

Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Seçilmiş OECD Ülkeleri İçin Dinamik Panel Veri Analizi *Effects of Health Expenditure on Economic Growth: Dynamic Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

Hüseyin USLU

Bilim Uzmanı, Erciyes Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, h.uslu80@hotmail.com

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Geliş 3 Şubat 2018

Düzeltilme Geliş 1 Mayıs 2018

Kabul 4 Mayıs 2018

Anahtar Kelimeler:

Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Dinamik Panel Veri Analizi, OECD.

© 2018 PESA Tüm hakları saklıdır

ÖZET

Bu çalışmada; 36 OECD ülkesinde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri 1995-2017 dönemi için dinamik panel veri analizi ile incelenmiştir. Serilerin durağanlığı Breitung (2000) ve Im, Pesaran, Shin (2003) panel birim kök testleriyle incelenmiş ve serilerin üçünün de I(1) olduğu görülmüştür. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri, Pedroni (2004) panel eşbütünleşme testiyle incelenmiş ve serilerin eşbütünleşik oldukları, yani uzun dönemde birlikte hareket ettikleri belirlenmiştir. Seriler arasındaki uzun ve kısa dönem analizleri; Panel Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem analizinde kişi başına düşen milli geliri; kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki %1'lik artışın %0,26, işgücü başına düşen sabit sermaye stokundaki %1'lik artışın ise %0,31 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Kısa dönemde de kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki ve kişi başına düşen sabit sermaye stokundaki artışların, kişi başına düşen milli geliri arttırdığı, kişi başına düşen sabit sermaye stokunun etkisinin daha büyük olduğu, modelin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı tespit edilmiştir. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi ile analiz edilmiş ve OECD ülkelerinde sağlık harcamaları, ekonomik büyüme ve sabit sermaye stoku arasında, çok güçlü, karşılıklı nedensellik ilişkilerinin olduğu belirlenmiştir.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 3 February 2018

Received in revised form 1 May 2018

Accepted 4 May 2018

Keywords:

Health Expenditure, Economic Growth, Dynamic Panel Data Analysis, OPEd.

© 2018 PESA All rights reserved

ABSTRACT

In this study; the effects of health expenditure on economic growth in 36 OECD countries are examined by dynamic panel data analysis for the period 1995-2017. The stationary of the series are tested by Breitung (2000) and Im, Pesaran, Shin (2003) panel unit root tests and all three of the series were found to be I(1). The cointegration relationships between the series are investigated by Pedroni (2004) panel cointegration test and it is determined that the series are cointegrated, that is they move together in the long run. Long and short run analyzes of the series are carried out by Panel Dynamic Least Squares Method. In long run analysis, it is estimated that 1% increase in per capita health expenditures and fixed capital stock per worker are found to improve national income per capita by 0.26%, and 0.31%, respectively. In short run, it is determined that increases in per capita health expenditure and the per capita fixed capital stock increase the national income per capita and the effect of the fixed capital stock per capita is greater. Error correction mechanism of the model operates. Causality relationships between the series are analyzed by Dumitrescu and Hurlin (2012) panel causality test and it is found that there exist very strong mutual causality relationships between health expenditure, economic growth and fixed capital stock in OECD countries.

GİRİŞ

Sağlık harcamaları, ülkelerin beşeri sermayesini (işgücünün verimliliğini ve etkin çalışma süresini) artırarak, ülkelerin ekonomik büyümelerini hızlandırmaktadır. Ülkeler arasında ekonomik büyüme yarışının hızlandığı günümüzde, ülkeleri avantajlı duruma getirecek en önemli faktörlerden biri; verimlilik artışlarıdır (OECD, 2015: 3). Verimliliği arttırmanın yolu, beşeri sermayenin arttırılmasından/geliştirilmesinden geçmektedir. Beşeri sermayenin arttırılabilmesi için ülkelerin eğitim ve sağlık harcamalarına ağırlık vermeleri, öğrencilerin staj yapmalarını kolaylaştırarak, yaparak öğrenme (learning by doing) ve işbaşında eğitim olanaklarını geliştirmeleri gerekmektedir (Greiner, 2009: 18).

İşgücünün; sağlık, eğitim ve tecrübe gibi nitelikleri geliştirildiğinde, bireysel verimliliklerinin artmasının yanında, kişiler çalıştıkları makine ve teçhizatları daha verimli kullanacakları için sermayenin verimliliği de artacaktır. Diğer yandan iyi eğitilmiş işgücü, yeni fikirlere ve yeni üretim teknolojilerine de kaynaklık edecek ve bu şekilde teknolojinin artmasına da olumlu katkı sağlayarak, ülkelerin ekonomik büyümesini hızlandıracaktır (UNIDO, 2016: 49-50).

Günümüzde beşeri sermayesi yüksek olan ülkelerin, ekonomik alanda daha başarılı oldukları bir gerçektir. Gelişmiş ülkeler, elde ettikleri ekonomik başarıda beşeri sermayenin yerini ve önemini kavradıkça, beşeri sermayeyi barındıran insan sağlığına her geçen gün daha fazla önem vermeye başlamışlardır. Bu çerçevede ekonomi ile sağlık arasındaki ilişki birçok araştırmaya konu olmuş ve aralarındaki güçlü bağlantı ortaya konulmuştur (Akın, 2007: 1).

Sağlık harcamaları, ülkelerin beşeri sermayelerini artırarak, üretim düzeyini ve ekonomik büyümesini artırmasının yanında, sağlık turizmini artırarak da ülkelerin döviz gelirlerini ve ekonomik büyümelerini olumlu yönde etkileyecektir. Özellikle nüfusun hızla yaşlanmaya başladığı günümüzde, sağlık alanına yapılacak yatırım harcamaları ve yabancı dil bilen nitelikli sağlık personeli yetiştirilmesine yönelik faaliyetler, gelişmekte olan ülkeler için önemli fırsatlar oluşturacaktır (Yılmaz, 2018: 72).

Bu çalışmanın temel amacı; 36 OECD¹ (Organisation for Economic Co-operation and Development: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) ülkesinde, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, dinamik panel veri analizi yöntemleriyle incelemektir. Çalışmada; sağlık harcaması olarak; kamu ve özel sektör tarafından gerçekleştirilen işgücü başına düşen toplam sağlık harcamaları alınmış, kontrol değişkeni olarak işgücü başına düşen sabit sermaye stokuna yer verilmiştir. Çalışmada ekonomik büyüme; satın alma gücü paritesine göre oluşturulmuş kişi başına düşen reel milli gelir verileri kullanılmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde; sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ile ilgili teorik çerçeve ve OECD ülkelerindeki sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme verileri paylaşılmış, ikinci bölümünde; ampirik literatür sunulmuş, üçüncü bölümde ekonometrik analiz gerçekleştirilmiş, sonuç ve önerilerle çalışma tamalanmıştır. Çalışmanın; kullanılan veri seti ve analiz yöntemleriyle literatüre bir katkı sağlaması, politika yapımcıların dikkatini bir kez daha sağlık harcamaları ve beşeri sermayeye çekerek, ülke ekonomisine yararlı olması beklenmektedir.

1. Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme ve OECD Ülkeleri

1.1. Sağlık Harcamaları

Kamu ve özel sektörün, bireylerin ve toplumun sağlığını koruyabilmek ve sürdürebilmek amacıyla yürüttükleri çalışmalar sağlık hizmetlerini, bu çalışmalar için yapılan kurumsal ve bireysel harcamalar da sağlık harcamalarını oluşturmaktadır. Sağlık harcamaları kapsamda akla ilk gelenler; teşhis, tedavi, rehabilitasyon ve koruma faaliyetleri için yapılan harcamalardır (Akdur, 1999: 4-7). Genel olarak; koruyucu sağlık harcamaları, teşhis ve tedavi

¹ Avusturalya, Avusturya, Belçika, Kanada, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, Solvenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere ve ABD.

amaçlı yapılan harcamalar ile rehabilite edici sağlık çalışmalarına yapılan ödemeler, bu işlemlerde kullanılan tıbbi malzemeler, diğer sarf malzemeleri, makine ve teçhizat bedelleri, personel giderleri, yeni sağlık tesisi yapımı ile mevcut tesislerin, makine ve teçhizatların bakım ve onarımı için yapılan ödemeler, sağlık harcamalarını oluşturmaktadır (Sayım, 2017: 14-15).

