

SİYASET, EKONOMİ ve YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ



RESEARCH JOURNAL OF
POLITICS, ECONOMICS AND MANAGEMENT

October 2018, Vol:6, Issue:4

Ekim 2018, Cilt:6, Sayı:4

P-ISSN: 2147-6071

E-ISSN: 2147-7035

Journal homepage: www.siyasetekonomiyonetim.org



OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizleri

Health Expenditures and Economic Growth Relationship in OECD Countries: Panel Causality Analysis

Dr. Hacı Hayrettin TIRAŞ

İktisat Anabilim Dalı, hhayrattintiras@hotmail.com

Doç. Dr. Hüseyin AĞIR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, huseyinagir@hotmail.com

MAKALE BİLGİSİ

ÖZET

Article History:

Received 18 Haziran 2018

Received in revised form 28
Temmuz 2018

Accepted 10 Eylül 2018

Anahtar Kelimeler:

Sağlık Harcamaları, Ekonomik
Büyüme, Panel Nedensellik Analizi

© 2018 PESA Tüm hakları
saklıdır

Sağlıklı bir toplum, nitelikli insan kaynağı ve ekonomik büyüme/kalkınma için ciddi öneme sahiptir. Ekonomik büyümenin sağlanmasında temel rollerden birini üstlenen sağlık harcamaları, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Sağlık harcamaları bireyin ve toplumun sağlık düzeyini yükseltirken, beşeri sermayeye yapmış olduğu katkılar nedeniyle ekonomik büyümeyi de etkilemektedir. Bu çalışmanın amacını OECD ülkeleri örneğinde gelir ve sağlık harcama türleri arasındaki nedensellik ilişkisinin tahmin edilmesi oluşturmaktadır. Çalışmada yeni nesil panel nedensellik testlerinden Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testi kullanılmıştır. Tahminler sonucunda OECD ülkelerinin yaklaşık %80'inde gelir ile ele alınan sağlık harcama türlerinin en az biri arasında nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, OECD ülkelerinde gelir artışının en fazla toplam sağlık harcamalarını artırdığı, kamu sağlık harcamalarının artmasının da gelirin artmasına neden olduğu ortaya çıkan sonuçlar arasında yer almaktadır.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article History:

Received 18 June 2018

Received in revised form 28 July
2018

Accepted 10 September 2018

Keywords:

Health Expenditure, Economic
Growth, Panel Causality Analysis

© 2018 PESA All rights
reserved

A healthy society has a critical importance for qualitative human resource and economic growth/development. Health expenditures, which play a key role in ensuring economic growth, differ according to development levels of countries. While health expenditure raises the health level of the individual and the society, it also affects economic growth due to the contributions to human capital. The purpose of this study is to estimate the causality relationship between income and health expenditure types in OECD countries. Panel causality test of Emirmahmutoğlu and Köse (2011) was used in the new generation panel causality tests. Estimates suggest that there are causality relationships between income and at least one of studied types of health expenditures in nearly 80% of OECD countries. In addition, it is among the results that the increase in income in the OECD countries increased the total health expenditures at most, and the increase in the public health expenditures caused the income increase.

GİRİŞ

Günümüzde ülkelerin ekonomik ve sosyal yönden kalkınmışlık düzeylerinin belirlenmesinde, sosyal, kültürel ve ekonomik etkenlerle birlikte toplumun sağlık düzeyi de önemli bir yer tutmaktadır. Sağlık, ülke ekonomilerinin gelişmesi ve büyümesi yanında toplumun varlığını sürdürebilmesi için önemli bir etkidir. Sağlıklı toplum, bir anlamda nitelikli insan kaynağıdır ve ekonomik büyüme/kalkınma için ciddi öneme sahiptir. Beşeri sermayenin temel bileşenlerinden birini oluşturan sağlık harcamaları; sağlığın korunması, geliştirilmesi ve devamlılığının sağlanabilmesi için yapılan tüm harcamalar olarak değerlendirilmektedir. Sağlık harcamaları bireyin ve toplumun sağlık düzeyini yükseltirken, beşeri sermayeye yapmış olduğu katkılarla, bir ülkede üretilen mal ve hizmet miktarının zaman içinde artması biçiminde tanımlanabilen ekonomik büyümeyi de etkilemektedir.

Ekonomik büyüme uzun yıllar ekonomistlerin yakından ilgilendiği konulardan birini oluştururken, büyüme literatürüne 1980'lerin ikinci yarısına kadar, teknolojinin dışsallığı ve azalan getirileri ileri süren Solow (1956)'un büyüme modelinin hakim olduğu görülmektedir. Solow (1956) modelinin öngörülerinin gerçekleşmemesi 1980'li yılların ikinci yarısından sonra (Romer, 1986) ekonomik büyüme konusundaki yapının da çeşitlendirilmesine neden olmuştur. Yeni teorilerde Solow (1956) modelinin aksine, artan getirinin kaynağı olarak, beşeri sermaye (Lucas, 1988); kümülatif sermaye (Rebelo, 1991); Ar-Ge harcamaları (Romer, 1986-1990); kamu harcamaları (Barro, 1990) ve finansal piyasalar (Pagano, 1993) gösterilmektedir (Kar ve Ağır, 2006: 55). Yeni büyüme modelleri bir ekonominin büyümesini etkileyen sektörlerin önemini açıkça belirtirken, uzun yıllar fiziki sermayeye verilen önemin abartılı olduğunu, uzun vadeli büyüme açısından asıl önemli olan üretim faktörünün beşeri sermaye olduğunu vurgulamaktadır (Kibritcioğlu, 1998: 224).

