

SAĞLIK HARCAMALARI EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: OECD ÜLKELERİ
ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ (2000-2015)/Health Expenditures Economic Growth
Relationship: Panel Data Analysis on OECD Countries (2000-2015)

Gökçen ÖZKAN

*Doç. Dr. Gaziantep Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü,
e-posta: ozkang@gantep.edu.tr, Orcid: 0000-0001-6139-251X*

Gülistan ZENGİN

*Gaziantep Üniversitesi, SBE, İktisat Doktora Öğrencisi
e-posta: gulistanzengin@hotmail.com, Orcid 0000-0003-0578-6295*

Makale Bilgisi/Article Information

Makale Türü/Article Types
Araştırma Makalesi/Research Article

Geliş Tarihi/Received Date
08 Ekim 2018/08 October 2018

Kabul Tarihi/Accepted Date
12 Aralık 2018/12 December 2018

Yayın Tarihi/Published Date
24 Aralık 2018/24 December 2018

Yayın Sezonu/Published Season
Aralık 2018/December 2018

Atıf/Cite as

Gökçen, Ö, Zengin, G. (2018), “Sağlık Harcamaları Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD, Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi (2000-2015)/Health Expenditures Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis on OECD Countries (2000-2015)”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(16), 365-380.

Bu makale en az iki hakem tarafından incelenmiştir.

Rights Reserved.

For Permissions

sbedergi@kilis.edu.tr

**SAĞLIK HARCAMALARI EKONOMİK BÜYÜME
İLİŞKİSİ: OECD ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ
ANALİZİ (2000-2015)**

**Health Expenditures Economic Growth Relationship:
Panel Data Analysis on OECD Countries (2000-2015)**

ÖZ

Ekonomik büyüme, en basit anlatımla reel milli gelirin artmasıdır. Yapılan çalışmada ekonomik büyümenin ana unsurlarından sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ortaya konulması hedeflenmektedir. Sağlık, bireyler için refahın kaynağı iken ekonomik büyümenin de önemli bir belirteçidir. İktisadi büyüme için önemli rol oynayan sağlık, bireyin verimliliği hususunda olumlu katkıda bulunarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir. Sağlık harcamaları bütün OECD ülkelerinde son otuz yıldır yükselişle beraber giderek farklılaşmaktadır. OECD ülkeleri arasındaki farklılık açıklayabilmek için sağlık harcamalarını belirleyen faktörlerin analiz edilmesini gerekmektedir. Çalışma da 21 OECD ülkesinin kişi başına GSYH (\$/kişi), toplam ilaç satışları (tutar/\$) ve kişi başına sağlık harcamaları (cari fiyatlar) arasındaki ilişki 2000-2015 yılları için incelenmiştir. Analizde durağanlık sınaması için birim kök testi, Pedroni ile Kao eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, eşbütünleşme analizi neticesinde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkinin uzun dönemli olduğu şeklindedir. Granger nedensellik testi sonucunda ise kişi başına GSYH, kişi başına sağlık harcamaları ile çift yönlü nedensellik ve kişi başına sağlık harcamalarından, toplam ilaç satış tutarına tek taraflı nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme, OECD Ekonomileri, Panel Veri Analizi.

ABSTRACT

Economic growth is the increase of real national income with the simplest expression. The aim of the study is to reveal the relationship between health spending and economic growth from the main elements of economic growth. While health is the source of prosperity for individuals, it is also an important indicator of economic growth. Health, which plays an important role for economic growth, contributes positively to the productivity of the individual and supports economic growth. Health expenditures have been increasingly differentiated in all OECD countries over the last three decades. In order to explain the difference between OECD countries, factors that determine health expenditures need to be analyzed. The study is that the relationship between OECD countries' GDP per capita (\$ / person), total pharmaceutical sales (amount / \$) and per capita health expenditure (current prices) has been examined for 2000-2015. In the analysis, the unit root test, Pedroni and Kao cointegration test and Granger causality test were tested for

stationarity test. The results obtained are that the relationship between the variables used in the analysis of cointegration is long-running. As a result of the Granger causality test, it was concluded that per capita GDP, bi-directional causality to per capita health spending, per capita health spending, and unilateral causality relation between total drug sales amount.

Keywords: Health Expenditures, Economic Growth, OECD Economies, Panel Data Analysis.

