuz etkileyebilmektedir.

Ülkelerin ekonomik büyümeyi artırarak toplumsal refahı yükseltme çabası, çevre kirliliği ve onun insan sağlığına etkilerinin ihmal edilmesine ve kontrolsüz bir büyümeye neden olmuştur. Günümüzde belli bir gelişmişlik seviyesini yakalamış olan ülkeler karbondioksit de dahil çevre kirletici gazların azaltılması için çeşitli çalışmalar yapmaktadırlar. Tablo 1’de Avrupa Birliği ülkelerine ait kişi başı karbondioksit emisyonu miktarı ve yıllara göre değişimi bulunmaktadır.

3. Literatür Araştırması

Sağlık harcamalarının belirleyicilerine yönelik literatür incelendiğinde çok sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir. Çoğunlukla sağlık harcamaları, kişi başı gelir, doğuştan yaşam beklentisi ve yaşlı nüfus ele alınarak inceleme konusu yapılmıştır. Ancak teknolojinin ilerlemesi, kentleşmenin artması ve sağlık hizmetlerine ulaşımın kolaylaşması ekonomik ve sosyal hayatı da değiştirmektedir. Gelir, hala sağlık harcamalarının en önemli belirleyicisi olsa da ekonomik ve sosyal hayattaki bu değişimler sağlık harcamalarını oluşturan faktörleri de etkilemekte ve farklılaşmasına neden olmaktadır. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda sağlık harcamalarının belirleyicileri olarak genellikle kişi başı GSYİH, doğuştan yaşam beklentisi, 65 yaş ve üstü nüfus (toplam nüfusun %), 15 yaş altı nüfus (toplam nüfusun %), bağımlı nüfusun (65+ ve 15- nüfusun toplamı) toplam nüfusa oranı, doğurganlık oranı, kaba doğum ve ölüm oranları, bebek ölüm oranı, kentleşme oranı, çevre kirliliği, karbondioksit miktarı, yönetim, enflasyon oranı gibi çeşitli değişkenler dikkate alınmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde sağlık harcamalarını etkileyen faktörlere yönelik yapılan çalışmalardan örneklere yer verilmiştir.

Sağlık harcamalarına yönelik yapılan en temel çalışma, Newhouse (1977)’un 13 gelişmiş ülkeyi kapsayan, kişi başı GSYİH’nın kişi başı sağlık harcamalarını nasıl etkilediğini yatay kesit verileri kullanılarak yaptığı çalışmadır. İki değişkenli regresyon analiziyle incelenen çalışmanın sonuçlarına göre, sağlık harcamaları gelir elastikiyeti

birden büyük bulunmuş ve belirtilen ülkelerde sağlık harcamalarının lüks mal olduğu ileri sürülmüştür. Ayrıca, gelirin sağlık harcamalarının artışında etkisi tespit edilirken, sağlık harcamalarındaki değişimlerin yüzde doksandan fazlasının gelirdeki değişimlerle açıklandığı ortaya konmuştur.

Murthy ve Ukpolo (1995), 1960-1987 dönemi verilerini kullanarak Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) sağlık harcamalarının belirleyicilerine yönelik olarak eşbütünleşme testleri ile tahminler yapmışlardır. Kişi başı sağlık harcaması, kişi başı reel GSYİH, toplam sağlık harcamaları içinde kamu sağlık harcamalarının oranı, sağlık hizmetlerinin fiyatı, muayene ücreti ve yaş değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada, sağlık harcamaları ve sağlık harcamalarının belirleyicilerinin eşbütünleşik olduğu sonucu elde edilmiştir. Yani, kişi başı reel GSYİH, toplam sağlık harcamaları içerisinde kamu sağlık harcamalarının oranı, sağlık hizmetlerinin fiyatı, muayene ücreti ve yaş değişkenleri ABD'de sağlık harcamalarının önemli belirleyicileridir.

Hitiris (1997), hem OECD hem de Avrupa Topluluğu üyesi 10 ülkede 1960-1991 dönemi verilerini kullanarak sağlık harcamalarına etki eden faktörleri araştırmıştır. Kişi başı toplam sağlık harcamasının bağımlı değişken olarak kullanıldığı çalışmada, kişi başı gelir, sağlık harcamalarının toplam kamusal harcamalara oranı, bağımlı nüfus oranı (0-19 yaş + 64 yaş üzeri nüfusun, 20-64 arası yaştaki toplam nüfusa oranı), enflasyon oranı ve bir kukla değişken, bağımsız değişkenlerdir. Ele alınan değişkenler panel EKK metodu kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda gelirin, sağlık harcamasının en önemli belirleyicisi olduğu tespit edilmiştir.

Matteo ve Matteo (1998), Kanada için yaptığı çalışmada kişi başı sağlık harcamalarının belirleyicilerini yerel düzeyde incelemiştir. 1965-1991 yıllarını kapsayan çalışmada ele alınan değişkenlere ait veriler yerel kaynaklıdır. Kişi başı gelir, kişi başı transfer gelirleri ve 65 yaş ve üstü nüfus sağlık harcamalarının belirleyicisi olarak ele alınmıştır. Analiz sonucunda, gelir ve yaşın kişi başı sağlık harcamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu,

transfer ödemelerinin ise istatistiki olarak anlamlı ama negatif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Karatzas (2000), yaptığı çalışmada sağlık harcamalarının belirleyicilerini bulmak için ekonomik faktörler yanında demografik faktörleri de değişkenler olarak kullanmıştır. Çalışmasında, 1962-1989 dönemine ait kişi başı sağlık harcaması, demografik faktörler, ekonomik faktörler ve sağlık stokuna ait verileri kullanmıştır. Elde edilen bulgulardan, kişi başı gelir, gelir dağılımı, her bir doktor ve hemşireye düşen hasta sayısı, sağlık yönetimi için yapılan kişi başı harcamaların, kişi başı sağlık harcamaları üzerinde istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, hastane yatak sayısı, sağlık fiyat endeksi ve nüfusu milyondan fazla olan şehirlerin, kişi başı sağlık harcamaları üzerinde istatistiki açıdan anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Jerrett vd., (2003), Kanada'da Ontario eyaletinde sağlık harcamaları ile çevresel faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1979-1988 dönemi ile ilgili; (erkek) ölüm oranları, kişi başına düşen sağlık harcaması, ilgili bölgelerdeki hane halkı gelirinin medyan değerleri, birincil sanayi istihdamı yoğunluğu ve imalat sanayi (bölgesel) istihdamı yoğunluğu ve bölgesel eğitim seviyesi değişkenler kullanılmıştır. İkinci kısmında ise (bölgesel), kişi başına düşen sağlık harcaması, birinci kısımda tahmin edilmiş erkek ölüm oranı değerleri, 1000 kişi başına düşen aile hekimi oranı, bölgede bir tıp okulu olup olmadığı ile ilgili bir gösterge değişken, kişi başı çevre koruma harcaması ve bölgelerde gerçekleşmiş olan toplam kirlilik emisyonu değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre kirlilik emisyonunun yüksekliği sağlık harcamalarını artırırken çevre koruma için daha çok harcama yapılan bölgelerde sağlık harcamalarının düşük seviyelerde gerçekleştiği görülmüştür.