Beşeri sermaye kavramı, kişinin ya da toplumun sahip olduğu bilgi, beceri, yetenekler, sağlık durumu, toplumsal ilişkilerdeki yeri ve eğitim düzeyi gibi kavramların tümünü ifade etmek için kullanılmaktadır. Kavram, sadece eğitim ve yetiştirme ile ilgili değil, aynı zamanda, işgücünün verimlilik ve kalitesini arttırarak gelecekteki gelir düzeyini yükselten herhangi bir etkinlikle de ilişkilendirilebilmektedir (Woodhall, 1987: 21). Eğitim ve sağlık beşeri sermayenin iki temel bileşeni olarak düşünüldüğünde, bu alanlarda gerçekleştirilen yatırımların bireylerin beşeri sermaye düzeyini doğrudan etkileyebileceği söylenebilir. Bunun temel nedeni sağlıklı bir toplumun beşeri sermayesinin nispeten daha kolay artırılabilir olmasıdır. Sağlığın, toplumun gelir ve refahı, işçi verimliliği, işgücü katılımı, tasarruf ve yatırım oranları, demografik faktörler ve diğer beşeri sermaye faktörleri üzerinde doğrudan etkileri bulunmaktadır (Antonia ve Zamora, 2000). Bu bağlamda sağlık, bireylerin sahip olduğu en önemli varlık ve refahı arttıran en önemli kaynakların başında gelmektedir.

Bir toplumun ekonomik gelişmişlik düzeyi ile sağlık düzeyi arasında yakın bir ilişki söz konusudur. Ekonomik gelişmişlik seviyesini belli bir düzeye getirebilmiş toplumlarda sağlık için ayrılan kaynaklar arttığı gibi, bireylerin sağlık bilinci de yükselmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde sağlık harcamalarına ayrılan pay gelişmekte olan ülkelere göre nispeten daha fazladır. Ülkelerin sağlık harcamaları arttıkça genel olarak; bebek ve çocuk ölümlerinin azaldığı, doğum ve ölüm oranlarının düştüğü, nüfus artış hızının yavaşladığı, ortalama ömrün yükseldiği, bireylerin daha sağlıklı beslenme imkanı bulduğu ve işgücü verimliliğinin önemli oranda arttığı anlaşılmaktadır.

Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisi "sağlığa dayalı büyüme hipotezi" ile açıklanmaktadır. Sağlığa dayalı büyüme hipotezine göre, sağlık harcamaları üretken sermaye niteliğindedir (Akar, 2014: 311-312). Diğer bir ifadeyle, sağlık sektörüne yapılan yatırımlar toplam ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Barro (1996)'ya göre sağlık, ekonominin motoru ve sermaye üreten bir varlık niteliğindedir. Bununla birlikte zayıf bir sağlık sektörü, sermayenin verimliliğini negatif yönde etkileyebilmektedir (Foon Tang, 2011: 201). Bir ekonominin gelişmesi ve büyüme hedeflerini gerçekleştirebilmesi çoğunlukla çalışan ve üreten sağlıklı bir nüfusa sahip olması ile mümkündür. Bloom ve Canning (2000) sağlıklı bireylerin; daha verimli olduğunu, beşeri sermayeyi pozitif etkilediğini, ortalama yaşam sürelerinin fazla olduğunu ve fiziksel yatırımları teşvik ettiğini belirterek, sağlık

harcamalarının ekonomik büyüme ve refah üzerinde pozitif etkilere sahip olduğunu ifade etmektedir.

Bu bağlamda, sağlık harcama çeşitlerinin ekonomik büyüme ile ilişkisinin bilinmesi yanında, bu ilişkinin yönünün de bilinmesi ülkelerin uygulayacağı ekonomik ve sosyal politikalar açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmanın konusunu OECD ülkelerinde sağlık harcama çeşitlerinin ekonomik büyüme ile nedensellik analizi oluşturmaktadır. Tahminler yapılırken yeni dönem panel analiz yaklaşımlarından Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik testleri kullanılmış, veri aralığı olarak ise 1995-2014 dönemi 36 OECD ülkesi örneklemini ele almıştır. Çalışma sağlık harcama çeşitliliğini ortaya koyan değişken seti ile kullanılan yöntem bakımından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Dünya bankası istatistiklerinden elde edilen tahmin sonuçları, OECD ülkelerinin yaklaşık %80'inde gelir ile ele alınan sağlık harcama türlerinin en az biri arasında nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte, OECD ülkelerinde gelir artışının en fazla toplam sağlık harcamalarını artırdığı, kamu sağlık harcamalarının artmasının da gelirin artmasına neden olduğu bulgular arasında yer almaktadır.