GİRİŞ

OECD'ye göre beşeri sermaye, ekonomik etkinliklerle uyum içinde olan bilgi, yetenek ve diğer kişisel özellikleri kapsamaktadır. Barro (1996) sağlık ve sağlık harcamaları, ekonominin düzeneği ve sermaye üreten bir varoluşudur. Barro 'nun bu sözlerine istinaden sağlık, beşeri sermayenin sınırlayıcısı olarak ele almaktadır. Sağlıklı kişilerin bilgiyi daha etkin şekilde kullandıkları ve sonuçta daha yüksek seviyede verimlilik oluşturmaktadır. Dünya Bankasının açıklamasına göre sağlık sorunları, ekonomik ilerlemenin önündeki önemli bir sorundur. Ortaya atılan esas sorun, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin geniş kapsamıyla incelenmesi gerekmektedir.(Ecevit ve Çetin, 2010:167)

Kişilerin ömürleri ve sağlıklarıyla ilgili iyileşmeler kişilerin daha yeterli ve daha verimli bir eğitim görmelerine yardım etmekte, bununla birlikte ülkelerin beşeri sermaye miktarını ve kalitesini artırmaktadır. (Karagül, 2002:50) Sağlıklı kişiler üretim aşamasında daha etkin şekilde işlerini yürütmekte ve böylece ekonomilerde daha yüksek çıktı elde edilmesini yol açmaktadır. Kişilerin sağlık seviyelerinde meydana gelen her türlü iyileşmeler ekonomik ilerlemeyi yapıcı olarak etkilemekte ve ekonomik büyümenin hızını artırmaktadır (Mazgit, 2002:410).

OECD ülkelerinin ve Türkiye' de sağlık harcamaları verileri irdelendiğinde Amerika'nın bu alanda en çok harcama yapan ülke olduğu görülmektedir. 2016 yılında Amerika'da kişi başı sağlık harcaması 9.892 dolar olduğu belirtilmektedir. Amerika'yı, İsviçre, Lüksemburg, Norveç takip etmektedir. 2016 yılı Türkiye'de kişi başı sağlık harcaması 1.088 dolar seviyelerinde kalmıştır. 2016 yılında tüm OECD ülkelerinde sağlık harcamaları ortalamasının 4000 dolar olduğu ve bu kıyaslamayla Türkiye ekonomisinde sağlık için yapılan harcamaların çok düşük seviyelerde olduğu gözükmektedir. OECD ülkeleri kişi başına düşen gelir seviyeleri incelendiğinde, sağlık harcamalarının yüksek olduğu piyasalarda kişi başına düşen milli gelir seviyelerinin de aynı doğrultuda yüksek olduğunu ifade etmek gerekir (Karasaç, Sağın, 2018:73).

Pek çok uygulamalı yapılan çalışmada, türlü ekonometrik analizler kullanılarak, gelişmiş ve az gelişmiş olan ülkeler için ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları arasındaki bağlantı incelenmiştir. Ülkelerin bu değişkenler arasındaki ilişkilerin analiz edilmesinde; doğumda yaşam beklentisi, bebek-çocuk ölüm hızı ve en yaygın ekonomik göstergeler ise; GSYH, kişi başı milli gelir ve toplam sağlık harcamaları değişkenleri kullanılmıştır. Sağlık harcamalarının ekonomiyi hızlandırıcı ve ekonomik büyüme için önemli bir kaynak olduğu literatür yazınında toplam sağlık harcamaları ve milli gelir arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışmaya örnek olmuştur.(Tang ve Ching, 2011:6814).

Elmi ve Sadeghi'ye göre, ekonomik büyüme kişi başına gelirin artmasını sağlar böylece artan gelirin bir kısmı daha kaliteli ürünler tüketilmesine yol açar ve kişiler daha sağlıklı hale gelir. Ayrıca ekonomik büyüme, teknoloji de yol almayı, bu sürecin bir parçası olarak tıp ilminde ilerlemeler gerçekleşir ve böylece sağlık seviyeleri iyileşmesine yol açar. (Elmi ve Sadeghi, 2012:88).

Bu çalışmada Türkiye'nin de aralarında yer aldığı 21 OECD ülkesinde 2000-2015 döneminde kişi başına sağlık harcamaları, ülkelerin toplam ilaç satış tutarı, kişi başına milli gelir arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu çalışmanın ilgili literatüre katkısı, diğer çalışmalardan farklı olarak seçilmiş OECD Ülkelerinin kullanılması ve kullanılan değişkenlerin farklı olması ve son yıllarda panel veri analizinde geliştirilen güncel teknikler analiz edilmesidir. Bu çalışma öncelikle giriş bölümünden sonra literatür kısmına, daha sonra ekonometrik analize yer verilip sonuç bölümünde ise analiz sonuçları hedefinde genel bir değerlendirmeye yer verilmiştir.

1. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Ülkelerin sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisini araştıran çalışmalar tetkik edildiğinde sağlık harcamaları hakkında birbirini destekler nitelikte sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda sağlık göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkide çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur. Ülke ekonomilerinde ekonomik büyümeyi artırmak için, sağlık harcamaları seviyelerinin önemli bir gücü olduğunu ve aynı zamanda sağlığın ekonomik ilerleme ve büyüme üzerinde önemli bir etkisinin var olduğu bulgular ile desteklenmektedir. Sonuç olarak sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde doğrudan bir etki oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda yapılan çalışmalar özet olarak sunulmuştur.