Günümüzde sağlık harcamaları, ekonomik büyüme ve kalkınmanın en temel belirleyicilerinden biri haline gelmiştir (Yalçın ve Çakmak, 2016: 705). Sağlık harcamaları ekonomik büyümeyi; beşeri sermaye artışı, özel tüketim harcamaları, özel yatırım harcamaları ve kamu harcamaları yönünden etkileyebilmektedir. Burada bahsedilen beşeri sermaye; eğitilmiş, sağlıklı ve deneyimli, yani kısaca nitelikli işgücüdür. İşgücü ile kastedilen; sadece kol gücü değil, aynı zamanda beyaz yakalılar olarak da adlandırılan; şirketlerin Araştırma – Geliştirme (Ar&Ge) departmanı çalışanları, yönetim kadrosu elemanları, fikir, bilim ve prototip üreten, işletmelerin ve ülkenin ilerlemesine pozitif katkısı olan nitelikli işgücünü de kapsamaktadır. Ülkeleri asıl ileri götüren de işte bu işgücüdür. Bu işgücünün oluşabilmesi ve verimli bir şekilde üretimde bulunabilmesi için sağlık harcamaları büyük önem taşımaktadır (Yılmaz, 2018: 12).

İşgücünün bedensel yönden sağlıklı ve iyi beslenmiş olması, birim zamanda gerçekleştireceği üretimi ve dolayısıyla verimliliğini artıracaktır. Çalışan bireylerin psikolojik yönden sağlıklı olması ise iş yeriyle ve çalışma ekibiyle olan uyumunu artıracak, böylece işyerinin toplam verimliliğine olumlu katkı sağlayacaktır (Kanten, 2012: 157). Günümüzde işgücünün sağlık seviyesinin, verimlilik üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu görmeye başlayan firmalar, işgücü için yapılan sağlık harcamalarını bir gider olarak görmekten çıkıp, yatırımların bir parçası olarak görmeye başlamışlardır (Akin, 2007: 2).

Ekonomik büyümeyle ilgili geliştirilmiş birçok teori bulunmaktadır. Bu konuda ilk geliştirilen teoriler ekonomik büyümeyi genellikle; işgücü, sermaye birikimi, teknolojik gelişme ve doğal kaynak artışıyla açıklamaktadır. Harrod (1937, 1939) ve Domar (1946) çalışmalarıyla geliştirilen Post-Keynesyen büyüme modeli ekonomik büyüme hızını, sermaye birikimi ile açıklarken, Solow (1956) ve Swan (1956) tarafından geliştirilen Neo-Klasik büyüme teorisinde ekonomik büyüme; nüfus artışı, teknolojik ilerleme, tasarruf ve yatırımlarla açıklanmaktadır. Neo-Klasik büyüme modeli; teknolojik gelişmeyi dışsal olarak gördüğünden, bu yaklaşımda teknolojik büyümenin kaynakları yeterince açıklanmamıştır (Barro ve Sala-i-Martin, 1995: 4).

Neo-Klasik büyüme teorisinde ekonomik büyüme ekonomik büyüme, Cobb-Douglas fonksiyonu yardımıyla incelenmektedir. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu;

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta} \quad (1)$$

şeklinde olup, bu denklem, her iki tarafın logaritması alınarak doğrusallaştırıldığında;

$$\text{Log}Y = \text{Log}A + \alpha \text{Log}K + \beta \text{Log}L \quad (2)$$

$$\text{Log}Y = \text{Log}A + \alpha \text{Log}K + \beta \text{Log}L \quad (3)$$

Son olarak her iki tarafın zamana göre türevi alındığında, çıktı büyüme oranının, girdilerin büyüme oranlarıyla olan ilişkisi ortaya konulabilmektedir:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\dot{K}}{K} + \beta \frac{\dot{L}}{L} \quad (4)$$

Burada Y ; toplam üretimi, A ; teknoloji düzeyini, K ; sermaye stokunu, L ; emek miktarını, α ve β ise sermaye ve emeğin, üretimdeki paylarını göstermektedir. Denklem (4) çıktı büyüme oranının; teknolojideki değişim ile sermaye ve emekteki değişim oranlarının ağırlıklı ortalamasının toplamına karşılık geldiğini ifade etmektedir. Bu eşitliğe göre teknolojik ilerleme ile sermaye stoku ve istihdamdaki artışlar, ekonomik büyümenin en önemli belirleyicileridir (Levin ve Renelt, 1992: 955). Bu teoride sermaye stokundaki artışlar, tasarruf artışına, işgücündeki artışlar, nüfus artışına bağlanırken, teknolojideki artışlar dışsal (gökten düşen elma gibi) kabul edilmiştir.

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında;

$$\alpha + \beta = 1 \quad (5)$$

olacak olup, buradan β çekildiğinde;

$$\beta = 1 - \alpha \quad (6)$$

haline gelecektir. Bu değer, Denklem (1)'de yerine yazıldığında;

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (7)$$

haline gelecektir. Bu denklemde eşitliğin her iki yanı L 'ye bölünerek, üretim fonksiyonu, işgücü başına çıktıyı verecek şekilde düzenlenebilir:

$$\frac{Y}{L} = \frac{AK^\alpha L^{1-\alpha}}{L} \quad (8)$$

$$\frac{Y}{L} = A \left(\frac{K}{L} \right)^\alpha \quad (9)$$

Gösterim şeklini basitleştirmek istersek;

$$y = Ak^\alpha \quad (10)$$

haline gelecektir. Denklem (10)'da y ; işgücü başına üretimi, k ; işgücü başına sermaye stokunu göstermektedir. A ; model tarafından açıklanamayan (dışsal) teknoloji parametresi olup, literatürde buna Solow Artığı adı da verilmektedir (Aslan ve Yılmaz, 2015: 18).

Romer (1986) ve Lucas (1988) tarafından geliştirilen İçsel Büyüme Teorisinde, teknolojik ilerleme; beşeri sermayenin bir sonucu olarak modele dâhil edilmiş ve beşeri sermaye, ekonomik büyümenin en önemli belirleyicisi olarak kabul edilmiştir. Bu durumda Denklem (10), beşeri sermayeyi (Human Capital: H) de kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmiş ve aşağıdaki model elde edilmiştir:

$$y = Hk^\alpha \quad (11)$$

İçsel Büyüme Modelinde; işgücünün niteliği, verimliliği ve üreteceği yaratıcı fikirler büyük önem taşımaktadır. Üretilen yeni fikirlerin; yeni ürünler, fonksiyonel tasarımlar ve bilimsel buluşlara dönüştürülmesi ile ülkenin ihracatında teknoloji yoğun ürün miktarının ve ülkenin ihracat rekabet gücünün artacağı, ihracattan elde edilen katma değerin yükseleceği ve ülkenin ekonomik büyümesinin sonsuza kadar artabileceği öngörülmektedir (UNCTAD, 2008: 17).

İçsel Büyüme Modeline göre; kişiler sahip oldukları bilgi ve beceri düzeyini geliştirdiklerinde, doğal olarak ekonomik faaliyetlerdeki verimliliği de artacaktır. Ancak bireylerin ekonomik faaliyetlerde verimli olabilmesi için iyi bir eğitim almalarının yanında, sağlıklı olmaları da gerekmektedir. Beşeri sermaye konusunda genelde dikkati çeken, eğitim çalışmaları/harcamalarıdır. Oysa birey ne kadar iyi eğitim almış olursa olsun, sağlıklı olmadıktan sonra yeterince üretken olamayacaktır². Bu nedenle ekonomik büyümelerini sürekli ve istikrarlı biçimde artırmak isteyen ülkelerin, sağlık ve eğitim alanlarına daha fazla yatırım yaparak, beşeri sermaye stoklarını yükseltmeleri gerekmektedir (Yılmaz, 2018: 72).

Üretime yönelik kas ya da beyin güce dayalı çabaların tümü, işgücü faktörünü oluşturur. İşgücü faktörü, nüfus artış hızına ya da göçe bağlı iken, işgücünün verimliliği; çalışanların eğitim seviyesi, beceri düzeyi ve sağlık durumlarıyla yakından ilgilidir (Krugman, 1994: 4).

² Mustafa Kemal Atatürk'ün "Sağlam kafa, sağlam vücutta olur" özdeyişi bu durumu ne kadar güzel ifade etmektedir.

Özellikle eğitim ve sağlık alanlarında yapılan harcamalar ve çabalar, beşeri sermaye yatırımlarının temelini oluşturmakta olup, bunlar nitelikli işgücünü oluşturarak, ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır. İnsana yapılan yatırım, nitelikli işgücünü, nitelikli işgücü de teknolojik ilerlemeyi ve verimlilik artışını desteklemektedir (Mathur, 1999: 204).