Narayan ve Narayan (2008), 1980-1999 dönemi yıllık verilerini kullanarak 8 OECD ülkesine ait çevresel kalitenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Panel eşbütünleşme testleri ve dinamik EKK tahmin yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada, kişi başı sağlık harcamaları bağımlı değişken olarak kullanılırken, kişi başına gelir, karbon monoksit, sülfür oksit ve nitrojen oksit bağımsız değişken

olarak kullanılmıştır. Analiz sonucunda kişi başı gelir, karbon monoksit, sülfür oksit ve nitrojen oksit emisyonları ile kişi başı sağlık harcamalarının eş bütünleşik olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca, ekonomik büyümenin çevresel bozulmaya neden olacağı, hastalık ve ölüm risklerini artıracacağı, dolayısıyla sağlık politikalarının çevresel kalite konularını içermesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Liu vd., (2010), Tayvan için 1996-2006 dönemi verileri ile AR (Oto regresif) modelin kullanarak, kişi başı sağlık harcamalarını etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Sağlık harcamaları ile kişi başı reel GSYH arasında pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, yatak sayısının artmasının ve kaba ölüm oranı artışının sağlık harcamalarını arttırdığı, diğer yandan; nüfusun yaşlanmasının ise sağlık harcamalarını etkilemediği sonucu elde edilmiştir.

Tang (2010), Malezya'da 1967-2007 dönemi verileri ile sağlık harcamalarının belirleyicilerini analiz etmiştir. Sağlık harcamaları, gelir, sağlık hizmetlerinin fiyatı ve 65 yaş ve üstü nüfusun değişken olarak kullanıldığı çalışmada, değişkenler arasındaki ilişki Johansen-Juselius eşbütünleşme testi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, sağlık harcamaları ile diğer değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle, Malezya'da gelir, sağlık hizmetlerinin fiyatı ve 65 yaş ve üstündeki nüfusun sağlık harcamalarının belirleyici olduğu ortaya konmuştur.

Dhoro vd., (2011), Zimbabwe'de kamu sağlık harcamalarının temel belirleyicilerini 1975-2005 dönemi verileri ile Engle Granger eşbütünleşme testini kullanarak analiz etmişlerdir. Yapılan analizler ile, kişi başına reel gelir, okuma-yazma oranı, enflasyon ve kişi başına düşen dış sağlık yardımının Zimbabwe'de kamu sağlık harcamalarının temel belirleyicileri olduğu sonucu elde edilmiştir. Nüfus ve yaşam beklentisinin ise kamu sağlık harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür.

Furuoka vd., (2011), 12 Asya ülkesinde (Endonezya, Çin, Japonya, Laos, Malezya, Moğolistan, Filipinler, Tayland, Güney Kore, Kamboçya, Singapur ve Vietnam) 1995-2008 dönemi için sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel veri yöntemi ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda, sağlık harcamaları ile 65 yaş ve üzeri nüfus ile kişi

başına gelir arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Başka bir deyişle, gelir düzeyi ve yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı arttıkça sağlık harcamalarının miktarı da artmaktadır.

Chaabouni ve Abednadhher (2014), 1961-2008 dönemi verilerini kullanarak Tunus için sağlık harcamalarına etki eden faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Kişi başı sağlık harcamaları, 1000 kişi başına düşen hekim sayısı, nüfusun yaşlanma oranı, çevresel kalite ve kişi başı gelir'in değişken olarak kullanıldığı çalışma, bir ARDL modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda çevre kirliliğinin ve gelirin uzun dönemde sağlık harcamalarını arttırdığı gözlemlenmiştir.

Murthy ve Okunade (2016), Amerika Birleşik Devletleri'nde 1960-2012 dönemi yıllık verilerini kullanarak, ARDL yöntemi ile sağlık harcamalarının belirleyicilerinin neler olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada kişi başı gelir, kişi başı sağlık harcamaları, yaşlı nüfus oranı ve sağlık hizmetlerinde Ar-Ge harcamaları değişkenler olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışmadan, kişi başı gelir, yaşlı nüfus oranı ve Ar-Ge harcamalarının sağlık harcamalarını arttırdığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca ABD'de sağlık harcamalarının gelir elastikiyetinin birden küçük olduğu, dolayısıyla sağlık hizmetlerinin zorunlu mal olduğu belirtilmiştir.

Abdullah vd., (2016), 1970-2014 dönemi verileri ve ARDL yöntemiyle Malezya'da çeşitli göstergelerin kamu sağlık harcamalarına etkisini araştırmıştır. Kişi başına sağlık harcamaları, kişi başına gelir (GSYH), bebek ölüm oranı, doğurganlık oranı, CO2 emisyonu (kişi başı), nitrojen dioksit emisyonu (kişi başı) ve sülfür dioksit emisyonununun (kişi başı) kullanıldığı çalışmanın sonuçlarına göre, uzun dönemde; karbondioksit ve sülfür dioksit salımı, doğurganlık ve bebek ölüm oranı ile gelirin sağlık harcamalarını arttırdığı gözlenmiştir. Wooi ve Selvaratnam'da (2018), aynı yöntem ve benzer değişkenlerle 1970-2017 dönemi için analiz yapmış, çalışmadan uzun dönemde; 65 yaş üzeri nüfus, gelir, bebek ölüm oranı ve sağlık hizmetleri fiyat endeksinin Malezya'da kamu sağlık harcamalarının önemli belirleyicisi olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, kısa dönemde bebek ölüm oranının kamu sağlık harcamalarını etkilemede önemli olduğu da analiz bulguları arasındadır.

Nghiem ve Connelly (2017), 21 OECD ülkesinde sağlık harcamalarının belirleyicilerini tespit etmek ve bu ülkeler arasında sağlık harcamalarının yakınsanıp yakınsanmadığını bulmak için anılan ülkelere ait 1975-2004 dönemi verilerini kullanarak araştırmışlardır. Araştırma sonucunda incelenen ülkeler arasında sağlık harcamaları açısından herhangi bir yakınsama tespit edememişler. Ancak, gelir, yaşlı nüfus oranı, kamu harcamalarındaki toplam sağlık harcamalarının payı, işsizlik oranı, kalori tüketimi ve teknoloji düzeyinin göstergesi olarak bir trend değişkeninin sağlık harcamalarının belirleyicisi olduğunu ve bu değişkenlerin hepsinin sağlık harcamalarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Yazdi ve Khanalizadeh (2017), 1995-2014 dönemi verileri ile MENA ülkelerinde sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel ARDL yöntemiyle incelemişlerdir. Sağlık harcamaları, gelir, karbondioksit (CO₂) emisyonu ve parçacık maddelerinin (PM10) değişkenleri oluşturduğu çalışmada, sağlık harcamalarının gelir elastikiyetinin birden küçük olduğu, uzun dönemde üç değişkeninde sağlık harcamalarını arttırdığı sonucu elde edilmiştir.

