



*Bu makale benzerlik taramasına tabi tutulmuştur.
Araştırma Makalesi/ Research Article*

SAĞLIK HARCAMALARI-İKTİSADİ BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL BOOTSTRAP GRANGER NEDENSELLİK ANALİZİ

Yusuf BAYRAKTUTAN* Erdal ALANCIOĞLU**

Öz

Eğitimle birlikte sağlık imkanları, beşeri sermaye ve işgücü niteliğini şekillendirmektedir. Sağlık harcamaları, sağlık hizmetlerine erişim sayesinde büyüme performansının gelişimine katkıda bulunur. Bu çalışmada, 17 OECD ülkesi için 2000-2017 dönemi sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Değişkenlere ait veriler, Konya (2006) nedensellik testi kullanılarak analiz edilmiştir. Ulaşılan sonuçlarla, Danimarka, Almanya ve İsveç için iktisadi büyümeden sağlık harcamalarına; Belçika, Yunanistan, İzlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda ve Portekiz için sağlık harcamalarından büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Avusturya, İsviçre, İrlanda ve Türkiye için değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir. Panel genelinde ise, sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir. Sağlık harcamalarına ayrılan kaynaklar hem büyüme performansını hem de insan yaşam kalitesi ve beşeri sermayeyi geliştirerek büyüme potansiyelini desteklemekte; böylece artan milli gelir sayesinde sağlık için daha fazla kaynak ayırma imkanı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik büyüme, sağlık harcamaları, panel nedensellik testi.

HEALTH EXPENDITURES- ECONOMIC GROWTH RELATIONSHIP: PANEL BOOTSTRAP GRANGER CAUSALITY ANALYSIS FOR SELECTED OECD COUNTRIES

Abstract

The capacity and level of health services of a country, together with education shape human capital and workforce quality. Health expenditures contribute to the enhancement of growth performance through access to health care. In this study, the causality relationship between health expenditures and economic growth is examined for 17 OECD countries in the period of 2000-2017. The data on the variables is analyzed using Konya (2006) causality test. With the results obtained for Denmark, Germany and Sweden, one-way causality relationship was determined from economic growth to health expenditures, whereas, for Belgium, Greece, Iceland, Italy, Luxembourg, Netherlands and Portugal, one-way causality relationship from health expenditures to growth was observed. For Austria, Switzerland, Ireland and Turkey, a bidirectional causality relationship detected between the variables. Across the panel, it was found that there is a two-way causality relationship between health expenditures and economic growth. Resources devoted to health expenditures support growth potential by improving growth performance, human quality of life and human capital. Thus, it provides the opportunity to allocate more resources for health, thanks to increasing national income.

Keywords: Economic growth, health expenditures, panel causality test.

* Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ybayraktutan@kocaeli.edu.tr

** Dr., Harran Üniversitesi, Bozova MYO, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü, alancioglu@harran.edu.tr

1. GİRİŞ

Sağlık hizmetlerine erişim ve bu olanağı geliştiren harcamalar, işgücü yaşam kalitesi ve verimliliğini artırmakta; iktisadi büyüme ve insani gelişme endeksi ile bileşenleri üzerinden izlenebilen ülke kalkınmasına katkı sağlamaktadır. Sağlık harcamalarının iktisadi etkisi, sağlık kaynaklı büyüme hipoteziyle açıklanmaktadır. Nitekim içsel büyüme modelleri, insan sermayesinin büyüme bağlamındaki önemini vurgulamaktadır. Fiziki sermayeyi geliştiren yatırım harcamalarına benzer şekilde sağlık harcamaları, beşeri sermayeyi geliştirecektir. Bir ülke nüfusunun sağlık durumu, üretkenliği artıran önemli bir faktördür; çünkü sadece sağlıklı işgücü, milli gelirin büyümesine anlamlı katkılar sağlayabilir. Sağlık altyapısı ve harcamalarının yetersizliği emek-saat ve verim kayıpları nedeniyle büyümeyi, potansiyelin altına çeker. Öte yandan, ulusal ölçekte sağlık harcamaları, diğer harcamalar gibi, iktisadi büyümeyle farklılaşan milli gelirin bir fonksiyonudur. Dolayısıyla ülke büyüme oranı ve istikrarı, sağlık amaçlı kaynak tahsisini etkileyecektir.

Konuya dair farklı dinamikleri daha iyi anlamak için, toplam sağlık harcamasından ziyade kişi başına sağlık harcaması ile birlikte sağlık harcamalarının GSYH'ye oranı dikkate alınmalıdır. Ülke sağlık harcamalarının nominal büyüklüğü yanında kişi başına büyüklüğü ve milli gelire oranı da uluslararası değerlendirmelerde dikkate alınabilmektedir. Yaşlanan nüfusun artan sağlık ihtiyaçları ve sağlık ilintili bireysel duyarlılık, kişi başı sağlık harcamalarını yükselten sebepler arasındayken artmayan nüfusla birlikte sağlık altyapısının ulaştığı düzey, yeni harcama ihtiyacını azalttıkça GSYH'ya nispeten sağlık harcamalarını düşürmektedir.