1.2. OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme

Ülkelerde mali istikrarı koruyarak, en yüksek sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve istihdamı sağlamak, dünya ticaretinin büyümesine katkı sağlamak ve bireylerin hayat standardını yükselterek, dünya ekonomisinin gelişmesine katkı sağlamak amacıyla 14 Aralık 1960'ta Paris'te 20 ülke tarafından ile kurulan OECD, sonradan katılan ülkelerle birlikte 36 üyeye sahip uluslararası bir kuruluştur. Demokratik yönetim biçimini ve serbest piyasa ekonomisini benimseyen ülkelerin kabul edildiği OECD, IMF, Dünya Bankası veya Dünya Ticaret Örgütü gibi kuruluşlarda olduğu üzere, uluslararası ekonomik işbirliğinin sağlanması, ihtiyacı olan ülkelere kredi veya diğer mali desteklerin sağlanması, dünya ticaretinin serbestleştirilmesi alanlarında faaliyet göstermekte, dünya ekonomisinin yönetimine alt yapı oluşturmakta, ekonomik konularda hükümetlerarası istişare kuruluşu misyonunu yerine getirmektedir. Aynı zamanda dünyanın en zengin ülkelerinin büyük bölümünü de bünyesinde barındıran OECD, kendi üyelerinin gelişimine öncülük etmekte, diğer gelişmekte olan ülkeler için de rol model uygulamalar sunmaktadır (MFA, 2018).

OECD ülkeleri ekonomik büyümelerini hızlandırabilmek için beşeri sermayelerini iyileştirmeye özel bir önem vermekte olup, bu kapsamda sağlık harcamalarına daha çok kaynak ayırmaktadırlar. Bu ülkelerdeki 2017 yılı itibariyle sağlık harcaması ve ekonomik büyüme verileri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme

	Sağlık Harcamaları / GSYH (%)	Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması (Satın Alma Gücü Paritesine Göre, US\$)	GSYH (Cari, Milyar US\$)	Kişi Başına Düşen GSYH (Cari, US\$)	Ekonomik Büyüme Oranı (%)	1995-2017 Dönemi Ortalama Ekonomik Büyüme Oranı (%)
Avusturalya	9,4	4.652	1.323	53.800	2,0	3,2
Avusturya	10,3	5.488	417	47.291	3,0	1,9
Belçika	10,5	4.774	493	43.324	1,7	1,8
Kanada	10,3	4.694	1.653	45.032	3,0	2,5
Şili	8,0	2.007	277	15.346	1,5	4,2
Çek Cumh.	7,4	2.392	216	20.368	4,3	2,7
Danimarka	10,3	4.554	325	56.308	2,2	1,6
Estonya	6,4	1.693	26	19.705	4,9	4,2
Finlandiya	9,5	3.843	252	45.703	2,6	2,3
Fransa	11,1	4.808	2.583	38.477	1,8	1,6
Almanya	11,1	5.053	3.677	44.470	2,2	1,4
Yunanistan	8,2	2.195	200	18.613	1,4	0,9
Macaristan	7,2	2.006	139	14.225	4,0	2,3
İzlanda	8,7	4.134	24	70.057	3,6	3,5
İrlanda	8,8	3.919	334	69.331	7,8	6,1
İsrail	7,4	2.681	351	40.270	3,3	3,8
İtalya	9,0	3.183	1.935	31.953	1,5	0,7
Japonya	10,9	3.767	4.872	38.428	1,7	1,0
Korea, Rep.	7,3	2.474	1.531	29.743	3,1	4,5
Letonya	6,8	987	30	15.594	4,5	4,2
Litvanya	6,3	1.699	47	16.681	3,8	4,3

Lüksemburg	6,2	6.720	62	104.103	2,3	3,4
Meksika	5,8	1.103	1.150	8.903	2,0	2,4
Hollanda	10,8	5.190	826	48.223	3,2	2,1
Y. Zelanda	9,4	3.963	206	42.941	3,0	3,0
Norveç	9,7	6.293	399	75.505	1,9	2,2
Polonya	6,3	1.692	525	13.812	4,6	4,1
Portugal	9,0	2.857	218	21.136	2,7	1,4
Slovakya	6,9	2.142	96	17.605	3,4	4,0
Slovenya	8,5	2.931	49	23.597	5,0	2,7
İspanya	9,1	3.079	1.311	28.157	3,1	2,2
İsveç	11,1	5.343	538	53.442	2,3	2,6
İsviçre	11,9	6.430	679	80.190	1,1	1,8
Türkiye	4,2	1.025	851	10.541	7,4	5,0
İngiltere	9,8	3.385	2.622	39.720	1,8	2,1
ABD	16,7	9.703	19.391	59.532	2,3	2,4

Kaynak: Data Bank (2018), World Bank (2018d, 2018e, 2018f, 2018g).

Tablo 1 incelendiğinde milli geliri içinde sağlık harcamalarına en yüksek payı ayıran ülkenin %16.7 ile ABD olduğu, onu %11.9 ile İsviçre ve %11.1 ile Almanya, İsveç ve Fransa'nın izlediği görülmektedir. Türkiye bu sıralamada %4.2 ile son sırada yer almakta olup, yetkililerin bu alanda tedbir almalarında yarar olduğu söylenebilir.

2011 yılı sabit fiyatlarıyla hesaplanmış satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen sağlık harcamalarında; ABD 9.703 Dolarla ilk sırada yer alırken, onu 6.720 Dolar ile Lüksemburg, 6.430 Dolar ile İsviçre ve 6.293 Dolar ile Norveç izlemektedir. Türkiye bu alanda 1.025 Dolar ile 35., Letonya ise 987 Dolar ile son sırada yer almaktadır. Bu veri de Türkiye'de kişi, başına düşen sağlık harcamalarının arttırılmasının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

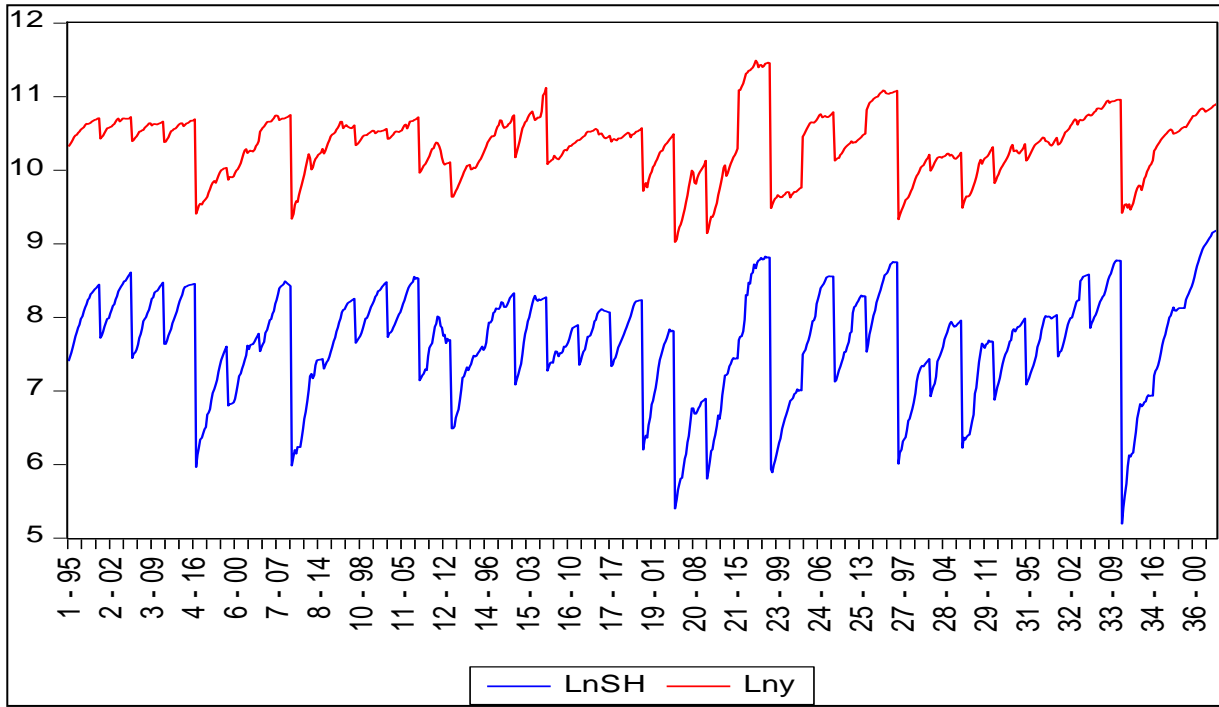
2017 yılı Gayri Safi Yurtiçi, Hâsıla (GSYH) verilerine bakıldığında; ABD'nin 19,391 Trilyon Dolar ile ilk sırada, Japonya'nın 4,872 Trilyon Dolar ile ikinci, Almanya'nın 3,677 Trilyon Dolar ile üçüncü, İngiltere'nin 2,622 Trilyon Dolar ile dördüncü sırada yer aldığı, Türkiye'nin 851 milyar Dolarlık GSYH'si ile 12. sırada bulunduğu, İzlanda'nın ise 24 Milyar Dolarlık milli geliri ile ekonomik olarak en küçük OECD ülkesi konumunda olduğu görülmektedir.