Karasaç ve Sağın (2018), Beşeri sermaye unsuru bireyler için yapılan eğitim ve sağlık harcamaları ile doğrudan ilişkilidir. Literatürde beşeri sermayenin ekonomilerde büyüme üzerindeki etkilerinin araştırıldığı birçok çalışma söz konusudur. Bu çalışmada ise Türkiye'nin de dâhil olduğu 34 OECD ülkesinde beşeri sermayenin oluşumunda önemli bir faktör olan sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın temel amacı OECD ülkelerinde yapılan toplam sağlık harcamalarının bu ekonomilerde büyüme üzerindeki etkilerinin analiz edilmesidir. Öncelikle Panel Birim Kok testleri ve Panel Eşbütünlüme yapılmış daha sonra ise Panel Tam Uyarlanmış En Küçük Kareler Tahmini ve Vektör Hata Düzeltme Modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre OECD ülkeleri için sağlık harcamaları ile Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Bu ekonomilerde sağlık harcamalarında meydana gelen artışlar milli geliri de arttırmaktadır. Ayrıca Vektör Hata Düzeltme Modeli sonuçlarına göre ele alınan değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Çalışkan (2009), bu çalışma sağlık harcamalarındaki farklılıkları kişi başına sağlık harcamaları ile iktisadi ve iktisadi olmayan diğer faktörlerle ilişkilendirerek açıklamaktadır. Panel veri analizi yöntemine dayanan çalışma 1984-2005 yıllarını kapsamaktadır. Ampirik sonuçlar kişi başına GSYH ile diğer değişkenler kişi başına sağlık harcamalarındaki değişiklikleri güçlü bir şekilde açıklamaktadır. Aynı zamanda ampirik sonuçlar OECD ülkelerinde sağlık hizmetlerinin teknik olarak lüks değil ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Daştan ve Çetinkaya (2015), Bu çalışmada, çeşitli sağlık sistem modelleri kategorize edilerek OECD üyesi ülkelerin ve özel olarak ABD ve Türkiye'nin 1980-2012 yılları arasındaki sağlık harcamalarındaki değişimleri, harcamaların GSYİH içindeki payları ve harcamaların ne şekilde finanse edildiği incelenmiştir. Ayrıca, bu farklı sağlık sistemleri ve sağlık harcamalarının ülkelerin sağlık hizmetleri tedariki ve çıktılarında olan etkileri karşılaştırılmıştır. Bu amaçla, sağlık ekonomisi literatüründe sıklıkla kullanılan doğumda beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm hızları sağlık indikatörleri olarak, sağlık hizmetlerine ulaşım ve hizmetlere ulaşımındaki hakkaniyet kavramları sağlık çıktıları olarak ele alınmıştır. Farklı sağlık sistemlerine sahip de olsa tüm OECD üyesi ülkelerin kişi başı sağlık harcamaları ve bu sağlık harcamalarının GSYH'ndeki payları son 30 yıl içinde önemli derecede artmıştır. Sağlık sistemleri farklı olan ülkelerdeki sağlık harcamaları farklılık gösterse de, bu farklı harcamaların sağlık göstergeleri ve sağlık sistemlerinin başarı ve verimlilikleri ile birebir bir ilişki içinde olmadığı bulunmuştur.

Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012), çalışmada ekonomik büyümenin temel

unsurlarından biri olan sağlık ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye’de sağlık harcamaları ve GSYİH arasındaki ilişki 2006:01-2012:03 dönemleri için incelenmiştir. Analiz edilen dönem itibariyle 2008 Dünya Ekonomik Krizinin olası etkileri göz önüne alınarak, seride tek yapısal kırılmaya izin veren Lee ve Strazicich (2004) birim kök testi ve tek kırılmalı Gregory ve Hansen (1996) eş bütünleşme testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, tek yapısal kırılma durumunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Selim, Uysal ve Eryiğit (2014), bu çalışmanın amacı ekonomik büyüme ile beşeri sermayenin sağlık harcaması bileşeni arasındaki ilişkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda bu çalışmada, 27 AB üyesi ülke ve Türkiye’ye ait 2001-2011 yılları arasında kişi başı sağlık harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler panel eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri kapsamında incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre kişi başı sağlık harcaması ve ekonomik büyüme arasında kısa ve uzun dönemde pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Saraçoğlu ve Songur (2017), bu çalışmada Türkiye'nin de aralarında yer aldığı 10 Avrasya ülkesinde 1995-2014 dönemi için kişi başına sağlık harcamaları ile kişi başına milli gelir arasındaki ilişki araştırılmıştır. Öncelikle, Pesaran et al. (2008) yatay kesit bağımlılığı testi kullanılmıştır. Sonrasında Hadri & Kurozumi (2012) panel birim kök testi, Westerlund & Edgerton (2007) panel eşbütünleşme testi ve Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testi yapılmıştır. Bulgular kişi başına sağlık harcamaları ile kişi başına milli gelir arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını işaret etmektedir.