Ecevit vd.,(2018), 1995-2015 dönemi verileri ile Türk Cumhuriyetlerinde sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel veri yöntemi ile belirlemeye çalışmışlardır. Değişkenler arasındaki ilişkiler için panel eşbütünleşme testleri, Panel Dinamik EKK yöntemi ve nedensellik testlerinin kullanıldığı çalışmada, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca, kişi başı reel gelir, kentleşme ve 65 yaş üzeri nüfusun kişi başına sağlık harcamalarının belirleyicileri olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında kişi başına sağlık harcamaları ile kişi başı reel gelir, kentleşme, 65 yaş üzeri nüfus ve doktor sayısı arasında uzun dönemde karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Karasoy ve Demirtaş (2018), 27 OECD ülkesi için sağlık harcamalarının belirleyicilerini 2000-2015 dönemi verileri ile panel veri yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada sağlık harcamalarının yanı sıra, ortalama yaşam süresi, gelir, bağımlı nüfus oranı, çevre kirliliği ve yönetim endeksi kullanılmıştır. Analiz sonucunda, gelir, bağımlı nüfus oranı, ortalama yaşam süresi ve yönetim endeksindeki

iyileşmelerin sağlık harcamalarını pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Şahin ve Temelli (2019), 18 OECD ülkesi için 2000-2015 dönemi verilerini kullanarak sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel veri yöntemi ile araştırmıştır. Kişi başı sağlık harcamaları, kişi başı reel gelir, 65 yaş üzeri nüfus, doğumda yaşam beklentisi, kaba doğum oranı ve nüfus artışı değişkenler olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışmada, kişi başı gelir, 65 yaş üzeri nüfus, yaşam beklentisi ve kaba doğum oranı sağlık harcamalarını belirleyen faktörler olarak görülmüştür.

Öztürk ve Küsmez (2019), 1995-2014 dönemi verilerini kullanarak BRICS-T (BRICS ülkeleri ve Türkiye) ülkeleri için sağlık harcamalarının belirleyicilerini analiz etmiştir. Toplam sağlık harcamaları, kişi başı GSYİH, kadın ölüm oranı, erkek ölüm oranı ve 65 yaş ve üstü nüfusun oranı çalışmanın değişkenlerini oluştururken, değişkenler arasındaki ilişki Panel Vektör Otoregresif (VAR) yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ele alınan dönemde toplam sağlık harcamalarının erkek ölüm oranı ve GSYİH üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu, yaşlı nüfus ve kadın ölüm oranları üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Cafrı (2020), Türkiye’de 1990-2018 dönemi verileri ile sağlık harcamalarının sosyal, ekonomik ve çevresel belirleyicilerinin neler olduğunu araştırmıştır. Çalışmada, kişi başına sağlık harcaması, kişi başı GSYH, net gelir eşitsizliği, 65 yaş üzeri nüfus, yaş bağımlılık oranı, ortalama eğitim yılı, kırsal nüfus büyüme oranı (%), doğumda beklenen yaşam süresi, kaba ölüm oranı, net doğrudan yabancı yatırımlar, yenilebilir enerji tüketiminin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı ve sera gazı emisyonu değişkenler olarak kullanılmıştır. Hatemi-J nedensellik testinin uygulandığı çalışmada, GSYH ve yaşam süresinde oluşan pozitif şoklar ile gelir eşitsizliği ve ölüm oranlarında oluşan negatif şoklar sağlık harcamalarında artışa yol açmaktadır. Ayrıca, kentleşme ve yaşlı nüfusta oluşan negatif şoklar sağlık harcamalarında azalmalara neden olmaktadır.

Yapılan literatür incelemesi ile sağlık harcamalarına etki eden ekonomik, sosyal, kültürel ve demografik pek çok nedenin olduğu

görülmektedir. Ayrıca bu etkenlerin ülkelerin gelişmişlik durumu ve gelir seviyelerine göre farklı etkilerde bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmada ise literatürde sağlık harcamalarına en çok etkide bulunduğu öne sürülen değişkenler bir arada kullanılmış ve aynı zamanda gelir ve gelişmişlik seviyesi yüksek olan AB ülkeleri ele alınmıştır. Dolayısıyla seçilen göstergelere ait güncel verilerin kullanılması ve gelişmiş ve (Türkiye dışında) tamamı yüksek gelire sahip ülkelerin ele alınması literatürün aksi sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu da literatüre önemli bir katkı sağlarken sağlık harcamalarına farklı bir bakış açısı oluşturacaktır.

4. Veri Seti, Yöntem Ve Model

4.1. Veri Seti

Bu bölümünde çalışmaya dahil edilen ülkeler, bu ülkelere ait söz konusu göstergelerin verileri ve veri kaynakları yer almaktadır. Analize 19 AB ülkesi (Almanya, Avusturya, İspanya, Belçika, İsveç, Çekya, Fransa, Danimarka, Portekiz, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Macaristan, Polonya, Slovak Cumhuriyeti, Finlandiya, Birleşik Krallık) ve Türkiye dahil edilmiştir. Analizde kullanılan göstergeler ve veri kaynakları Tablo 2'deki gibidir.

Tablo 2: Analizde Kullanılan Göstergeler ve Veri Kaynakları

Değişken	Açıklama ve Birimi	Kaynak
Toplam Sağlık Harcamaları (LSH)	Kişi Başı, Cari ABD Doları	OECD Veritabanı (2020)
Doğuşta Yaşam Beklentisi (LDY)	Toplam, Yıl cinsinden	OECD Veritabanı (1995-2017 Verileri) (2020) EUROSTAT (2018 Verileri) (2020)
Kişi Başı GSYİH (LGDP)	Kişi Başı, Cari ABD Doları	WB Databank (2020)
65 Yaş ve Üstü Nüfus (Toplam Nüfusun % si) (LNF)	Toplam Nüfusun %'si	WB Databank (2020)
Karbondioksit Emisyonu (LCO)	Kişi başı, Ton cinsinden	OECD Veritabanı (2020)

Kaynak: OECD Data, 2020, <https://data.oecd.org/air/air-and-ghg-emissions.htm>, WB, 2020, Databank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, EUROSTAT, 2020, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

4.2. Model

Sağlık harcamalarının belirleyicilerini tespit etmek üzere değişkenlerin logaritmik dönüşümleri yapılmış olup kurulan tam logaritmik model Denklem 1’de gösterilmektedir.

$$LSH_{it}=a_i+ \beta_{1i} LNF_{it}+ \beta_{2i} LCO_{it}+ \beta_{3i} LGDP_{it}+ \beta_{4i} LDY_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

($i= 1, \dots, 20$) ve ($t= 1995, \dots, 2018$)

Modellerde i ; kesit boyutunu ve t ; zaman boyutunu göstermektedir.

4.3. Yöntem

Bu çalışmada, 20 ülke veri setiyle sağlık harcamalarını belirleyen faktörlere yönelik dinamik panel ekonometrik tahminler yapılmaktadır.