2017 yılı itibarıyla kişi başına düşen milli gelir itibarıyla ülkeler incelendiğinde; Lüksemburg'un 104 Bin Dolar ile ilk sırada yer aldığı, onu 80 Bin Dolar ile İsviçre'nin, 75 Bin Dolar ile Norveç'in ve 70 Bin Dolar ile İzlanda'nın izlediği, Türkiye'nin 10,5 Bin Dolar ile 35. olduğu ve Meksika'nın ise 9,9 Bin Dolar ile son sırada yer aldığı görülmüştür. Bu noktada da ülke ekonomisini yönetenlere ve yurttaşlara önemli görevler düşmekte olup, elbirliği içinde Türkiye'deki üretimi ve milli geliri artırmanın gerektiği gözükmektedir.

Ülkeler 2017 yılı ekonomik büyüme oranları yönüyle incelendiğinde; İrlanda'nın %7,8 ile ilk sırada olduğu, bu ülkeyi %7,4 ile Türkiye'nin izlediği görülmektedir. 1995-2017 dönemi ortalama büyüme oranlarında da İrlanda'nın %6,1 ile ilk sırada yer aldığı, onu Türkiye'nin %5 ile izlediği görülmüş olup, bu durum Türkiye açısından ümit verici bir durumdur. Türkiye'yi %4,5 ile Kore, %4,3 ile Litvanya ve %4,2 ile Şili takip etmektedir.

OECD ülkelerinde kişi başına düşen sağlık harcaması ile kişi başına düşen milli gelir arasındaki ilişkiler Grafik 1'den izlenebilir.

Grafik 1: OECD Ülkelerinde Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması ile Kişi Başına Düşen Milli Gelir Arasındaki İlişki



Kaynak: Data Bank (2018) ve World Bank (2018g).

Not: Ln: Serilerin doğal logaritmasının alınmış olduğunu göstermektedir.

Grafik 1'den de OECD ülkelerinde kişi başına düşen sağlık harcamaları (*SH*) ile kişi başına düşen milli gelir (*y*) arasında eşanlı bir hareket söz konusudur. Bu nedenle, ülkelerinde kişi başına düşen milli geliri arttırmak isteyen yöneticilerini, kişi başına düşen sağlık harcamalarını arttırarak, ülkelerindeki beşeri sermayeyi yükseltmelerinde yarar olduğu söylenebilir.

2. Ampirik Literatür

Literatürde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği çok sayıda çalışma bulunmakta olup, bunlardan seçilen çalışmaların özeti, yayınlanma tarihi sırasına göre buraya alınmıştır.

Akın (2007), Türkiye ekonomisinde sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye olan etkilerini, 1994-2004 dönemi verilerini kullanarak araştırmış ve sağlık harcamalarının, beşeri sermayeyi artırarak, ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini, ancak Türkiye'nin sağlık harcamalarında OECD ülkeleri arasında en sonlarda yer aldığını ifade etmiştir.

Dormont, vd. (2008), ABD, Avrupa Ülkeleri ve Japonya'da sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmada; sağlık harcamalarındaki artışla birlikte ülkelerdeki beşeri sermayeyi arttırdığını ve ekonomik büyümeyi hızlandırdığını ifade etmiştir.

Nyamwange (2012), Kenya'da sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, 1982-2012 dönemi yıllık verilerini kullanarak, Johansen eşbütünleşme testi, EKK yöntemi ve Granger nedensellik testiyle araştırmış ve kişi başına düşen milli gelir %1 arttığında, kamu sağlık harcamalarının %0,024 oranında arttığını belirlemiştir. Yapılan nedensellik testinde ise kişi başına düşen milli gelir ile sağlık harcamaları arasında karşılıklı nedensellik ilişkilerinin var olduğu tespit edilmiştir.

Maitra ve Mukhopadhyay (2012), 12 Asya ve Pasifik ülkesinde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, 1980-2011 dönemi verilerini kullanarak, Johansen (1988) eşbütünleşme testi ile araştırmış ve Bangladeş, Kiribati, Malezya, Maldivler, Filipinler ve Güney Kore'de bu değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit etmiştir. Yani bu

ülkelerde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme, uzun dönemde birlikte hareket etmektedir.

Ak (2012), Türkiye’de sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri Johansen (1988) eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modeli yardımıyla analiz etmiş ve sağlık harcamalarındaki %1’lik artışın milli geliri %0,37; doğumda beklenen ortalama yaşam süresindeki %1’lik artışın ise ekonomik büyümeyi %2,61 oranında artırdığını tespit etmiştir.

Sghari ve Hammami (2013), 30 tane gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede, 1975-2011 döneminde, kişi başına düşen sağlık harcaması ile kişi başına düşen milli gelir arasındaki ilişkileri Toda Yamamoto nedensellik testi ile araştırmış ve Danimarka, Fransa, Yeni Zelanda, Çin, İsviçre, Türkiye, İngiltere ve ABD’de bu değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit ederken, Avusturalya, Avusturya, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya, Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, İspanya ve İsveç’te kişi başına düşen milli gelirden, kişi başına düşen sağlık harcamasına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiş, Belçika’da ise bu değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlamamıştır.

Öztürk ve Topçu (2014), G8 ülkelerinde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, 1995-2012 dönemi için panel veri analizi yöntemleriyle incelemiş ve bu değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu, kısa dönemde büyüme hipotezinin, uzun dönemde ise büyümeyi engelleyici hipotezin (growth detriment hypothesis) geçerli olduğunu tespit etmiştir.

Lacheheb, Med Nor ve Baloch (2014), sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, 20 Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkesinin 1995-2010 dönemi verilerini kullanarak, panel veri analizi ile incelemiş ve sağlık harcamalarındaki %1’lik artışın, ekonomik büyümeyi %0,27 puan, artırdığını tespit etmiştir. Yazarlar ayrıca eğitim harcamalarındaki %1’lik artışın, ülkelerdeki beşeri sermayeyi artırarak ekonomik büyümeyi %0,34 puan artırdığını da belirlemişlerdir.

Hayaloğlu ve Bal (2015), üst ve orta gelir grubunda yer alan 54 ülkede sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, 2000-2013 dönemi verilerini kullanarak, panel veri analizi yöntemiyle incelemiş ve bu ülkelerde sağlık harcamalarındaki %1’lik artışın ekonomik büyümeyi %0,7 oranında artırdığını bulmuştur.

Topallı (2015), Türkiye’de beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri 1960-2012 dönemi için, Johansen (1988) eşbütünleşme testi ve Dolado ve Lütkepohl (1995) nedensellik testini kullanarak incelemiş ve beşeri sermaye ile ekonomik büyümenin uzun dönemde eşbütünleşik olduklarını, ülkedeki toplam doktor sayısından, kişi başına düşen milli gelire doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu belirlemiştir.

Doğan (2016), Türkiye ekonomisinde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, 1960-2013 dönemi verilerini kullanarak, doğrusal olmayan Granger nedensellik testiyle araştırmış ve sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğunu tespit etmiştir.

Akıncı ve Tuncer (2016), Türkiye ekonomisinde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri, 2006 -2016 dönemi verilerini kullanarak, Johansen (1988) eşbütünleşme testi, VECM ve VAR yöntemleri yardımıyla incelemiş ve sağlık harcamaları ile ekonomik büyümenin eşbütünleşik olduklarını, yani uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini, bu değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğunu belirlemiştir.

Ünsal (2017), 25 OECD üyesi ülkede sağlık, eğitim ve Ar&Ge harcamalarının işgücü verimliliğine olan etkilerini 2000-2012 dönemi için Standart Hatalar Yöntemi ve Sabit Etkiler Modeli yardımıyla araştırmış, sağlık harcamaları ve Ar&Ge harcamalarının, işgücü verimliliğini ve ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir.

Cima ve Almedia (2018), 25 OECD ülkesinde sağlık harcamaları, ekonomik büyüme ve ekonomik krizler arasındaki ilişkileri, 1993-2015 dönemi için panel veri analizi ile incelemiş

ve 2008 küresel ekonomik krizi döneminde sağlık harcamalarında önemli bir değişim olmadığını ve sağlık harcamalarından ekonomikbüyüme doğru bir nedensellik ilişkisinin mevcut olduğunu belirlemişlerdir.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında; genel olarak sağlık harcamalarından ekonomik büyüme doğru olumlu bir etkinin olduğu belirlenmiş olduğu görülmektedir. Ancak bu çalışmalarda tek ülke için yapılan çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmüş olup, OECD ülkelerinin tamamını kapsayan ampirik bir çalışmaya rastlanamamıştır. Yapılan bu çalışmanın, bu noktada da literatürdeki bir boşluğu dolduracağı değerlendirilmektedir.