Bulgurcu ve Özdemir (2015), Kaynakların etkin kullanımı, mevcut girdilerle elde edilebilecek en yüksek çıktı düzeyine ulaşmayı ifade eden bir kavramdır. Kaynak tahsis mekanizmasında merkezi planlamacı devletin yerini serbest piyasanın aldığı, kamu mülkiyetinin ise yerini özel mülkiyete bıraktığı eski sosyalist ülkeler, IMF ve Dünya Bankası tarafından geçiş ekonomisi olarak adlandırılmaktadır. Bu ülkelerde piyasa sisteminin kurumsallaşması için yapılan düzenlemelerin özellikle sağlık alanında yarattığı etkilerin ölçülmesi, yaşanan dönüşümün etkilerinin belirlenmesinde önemli bir göstergedir. Bu çalışmanın amacı; geçiş süreci boyunca ve sonrasında piyasa sisteminin tesis edilmesinin sağlık harcamalarının etkinliği üzerine etkisini test etmektir. Çalışmada Veri Zarflama Analizi kullanılarak, 2000-2013 yılları arasında ülkelerin etkinlik düzeyleri kıyaslanmıştır.

Artan, Hayaloğlu ve Demirel (2017), Bu çalışmada, kamu sağlık harcamaları etkinliğinin belirleyicileri 2000-2013 döneminde BRICS ülkeleri için araştırılmıştır. Bu doğrultuda kamu sağlık harcamalarının

etkinliğini belirlemek üzere öncelikle Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmış, daha sonra kamu sağlık harcamalarının etkinliğini belirleyen ekonomik ve kurumsal faktörler Logit ve Tobit regresyon modelleri ile araştırılmıştır. Analizler sonucu elde edilen bulgulara göre BRICS ülkelerinde; işsizlik oranı, enflasyon oranı, yatırım harcamaları ve yolsuzluk değişkenleri kamunun sağlık sektöründe yaptığı yatırım harcamalarının etkinliğinin önemli birer belirleyicisidir.

Hayaloğlu ve Bal (2015), bu çalışmada sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi 2000-2013 yıllarını kapsayan dönemde 54 üst orta gelirli ülke için araştırılmıştır. Bu doğrultuda toplam sağlık harcamalarının yanında kamu ve özel sektör sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi panel veri analiz yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; gerek toplam sağlık harcamalarındaki gerekse kamu ve özel sektör sağlık harcamalarındaki artış, üst orta gelirli ülkelerde ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir.

Heshmati (2001), çalışmasında OECD Ülkelerinin 1970-1992 yılları arasında GSYH, Sağlık Harcamalarını Solow Büyüme Modeli temelinde araştırmış sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme anlamlı, pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur.

Elmi ve Sadeghi (2012), çalışmasında gelişmekte olan ülkelerin 1990-2009 yılları arasında kişi başına milli gelir, kişi başına sağlık harcamaları verisini Panel Eş-Bütünleşme Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) analizi yapılmıştır. Kısa vadede GSYH'den sağlık harcamasına tek yönlü, uzun vadede ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Dregere ve Reimers (2005), bu çalışmasında 21 OECD Ülkesinin 1975-2001 yıllarında ekonomik büyüme, sağlık harcamaları ile Panel Eş bütünleşme Testi uygulanmıştır. Sağlık harcamaları ve tıbbi ilerleme gibi sağlık değişkenleri ile kişi başına GSYH arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

Arısoy, Ünlükaplan ve Ergen (2010), Türkiye için yapılan çalışmasında 1990-2005 yıllarında sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi zaman serisi Eş Bütünleşme analizi yapılmıştır. Sağlık harcamaları arttığında ekonomik büyümenin de arttığını ve böylece aralarında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Bhargava vd. (2000), yaptıkları çalışmada gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerin 1965-1990 yıllarında ekonomik büyüme ve sağlık harcaması değişkenlerini kullanarak panel veri analizi yapılmıştır. Ekonomik büyüme ile sağlık arasında anlamlı fakat zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Arslan, Eren ve Kaynak (2016), Türkiye de 1975-2012 yıllarında kişi başına düşen toplam sağlık harcamaları, kişi başına düşen yatak sayısı, toplam sağlık kurumu sayısı, toplam sağlık harcamalarının milli gelir

içindeki payları Augmented Dickey-Fuller ve Phillip Perron ile Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda sağlık göstergeleri ile kalkınma arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Kılıç ve Beşer (2018), Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerinde (CEEC) 1995-2016 yıllarında sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki için panel veri analizi ile incelemiştir. Ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