Sağlık harcamalarının belirleyicilerini tespit edebilmek ve seçilen her bir bağımsız değişkenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini analiz edebilmek için bu çalışmada ikinci nesil eş bütünleşme testlerinden olan ve Westerlund (2006) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme analizi uygulanmaktadır. Fakat bu eş bütünleşme analizi yapılmadan önce bazı ön testlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ön testlerden biri, kesitler arasında bağımlılık olup olmadığının araştırılmasıdır. Artan dış ticaret, finansal serbestleşme hareketleri ile birlikte, bir ülke ekonomisinde ortaya çıkan makro ekonomik bir şokun diğer ülkeleri etkilememesi karşılaşılan bir durum değildir. Bu durum, ekonometrik analizlerde kesitler arası bağımlılık “cross-section dependency” testleri ile saptanabilmektedir. Değişkenlerde ve modelde yatay kesit bağımlılığı olup olmadığını saptayabilmek için Breusch ve Pagan (1980) LM testi, CD testi ve CD_{LM} testi (Pesaran (2004)) ile Pesaran vd. (2008) ‘in geliştirdiği LM_{adj} testlerinden yararlanılmaktadır. Testin sıfır hipotezi “ H_0 : Kesitler arası bağımlılık yoktur” varsayımı üzerine kuruludur. Ampirik bulgulara göre, sıfır hipotezinin reddedilememesi durumunda değişkenlere birinci nesil panel birim kök testleri, sıfır hipotezinin reddedilmesi durumunda ise değişkenlere ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir (Baltagi, 2008: 284; Nazlıoğlu, 2010: 142). Analizlerde yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi durumunda, bu

sonucun göz önünde bulundurulması elde edilen analiz sonuçlarını büyük ölçüde değiştirebilmektedir (Breusch ve Pagan, 1980).

Yapılan analizler sonucunda, güncel ikinci nesil panel birim kök testleri içerisinde yer alan ve yapısal kırılmaları dikkate alan Panel Fourier LM (Nazlıoğlu ve Karul, 2017) Birim Kök Testinden yararlanılmaktadır. Yapısal kırılmalı birim kök testlerinin güvenilirliği için en önemli husus kırılma tarihlerinin, sayılarının ve formlarının isabetli bir şekilde önceden tespit edilebilmiş olmasıdır. Burada meydana gelebilecek güçlükler Fourier birim kök testleri ile aşılmaya çalışılmaktadır. Zira bu tip testler sadece sert kırılmalara değil kademeli (gradual) kırılmalara (yumuşak geçişlere) da izin vermektedir ve testin modellenmesi aşamasında kırılma formunun ve tarihlerinin önceden biliniyor olmasına gerek yoktur. Söz konusu testin boş hipotezi " H_0 : Birim kök vardır" varsayımı üzerine kuruludur.

Yapılması gereken bir diğer ön test ise eğim katsayılarının homojen mi yoksa heterojen mi olduğunun araştırılmasıdır. Eğim katsayılarının homojen ya da heterojen olması yapılacak olan eş bütünleşme testi için yol gösterici olacaktır. Yapılan test sonucunda, eğim katsayılarının heterojen olduğu tespit edilirse, heterojeniteyi dikkate alan eş bütünleşme analizlerinin yapılması gerekmektedir. Modelde eş bütünleşme denkleminin eğim katsayılarının homojen olup olmadığı; Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından ileri sürülen Eğim Homojenliği Testi ile belirlenmektedir. Delta testi, büyük örneklem için yapılan analizlerde Delta testi dikkate alınırken, küçük örneklem için yapılan analizlerde Delta_{adj} testi dikkate alınmaktadır. Homojenite testi, kesitlerden birinde gerçekleşen değişimin diğer kesitleri aynı düzeyde etkileyip etkilemediğini ortaya koymaktadır.

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı ise yapısal kırılmaları dikkate alan, yatay kesit bağımlılığının olduğu ve olmadığı durumlarda kullanılabilen ve Westerlund (2006) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi ile analiz edilmektedir. Söz konusu test, ikinci nesil eş bütünleşme testlerinden olup, kırılmaların yarattığı etkiyi göz önünde bulundurarak eş bütünleşme ilişkisini tahmin etmekte ve yapısal kırılmaları dikkate almayan eş bütünleşme testlerinden daha güvenilir bulgular

sunmaktadır. Uygulanan eş bütünleşme testinin sıfır hipotezi " H_0 : Eş bütünleşme ilişkisi vardır" varsayımı üzerine kurulu olup; McCoskey ve Kao (1998)'nin LM testine dayanmakta hem sabitte hem de trend de yapısal kırılmaları tespit etmeye olanak sağlamaktadır. Bu eş bütünleşme testi, açıklayıcı değişkenler arasında içsellik sorunu ve çoklu doğrusal bağlantı durumlarında istatistiksel olarak güçlüdür ve her kesit için farklı sayıda ve farklı tarihlerdeki kırılmalara izin vermektedir. Değişkenlerin eş bütünleşme katsayıları ise heterojenlik varsayımı üzerine kurulu, yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran ve Eberhardt ve Bond (2009) tarafından ileri sürülen Augmented Mean Group Estimator (AMG) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir.

4.4. Ampirik Bulgular

Yatay kesit bağımlılığı testleri, serilerin birim kök içerip içermediğini, birinci nesil mi yoksa ikinci nesil testlerle mi sınamanın doğru olacağına karar vermeye ve eş bütünleşme testinin yine birinci nesil mi yoksa ikinci nesil testlerle mi sınamanın doğru olacağına karar vermeye yardımcı olmaktadır. Tablo 3'te yatay kesit bağımlılığı test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişken	LSH		LNF		LCO		LGDP		LDY	
	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri
CD _{lm1} (BP,1980)	378.085***	0.000	327.100***	0.000	331.468***	0.000	739.708***	0.000	309.996***	0.000
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	9.649***	0.000	7.033***	0.000	7.257***	0.000	28.199***	0.000	6.156***	0.000
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	8.064***	0.000	-2.478***	0.007	-1.798**	0.036	4.612***	0.000	-1.893**	0.029
LM _{adj} (PUY, 2008)	9.915***	0.000	12.689***	0.000	5.625***	0.000	17.320***	0.000	8.472***	0.000
Eş Bütünleşme Denklemi										
	İstatistik Değeri					Olasılık Değeri				
CD _{lm1} (BP,1980)	404.930***					0.000				
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	11.026***					0.000				
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	12.017***					0.000				
LM _{adj} (PUY, 2008)	29.830***					0.000				
Not: *** işareti %1 ve ** işareti %5 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.										