3. Veri Seti, Ekonometrik Yöntem ve Bulguların Değerlendirilmesi

3.1. Veri Seti

Bu çalışmada sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmak üzere; Data Market (2018)'den alınan, satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen reel sağlık harcaması (SH), World Bank (2018a)'dan alınan satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen reel milli gelir (y), World Bank (2018b)'den alınan reel sabit sermaye stoku verilerinin, World Bank (2018c)'den alınan işgücü sayısına bölünmesiyle elde edilen işgücü başına düşen sabit sermaye stoku (k) verileri kullanılmıştır. Bütün verilerin doğal logaritması alınarak, analiz sonucunda değişen varyans sorunun ortaya çıkması engellenmeye çalışılmıştır.

3.2. Ekonometrik Model

Bu çalışmada, Denklem (11) tekrar buraya alınmıştır:

$$y = Hk^\alpha \quad (12)$$

Bu çalışmada beşeri sermaye; kişi başına düşen sağlık harcamaları (SH) ile temsil edilerek analize dâhil edilmiştir.

$$y = (SH)^\gamma k^\alpha \quad (13)$$

Bu denklemin her iki tarafının logaritması alınarak doğrusallaştırıldığında;

$$\ln y = \ln(SH)^\gamma + \ln k^\alpha \quad (14)$$

$$\ln y = \gamma \ln SH + \alpha \ln k \quad (15)$$

Bu eşitlik ekonometrik denklem biçiminde yazıldığında, aşağıdaki tam logaritmik ekonometrik modele ulaşılmaktadır:

$$\ln y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln SH_t + \beta_2 \ln k_t + e_t \quad (16)$$

Burada y ; kişi başına düşen reel milli geliri, SH ; satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başına düşen reel sağlık harcamasını, k ; işgücü başına düşen reel sabit sermaye stokunu göstermektedir. β_1 ; kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki %1'lik değişimin, kişi başına düşen milli gelir üzerindeki etkisini, β_2 ; kişi başına düşen sabit sermaye stokundaki %1'lik değişimin, kişi başına düşen milli gelir üzerindeki etkisini göstermektedir.

Analiz sonucundaki beklentimiz; β_1 ve β_2 'nin pozitif çıkması, yani kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki ve kişi başına düşen sabit sermaye stokundaki artışların, kişi başına düşen milli geliri ve ülkelerin ekonomik büyümesini olumlu yönde etkileyeceği yönündedir.

3.3. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada serilerin durağanlığı; Breitung (2000) ve Im, Pesaran, Shin (2003) panel birim kök testleriyle, seriler arasında eşbütünleşme ilişkilerinin varlığı Pedroni (2004) panel eşbütünleşme testiyle incelenmiştir. Seriler arasındaki uzun ve kısa dönem analizleri; Panel Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (Panel Dynamic Ordinary Least Squares: PDOLS) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri; Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi ile analiz edilmiştir.

3.4. Panel Birim Kök Testi

Ekonometrik analizler, serilerin durağanlık derecesine duyarlıdır. Çünkü durağan olmayan serilerle yapılacak analizlerde sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilir (Engle ve Granger, 1987). Bu nedenle analizlerde öncelikle serilere birim kök testi yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada serilerin durağanlığı Breitung (2000) ve Im, Pesaran ve Shin (2003) panel birim kök testleriyle incelenmiştir. Bu testler aşağıdaki gibi bir modeli baz almaktadır:

$$\Delta Y_{i,t} = \delta_i Y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + X'_{i,t} \theta + \varepsilon_{i,t} \quad (17)$$

Burada p_i ; optimum gecikme uzunluğunu, $X'_{i,t}$; herhangi bir sabit etki veya bireysel trend bileşeni içeren dışsal değişkenleri ifade etmektedir. Panel birim kök testlerinde, serinin t zamanındaki değerinin, $t-1$ dönemindeki değerinden ne ölçüde etkilendiği belirlenmeye çalışılmaktadır. Breitung (2000) testi paneli oluşturan bütün ülkelerde birim kök parametresi olan δ_i 'lerin homojen olduğunu varsaymaktadır ve hipotezleri aşağıdadır:

$H_0: |\delta_i| = 1$ Paneli oluşturan bütün ülkeler için seri durağan değildir

$H_1: |\delta_i| < 1$ Paneli oluşturan bütün ülkeler için seri durağandır

biçimindedir. Im, Pesaran ve Shin (2003) testinde birim kök parametresi olan δ_i 'lerin paneli oluşturan ülkeler arasında farklılık gösterebileceği kabul edilmiştir. Bu testin hipotezleri:

$H_0: |\delta_i| = 1$ Paneli oluşturan bazı ülkeler için seri durağan değildir

$H_1: |\delta_i| < 1$ Paneli oluşturan bazı ülkeler için seri durağandır

biçimindedir. Çalışmada Breitung (2000) ve Im, Pesaran ve Shin (2003) panel birim kök testleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar, Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Panel Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Değişken	Breitung Testi		Im, Pesaran ve Shin Testi	
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
<i>Ln_y</i>	-1,04	0,14	0,45	0,67
<i>LnSH</i>	1,12	0,86	-1,61*	0,05
<i>Lnk</i>	-0,73	0,23	-0,96	0,16
ΔLn_y	-11,39***	0,00	-11,58***	0,00
$\Delta LnSH$	-4,23***	0,00	-4,56***	0,00
ΔLn_k	-6,07***	0,00	-13,50***	0,00

Not: *** ve * sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağanlığı, Δ ; ilgili değişkenin birinci farkının alındığını belirtmektedir. Optimum gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 2'deki bulgulara göre OECD ülkelerine ait bütün değişkenlerin düzey değerleri için yapılan testlerde H_0 hipotezi reddedilemezken, birinci farkları için yapılan testlerde H_0 hipotezi reddedilmiştir. Böylece serilerin I(1) olduklarına, yani düzey değerlerinde durağan olmayıp, birinci farkta durağan seriler olduğuna karar verilmiştir.

Seriler düzey değerlerinde durağan olmadıkları için, Engle ve Granger (1987)'ye göre bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizlerde sahte regresyon sorunu ile karşılaşılabilir. Bu nedenle seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı test edilmelidir.

3.5. Panel Eşbütünleşme Testi

Bu çalışmada seriler arasında eşbütünleşmenin varlığı, Pedroni (2004) testi ile incelenmiştir. Pedroni (2004) panel birim kök testi aşağıdaki denkleme dayanmaktadır:

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_{1i} x_{1i,t} + \beta_{2i} x_{2i,t} + \dots + \beta_{Mi} x_{Mi,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (18)$$

Burada $t = 1, \dots, T$; $i = 1, \dots, N$; $m = 1, \dots, M$ şeklindedir. Bu testte y ve x 'in düzeyde durağan olmayıp, aynı dereceden farkları alındığında durağan hale gelen seriler olması gerekmektedir. Pedroni (2004) testi, Engle ve Granger (1987) testinin mantığına dayanmaktadır. Yani x ve y serileri düzeyde durağan değilken, bu serilerle yapılacak regresyon analizinden elde edilen hata terimi serisinin durağan olup olmadığı sınanmaktadır. Hata terimi serisi durağan olduğunda, serilerin eşbütünlük olduğuna karar verilmektedir. Bunun için hata terimleri serisi AR(1) sürecine uygun biçimde açılarak yazıldığında;

$$\varepsilon_{it} = \rho_i \varepsilon_{i,t-1} + u_{i,t} \quad (19)$$

Bu modelde otokorelasyon sorunuyla karşılaşılabilir için modele bağımlı değişkenin farkının gecikmeli değerleri de açıklayıcı değişken olarak eklendiğinde;

$$\varepsilon_{it} = \rho_i \varepsilon_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \psi_{ij} \Delta \varepsilon_{i,t-j} + v_{i,t} \quad (20)$$

elde edilir. Pedroni panel eşbütünlük testinin hipotezleri:

$H_0: |\rho_i| = 1$ Seriler arasında eşbütünlük yoktur

$H_1: |\rho_i| < 1$ Seriler arasında eşbütünlük vardır

biçimindedir. Pedroni (2004), paneli oluşturan seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığını test edebilmek için, yedi farklı test istatistiği geliştirmiştir. Çalışmada Pedroni (2004) panel eşbütünlük testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Panel Eşbütünlük Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Ağırlıklandırılmış	
			Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Panel v istatistiği	5,37***	0,00	0,32	0,37
Panel ρ istatistiği	-0,29	0,38	1,23	0,89
Panel PP istatistiği	-4,31***	0,00	-2,13**	0,01
Panel ADF istatistiği	-3,50***	0,00	-3,91***	0,00
Grup ρ istatistiği	3,27	0,99	-	-
Grup PP istatistiği	-1,91**	0,02	-	-
Grup ADF istatistiği	-4,37***	0,00	-	-

Not: *** ve **; sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünlük ilişkisinin varlığını ifade etmektedir.