2. EKONOMETRİK ANALİZ

Analizin amacı, 2000-2015 arası dönemi kapsayan 16 yıllık panel veri seti ile OECD ülkeleri (Türkiye, Hollanda, Avustralya, Şili, Lüksemburg, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Macaristan, Birleşik Krallık, İzlanda, Japonya, Meksika, Estonya Yeni Zelanda, Portekiz, Slovakya cumhuriyeti, İsveç, Norveç, İsviçre) sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde nasıl bir etki ettiğini ortaya koymaktır. Kişi başına milli gelir ile birlikte kişi başına sağlık harcamalarının ve toplam ilaç satışları tutarı değişkenleri arasındaki ilişki test edilecektir. Bu anlamda öncelikle oluşturulan model ve kullanılacak olan veri seti tanıtılacaktır. Daha sonra çalışmada izlenecek yöntem hakkında bilgi verilerek analizin bulguları değerlendirilecektir.

3. VERİ SETİ ve YÖNTEM

Çalışmada 21 OECD Ülkelerine ait 2000-2015 yıllarından oluşan 16 yıllık veri seti ele alınmıştır. Bu değişkenler logaritmaları alındıktan sonra modele dâhil edilmişlerdir. Literatürde sağlık harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi çalışmalarında genel olarak GSYH değişkeni, sağlık harcamaları değişkenleri yer verilmiştir. Yapılan analizde ise kişi başına GSYH (\$/kişi), toplam ilaç satışları (tutar) ve kişi başına sağlık harcamaları (cari fiyatlar) dâhil edilmiştir. Bu çalışmada 21 OECD ülkeleri için kullanılacak olan model Denklem 1'deki gibi kurulmuştur.

$$\ln \text{GDP}_{it} = \beta_1 + \beta_2 \ln \text{KBS}_{2it} + \beta_3 \ln \text{IST}_{3it} + u_{it}$$

$\ln \text{GDP}$: Kişi başına GSYH logaritmasını

$\ln \text{KBS}$: kişi başına sağlık harcamalarının logaritmasını

$\ln \text{IST}$: Toplam ilaç satış tutarlarının logaritmasını ifade eder.

Araştırmada kullanılan değişkenler için veriler OECD sitesinden edinilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler ve bunların tanımları aşağıda açıklanmıştır;

GDP: GSYİH (milyar ABD Doları) Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın yıl ortasındaki ülke nüfusuna bölünmesi ile elde edilmiştir.

KBS: Kişi başına sağlık harcamaları Sağlık harcamaların ülke nüfusuna bölünmesiyle elde edilmiştir.

IST: Toplam ilaç satış tutarı(tutar, parasal \$)

Analizde kullanılan veriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin yani eşbütünleşme ilişkisinin var olup olmadığı, eğer ilişki var ise bu ilişkinin hangi yönde olduğunu ve değişkenlerin nedenselliği panel veri analizi yöntemi ile test edilecektir. Bu hedefe öncelikle ekonometrik analizde kullanılan verilerin durağan olup olmadıkları panel birim kök (ADF - Fisher Ki-Kare , Im, Pesaran and Shin W-stat) analizleri ile sınanacaktır. Daha sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığı panel eşbütünleşme (Pedroni ve Kao) ile test edilecektir. Sonrasında değişkenler arasında tek veya çift yönlü bir nedenselliğin var olup olmadığı Granger nedensellik analizi ile yapılacaktır. Bu yapılan ekonometrik analizde Eviews 9 programı kullanılarak yapılan testlerle ilgili açıklamalar ve test sonuçları ele alınacaktır.

3.1. Panel Birim Kök Testi

Program çıktıları panel birim kök testlerinin Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 2’de değişkenlerin hem seviye değerlerinde hem de birinci fark değerlerindeki birim kök sonuçları eklenmiştir.

Tablo 2. Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Birim Kök Testi	Düzye Değerinde		1. Fark Değerinde	
		Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
lnGDP	Im, Pesaran and Shin W-stat	4,61064	1	-9,203	0
	ADF- Fisher Ki-Kare	9,04026	1	156,013	0
lnKBS	Im, Pesaran ve Shin W stat	5,49908	1	-7,60407	0
	ADF- Fisher Ki-Kare	24,8698	0,9835	131,056	0
lnIST	Im, Pesaran ve Shin W stat	-1,17766	0,1195	-2,68532	0,0036
	ADF- Fisher Ki-Kare	51,7983	0,1429	71,6766	0,0029

Not: Gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriterine göre otomatik belirlenmiştir. Prob olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 2’de oluşturulan birim kök testi sonuçları tetkik edildiğinde üç değişkeninde ADF-Fisher Ki-Kare ile IM, Pesaran ve Shin W stat birim kök testlerine göre seviye değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Çünkü burada olasılık değeri (prob) 0.01 den küçük olduğunda H_0 hipotezi reddedilirken olasılık değeri 0.10 dan büyük olduğunda ise H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu bağlamda değişkenlerin birim kök sorunlarını yok etmek için ve hangi seviye de durağan olduklarını anlaşılması için farkları alındığında tüm değişkenlerin kullanılan testlere göre birinci farklarında durağanlaştığı görülmüştür. Tüm değişkenler birinci dereceden durağandır.