Tablo 3'te yer alan test sonuçlarına göre hem değişkenlerde hem de eş bütünleşme denkleminde kesitler arası bağımlılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analiz sonuçları, ikinci nesil panel birim kök testlerinden olan Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından ileri sürülen, yapısal kırılmaları dikkate alan ve kesitler arası bağımlılığa izin veren Panel Fourier LM birim kök testini uygulamaya olanak sağlamaktadır. Tablo 4'te sağlık harcamaları, 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu, kişi başı gelir ve doğuşta yaşam beklentisi değişkenlerine ilişkin Panel Fourier LM birim kök test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4: Panel Fourier LM Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	LSH			LNF			LCO		
	Fouriert au LM ₁ k=1	Fouriert au LM ₁ k=2	Fouriert u LM ₁ k=3	Fouriert au LM ₁ k=1	Fouriert u LM ₁ k=2	Fouriert au LM ₁ k=3	Fouriert u LM ₁ k=1	Fouriert u LM ₁ k=2	Fouriert u LM ₁ k=3
Avusturya	-1.052	-2.085	-2.320	-1.722	-0.585	0.725	-0.593	-1.862	-0.304
Belçika	-1.172	0.595	0.719	-1.888	-1.302	-2.798	0.637	-1.067	-0.703
Çekya	-1.585	-1.538	-2.081	-0.780	2.317	1.178	-2.942	-2.375	-2.181
Danimarka	-1.246	-1.659	-2.228	-0.779	3.187	5.155	-0.876	-1.498	-1.359
Finlandiya	-0.904	-2.727	-2.919	1.261	1.753	0.964	-1.495	-2.213	-1.215
Fransa	-1.257	-1.213	-1.857	0.383	-0.513	-1.463	0.409	-0.474	-0.094
Almanya	-0.815	0.400	-0.400	-2.644	1.259	-0.437	2.225	-0.371	-0.437
Yunanistan	-0.031	-4.754	-3.112	-3.285	-0.354	-1.394	-3.798	-4.328	-4.854
Macaristan	-0.459	-2.356	-1.914	1.184	1.935	2.403	-2.736	-0.939	-1.973
İrlanda	-0.103	-2.504	-2.744	4.036	6.645	6.366	-1.218	1.246	1.123
İtalya	-1.549	-3.230	-1.743	-3.824	2.564	0.258	-2.160	-2.392	-1.500
Lüksemburg	-0.522	0.379	0.606	-0.968	1.557	1.943	-2.555	-1.469	-1.944
Hollanda	-1.289	-2.978	-3.070	4.415	5.843	3.408	1.319	-0.644	0.044
Polonya	-2.013	-1.367	-2.283	0.565	-1.786	-0.803	-4.758	-3.979	-2.665
Portekiz	-4.583	0.054	0.706	-0.111	-0.653	-3.322	-1.289	0.710	0.367
Slovak Cum.	-2.050	-3.180	-2.694	2.593	7.534	4.511	-2.586	-2.707	-2.464
İspanya	0.742	-4.257	-3.110	-2.407	-3.715	-6.489	-1.931	-1.669	-1.143
İsveç	-1.567	-0.802	-1.242	0.701	3.993	3.535	0.077	-1.522	-0.441
Birleşik Kr.	-2.454	-1.907	-0.035	0.124	1.642	1.376	0.501	-0.378	0.065
Türkiye	-0.091	1.289	1.335	-1.490	3.905	2.123	-2.047	-4.696	-3.021
Panel Sonuçları									
Z ^{LM} (İst. Değeri)	12.741	3.230	3.767	19.786	24.526	20.010	12.081	3.603	5.706
p- değeri	1.000	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	1.000
LGDP				LDY					
	Fouriertau LM ₁ k=1	Fouriertau LM ₁ k=2	Fouriertau LM ₁ k=3	Fouriertau LM ₁ k=1	Fouriertau LM ₁ k=2	Fouriertau LM ₁ k=3			
Avusturya	0.498	1.692	1.447	-0.546	-0.639	-0.145			
Belçika	0.665	1.407	1.382	-0.358	-0.820	-0.190			
Çekya	0.717	-0.358	-1.079	-1.981	-1.507	-0.816			
Danimarka	0.100	1.205	1.138	-2.676	-2.249	-2.420			
Finlandiya	0.334	1.822	0.655	-0.903	-1.705	-1.530			
Fransa	-0.076	1.391	0.877	0.846	0.212	0.856			
Almanya	0.068	3.436	2.819	-1.764	-2.531	-1.576			
Yunanistan	-0.774	-2.508	-2.941	0.271	0.935	0.501			
Macaristan	0.184	-0.030	0.106	-0.166	0.512	-0.224			
İrlanda	-0.393	-1.332	-2.266	-0.124	-2.657	-2.115			
İtalya	-1.704	-0.333	-1.379	1.363	2.325	2.175			

Lüksemburg	0.435	0.426	0.401	-0.977	-0.862	-0.639
Hollanda	1.205	1.111	0.342	0.094	-2.002	-1.099
Polonya	-0.031	-0.422	-0.857	-3.424	-2.697	-3.384
Portekiz	0.933	0.669	0.066	-0.784	-1.017	-1.019
Slovak Cum.	0.068	-2.642	-2.859	0.016	0.877	0.112
İspanya	0.720	-0.819	-0.773	0.436	0.740	0.367
İsveç	-2.313	0.678	0.075	0.036	-0.953	-0.898
Birleşik Kr.	-2.223	-2.789	-1.089	-0.218	-0.289	-1.165
Türkiye	-1.857	-1.740	-1.344	-0.567	0.377	0.466
Panel Sonuçları						
Z _{LM} (İst. Değeri)	20.221	13.930	12.330	17.316	9.362	9.784
p- değeri	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tablo 4'te Panel Fourier LM birim kök testi sonuçlarında 19 AB ülkesi ve Türkiye'ye ait bağımlı ve bağımsız değişkenlerin seviyede birim kök içerdiği bulgusu elde edilmiştir. Dolayısıyla bu durum, eş bütünleşme testinin yapılmasına imkân sağlamaktadır. Ancak, öncelikle kurulan modelin eş bütünleşme katsayılarının homojen olup olmadığına karar vermek gerekmektedir. Tablo 5'te homojenite test sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 5: Eğim Homojenliği Test Sonuçları

Testler	Test İst.	Olasılık Değeri
Delta Tilde	11.202*	0.000
Delta Tilde _{adj}	11.975*	0.000
Not: * %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.		

Tablo 5'teyen alan sonuçlara göre, Delta testlerinde modelin homojen olduğu üzerine kurulu H₀ hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek 19 AB ülkesi ve Türkiye için kurulan ekonometrik modelin eşbütünleşme katsayısının heterojen olduğuna karar verilmiştir. Bu durum, sağlık harcamalarını belirlemede kullanılan her bir değişkenin etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Değişkenlerin seviyede birim kök içermesi, çoklu yapısal kırılmalara izin veren, yatay kesit bağımlılığını ve heterojeniteyi dikkate alan Westerlund (2006) panel eş bütünleşme testinin uygulanmasına olanak sağlamaktadır. Tablo 6'da yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6: Yapısal Kırılmalı Panel Eş Bütünleşme Test Sonuçları