Tablo 3'teki sonuçlara göre; sağlık harcamaları, sabit sermaye yatırımları ve ekonomik büyüme arasında eşbütünlük ilişkisi vardır. Yani bu seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedir ve bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak model tahminleri, sahte regresyon problemi içermeyecektir. Seriler arasında eşbütünlük ilişkisi tespit edildiği için uzun ve kısa dönem analizlerine geçilebileceğine karar verilmiştir.

3.6. Uzun Dönem Analizi

Çalışmada uzun dönem analizi, serilerin düzey değerleri kullanılarak, Denklem (16) çerçevesinde, PDOLS yöntemiyle yapılmıştır. Bu yöntem, eşbütünlük katsayısını tahmin ederken bağımsız değişkenin gecikme ve öncüllerini de modele dâhil ederek içsellik, içsel bağıntı (otokorelasyon) ve değişen varyans problemlerini önlemektedir (Camacho-Gutiérrez, 2010: 9-10). Bu yönüyle ekonometrik hatalara karşı dirençli bir tahmincidir. Çalışmada elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Uzun Dönem Analizi Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>	<i>R²</i>	<i>R²</i>
<i>LnSH</i>	0,26***	22,81	0,00	0,99	0,98
<i>Lnk</i>	0,31***	14,14	0,00		

Not: ***; ilgili parametrenin %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4'teki bulgulara göre; OECD ülkelerinde 1995-2017 döneminde kişi başına düşen milli geliri; kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki %1'lik artış %0,26, işgücü başına düşen sabit sermaye stokundaki %1'lik artış %0,31 oranında arttırmıştır. Elde edilen bulgular, teorik beklentilerle uyumludur. İşgücü başına düşen sabit sermaye stokundaki artışların milli gelir üzerindeki etkilerinin, sağlık harcamalarından daha fazla olduğu bulunmuştur.

3.7. Kısa Dönem Analizi

Çalışmada kısa dönem analizi, serilerin birinci farkı alınmış halleri ve hata düzeltme terimi (ECT_{t-1}) kullanılarak, Denklem (21) çerçevesinde, yine PDOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

$$\Delta Lny_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta LnSH_t + \alpha_2 \Delta Lnk_t + \alpha_3 ECT_{t-1} + v_t \quad (21)$$

Bu modelin tahmini sonucunda hata düzeltme teriminin katsayısının istatistiksel olarak anlamlı çıkması durumunda; modelin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığına (Banerjee, Juan ve Mestre, 1996: 8-9; Tari, 2012: 345) ve bağımsız değişkenlerden, bağımlı değişkene doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin var olduğuna karar verilmektedir (Binh, 2013: 58-59).

Çalışmada kısa dönem analizi PDOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Kısa Dönem Analizi Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>	<i>R²</i>	<i>R²</i>
$\Delta LnSH$	0,21***	22,81	0,00	0,55	0,55
ΔLnk	0,25***	14,14	0,00		
ECT_{t-1}	-0,04**	-2,26	0,02		

Not: *** ve **, ilgili parametrenin sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 5'teki bulgulara göre; kısa dönemde de kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki ve kişi başına düşen sabit sermaye stokundaki artışlar, kişi başına düşen milli geliri arttırmakta olup, yine kişi başına düşen sabit sermaye stokunun etkisi daha büyüktür. Hata düzeltme teriminin katsayısı, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durumda modelin hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Yani kısa dönemde meydana gelen sapmalar ortadan kalkmakta ve seriler uzun dönemde istikrarlı ilişkilerini sürdürmektedirler. Hata düzeltme teriminin katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması aynı zamanda sağlık harcamaları ve sabit sermaye stokundan ekonomik büyümeye doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin varlığını da ortaya koymaktadır.

3.8. Panel Nedensellik Testi

Analize dâhil edilen seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Granger (1969) ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testleri gibi farklı yöntemlerle sınanabilmektedir. Bu yöntemler arasında Granger (1969) testi, paneli oluşturmaya bütün ülkelerde değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını sıarken, Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi, belirli ülkeler için geçerli olan nedensellik ilişkilerini de ortaya koyabilen, daha güçlü bir testtir (Gülmez, 2015: 27). Bu nedenle çalışmada seriler arasında nedensellik ilişkilerinin varlığı, Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi yardımıyla incelenmiştir. Dumitrescu

ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi aşağıdaki denklem sistemi yardımıyla gerçekleştirilmektedir.

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (22)$$

$$X_{i,t} = \theta_i + \sum_{k=1}^K \delta_i^k X_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \lambda_i^k Y_{i,t-k} + \epsilon_{i,t} \quad (23)$$

Burada K ; optimum gecikme uzunluğunu göstermektedir. Denklem (22), X 'ten Y 'ye; Denklem (23) ise Y 'den X 'e doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını sınamaktadır. Denklem (22) için yapılan Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testinin hipotezleri;

$H_0: \beta_i^{(k)} = 0$ Bütün ülkelerde X 'ten Y 'ye doğru nedensellik ilişkisi yoktur

$H_1: \begin{cases} \beta_i^{(k)} = 0, & i = 1, 2, \dots, N_1 \\ \beta_i^{(k)} \neq 0, & i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \end{cases}$ Bazı ülelerde X 'ten Y 'ye doğru nedensellik ilişkisi vardır

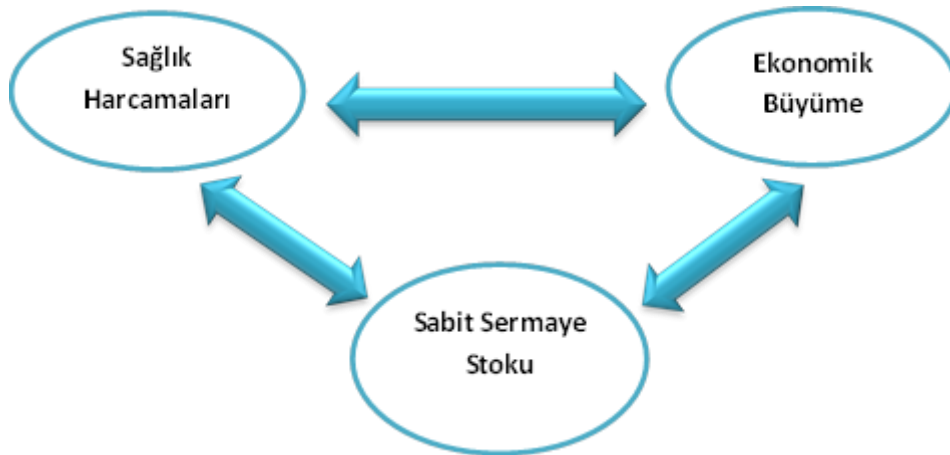
şeklindeir. Çalışmada Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik Testi Sonuçları

H_0 Hipotezi	$W -$ İstatistiği	$\bar{Z} -$ İstatistiği	Olasılık Değeri
$LnSH \rightarrow Lny$	3,07*	1,78*	0,07
$Lny \rightarrow LnSH$	7,36***	11,53***	0,00
$Lnk \rightarrow Lny$	3,49***	2,75***	0,00
$Lny \rightarrow Lnk$	6,83***	10,35***	0,00
$Lnk \rightarrow LnSH$	5,80***	7,99***	0,00
$LnSH \rightarrow Lnk$	4,33***	4,65***	0,00

Not: *** ve * sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde birinci değişkenden ikinci değişkene doğru nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 6'daki sonuçlar, daha rahat takip edilebilmesi için Şekil 1 oluşturulmuştur:



Şekil 1: Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkileri

Şekil 1'den de görüldüğü üzere; OECD ülkelerinde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında, sabit sermaye stoku ile ekonomik büyüme arasında ve sağlık harcamaları ile sabit

sermaye stoku arasında iki yönlü ve çok güçlü³ nedensellik ilişkileri vardır. Burada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi; artan sağlık harcamalarının, beşeri sermayeyi arttırarak, ekonomik büyümeyi hızlandırdığını, artan ekonomik büyümenin ise bireylerin ve ülkelerin sağlık hizmetlerine daha fazla kaynak ayırmalarını sağladığını düşündürmektedir.