3.2. Panel Eşbütünleşme Testleri

Panel veri analizinde değişkenlerin aynı dereceden durağan olduğu bulunduktan sonra panel eşbütünleşme testi analiz edilebilir. Çalışmada literatür yazınında da çokça kullanılan eşbütünleşme testleri içerisinde yer alan panel eşbütünleşme testlerinden Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan panel eşbütünleşme testleri, H_0 : eşbütünleşme yoktur. H_1 : eşbütünleşme vardır şeklindeki hipotezini test eder. Eşbütünleşmenin varlığı Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 3. Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Pedroni Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları		
Grup İçi İstatistikler		
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Panel PP-İstatistik	-2,902556	0,0457
Panel ADF-İstatistik	-7,974726	0
Gruplar Arası İstatistikler		
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Grup PP-İstatistik	-1,649924	0,0495
Grup ADF-İstatistik	-6,547711	0
Kao Panel Eşbütünleşme Test Sonucu		
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
ADF	-2,434735	0,0075

Not: Gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi Kriterine göre otomatik belirlenmiştir. %5 anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

Tablo 3’te analizde kullanılan Pedroni ve Kao eşbütünleşme testlerine ait Eviews çıktıları tablo halinde oluşturulmuştur. Burada prob olasılık değerleri dikkate alındığında Pedroni eşbütünleşme testinin dört test istatistiğinden hepsinin %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu ve aynı şekilde Kao içinde test istatistiğinin %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Netice olarak hem Pedroni hem de Kao eşbütünleşme testleri için H0 hipotezi reddedilerek değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu görülmektedir.

3.3. Panel Eşbütünleşme Katsayı Tahmincileri

Eşbütünleşme testi sonucunda bulunan H0 red yani eşbütünleşme yoktur hipotezi reddedildiği değişkenler arasındaki eşbütünleşmenin var olduğu, yani değişkenler arasında uzun dönemli olduğu görülmüştür. Daha sonra bu var olan ilişkinin yönünü ve derecesinin belirlenmesi için uzun dönem parametrelerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu hedefe ulaşmak için dinamik en küçük kareler (DOLS) ve Pedroni panel tam düzeltilmiş en küçük kareler (FMOLS) testleri kullanılmıştır.(Nazlıoğlu ve Soytaş, 2012:1100). Panel eşbütünleşme testlerinin program çıktıları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Panel Eşbütünleşme Katsayı Tahmincileri Test Sonuçları

Bağımlı Değişken GDP	<i>FMOLS</i>			<i>DOLS</i>		
	Katsayı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Katsayı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
KB	8,658246	24,96344	0	9,116148	15,50988	0
IST	-0,13847	-1,91005	0,0571	-0,19237	-1,39656	0,1652

Tablo 4’te oluşturulan uzun dönemli ilişkinin yönü ve derecesini açıklayan eşbütünleşme katsayı tahmincilerine ait test istatistikleri ve olasılık değerleri tabloda oluşturulmuştur. Bulunan sonuçlar FMOLS katsayı tahmincisi için %5 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişken kişi başına sağlık harcamalarında %1’lik bir artışın GDP’yi %8,65 kadar artıracığını ortaya koymaktadır. Ayrıca toplam ilaç satış tutarında meydana gelen %1’lik bir artış GDP de %0,13 oranında azalacağı ifade edilmektedir.

DOLS tahmincisinin sonuçları için ise %5 anlamlılık düzeyinde de kişi başına sağlık harcamalarında oluşan % 1'lik bir artışın GDP'yi % 9.11 oranında artıracığına işaret etmektedir.

Sonuç olarak bulunan OECD ülkeleri için GDP ile kişi başına sağlık harcamaları ve ilaç satış tutarları arasında bağlantı olduğu görülmüştür.

3.4. Panel Granger Nedensellik Testi

Granger tarafından ortaya atılan nedensellik anlamında temel etki, bir nedenin etkiden sonra oluşamayacağıdır. Bu durum şöyledir, eğer X değişkeni Y değişkenini etkiliyorsa, X değişkeni aynı anda Y değişkenine ilişkin değerlendirmelerin ilerlemesine yardımcı olmaktadır. Granger nedensellik testi analiz edilirken gecikme uzunluğu ile ilgili bilgi belirtilmemiştir. Bu nedenle VAR analizi test edilmiş ve gecikme süresi hesaplanmıştır. Yapılan analizde gecikme uzunluğu 2 olarak bulunup 2 olarak kullanılmıştır.