Uzun zamandır farklı araştırmacıların analitik çalışmalarına konu olan sağlık harcamaları- iktisadi büyüme ilişkileri, Covid-19 pandemi sürecinde yeniden dikkatleri kendine çekmektedir. Sağlık hizmetlerine erişim kaynaklı insani/yaşamsal sorunlar yanında zorlanan kapasite ve iktisadi-ticari faaliyetlerin durdurulması ve/veya kontrollü icrasıyla, özellikle 2000 yılı ikinci çeyreğinde, bu çalışma örneğine alınan ülkelerde kaydedilen yüksek negatif büyüme oranları ve deyim yerindeyse “çöken sağlık sistemleri”, konuyu mevcut literatürden ayıran bir örneklem, veri seti ve yöntemle ele alma düşüncesini motive etmiştir.

Sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi, seçilmiş OECD ülkeleri üzerinden ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, kavramsal bir değerlendirmeden sonra mevcut literatür incelenmekte; panel bootstrap granger nedensellik analizinin ayrıntıları paylaşılarak ulaşılan bulgular tartışılmaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sağlık, sadece dar anlamda anlaşılan hastalıkların olmaması durumu değildir; aynı zamanda insanların yaşam süreleri boyunca potansiyellerini geliştirme yeteneğidir. Bu açıdan sağlık ya da sağlıklı olmak, çok önemli bir refah kaynağı (Boussalem vd., 2014: 26) ve iktisadi büyüme dinamiğidir.

Kaybedildiğinde sağlığı yeniden kazanmaya yönelik tedavi edici faaliyetler ile kaybın oluşmasını engellemeyi amaçlayan (önleyici) faaliyetlere yönelik sağlık harcamaları/yatırımları, işgücü verimliliği ve gelirler yanında insan yaşam kalitesi ve refahında artışa yol açar (Piabuo and Tieguhong, 2017: 7). Daha sağlıklı nüfus, daha yüksek üretkenlik, dolayısıyla kişi başına daha yüksek gelir anlamına gelir. İşgücü sağlıklı olduğunda, yeni beceri ve bilgi geliştirme teşvikleri daha yüksek olacaktır; zira uzun vadeli faydalardan yararlanma beklentileri artacaktır.

Sağlık harcamaları hem özel sektörde hem de kamu sektöründe mevcut olan gelir veya kaynakların bir fonksiyonudur. Daha yüksek gelir, sağlık için kullanılabilir daha fazla finansman imkanı olduğu anlamına gelir. Kişi başına sağlık hizmeti harcamalarındaki

varyasyonun, kişi başına GSYH'deki farklılıklar ile açıklanabileceğine dair yaygın bir kanaat gözlenmektedir (Gerdtham ve Jonsson, 2000).

Sağlık hizmetlerine yönelik harcamalar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çoğunda hem mutlak hem de milli gelire nispeten artmaktadır. Bu da sağlık ve büyüme performansı ile ilişkisi konusunda kamuoyunda ve politika yapım sürecinde artan duyarlılığı yansıtmaktadır.

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye ilişkin ampirik çalışmalarda çoğunlukla söz konusu değişkenler arasında pozitif ilişki olduğu saptanmıştır. Ancak farklı sonuçları ortaya çıkaran çalışmalar da mevcuttur. Farklı bulgular, kullanılan araştırma yöntemleri, ele alınan dönem ve örneklemeden kaynaklanmaktadır. Mevcut literatür, değişkenler arasında ilişkinin mevcudiyeti, yönü ve niteliği bakımından gruplandırılarak aşağıda özetlenmektedir.

Sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasında pozitif ilişki tespit eden çalışmalardan Heshmati (2001), OECD ülkelerinin 1970-1992 yıllarına ait verilerle kişi başına sağlık harcamaları ve GSYH arasındaki ilişkiyi, Solow modelini baz alarak analiz etmiştir. Analiz bulguları, sağlık harcamalarının iktisadi büyüme üzerinde pozitif etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Benzer bir çalışmada Gyimah ve Wilson (2004), Afrika ve OECD ülkeleri için sağlık harcamalarının kişi başı gelir artışı üzerindeki etkisini genişletilmiş Solow modelini, panel veri ve dinamik panel tahmincisi kullanarak analiz etmiştir. Bu çalışmanın bulguları da sağlık harcamalarının kişi başı gelir artışı üzerinde pozitif etkisinin olduğunu göstermiştir.

Dreger ve Remers (2005), 21 OECD ülkesi için sağlık harcamaları ile büyüme arasındaki ilişkiyi, 1975-2001 yıllarını kapsayan yıllık verilerle ve panel veri yöntemiyle analiz etmiş; bulgular, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. Esteve ve Martinez-Zahonero (2007), İspanya için 1960-2001 dönemi kişi başı sağlık harcamalarının kişi başı GSYH üzerindeki etkisi analiz edilmiş; bu amaçla, birim kök ve eşbütünleşme testleri kullanmıştır. Bulgular, seriler arasında uzun dönemli pozitif ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Yerdelen Tatoğlu (2011), 20 OECD ülkesinin 1975-2005 zaman aralığı verileriyle, sağlık harcamaları ve büyüme arasındaki ilişkiyi, panel yöntemi ile incelemiştir. Bulgular, sağlık harcamalarında artışın hem kısa hem de uzun dönemde ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisini yansıtmaktadır.