	LM Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri
Yapısal Kırılmasız Model			
<i>Sabitli</i>	34.305	0.000	0.000
<i>Sabit ve Trendli</i>	16.969	0.000	0.000
Yapısal Kırılmalı Model			
<i>Sabitli</i>	14.069	0.000	0.490
<i>Sabit ve Trendli</i>	436.727	0.000	0.540
Kırılma Tarihleri			
	<i>Sabitli Model</i>	<i>Sabit ve Trendli Model</i>	
Avusturya	1999-2003-2011	2001-2013	
Belçika	2004	2003-2007	
Çekya	2000-2006-2012	2000-2008-2012	
Danimarka	1998-2003-2008	1998-2004-2009	
Finlandiya	2001-2005-2009	1999-2008-2013	
Fransa	2000-2007-2012	1998-2002-2013	
Almanya	2000-2007-2012	1999-2004-2009	
Yunanistan	2000-2004-2010	2000-2008-2012	
Macaristan	1998-2002-2010	1998-2002-2009	
İrlanda	1999-2004-2008	1999-2004-2012	
İtalya	1998-2002-2007	1999-2010-2014	
Lüksemburg	-	2009-2013	
Hollanda	1999-2003-2007	2001-2006	
Polonya	2000-2007-2012	2001-2005-2009	
Portekiz	1999-2003-2014	1999-2006-2011	
Slovak Cum.	1999-2003-2007	1998-2010	
İspanya	1998-2002-2006	1999-2003-2010	
İsveç	1999-2005-2010	1999-2006-2010	
Birleşik Krallık	1999-2003-2012	1999-2003-2012	
Türkiye	1998-2005-2012	2000-2005	

Not: Bootstrap olasılık değerleri 100 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Asimptotik olasılık değerleri, standart normal dağılımdan elde edilmiştir. Gecikme ve öncül 1 olarak alınmıştır.

Westerlund (2006) panel eş bütünleşme test sonuçlarına göre, serilerde yatay kesit bağımlılığı olduğundan bootstrap kritik değerleri dikkate alınmakta ve eş bütünleşme ilişkisinin varlığı üzerine kurulu H_0 hipotezi %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde reddedilememektedir. Dolayısıyla, söz konusu 20 ülke için yapılan yapısal kırılmalı eş bütünleşme testinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Tablo 7: Eşbütünleşme Katsayıları Tahmini (AMG)

	LSH=f(LNF)			LSH=f(LCO)		
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
AMG	0.534	0.598	0.371	-0.246	0.286	0.391
Ülke Sonuçları						
Avusturya	1.077**	0.473	0.023	0.234	0.153	0.125
Belçika	-7.684	8.368	0.358	-5.369**	2.481	0.030
Çekya	1.167***	0.338	0.001	-0.278	0.378	0.461
Danimarka	0.191	0.241	0.429	-0.049	0.130	0.702
Finlandiya	-0.127	0.237	0.593	0.018	0.064	0.776
Fransa	0.392	0.285	0.170	-0.012	0.178	0.942
Almanya	1.127	1.698	0.507	-1.088*	0.559	0.052
Yunanistan	0.258	0.792	0.744	0.755***	0.161	0.000
Macaristan	-0.257	0.607	0.672	0.404	0.383	0.292
İrlanda	-0.903***	0.242	0.000	0.067	0.252	0.789
İtalya	0.094	0.495	0.848	0.223***	0.071	0.002
Lüksemburg	6.841	13.144	0.603	0.038	1.169	0.973
Hollanda	-0.327	0.381	0.390	-0.344	0.440	0.435
Polonya	0.525	0.418	0.210	0.017	0.420	0.967
Portekiz	-0.585	0.425	0.169	0.563***	0.119	0.000
Slovak Cum.	-0.450	0.625	0.471	-0.037	0.439	0.932
İspanya	0.848***	0.313	0.007	0.182**	0.075	0.016
İsveç	1.004	0.853	0.239	-0.345	0.330	0.297
Birleşik Krallık	3.591***	1.162	0.002	0.741**	0.361	0.040
Türkiye	3.903***	0.984	0.000	-0.648**	0.264	0.014
	LSH=f(LGDP)			LSH=f(LDY)		
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
AMG	0.111	0.054	0.041	0.126	2.621	0.962
Ülke Sonuçları						
Avusturya	-0.094	0.058	0.106	7.039***	2.316	0.002
Belçika	-0.733	0.994	0.461	-35.813	38.401	0.351
Çekya	0.246***	0.069	0.000	-5.113	4.194	0.223
Danimarka	0.194***	0.068	0.005	1.243	2.493	0.618
Finlandiya	0.140***	0.050	0.006	11.833***	2.747	0.000
Fransa	-0.010	0.072	0.882	4.065*	2.153	0.059
Almanya	0.036	0.235	0.878	-3.767	5.708	0.509
Yunanistan	0.289***	0.061	0.000	2.141	4.698	0.649
Macaristan	0.191**	0.094	0.043	6.147	5.499	0.264
İrlanda	0.010	0.129	0.937	8.932**	4.400	0.042
İtalya	0.028	0.049	0.564	5.210**	2.294	0.023
Lüksemburg	-0.044	1.012	0.965	-25.971	21.510	0.227
Hollanda	0.206	0.149	0.168	-3.174	4.661	0.496
Polonya	0.273**	0.116	0.019	10.100**	4.105	0.014
Portekiz	0.207**	0.086	0.017	5.711*	3.026	0.059
Slovak Cum.	0.503***	0.088	0.000	8.861	5.398	0.101
İspanya	0.310***	0.056	0.000	2.475	1.925	0.199
İsveç	0.110	0.160	0.493	2.580	10.309	0.802
Birleşik Krallık	0.222*	0.126	0.078	3.271	3.215	0.309
Türkiye	0.139**	0.067	0.039	-3.254**	1.502	0.030

Not: *** işaretleri %1, ** işaretleri %5 ve * işaretleri %10 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 7’de yer alan eş bütünleşme tahminci sonuçları incelendiğinde, 19 AB ülkesi ve Türkiye’nin dahil edildiği 20 ülkede, kişi başına gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu; ancak 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu ve doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerinin eş bütünleşme katsayılarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, söz konusu 20 ülkede kişi başı gelirden %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını yaklaşık %0.11 arttırdığını göstermektedir. Gelirin sağlık harcamalarının en önemli belirleyicisi olduğu sonucu, Newhouse (1977), Murthy ve Ukpalo (1995), Hitiris (1997), Matteo ve Matteo (1998), Karatzas (2000), Narayan ve Narayan (2008), Tang (2010), Furuoko vd. (2011), Murthy ve Okunade (2016), Yazdi ve Khanalizadeh (2017), Ecevit vd. (2018), Karasoy ve Demirtaş (2018), Şahin ve Temelli (2019) ve Cafri (2020)’nin yaptıkları çalışmalarda elde ettikleri sonuçlarla da uyumludur.

Sonuçlar ülke bazında incelendiğinde ise, Avusturya, Çekya, İrlanda, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye’de 65 yaş üstü nüfus değişkeninin eş bütünleşme katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İrlanda’da 65 yaş ve üstü nüfusta %1’lik bir artış kişi başı sağlık harcamalarını %0,9 azaltırken; Avusturya, Çekya, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye’de 65 yaş ve üstü nüfusta %1’lik bir artış kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %1,07; %1,16; %0,84; %3,59 ve %3,90 arttırmaktadır.

Belçika, Almanya, Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya Birleşik Krallık ve Türkiye’de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu değişkeninin eş bütünleşme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu tespit edilmiştir. Bulgular, Belçika, Almanya ve Türkiye’de kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %5,36; %1,08 ve %0,64 azalttığını; Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya ve Birleşik Krallık ’ta kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %0,75; %0,22; %0,56; %0,18 ve %0,74 arttırdığını göstermektedir.