Tablo 5. Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

Boş Hipotezi (H0)	F-İstatistiği	Prob Olasılık Değeri
Kişi Başına Sağlık Harcamaları, Kişi Başına GDP Granger Nedeni Değildir.	4,70709	0,0098
Kişi Başına GDP, Kişi Başına Sağlık Harcamalarının Granger Nedeni Değildir.	39 7,630	0,0006
Kişi Başına Sağlık Harcamaları Toplam İlaç Satış Tutarının Granger Nedeni Değildir.	53 4,488	0,085

Not: %10 anlamlılık düzeyi

Olasılık değerinin 0.10 küçük olması durumunda bu anlamlılık düzeyinde 1.değişken 2.değişkenin Granger nedeni değildir temel hipotezi reddedilir. Tablo 5'ten görülebileceği üzere, %10 anlamlılık düzeyinde kişi başına GSYH, kişi başına sağlık harcamalarının, kişi başına GSYH, aynı anlamlılık düzeyinde, kişi başına sağlık harcamalarının ve kişi başına sağlık harcamaları, toplam ilaç satış tutarının Granger nedeni olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Toplumların sağlıklı bir şekilde hayatlarını idame ettirmesi ülkelerin yaşam kalitesini belirlemektedir. Sağlık harcamalarının iyileştirilmesi toplumdaki bireylerin kişisel ekonomik getirisi ile beraber ülkelerin

ekonomik ilerlemesini de sağlar. Sağlık ve ekonomik büyüme konusu, sağlığın ekonomik büyüme ile arasındaki çift yönlü ilişki çalışmalarda üzerinde yoğunlaşılan bir konudur. Yapılan çalışmalarda genel kanı, sağlık harcamalarının artması ve bu artış ile beraber sağlık durumundaki iyiye gidiş, ekonomik büyüme, ilerleme, kalkınma konusunda pozitif bir etkiye sahiptir.

Çalışma da 21 OECD ülkesinin değişkenleri analiz edilerek 2000-2015 yılları arasında sağlık harcamalarının (kişi başına düşen sağlık harcamaları) ve toplam ilaç satış tutarları ekonomik büyüme üzerine etkisi ve bu değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çerçevede ilk aşamada panel birim kök testleri yapılmış verilerin düzey seviyesinde durağan olmadığı, ancak birinci fark seviyesinde durağan oldukları gözlenmiştir. Daha sonra değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin var olup olmadığı Pedroni ve Kao eş bütünleşme analizi ile test edilmiştir. Buna göre incelenen ekonomilerde belirlenen zaman aralığı için ekonomik büyüme sağlık harcamaları ve toplam ilaç satış tutarları uzun dönemde anlamlı ve pozitif bir ilişkiye sahiptir. Üçüncü aşamada ise dinamik en küçük kareler (DOLS) ile Pedroni panel tam düzeltilmiş en küçük kareler (FMOLS) ve yöntemleri kullanılmıştır, değişkenler arasındaki ilişkinin tahmini yapılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre değişkenler arasında doğrusal bir ilişki bulunmuştur. Katsayılar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkarmış ve uzun dönemde FMOLS katsayı tahmincisi için %5 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişken kişi başına sağlık harcamalarında %1'lik bir artışın GDP'yi %8,65 kadar artıracığını ortaya koymaktadır. Ayrıca toplam ilaç satış tutarında meydana gelen %1'lik bir artış GDP de %0,13 oranında azalacağı ifade edilmektedir. DOLS tahmincisinin sonuçları için ise %5 anlamlılık düzeyinde de kişi başına sağlık harcamalarında oluşan % 1'lik bir artışın GDP'yi % 9.11 oranında artıracığına işaret etmektedir.

Sonuç olarak bulunan OECD ülkeleri için GDP ile kişi başına sağlık harcamaları ve ilaç satış tutarları arasında ilişki olduğu görülmüştür. Son aşamada ise ekonomik büyüme, sağlık harcamaları ve toplam ilaç satışları arasında tespit edilen nedensellik ilişkisinin yönünü ortaya çıkarmak amacıyla Panel nedensellik analizi yapılmıştır. Panel sonuçlarına göre, kısa ve uzun dönemlerin her ikisinde de değişkenler arasındaki ilişkinin çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Sonuçta, elde edilen analizler ülkelerin sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin anlamlı olduğu tahmin edilmektedir. Böylece gelişmekte olan ekonomilerin sağlık harcamalarını daha da arttırmaları gerekmektedir. Şöyle ki, hastalıkların tedavisi için ülkeler bütçe ayırmak durumundalar bireylerin daha sağlıklı olması için. Analizi yapılan 21 OECD ekonomisi içerisinde son sıralarda yer