Hatam vd. (2016), 1995- 2009 dönemi için ECO (Ekonomik İşbirliği Teşkilatı) ülkelerinin verileriyle Solow büyüme modeline sağlık sermayesi eklenerek iktisadi büyümede sağlık harcamalarının önemini göstermek üzere gerçekleştirdikleri panel eşbütünleşme analizi bulguları, ECO ülkelerinde sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Kesbiç ve Salman (2018), toplam sağlık harcamalarının kamu ve özel sektör ayrıştırmasını yaparak Türkiye'de sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1980-2014 zaman aralığı için incelemiştir. Varyans ayrıştırması sonucunda, büyüme üzerinde kamu sağlık harcamalarının %1,91; sağlık harcamalarının ise, %0,41 oranında etki sağladığı belirlenmiştir.

Rizvi (2019), gelişmekte olan 20 Güney, Doğu ve Asya Pasifik ülkesi yıllık verileriyle 1995-2017 dönemi için, sağlık harcamalarının iktisadi büyüme üzerindeki etkisini, sağlık kurumlarının kalitesini de dikkate alarak incelemiş; kamu harcamalarının kalitesine göre ayarlanan sağlık harcamalarının %100 oranında artması durumunda, iktisadi büyümenin %5 oranında artacağı tespit edilmiştir.

Görece az sayıdaki sağlık harcamaları ile büyüme arasında negatif ilişki elde eden çalışmalara örnek olarak 1975-2012 dönemi Türkiye verileriyle toplam sağlık harcamaları iktisadi büyüme ilişkisini ARDL yöntemi ile analiz eden Şimşir vd. (2015), hem kısa hem de uzun dönemde sağlık harcamalarından büyümeye negatif ilişki sonucuna varmıştır. Benzer şekilde, Yumuşak ve Yıldırım (2009), 1980-2005 dönemi için Türkiye’de sağlık harcamaları, yaşam beklentisi ve GSMH verilerinin ilişkisini araştırmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, sağlık harcamalarından GSMH’ye doğru zayıf negatif nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit eden çalışmalardan Ogungbenle vd. (2013), 1977-2008 zaman aralığı için Nijerya’nın yıllık verileriyle kamu sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisini araştırmış; değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğunu saptamıştır. Benzer bir diğer çalışmada Sghari ve Hammami (2013), gelişmiş 30 ülkede, 1975-2011 yıllarını kapsayan dönemini kapsayan verilerle kişi başı sağlık harcamaları ile kişi başı GSYİH arasındaki ilişkiye yönelik analizde, değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu gözlemlemiştir. Saraçoğlu ve Songur (2017) ise, 1995-2014 dönemi için Türkiye’nin de dahil olduğu 10 Avrasya ülkesi verileriyle kişi başına sağlık harcamaları ile kişi başına milli gelir arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz bulguları, değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Sağlık harcamaları ve büyüme arasında farklı ilişki bulguları olan çalışmalardan Baltagi ve Moscone (2010), 1971-2004 yılları arasındaki dönemde 20 OECD ülkesi için hem kesitsel bağımlılığı hem de gözlemlenmeyen heterojenliği kontrol eden bir panel veri bağlamında sağlık harcamaları ve gelir arasındaki durağanlık ve eşbütünleşme özelliklerini incelemiştir. Bu çalışmada kesitsel bağımlılık, ortak faktör modeli ve mekansal bağımlılık ile modellenmiş; heterojenlik ise, panel homojen ve heterojen modellerde sabit etkilerle belirlenmiştir. Bulgularla, sağlık hizmetinin lüks olmaktan ziyade bir zorunluluk olduğu ve esnekliğin önceki çalışmalarda tahmin edilenden daha küçük olduğu tespit edilmiştir.

Arısoy vd. (2010), Türkiye’nin 1990-2005 zaman aralığı verileriyle sağlık harcamaları iktisadi büyüme ilişkisi incelemiştir. Bulgular sağlık harcamalarından iktisadi büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Wang (2011), 31 ülkenin 1986-2007 dönemi verileriyle sağlık harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmış; panel regresyon, ve kantil regresyon analizi yöntemini kullanmıştır. Analiz bulguları, sağlık harcaması artışının iktisadi büyümeyi teşvik ettiğini; ancak, iktisadi büyümede artışın sağlık harcamaları artışını zayıflattığını göstermektedir. Orta ve yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerde, sağlık harcamaları artışının iktisadi büyüme üzerindeki etkisi olumludur.

Elmi ve Sadeghi (2012), seçilmiş gelişmekte olan ülkelerde, 1990-2009 dönemi için sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir; kısa dönemde iktisadi büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü; uzun dönemde ise ilgili değişkenler arasında karşılıklı nedensellik belirlemiştir.

Alhowaish (2014), Suudi Arabistan için 1981-2013 zaman aralığı yıllık verileriyle yaptığı analiz neticesinde, iktisadi büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öztürk ve Topçu (2014), 1995-2012 dönemi için G8 üyesi ülkelerin yıllık verileriyle yaptıkları Kao panel eşbütünleşme testi sonucunda, kısa dönemde sağlık harcamalarından iktisadi büyümeye doğru; uzun dönemde ise, iktisadi büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi gözlenmiştir.