Sabit sermaye stoku ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkileri; artan sermaye miktarının (makine-teçhizat, fabrika binası, vb.), ekonomideki üretimi ve geliri arttırdığını, artan gelirin ise ülkelerde daha fazla sabit sermaye yatırımı gerçekleştirilmesine olanak sağladığını akla getirmektedir.

Sağlık harcamaları ile sabit sermaye stoku arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisi ise; sağlık alanında yapılan bina, yol vb. harcamalarının ve bu alanda kullanılmak üzere alınan tıbbi makine ve teçhizatın, ülkelerin sabit sermaye stokunu olumlu yönde etkilediğini, artan sabit sermaye stokunun ise ülkelerde milli geliri ve sağlık sektörüne yönelik harcamaları arttırdığını ima etmektedir.

SONUÇ

Sağlık harcamaları, ülkelerin beşeri sermayelerini arttırarak, işgücünün üretkenliğini ve ekonomik büyümeyi hızlandıran önemli bir makroekonomik değişkendir. Aynı zamanda ülkelerin sağlık turizmini de destekleyen sağlık harcamaları, ülkelerin kalkınmışlık düzeylerinin ve halkın refah seviyesinin önemli bir göstergesidir.

Bu çalışma kapsamında yapılan araştırmada milli geliri içinde sağlık harcamalarına en yüksek payı ayıran OECD ülkesinin %16.7 ile ABD olduğu, onu %11.9 ile İsviçre ve %11.1 ile Almanya, İsveç ve Fransa'nın izlediği görülmüştür. Türkiye bu sıralamada %4.2 ile son sırada yer almakta olup, yetkililerin bu alanda tedbir almalarında yarar olduğu söylenebilir.

2011 yılı sabit fiyatlarıyla hesaplanmış satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen sağlık harcamalarında; ABD 9.703 Dolarla ilk sırada yer alırken, onu 6720 Dolar ile Lüksemburg, 6430 Dolar ile İsviçre ve 6.293 Dolar ile Norveç izlemektedir. Türkiye bu alanda 1.025 Dolar ile 35., Letonya ise 987 Dolar ile son sırada yer almaktadır. Bu veri de Türkiye'de kişi, başına düşen sağlık harcamalarının arttırılmasının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

2017 yılı Gayri Safi yurtiçi, Hâsıla (GSYH) verilerine bakıldığında; ABD'nin 19,391 Trilyon Dolar ile ilk sırada, Japonya'nın 4,872 Trilyon Dolar ile ikinci, Almanya'nın 3,677 Trilyon Dolar ile üçüncü, İngiltere'nin 2,622 Trilyon Dolar ile dördüncü sırada yer aldığı, Türkiye'nin 851 milyar Dolarlık GSYH'si ile 12. sırada bulunduğu, İzlanda'nın ise 24 Milyar Dolarlık milli geliri ile ekonomik olarak en küçük OECD ülkesi konumunda olduğu görülmüştür.

2017 yılı itibarıyla kişi başına düşen milli gelir itibarıyla ülkeler incelendiğinde; Lüksemburg'un 104 Bin Dolar ile ilk sırada yer aldığı, onu 80 Bin Dolar ile İsviçre'nin, 75 Bin Dolar ile Norveç'in ve 70 Bin Dolar ile İzlanda'nın izlediği, Türkiye'nin 10,5 Bin Dolar ile 35. olduğu ve Meksika'nın 9,9 Bin Dolar ile son sırada yer aldığı görülmüştür. Bu noktada da ülke ekonomisini yönetenlere ve yurttaşlara önemli görevler düşmekte olup, elbirliği ile Türkiye'deki üretimi ve milli geliri arttırmalarının gerektiği gözükmektedir.

Ülkeler 2017 yılı ekonomik büyüme oranları yönüyle incelendiğinde; İrlanda'nın %7,8 ile ilk sırada olduğu, bu ülkeyi %7,4 ile Türkiye'nin izlediği görülmektedir. 1995-2017 dönemi ortalama büyüme oranlarında da İrlanda'nın %6,1 ile ilk sırada yer aldığı, onu Türkiye'nin %5 ile izlediği görülmüş olup, bu durum Türkiye açısından ümit verici bir durumdur.

Oluşturulan grafikte, OECD ülkelerinde kişi başına düşen sağlık harcamaları ile kişi başına düşen milli gelir arasında eşanlı bir hareket söz konusu olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle, ülkelerinde kişi başına düşen milli geliri arttırmak isteyen yöneticilerin, kişi başına düşen

³ H_0 hipotezinin %1 anlamlılık düzeyinde reddediliyor olmasına dayanarak, nedensellik ilişkisinin güçlü olduğu ifade edilmiştir.

sağlık harcamalarını arttırarak, ülelerindeki beşeri sermayeyi yükseltmelerinde yarar olduğu söylenebilir.

Bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen ekonometrik analizde; 36 OECD ülkesinde, 1995-2017 döneminde, satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen sağlık harcaması ve işgücü başına düşen reel sabit sermaye stokunun, satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen reel milli gelir üzerindeki etkileri, dinamik panel veri analizi yöntemiyle incelenmiştir.

Çalışmada serilerin durağanlığı Breitung (2000) ve Im, Pesaran, Shin (2003) panel birim kök testleriyle incelenmiş ve serilerin üçünün de I(1) olduğu görülmüştür. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri, Pedroni (2004) panel eşbütünleşme testiyle incelenmiş ve serilerin eşbütünleşik oldukları, yani uzun dönemde birlikte hareket ettikleri belirlenmiştir.

Seriler arasındaki uzun ve kısa dönem analizleri; Panel Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem analizinde kişi başına düşen milli geliri; kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki %1'lik artışın %0,26, işgücü başına düşen sabit sermaye stokundaki %1'lik artışın ise %0,31 oranında arttırdığı tespit edilmiştir. Kısa dönemde de kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki ve kişi başına düşen sabit sermaye stokundaki artışların, kişi başına düşen milli geliri arttırdığı, kişi başına düşen sabit sermaye stokunun etkisinin daha büyük olduğu, modelin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı, sağlık harcamaları ve sabit sermaye stokundan, ekonomik büyümeye doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi ile analiz edilmiş ve OECD ülkelerinde sağlık harcamaları, ekonomik büyüme ve sabit sermaye stoku arasında, çok güçlü, karşılıklı nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, teorik beklentilerle ve literatürde yer alan Akın (2007); Dormont, vd. (2008); Nyamwange (2012); Maitra ve Mukhopadhyay (2012); Ak (2012); Sghari ve Hammami (2013); Öztürk ve Topçu (2014); Lacheheb, Med Nor ve Baloch (2014); Hayaloğlu ve Bal (2015); Doğan (2016); Akıncı ve Tuncer (2016) ve Cima ve Almedia (2018) çalışmalarıyla uyumludur.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; ekonomik büyümesini ve kalkınmasını hızlandırmak isteyen ülkelere, sağlık harcamalarına ve sabit sermaye stoku artışlarına özel bir önem vermelerinin yararlı olacağı söylenebilir. Bu alanlarda devletlerin ve yurtiçindeki özel sektörün yetersiz kaldığı durumlarda, yabancı yatırımcılara cazip şartlar sunulurken, ülkelere daha fazla doğrudan yabancı yatırım çekmeleri de önemli bir alternatif olacaktır. Devletlerin sağlık sektöründe yatırım yapan firmalara sağlayacağı vergisel teşvikler ve diğer imkânlarla, firmaları bu alanda daha fazla yatırım yapmaya özendirilmelerinde de fayda vardır.

KAYNAKÇA

- Ak, Rengin (2012), "The Relationship between Health Expenditures and Economic Growth: Turkish Case", *International Journal of Business Management and Economic Research*, Volume: 3, Issue: 1, p. 404 - 409.
- Akdur, Recep (1999), Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Avrupa Topluluğu Ülkeleri ile Kıyaslanması, http://www.recepakdur.com/upload/ab_turkiye_kiyaslama.pdf, 04.05.2018.
- Akın, Cemil Serhat (2007), *Sağlık ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye'de Sağlık Sektörü ve Harcamaları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Akıncı, Adil ve Güner Tuncer (2016), "Türkiye'de Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki", *Sayıştay Dergisi*, Sayı: 102, s. 47 - 61.
- Aslan, Nurdan ve Yılmaz, Oğuhan (2015), "Finansal Gelişme ve Büyüme İlişkisinin Solow Modeli ile Analizi: Türkiye Üzerine Bir Çalışma". *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 12, s. 17 - 39.