alan ülkelerin sağlık harcamalarını olabilecek en kısa sürede öncelikle OECD ülkeleri ortalamasına taşıması önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Arisoy, İ.** Ünlükaplan, İ. Ergen, **Z.** (2010), “Sosyal Harcamalar ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisinde 1960-2005 Dönemine Yönelik Bir Dinamik Analiz”, *Maliye Dergisi*, 158, 398-421.
- Arslan İ,** Eren V. Kaynak, **S.** (2016), “Sağlık ile Kalkınma Arasındaki İlişkinin Asimetrik Nedensellik Analizi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31 (2), 287-310.
- Artan, S.** Hayaloğlu P. Demirel, S. (2017), “BRICS Ülkelerinde Kamu Sağlık Harcamaları Etkinliğinin Belirleyicileri”, *Sosyal Güvenlik Dergisi, Journal of Social Security*, 7 (1), 9-30.
- Bhargava, A,** Jamison, Dean T, Lau, Lawrence, (2000), “Modeling The Effects Of Health On Economic Growth”, *GPE Discussion Paper Series*, 33, 1-33.
- Bulgurcu, B.** Özdemir, P. (2015), “Geçiş Ekonomilerinde Sağlık Harcamalarının Etkinliği Üzerine Bir İnceleme”, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 15, 523-537.
- Çalışkan, Ş.** Karabacak, M. Meçik, O. (2013), “Türkiye’de Sağlık-Ekonomik Büyüme İlişkisi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37, 123-130.
- Çalışkan, Z.** (2009), “OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları: Panel Veri Analizi” *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 34,117-137.
- Çetin, M.** Ecevit, E. (2010), “Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Dağdemir, Ö.** (2009), “Sağlık ve Ekonomik Büyüme: 1960-2005 Döneminde Gelişmekte Olan Ülkelerde Sağlık Ekonomik Büyüme Arasındaki Karşılıklı İlişkinin Analizi”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 64 (2), 75-96.
- Daştan, İ.** Çetinkaya, V. (2015), “OECD Ülkeleri ve Türkiye’nin Sağlık Sistemleri, Sağlık Harcamaları ve Sağlık Göstergeleri Karşılaştırması”, *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5 (1), 104-134.
- Drege C,** Reimers, Hans, (2005), *Health Care Expenditures in OECD Countries: A Panel Unit Root and Cointegration Analysis*, IZA Discussion Paper No. 1469.
- Elmi, Z. M.** Sadeghi S, (2012), “Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality”, *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12 (1), 88-91.

- Hayaloğlu, P. Bal, H.** (2015), “Üst Orta Gelirli Ülkelerde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi”, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3 (2), 35-44.
- Heshmati, A.** (2001), “On The Causality Between Gdp And Health Care Expenditure In Augmented Solow Growth Model”, *Sse/Efi Working Paper Series In Economics And Finance*, 423, 1-19.
- Kao, C.** (1999), “*Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Dat*”, *Journal of Econometrics*, 90, 1-44.
- Kar, M. Ağır, H.** (2003), *Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi*, II. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı, 181-190.
- Karagül, M.** (2002), *Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Türkiye Boyutu*, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, Ankara: Anıt Matbaa.
- Kılıç, N. Beşer, M.** (2018), “Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Merkezi Ve Doğu Avrupa (Ceec) Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 373-382.
- Kibritçiođlu, A.** (1998). “İktisadi Büyümenin Belirleyicileri Ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 53(1-4), 207-230.
- Mazgit, İ.** (2002), *Bilgi Toplumu Ve Sağlıkın Artan Önemi*. I. Ulusal Bilgi, Ekonomi Ve Yönetim Kongresi, Hereke/Kocaeli, 405-415.
- Nazlıoğlu, Ş. Soytaş, U.** (2012), “Oil Price, Agricultural Commodity Prices, And The Dollar: A Panel Cointegration And Causality Analysis”, *Energy Economics*, 34, 1098-1104.
- Pedroni, P.** (1999), “Critical Values For Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 644-670.
- Sağın, A. Karasaç, F.** (2018), “OECD Ekonomilerinde Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi”, *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 72-86.
- Saraçoğlu, S. Songur, M.** (2017), “Sağlık Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Avrasya Ülkeleri Örneđi”, *KAÜİİBFD*, 8(16), 353-372.
- Selim, S. Uysal, D. Eryiğit, P.** (2014), “Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi”, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (3), 13-24.

- Taban, S.** (2006), “Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, *Sosyoekonomi*, 2, 31- 46.
- Tang, C. F. Chang, K. S.** (2011), “The Granger Causality Between Health Expenditure and Income in Southeast Asia Economies”, *African Journal of Business Management*, 5(16), 6814-6824.
- Tıraşoğlu, M. Yıldırım, B.** (2012), “Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 2 (2), 111-117.
- Zahra Mila, E. Somaye ,** (2012), “Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality”, *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12 (1): 88-91.