Son olarak, değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını gösteren çalışmalara örnek olarak, Çetin ve Ecevit (2010), 15 OECD ülkesinin 1990-2006 dönemi verileri panel veri yöntemiyle araştırmış; değişkenler arasında istatistiki olarak anlamı bir ilişki olmadığını gözlemlemiştir. Hussain vd. (2009) de, 1980-2004 yılları arasında Pakistan'da GSYH ve sağlık harcamaları arasındaki uzun vadeli ilişkiyi ko-entegrasyon analiziyle araştırmış; değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki gözlemlememiştir.

4. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı doğrultusunda 17 OECD ülkesinde (Avusturya, Belçika, İsviçre, Almanya, Danimarka, İspanya, Fransa, İngiltere, Yunanistan, İrlanda, İzlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, İsveç, Türkiye) sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki panel veri analiz yöntemiyle incelenmiştir. Örneklem oluşturulurken Covid-19 pandemi sürecinde, çalışmanın dizayn edildiği günlerde öne çıkan; sağlık sorununu yönetme ve büyüme performansı verileriyle dikkat çeken Avrupa ülkeleri tercih edilmiş; böylece aynı gelir grubunda (yüksek gelir) olan bu ülkelerde, değişkenler arası ilişkinin gözlenmesi amaçlanmıştır. Sağlık harcamalarının göstergesi olarak sağlık harcamaları/GSYH oranı (SH) ve iktisadi büyümenin göstergesi olarak kullanılan kişi başı GSYH verisi Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Panel veri analizi için yeni bin yılın başı (2000) ile örneklem için en son açıklanmış veri yılını (2017) içeren 2000-2017 dönemi verileri kullanılmıştır.

Çalışmanın amacından hareketle, Piabuo ve Tieguhong (2017) vb mevcut literatürde de yapıldığı gibi, Neo-klasik (Solow) büyüme modeli takip edilerek Eşitlik-1'de ifade edilen model oluşturulmuştur.

$$\ln GSYH_{it} = \beta_0 + \beta_1 SH_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada i , ülkeleri; t , zaman boyutunu ve ε_{it} ise, hata terimini ifade etmektedir. Logaritmik kişi başı GSYH (ABD doları cinsinden) bağımlı değişken iken SH (GSYH'ye oranla) bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Analiz kapsamında önce yatay kesit bağımlılığı varlığının sınanması gerekmektedir. Breusch-Pagan (1980) tarafından yatay kesit bağımlılığının belirlenmesi için geliştirilen Lagrange Multiplier (LM) testi şu şekildedir:

$$H_0 : \text{cov}(u_{it}, u_{jt}) = \rho_{ij} = 0 \quad (\text{tüm } t\text{'ler için } i \neq j) \text{ iken LM test istatistiği,}$$

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (2)$$

yoluyla hesaplanmaktadır. Burada $\hat{\rho}_{ij}^2$: i, j . kalıntının korelasyon katsayısıdır.

$$\hat{\rho}_{ij} = \hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T e_{it} e_{jt}}{(\sum_{t=1}^T e_{it}^2)(\sum_{t=1}^T e_{jt}^2)^{1/2}} \quad (3)$$

e_{it} , her birimden uygun yöntemle tahmin edilen kalıntılardır. Breusch Pagan LM test istatistiği, $N(N-1)/2$ serbestlik derecesi ile χ^2 dağılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2017: 238). Ayrıca yatay kesit bağımlılığının belirlenmesinde Pesaran vd. (2008), tarafından varyans ve ortalama değerlerinin test istatistiğine eklenmesiyle düzeltilmiş (LMadj) testi de dikkatte alınmıştır. Testin hipotezleri şunlardır:

H_0 : Yatay kesit bağımlılık yoktur.

H_1 : Yatay kesit bağımlılık vardır.

$$LM_{adj} = \left(\frac{2}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \frac{(T-K-1)\hat{\rho}_{ij} - \hat{\mu}_{Tij}}{v_{Tij}} \square N(0,1) \quad (4)$$

Burada, $\hat{\mu}_{Tij}$ ortalamayı, v_{Tij} varyansı temsil etmektedir (Pesaran vd., 2008).

Sabit ve eğim parametrelerinin birimlere göre homojen ya da heterojen olmasına bağlı olarak tahmin yöntemleri seçilmektedir. Bu nedenle homojenlik testlerinin, kullanılacak yöntemlerin seçilmesinden önce yapılması önem arz etmektedir. Swamy S testinin hipotezi,

$$H_0 : \beta_i = \beta$$

biçiminde ifade edilmektedir ve eğer aralarında istatistiki olarak bir fark yoksa, parametreler homojendir.

Birimlerin homojen veya heterojen özelliklerden hangisini gösterdiğini incelemek amacıyla Swamy (1971) tarafından türetilen ve Hausman türü bir test olan bu testin istatistiği,

$$\hat{S} = \chi^2_{k(N-1)} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta} - \bar{\beta}^*)' \hat{V}_i^{-1} (\hat{\beta}_i - \bar{\beta}^*) \quad (5)$$

olarak tanımlanmaktadır. Test istatistiği, $K(N-1)$ serbestlik derecesi ile χ^2 dağılımına sahiptir. Test istatistiği kritik değerden büyükse, parametrelerin heterojen olduğu sonucuna varılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2017: 247).