Kişi başı gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi incelendiğinde ise, Çekya, Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, Polonya,

Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye’de kişi başına düşen gelir değişkeninin eş bütünleşme katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup söz konusu ülkelerin tamamında kişi başı gelirdeki bir artışın sağlık harcamalarını arttığı bulgusu tespit edilmiştir.

Avusturya, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Polonya, Portekiz ve Türkiye’de doğuştan yaşam beklentisi değişkeninin eş bütünleşme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu ülkelerde, doğuştan yaşam beklentisinde %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %7,03; %11,83; %4,06; %8,93; %5,21; %10,10; %5,71 ve %3,25 arttırdığı bulgusu tespit edilmiştir.

5. Sonuç Ve Öneriler

Sağlıklı bir toplum nitelikli insan kaynağı olmanın yanında ülke kalkınması içinde büyük öneme sahiptir. Toplum ve bireylerin sağlıklı olabilmeleri ve bunun sürekliliğinin sağlanması, ihtiyaç duyulan sağlık hizmetlerinin üretilmesi ve bunun için gerekli harcamaların yapılması ile yakından ilgilidir. Ekonomik büyüme ve gelişme üzerinde etkili olduğu bilinen sağlık harcamaları, ülkeden ülkeye farklılık gösterse de tüm ülkelerde önemli harcama kalemlerinden birini oluşturmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde bütçeden sağlık harcamaları için ayrılan payın gelişmekte olan ülkelere göre nispeten daha fazla olduğu ve ülkelerin gelişmişlik seviyeleri yükseldikçe sağlık için daha fazla harcama yaptıkları gözlemlenmektedir.

Bu çalışmada, 1995-2018 döneminde 19 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye’de kişi başı GSYİH, 65 yaş ve üstü nüfus, doğuştan yaşam beklentisi ve karbondioksit emisyonunun kişi başı sağlık harcamalarına olan etkisi, dinamik panel ekonometrik tahminler yoluyla analiz edilmeye çalışılmıştır. Ele alınan değişkenlerin sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini analiz edebilmek için bu çalışmada Westerlund (2006) panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır.

Öncelikle panelin ve kullanılan değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı analiz edilmiş, panelde ve değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı tespit edildiğinden, birim kök ve eşbütünleşme testlerinin uygulanması gerektiği kanaatine varılmıştır. Uygulanan Panel Fourier

LM birim kök testini sonucunda tüm değişkenlerin birim kök içerdiği tespit edilmiş ve eşbütünleşme testinin yapılmasına imkân vermiştir. Bu aşamada yapılan delta testi ile kurulan modellerin eş bütünleşme katsayılarının heterojen olduğuna karar verilmiştir. Bu durum, sağlık harcamalarını belirlemede kullanılan her bir değişkenin etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yapılan Westerlund (2006) yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme testi sonucunda elde edilen bulgular şöyle sıralanabilir;

➤ Söz konusu 20 ülke için değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

➤ Söz konusu 20 ülkede, kişi başına gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu; ancak 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu ve doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerinin eş bütünleşme katsayılarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

➤ Elde edilen bulgular, 20 ülkede kişi başına gelirden %1'lik bir artışın kişi başına sağlık harcamalarını yaklaşık %0,11 arttırdığını göstermektedir.

➤ Sonuçlar ülke bazında incelendiğinde; Çekya, Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye'de kişi başına gelirdeki bir artışın sağlık harcamalarını arttırdığı bulgusu tespit edilmiştir.

➤ Ülke bazında 65 yaş ve üstü nüfusta %1'lik bir artış, kişi başı sağlık harcamalarını İrlanda'da %0,9 azaltırken; Avusturya'da %1,07, Çekya'da %1,16, İspanya'da %0,84, Birleşik Krallık'ta %3,59 ve Türkiye'de %3,90 oranında arttırmaktadır.

➤ Ülke bazında işi başı karbondioksit emisyonundaki %1'lik bir artış, kişi başı sağlık harcamalarını Belçika'da %5,36, Almanya'da %1,08 ve Türkiye'de %0,64 oranında azaltırken, Yunanistan'da %0,75, İtalya'da %0,22, Portekiz'de %0,56, İspanya'da %0,18 ve Birleşik Krallık'ta %0,74 oranında arttırmaktadır.

➤ Ülke bazında doğuştan yaşam beklentisindeki %1'lik bir artışın kişi başına sağlık harcamalarını, Avusturya'da %7,03, Finlandiya'da

%11,83, Fransa'da %4,06, İrlanda'da %8,93, İtalya'da %5,21, Polonya'da %10,10, Portekiz'de %5,71 ve Türkiye'de %3,25 arttırdığı bulgusu tespit edilmiştir.

Çalışmanın panel ve ülke bazlı elde edilen sonuçlarından, sağlık harcamalarının en önemli belirleyicisinin kişi başı gelirden meydana gelen artışlar olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, ülke bazlı incelemelerden 65 yaş ve üstü nüfus ile yaşam beklentisindeki artışlarında sağlık harcamalarında etkili olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, ekonomik büyüme ve kalkınmada önemli rol oynayan beşeri sermayenin desteklenmesi için hükümetlerin; sağlık harcamalarına özel önem vermesi, herkesin erişebileceği şekilde kaliteli sağlık hizmetlerinin sunulması, giderek yaşlanan nüfusun sağlık bakım maliyetlerini azaltmak için mevcut sağlık sistemlerini iyileştirmesi, yaşlılara yönelik sağlık bakım eğitim programları düzenlemesi ve sağlık bilinci oluşturulması, yaşlılara yönelik olarak salgın hastalıkları önleyici ve koruyucu programlar geliştirmesi, hem sağlık bakım maliyetlerini düşürecek hem de toplumsal refahı artırarak daha uzun yaşayan mutlu birey ve toplumların oluşmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Abdullah, H., Azam, M. Ve Zakariya, S. K. (2016). The impact of environmental quality on public health expenditure in Malaysia. *Asia Pacific Journal of Advanced Business and Social Studies*, 2(2), 365-379.
- Ağır, H. ve Tıraş, H. H. (2018). Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: panel nedensellik analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(4), 1558-1573.
- Akdur, R. (2020). Sağlık harcamaları, piyasacı sağlık politikası uygulayan ülkelerde sağlık harcamaları neden daha yüksektir?. <https://docplayer.biz.tr/375679-Saglik-harcamalari-giris-piyasaci-saglik-politikasi-uygulayan-ulkelerde-saglik-harcamalari-neden-daha-yuksektir-prof-dr.html> A.pdf (Erişim Tarihi: 12. 04. 2020)