- Banerjee, Anindya, Juan J. Dolado and Ricardo Mestre, (1996), “Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in A Single-Equation Framework”, <https://core.ac.uk/download/pdf/29399509.pdf>, 05.04.2018.
- Barro, Robert J. and Sala-i-Martin, Xavier (1995), “Technological Diffusion, Convergence, and Growth”, *NBER Working Paper*, No. 5151.
- Binh, Phung Thanh (2013), “Unit Root Tests, Cointegration, ECM, VECM, and Causality Models”. Topics in Time Series Econometrics, http://charitythinking.weebly.com/uploads/4/5/5/4/45542031/topics_in_time_series_econometrics.pdf, 05.04.2018.
- Breitung, Jörg (2000), “The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data,” in B. Baltagi (ed.), *Advances in Econometrics*, Volume: 15, Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels, Amsterdam: JAI Press, p. 161–178.
- Camacho-Gutiérrez, Pablo (2010), “Dynamic OLS estimation of the U.S. Import Demand for Mexican Crude Oil”, *MPRA Paper*, No. 30608.
- Cima, Joana, and Álvaro S Almeida (2018), “Health Expenditure, GDP Growth and The Financial Crisis: A Panel Data Analysis for OECD European Countries”, FEP Working Paper, No: 602.
- Data Market (2018), Health expenditure per capita, PPP (constant 2011 international \$), <https://datamarket.com/data/set/15no/health-expenditure-per-capita-ppp-constant-2011-international#!ds=15no!hnn=2f.3a.25.13.14.36.2i.5i.2z.4y.0.49.1c.1z.1t.35.4w.28.3w.26.40.20.4v.4f.5l.1w.16.5v.1d.9.5f.4h.w.5m.4s.j&display=line>, 05.04.2018.
- Doğan, İbrahim (2016), “Verimlilik, Ekonomik Büyüme ve Sağlık İlişkisi; Türkiye İçin Doğrusal Olmayan Nedensellik Testi” *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 2, s. 21 - 48.
- Domar, Evsey D. (1946), “Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment”, *Econometrica*, Volume: 14, Issue: 2, p. 137-147.
- Dormont, Brigitte, Joaquim Olivera Martins, Florian Pelgrin and Marc Suhrcke (2008), “Health Expenditures, Longevity and Growth”, IX Annual Conference of the Fondazione Rodolfo deBenedetti on Health, Longevity and Productivity, Limone sul Garda May 2007.
- Dumitrescu, Elena-Ivana and Christophe Hurlin (2012), “Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels”, *Economic Modelling*, Volume: 29, Issue: 4, p.1450–1460.
- Engle, Robert and Clive W. J. Granger (1987), “Co-Integration and Error Correction: Representation, estimation and Testing”, *Econometrica*, Volume: 55, Issue: 2, p. 251-276.
- Greiner, Alfred (2009), “Human Capital Formation, Learning by Doing and the Government in the Process of Economic Growth”, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1503800, 04.03.2018.
- Gülmez, Ahmet (2015), “Oecd Ülkelerinde Ekonomik Büyüme ve Hava Kirliliği İlişkisi: Panel Veri Analizi”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 9, s. 18-30.
- Harrod, Roy Forbes (1937), “Mr Keynes and Traditional Theory”, *Econometrica*, Issue: 5, p. 74-86.
- Harrod, Roy Forbes (1939), “An Essay in Dynamic Theory”, *The Economic Journal*, Issue: 49, p. 14-33.

- Hayaloğlu, Pınar ve Hasan Çebi Bal (2015), “Üst Orta Gelirli Ülkelerde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi”, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, Cilt: 3, Sayı: 2, s. 35-44.
- Im, Kyung So, M. Hashem Pesaran, and Yongcheol Shin (2003), “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”, *Journal of Econometrics*, Issue: 115, p. 53–74.
- Kanten, Selahattin (2012), “Çalışma Koşullarının Fiziksel – Psikolojik Sağlık Belirtileri ve İş Kazaları ile İlişkisi: Mermer Çalışanları Örneği”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 4, Cilt: 7, s. 155-167.
- Krugman, Poul (1994), “Defining and Measuring Productivity”, <http://www.oecd.org/std/productivity-stats/40526851.pdf>, 25.03. 2018.
- Lacheheb, Miloud, Norashidah Med Nor, N. and Imadullah Baloch (2014), “Health Expenditure, Education and Economic Growth in MENA Countries”, *Munich Personal RePEc Archive*, MPRA Paper No. 60388.
- Levine, Ross and Renelt, David (1992), “A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions”, *American Economic Review*, Volume: 82, Issue: 4, p. 943-963.
- Lucas, Robert E. (1988), “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, Issue: 22, p.3-32.
- Maitra, Biswajit and C. K. Mukhopadhyay (2012), “Public Spending on Education, Health Care and Economic Growth in Selected Countries of Asia and The Pacific”, *Asia-Pacific Development Journal*, Volume: 19, Issue: 2, p.19 - 48.
- Mathur, Vijay K. (1999), “Human Capital-Based Strategy for Regional Economic Development”, *Economic Development Quarterly*, Volume: 13, Issue: 3, p. 203-216.
- MFA (Ministry of Foreign Affairs) (2018), İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD), http://www.mfa.gov.tr/iktisadi-ismirligi_ve-gelisme-teskilati-oecd.tr.mfa, 06.03.2018.
- Nyamwange, Mathew (2012), “Economic Growth and Public Healthcare Expenditure in Kenya (1982 - 2012)”, *MPRA Paper*, No. 43707.
- OECD, (2015), The Future of Productivity, Preliminary Version, <https://www.oecd.org/eco/growth/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf>, 02.03.2018.
- Öztürk, Serdar ve Ebru Topçu (2014), “Health Expenditures and Economic Growth: Evidence from G8 Countries”, *International Journal of Economics and Empirical Research*, Volume: 6, Issue: 1, p. 256 -261.
- Perron, Pierre (2004), “Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with An Application to the PPP Hypothesis”, *Econometric Theory*, Issue: 3, p. 579-625.
- Romer, Paul M. (1986), “Increasing Returns and Long-Run Growth”, *Journal of Political Economy*, Issue: 94, p.1002-1037.
- Sayım, Ferhat (2017), “Türkiye’de Sağlık Ekonomisi İstatistikleri ve Sağlık Harcamalarının Gelişimi”, *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 15, s.13-30.
- Sghari, Miniar Ben Ammar and Sami Hammami (2013), “Relationship between Health Expenditure and GDP in Developed Countries”, *IOSR Journal of Pharmacy*, Volume: 3, Issue: 4, p. 41 - 45.
- Solow, Robert M. (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, Issue: 70, p. 65-94.
- Swan, Trevor W. (1956), “Economic Growth and Capital Accumulation”, *Economic Record*, Volume: 32, Issue: 3, p. 34-61.

- Tarı, Recep (2012) *Ekonometri*, (8. Baskı), Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Topallı, Nurgün (2015), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir Analizi”, *Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: XXXIV, Sayı: 1, s.217 - 234.
- UNCTAD (2008), Trade and Development Report, <http://unctad.org/en/pages/PublicationArchive.aspx?publicationid=2155>, 04.03.2018.
- UNIDO, (2016), Industrial Development Report 2016, The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development, United Nations Industrial Development Organization, https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK_IDR_2016_FULLREPORT_0.pdf, 02.03.2018.
- Ünsal, Mehmet Emre (2017), “Eğitim, Sağlık ve Ar&Ge Harcamalarının İşgücü Verimliliği Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi”, *Journal of International Trade and Economic Researches*, Volume: 1, Issue: 1, p.17 – 28.
- World Bank (2018a), GDP per capita, PPP (constant 2011 international \$). <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD>, 05.03.2018.
- World Bank (2018b),Gross fixed capital formation (constant 2010 US\$). <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.FTOT.KD?view=chart>, 05.03.2018.
- World Bank (2018c), Labor force, total. <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN?view=chart>, 05.04.2018.
- World Bank (2018d), GDP growth (annual %). <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>, 06.04.2018.
- World Bank (2018e), Current health expenditure (% of GDP), <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>, 06.04.2018.
- World Bank (2018f), GDP (current US\$), <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>, 06.04.2018.
- World Bank (2018g), GDP per capita (current US\$), <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>, 06.04.2018.
- Yalçın, Arman Zafer ve Çakmak, Fatih (2016), “Türkiye’de Kamu Sağlık Harcamalarının İnsani Gelişim Üzerindeki Etkisi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Sayı: 30, Cilt: 4, s. 706-723.
- Yılmaz, Halit (2018), *Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Makroekonomik Değişkenler Üzerindeki Etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.