Bu çalışmada uygulanacak nedensellik analizi için yatay kesit bağımlılığı ve serilerin heterojenliğini dikkatte alan Konya (2006) nedensellik testi uygun görülmüştür. Bu test, birim kök testlerini (değişkenlerin durağanlığını) gerektirmemekte; ayrıca değişkenler düzey değerleri ile analize dahil edilebilmektedir.

Kesitsel bağımlılığı ve ülkeye özgü heterojenliği yöneten Konya'nın (2006) nedensellik testi görünüşte ilişkisiz regresyonlar (SUR) sistemlerinde ve Wald testlerinin ülkeye özgü önyükleme kritik değerleriyle temelini oluşturmaktadır. Bu çalışma için SUR sistemi aşağıdaki denklemleri içerir:

$$y_{1,t} = \alpha_{1,1} + \sum_{i=1}^{mly_1} \beta_{1,1,j} y_{1,t-j} + \sum_{i=1}^{mlx_1} \gamma_{1,1,j} \chi_{1,t-j} + \varepsilon_{1,1,t}$$

$$y_{2,t} = \alpha_{1,2} + \sum_{i=1}^{mly_1} \beta_{1,2,j} y_{2,t-j} + \sum_{i=1}^{mlx_1} \gamma_{1,2,j} \chi_{2,t-j} + \varepsilon_{1,2,t} \quad (6)$$

$$y_{N,t} = \alpha_{1,N} + \sum_{i=1}^{mly_1} \beta_{1,N,j} y_{N,t-j} + \sum_{i=1}^{mlx_1} \gamma_{1,N,j} \chi_{N,t-j} + \varepsilon_{1,N,t}$$

ve

$$\chi_{1,t} = \alpha_{2,1} + \sum_{i=1}^{mly_2} \beta_{2,1,j} y_{1,t-j} + \sum_{i=1}^{mlx_2} \gamma_{2,1,j} \chi_{1,t-j} + \varepsilon_{2,1,t}$$

$$\chi_{2,t} = \alpha_{2,2} + \sum_{i=1}^{mly_2} \beta_{2,2,j} y_{2,t-j} + \sum_{i=1}^{mlx_2} \gamma_{2,2,j} \chi_{2,t-j} + \varepsilon_{2,2,t} \quad (7)$$

⋮

$$\chi_{N,t} = \alpha_{2,N} + \sum_{i=1}^{mly_2} \beta_{2,N,i} y_{N,t-j} + \sum_{i=1}^{mlx_2} \gamma_{2,N,i} \chi_{N,t-j} + \varepsilon_{2,N,t} \quad (8)$$

Denklemlerde gösterilen y iktisadi büyümeyi; x sağlık harcamalarını, N gözlem sayısını (j=1,...,N) ve t (t=1,...,T) ise dönemi göstermektedir.

Bu testte nedensellik ilişkisi ve yönü Wald istatistikleri bootstrap yöntemiyle elde edilen yatay kesit birimine özgü kritik değerlerle karşılaştırılarak elde edilmektedir. Wald istatistiği bootstrap kritik değerlerinden yüksek ise, nedenselliğin olmadığını gösteren H_0 hipotezi reddedilir (Konya, 2006: 979).

5. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testi bulguları verilmiştir. Analizin dayandığı serilerde $T > N$ olduğu için Breusch ve Pagan 1980 (LM) testi kullanmak uygundur. Elde edilen bulgular Tablo-1’de gösterilmektedir. Bu durumda “ H_0 : yatay kesit bağımlılık yoktur” hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş; yatay kesit bağımlılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguya göre, bir ülkede ortaya çıkan bir şokun diğer ülkeleri de etkileyeceği söylenebilmektedir. Öte yandan, örneklemdaki ülkeler, AB üyesi olarak ortak politika üretim mekanizmaları geliştirmiş bulduklarından, oluşan şoklara benzer/ortak tepkiler verebileceklerdir.

Swamy Homojenlik testinden elde edilen test istatistiğinin olasılık değeri 0.05 anlamlılık düzeyi ile karşılaştırıldığında, sıfır hipotezinin reddedildiği ve birimlerin homojen değil heterojen özellik gösterdiği belirlenmiştir. Modelde kullanılan değişkenlerin eğim parametreleri heterojendir. Bu durum, sağlık harcamalarında meydana gelen bir değişikliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testleri

	Testler	İstatistik	Olasılık Değeri
Yatay Kesit Bağımlılığı	LM_{test}	2448.000*	0.000
	$LM_{adj\ test}$	42.900*	0.000
Homojenlik	Swamy Homojenlik Testi Hipotezler $H_0 = \beta_1 = \dots = \beta_{17} = \bar{\beta}$	$\chi^2_{32} = 1279.61$	0.000

Not: *, 0,01 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini sınamak için panel nedensellik testlerinden yararlanabilmektedir. Konya (2006) bootstrap panel nedensellik testi, panel veri analizlerinde en çok kullanılan testlerden biridir. Bu çalışma için yapılan Konya (2006) bootstrap panel nedensellik testi bulguları Tablo-2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Bootstrap Panel Nedensellik Sonuçları