- Antonio, J. ve Zamora, C. (2000). Investment in health and economic growth: a perspective from Latin America and the Caribbean. *XXXV Meeting Of The Advisory Committee On Health Research*, Havana, Cuba, 17-19 July, Division of Health and Human Development, Washington, DC.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons. 4. Edition (June 9, 2008), pp 366
- BÇM (Bölgesel Çevre Merkezi). (2015). *A' dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi*, Bölgesel Çevre Merkezi, REC Türkiye.
- Bloom, D. E. ve Canning, D. (2000). The health and wealth of nations. *Policy Forum: Public Health*, 287(5456), 1207-1209
- Boz, C. ve Sur, H. (2015). Avrupa Birliği üyesi ve aday ülkelerin sağlık harcamaları açısından benzerlik ve farklılıklarının analizi. *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güven Dergisi*, 5(9), 23-46.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Cafrı, R. (2020). Türkiye'de sağlık harcamalarının sosyo-ekonomik ve çevresel belirleyicilerinin bir analizi. *İktisadi ve İdari Bilimlerde Akademik Çalışmalar* (Editörler: Zafer Gölen, Yüksel Akay Unvan, Sevilay Özer), I. Basım, Mart 2020, Cetinje, Montenegro, 341-353
- Chaabouni, S. ve Abednadhher, C. (2014). The determinants of health expenditures in Tunisia: an ARDL Boundstesting approach. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, IGI Global, 6(4), 60-72.
- Dhoro, N. L., Chidoko, C., Sakuhuni, R. C. ve Gwandepi, C. (2011). Economic determinants of public health care expenditure in Zimbabwe. *International Journal of Economic Research*, 2(6),13-25.
- Eberhardt, M. ve Bond, S. (2009). Cross-section dependence in nonstationary panel models: a novelestimator. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17692/>.

- Ecevit, E., Çetin, M., ve Yücel, A. G. (2018). Türkiye Cumhuriyetlerinde sağlık harcamalarının belirleyicileri: bir panel veri analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*,10(19), 318-334.
- Eğri, T., (2019). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamalarının makro belirleyicileri: dinamik panel veri analizi. *ADAM AKADEMİ Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 423-447. DOI: 10.31679/adamakademi.635704
- Eurostat. (2020). Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (Erişim Tarihi: 15.03.2020)
- Furuoka, F., Yee, B. L. F., Kok, E., Hoque, M. Z. ve Munir, Q. (2011). What are the determinants of healthcare expenditure? Empirical results from Asian countries. *Sunway Academic Journal*, 8(12) : 12-25.
- Hansen, P. ve King, A. (1996). The determinants of health care expenditure: a cointegration approach. *Journal of Health Economics*, 15(1), 127-137.
- Hitiris, T. (1997). Health care expenditure and integration in the countries of the European Union. *Applied Economics*, 29(1), 1-6. <https://doi.org/10.1080/000368497327335>
- Jakab, Z. (2011). Presentation: Designing the road to better health and well-being in Europe", at the 14 th European Health Forum Gastein, 7 October, Bad Hofgastein, Austria
- Jerrett, M., Eyles, J., Dufournaud, C. ve Birch, S. (2003). Environmental influences on health care expenditures: an exploratory analysis from Ontario. *Canada. Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(5), 334-338. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1732448/pdf/v057p00334.pdf>
- Karasoay, A. ve Demirtaş, G. (2018). Sağlık harcamalarının belirleyicileri üzerine bir uygulama: çevre kirliliği ve yönetişimin etkilerinin incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*,7(3), 1917-1939

- Karatzas, G. (2000). On the determinants of the US aggregate health care expenditure. *Applied Economics*, 32, 1085-1099.
- Khanolkar, V., Khan, S. A. ve Gamba, M. (2016). An insight on health care expenditure. <https://www.usi.edu/media/3654761/Insight-on-Health-Care-1.pdf> (Erişim Tarihi: 14. 03. 2020)
- Liu, C., Hsu, S. ve Huang Y. (2010). The determinants of health expenditures in Taiwan: modeling and forecasting using time series analysis. *Journal of Statistics and Management Systems*, 13(3), 515-534.
- Matteo, L. D. ve Matteo, R. D. (1998). Evidence on the determinants of Canadian provincial government health expenditures: 1965-1991. *Journal of Health Economics*, Vol; 17 (2), 211-228. [https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(97\)00020-9](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(97)00020-9)
- McCoskey, S., ve Kao, C. (1998). A residual-based test of the null of cointegration in panel data. *Econometric Reviews*, 17(1), 57-84.
- Murthy, V. N. R. ve Ukpolo, V. (1995). Aggregate health care expenditure in the United States: new results. *Applied Economics Letters*, 2(11), 419-421.
- Murthy, V. N. R., ve Okunade, A. A. (2016). Determinants of U.S. health expenditure: Evidence from autoregressive distributed lag (ARDL) approach to cointegration. *Economic Modelling*, 59, 67-73. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.07.001>
- Mutlu, A. ve Işık, K. (2012). *Sağlık Ekonomisine Giriş*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 3. Baskı, Ekim, Bursa.
- Narayan, P. K. ve Narayan, S. (2008). Does environmental quality influence health expenditures? Empirical evidence from a panel of selected OECD countries." *Ecological Economics*, 65(2), 367-374. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800907003941>
- Nazlıoğlu, S. ve Karul, C. (2017). Panel LM unit root test with gradual structural shifts. 1-27

file:///C:/Users/hac%C4%B1hayrettin/Downloads/ipdc2017_fullpaper_30.pdf

- Nazlıoğlu, Ş. (2010). Makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkileri: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için bir karşılaştırma. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, TC Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.*
- Newhouse, J. (1977). Medical care expenditure: a cross national survey. *The Journal of Human Resources*, 12(1):115-125.
- Nghiêm, S. H. ve Connelly, L. B. (2017). Convergence and determinants of health expenditures in OECD countries. *Health Economics Review*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s13561-017-0164-4>
- OECD. (2005). *Health at A Glance*, OECD Indicators 2005, Organization For Economic Co-Operation and Development, http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2005_9789264012639-en
- OECD. (2020). *OECD Data, Air and GHG Emissions*, <https://data.oecd.org/air/air-and-ghg-emissions.htm> (Erişim Tarihi: 02.03.2020)
- Öztürk, S. ve Küsmez, T. (2019). Sağlık harcamalarının belirleyicileri: BRICS-T ülkelerinin Analizi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 31-47.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. Discussion Paper No: 1240 <http://repec.iza.org/dp1240.pdf>
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-djusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Şahin, D. ve Temelli, F. (2019). OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının belirleyicileri: panel veri analizi. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 946-961.

- Tang, C. F. (2010). The determinants of health expenditure in Malaysia: a time series analysis. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 1-16. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/24356/1/The_determinants_of_health_expenditure_in_Malaysia.pdf
- Tang, C. F. (2011). Multivariate Granger Causality and the Dynamic Relationship between Health Care Spending, Income and Relative Price of Health Care in Malaysia. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 52, ss. 199-214.
- Westerlund, J. (2006). Testing for Panel Cointegration With Multiple Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(1), 101-132.
- Wooi, Y. K. ve Selvaratnam, D. P. (2018). Empirical analysis of factors influencing the public health expenditure in Malaysia *Journal of Emerging Economies & Islamic Research*, 6(3), 1-14.
- World Bank (WB). (2020). Databank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (Erişim Tarihi: 02.03.2020)
- Yazdi, S. K., ve Khanalizadeh, B. (2017). Airpollution, economic growth and health care expenditure. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 30(1), 1181-1190. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2017.1314823>