H_0: lnGSYH, SH’nin nedeni değildir.					
Ülkeler	Wald İstatistiği	Bootstrap Olasılık Değeri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Avusturya	2102.102**	0.011	2141.303	517.310	312.453
Belçika	206.799	0.183	1977.900	522.317	295.992
İsviçre	588.443**	0.045	2566.207	538.310	314.020
Almanya	301.343*	0.068	1056.849	357.248	235.690
Danimarka	573.505**	0.044	2213.374	516.216	296.877
İspanya	95.870	0.479	4696.464	640.845	394.108

Fransa	4.271	0.703	7778.640	698.383	293.374
İngiltere	15.812	0.790	2261.781	566.881	266.957
Yunanistan	265.941	0.149	3371.742	551.195	362.480
İrlanda	1517.318**	0.012	2436.268	582.322	320.900
İzlanda	197.790	0.210	2019.807	583.529	297.218
İtalya	120.471	0.328	1227.510	353.884	233.193
Lüksemburg	52.801	0.623	3427.428	548.028	281.552
Hollanda	2.621	0.758	1905.017	588.994	305.810
Portekiz	126.603	0.461	2078.025	506.301	326.206
İsveç	-2268.023***	0.994	1827.764	507.467	290.511
Türkiye	580.602**	0.041	2876.081	497.244	300.180
Panel Fisher	İstatistik: 60.344*** Olasılık Değeri: 0.004				

Not: ***, **, * sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 önem seviyesini ifade etmektedir. Kritik değerler 10.000 bootstrap döngüsü ile elde edilmiştir.

Tablo 2: Bootstrap Panel Nedensellik Sonuçları (devam)

H₀: SH, lnGSYH'nin nedeni değildir.					
Ülkeler	Wald İstatistiği	Bootstrap Olasılık Değeri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Avusturya	1489.906**	0.987	2986.685	637.927	341.522
Belçika	963.669**	0.976	2930.054	576.781	307.450
İsviçre	1705.683**	0.017	2457.082	549.420	291.520
Almanya	66.227	0.583	3562.613	614.111	348.320
Danimarka	-16.740	0.909	2689.077	579.222	312.959
İspanya	331.000	0.105	3500.388	743.662	350.940
Fransa	-1135.650**	0.975	3117.614	801.104	363.872
İngiltere	-22.627	0.919	3151.429	715.506	374.320
Yunanistan	1894.074**	0.014	2583.782	591.930	365.892
İrlanda	-432.179 *	0.952	3059.122	782.527	354.452
İzlanda	1568.650**	0.028	4060.420	782.593	377.227
İtalya	1887.030**	0.013	4351.998	645.762	348.466
Lüksemburg	1972.979**	0.017	2607.898	581.034	304.889
Hollanda	1488.299**	0.029	3677.444	638.928	343.514
Portekiz	834.118**	0.044	3506.871	693.149	352.710
İsveç	17.853	0.765	2223.907	638.372	334.809
Türkiye	386.537*	0.091	3668.211	696.053	336.843
Panel Fisher	İstatistik: 65.500*** Olasılık Değeri: 0.001				

Not: ***, **, * sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 önem seviyesini ifade etmektedir. Kritik değerler 10.000 bootstrap döngüsü ile elde edilmiştir.

Avusturya, İsviçre, Danimarka ve Türkiye için %5 anlamlılık düzeyinde, Almanya için %10 anlamlılık düzeyinde ve İsveç için %1 anlamlılık düzeyinde “H₀: lnGSYH, SH'nin nedeni değildir” hipotezi reddedilmiştir. İktisadi büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu ülkelerde daha fazla büyüme, sağlık harcamalarına daha fazla kaynak ayrılmasını da beraberinde getirmektedir. Diğer ülkeler için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Avusturya, Belçika, İsviçre, Yunanistan, İzlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz ve İsveç için %5; İrlanda ve Türkiye için %1 anlamlılık düzeyinde, “H₀: SH, lnGSYH'nin nedeni değildir” hipotezi reddedilmiştir. Sağlık harcamalarından iktisadi büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca Avusturya, İsviçre,

İrlanda ve Türkiye için çift yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir. O halde, daha fazla sağlık harcaması, teorik beklentiye de uygun olarak, beşeri sermayeyi geliştirmek suretiyle daha yüksek büyüme oranını ortaya çıkarmaktadır.

Panel Fisher sonucuna göre ise, %1 anlamlılık düzeyinde “ $H_0: \ln GSYH, SH$ ’nin nedeni değildir” hipotezi ve “ $H_0: SH, \ln GSYH$ ’nin nedeni değildir” hipotezi karşılıklı reddedilmiştir. Panelin genelinde değişkenler arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bu çalışma için yapılan analizin en anlamlı ve teorik beklentiyle uyumlu bulgusu olarak, panel geneli için geçerli olması hasebiyle örnekleme dahil ülkelerde artan sağlık harcamalarının büyümeyi desteklediği ve karşılığında artan milli gelirin de sağlık harcamalarına daha fazla kaynak ayırma fırsatı sunduğu ifade edilebilir.

Analiz bulguları, mevcut literatür ışığında incelendiğinde, bazı ülkelerde gözlenen sağlık harcamalarından iktisadi büyümeye tek yönlü ilişki, Arısoy vd. (2010) ve Öztürk ve Topçu (2014) ile uyumludur. Büyümeden sağlık harcamalarına tek yönlü ilişki bulgusu Elmi ve Sadeghi (2012) ve Alhowaish (2014) ile uyumlu iken çift yönlü nedensellik Ogungbenle vd. (2013), Sghari ve Hammami (2013) ve Saraçoğlu ve Songur (2017) vb çalışmalarla uyum arz etmektedir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye’nin de yer aldığı 17 OECD üyesi ülkede, 2000-2017 döneminde sağlık harcamaları ile kişi başına milli gelir arasındaki ilişki incelenmiştir. Mevcut literatürden farklı olarak, değişkenler arasındaki ilişki, ülke bazında değerlendirilmiştir. Bu amaçla, ülke bazlı sonuçlar elde eden Konya (2006) nedensellik testi kullanılmıştır.

Konya (2006) nedensellik testi analiz bulgularına göre, Danimarka, Almanya ve İsveç için iktisadi büyüme, sağlık harcamalarının; Belçika, Yunanistan, İzlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda ve Portekiz için sağlık harcamaları, iktisadi büyümenin nedenidir. Ayrıca Avusturya, İsviçre, İrlanda ve Türkiye için çift yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir. Panel genelinde ise, sağlık harcamaları ile büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir. Buradan hareketle büyüme performansında istikrarın, sadece fert başına geliri artırmakla kalmayacağı; aynı zamanda insani gelişmeyi ve onun bileşeni olarak ülke vatandaşlarının sağlıklı yaşam ortam ve imkanlarını artıracacağı ifade edilmelidir. Öte yandan, gelişen sağlık koşulları, ülke büyüme potansiyeli ve performansını destekleyecektir. Politika yapıcıların, büyüme istikrarına ve sağlık altyapısını geliştirme, vatandaşların sağlık imkan ve hizmetlerine erişimini geliştirmeye eş zamanlı yönelmesi yerinde olacaktır.

Sağlık harcamaları, iktisadi büyüme performansı ve kalkınma sürecinde önemli rol oynamakta ve ülkelerin gelir/gelişme seviyelerine göre ilişki farklılık göstermektedir. Yüksek gelirli ülkelerde milli gelir içinde sağlık harcamalarına ayrılan pay, orta/düşük gelirli ülkelere nispeten daha fazladır. Sağlık harcamalarının katkısıyla sağlık altyapı ve hizmet düzeylerinde iyileşmenin ülke ekonomisinin büyüme performansını olumlu yönde etkileyeceği beklenmektedir. Bu bağlamda sağlık harcamalarının, ülkelerin gelir düzeyi, refah düzeyi, işgücü verimliliği ve beşeri sermaye faktörleri üzerinde doğrudan etkisi olacaktır.

Örnekleme yer alan ülkelerin Avrupa bütünleşmesinin bir tarafı olmaları ve bu sayede ortak politika geliştirme mekanizmalarına sahip bulunmaları, karşılıklı etkileşim halinde olduğu gözlenen sağlık harcamaları ve büyüme performansını birlikte dikkate alan, geniş ölçekli ortak çözümler üzerinde çalışmaları için uygun koşullar sunmaktadır. Örneklem dışı ülkeler için, bütünleşmenin bilinen etkilerine ilaveten, yatay kesit bağımlılığından türetilen bu politika sonucu, anlamlı bir mesaj ihtiva etmektedir. Ayrıca, 2020 itibarıyla dünyayı etkileyen pandemi koşulları vb durumlarda gözlemlendiği gibi, sağlık politikalarında uyumlaştırma ve

lkeler arası ortak çözüm yaklaşımları, sadece iktisadi sonuçlar için değil, insani ve varoluşsal nedenlerle de gereklidir.

Bir politika tercihi olarak sağlık harcama ve yatırımlarının artırılması, doğrudan insan yaşam kalitesini geliştirerek fayda sağlamanın yanı sıra, ülke toplam üretimini çarpan mekanizmasıyla artıracığından sağlık harcamaları yatırım malı olarak kabul edilir. Ayrıca, bu yolla potansiyel milli gelir ve büyüme potansiyeli artacaktır. Ulaşılan daha yüksek gelir düzeyi, sağlık amaçlı kaynak kullanım imkanını destekleyecektir. Bu alışma için gerçekleştirilen analiz bulguları, literatür çoğunluğu ile uyumlu olarak anılan beklentileri desteklemektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki sağlık harcamalarının büyüme etkileri gelişmiş ülkelerdekinden daha yüksek olmalıdır. Bu tür çalışmalar, politika yapıcıların uzun vadeli politika karar ve tercihlerine yön vermelidir. Nitekim bu çalışma için yapılan analizlerin bulgularından bağımsız; ancak bu bulgular ve teorik bilgilerle uyumlu olarak, Kovid-19 pandemisinin dünya geneli ve tek tek ülke ekonomilerinde yol açtığı durgunluk ve daralma, etkili sağlık sistemleri ve zamana yayılan sağlık harcamalarının, altyapı, tesis, donanım, personel unsurlarıyla sağladığı kapasite ve bireysel ölçekte bağışıklık düzeyi üzerinden ülke iktisadi performansı için hayati rol icra ettiğini, güncel bir örnek olay olarak ortaya koymaktadır.

Kaynakça

- Alhowaish, A. K. (2014). Healthcare Spending and Economic Growth in Saudi Arabia: A Granger Causality Approach, *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 5(1), 1471-1476.
- Arısoy, İ., Ünlükaplan, İ. ve Ergen, Z. (2010). Sosyal Harcamalar ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisinde 1960–2005 Dönemine Yönelik Bir Dinamik Analiz. *Maliye Dergisi*, 158, 398-421.
- Baltagi, B. H. ve Moscone, F. (2010). Health Care Expenditure and Income in the OECD Reconsidered: Evidence from Panel Data. *Economic Modelling*, 27 (4), 804-811.
- Boussalem, F., Boussalem, Z., ve Taiba, A. (2014). The Relationship Between Public Spending on Health and Economic Growth in Algeria: Testing for Co-integration and Causality. *International Journal of Business and Management*, 2 (3), 25-39.
- Breusch, T. ve Pagan, A. (1980). The LM Test and Its Application to Model Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47, 239-254.
- Çetin, M. ve Ecevit, E. (2010). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11 (2), 166-182.
- Dreger, C. ve Reimers, H. E. (2005). Health Care Expenditures in OECD Countries: A panel Unit Root and Cointegration Analysis. *IZA Discussion Paper*, 1469, 1-20.
- Elmi, Z. M. ve Sadeghi, S. (2012). Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-İntegration and Causality. *Middle East Journal of Scientific Research*, 12 (1), 88-91.
- Esteve, V. ve Martinez-Zahonero, J. L. (2007). Testing The Long-Run Relationship Between Health Expenditures and GDP in the Presence of Structural Change: The Case of Spain. *Applied Economics Letters*, 14 (4), 271-276.
- Gerdtham, U. G. ve Jonsson, B. (2000). International Comparisons of Health Expenditure: Theory, Data and Econometric Analysis. In *Handbook of Health Economics*, 1, 11-53.
- Gyimah-Brempong, K. ve Wilson, M. (2004). Health Human Capital and Economic Growth in Sub-Saharan African and OECD Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44 (2), 296-320.
- Hatam, N., Tourani, S., Homaie, R. E., ve Bastani, P. (2016). Estimating the Relationship Between Economic Growth and Health Expenditures in ECO Countries Using Panel Cointegration Approach. *Acta Medica Iranica* 54 (2), 102-106.
- 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.
- Hussain, M., Mushtaq, K., ve Saboor, A. (2009). To Investigate The Long-Run Equilibrium Relationship Between Health Expenditure and Gross Domestic Product: A Case Study of Pakistan. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 7 (2), 119-122.
- Kesbiç, C. Y. ve Salman, G. (2018). Türkiye’de Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Tespiti: 1980-2014 VAR Model Analizi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 639, 163-180.

- Konya, L. (2006). Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach. *Economic Modeling*, 23 (6), 978-992.
- Ogungbenle, S., Olawumi, O. R. ve Obasuyi, F. O. T. (2013). Life Expectancy, Public Health Spending and Economic Growth in Nigeria: A Vector Autoregressive (VAR) model. *European Scientific Journal*, 9 (19), 210-235
- Öztürk, S. ve Topçu, E. (2014). Health Expenditures and Economic Growth: Evidence from G8 Countries. *International Journal of Economics And Empirical Research*, 2 (7), 262- 267.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Crosssection Independence. *The Econometrics Journal*, 11 (1), 105-127.
- Piabuo, S. M. ve Tieguhong, J. C. (2017). Health Expenditure and Economic Growth: A Review of The Literature and An Analysis Between the Economic Community for Central African States (CEMAC) and Selected African Countries. *Health. Economics Review*, 7 (23), 1-13.
- Rizvi, S. A. F. (2019). Health Expenditures, Institutional Quality and Economic Growth. *Empirical Economic Review*, 2 (1), 63-82.
- Saraçoğlu S. ve Songur, M. (2017). Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Avrasya Ülkeleri Örneği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (16), 353-372.
- Sghari, M. B. A. ve Hammami, S. (2013). Relationship Between Health Expenditure and GDP in Developed Countries. *IOSR Journal of Pharmacy*, 3 (4), 41-45.
- Şimşir, N. C., Çondur, F., Bölükbaş, M., ve Alataş, S. (2015). Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52 (604), 43-54.
- Wang, K. M. (2011). Health Care Expenditure and Economic Growth: Quantile Panel-Type Analysis. *Economic Modelling*, 28 (4), 1536-1549.
- Worldbank. (2020) “World Development Indicators”, <https://data.worldbank.org/indicator>, (15.03.2020).
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2011). The Relationships Between Human Capital Investment and Economic Growth: A Panel Error Correction Model. *Journal of Economic and Social Research*, 13 (1), 75-88.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Yumuşak, İ. G. ve Yıldırım, D. Ç. (2009). Sağlık Harcamaları İktisadi Büyüme İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 4 (1), 57-70.