1. Literatür İncelemesi

İlgili literatür incelendiğinde, OECD ülkelerinde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılmasına yönelik farklı dönemler için, değişik ekonometrik yöntemler ve değişken setleriyle tahmin edilmiş birçok çalışmanın varlığı görülmektedir. Yazarların ulaşabildiği literatürdeki çalışmaların çoğunluğunun benzer yöntemler ve bir ya da iki açıklayıcı değişken içerdiği görülmektedir. Bu çalışmanın motivasyonunu oluşturan önemli dinamiklerden birisi bundan kaynaklanmaktadır. Eski tarihli çalışmalardan yeni tarihli çalışmalara göre oluşturulan literatür değerlendirildiğinde aşağıdaki özet elde edilmiştir:

Hansen ve King (1996), 1960-1987 döneminde 20 OECD ülkesinde kişi başı sağlık harcamaları ve GSYİH arasındaki ilişkiyi birim kök analizi yardımıyla incelemiştir. Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlarda, serilerin durağan olmadığı bulunmuş ve toplam sağlık harcamalarının düzeyinin belirlenmesinde GSYİH'nın önemli bir etken olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Heshmati (2001), 1970-1992 döneminde, OECD ülkelerinde GSYİH ile kişi başına düşen sağlık harcamaları arasındaki nedensellik ilişkisini test etmiştir. Genişletilmiş Solow modeli kapsamındaki araştırma sonucunda, kişi başına sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu ve bu harcamaların ülkelerin birbirlerine yakınsama hızlarını etkilediğini göstermektedir.

Okunade ve Karakuş (2001), 19 OECD ülkesi için 1960-1997 döneminde sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nispi fiyatı ve GSYİH değişkenlerini panel eşbütünleşme analiziyle araştırmışlardır. Buna göre; İngiltere, İrlanda ve Yunanistan'da sağlık harcamalarının fiyat ve gelir esnekliğinin 1'den büyük olması nedeniyle uzun dönemde sağlık harcamalarının lüks mal olarak kabul edilmesi gerektiği ileri sürülmüştür. Diğer taraftan sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nispi fiyatı ve GSYİH değişkenlerinin uzun dönemde birlikte hareket ettiği, yani serilerin eşbütünleşik olduğu ifade edilmektedir.

Gerdtham ve Löthgren (2002), 25 OECD ülkesi için 1960-1997 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada, kişi başı sağlık harcaması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Eşbütünleşme testlerinin kullanıldığı çalışmada, sağlık harcamaları ile ekonomik büyümenin eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Brempong ve Wilson (2004), 23 OECD ülkesi için 1961-1995 dönemi doğuştan yaşam beklentisi ve toplam sağlık harcamalarının kişi başına gelir artışı üzerindeki etkisini, genişletilmiş Solow Modeli'ni kullanarak araştırmışlardır. Sonuç olarak toplam sağlık harcamaları ve doğuştan yaşam beklentisinin kişi başına gelir artışı üzerinde pozitif ve güçlü bir etkisi olduğu sonucuna ulaşıldığı rapor edilmektedir.

Dreger ve Reimers (2005), sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1975-2001 döneminde 21 OECD ülkesi için araştırmışlardır. Sağlık harcamaları, doğuştan yaşam beklentisi ve bebek ölüm oranının değişkenler olarak kullanıldığı çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, sağlık ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca

sağlık harcamalarının tek başına ekonomik büyümeyi belirlemediği, bunun yanı sıra tıbbi ilerlemeler, doğuştan yaşam beklentisi, bebek ölüm oranları ve yaşlılık düzeyinin de belirleyici olduğunun görüldüğü ifade edilmektedir.

Koying ve Young-Hsiang (2006), çalışmalarında 1980-1998 döneminde 15 OECD ülkesinde ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını Mankiw vd., (1992) modeline dayalı bir regresyon analizi çerçevesinde incelemişlerdir. Çalışma sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Yani sağlık harcamaları ekonomik büyüme değişkenini olumlu etkilemektedir.

Beraldo vd. (2009), 19 OECD ülkesi için 1971-1998 döneminde kamu ve özel sektör sağlık harcamalarının GSYİH üzerindeki etkisini panel analiz yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre; özel sektöre kıyasla kamu sektörünün yapmış olduğu sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği bulunmuştur. Toplam sağlık harcamalarında meydana gelen yüzde 1'lik artış kişi başına düşen GSYİH oranını yaklaşık yüzde 0,06 ile 0,10 arasında arttırdığı, bu artışın da yüzde 0,04 ile 0,07 gibi büyük bir kısmının kamu harcamalarından kaynaklandığı rapor edilmektedir.

Baltagi ve Moscone (2010), 20 OECD ülkesinde 1971-2004 dönemi için sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemiyle incelemiş ve uzun dönemde sağlık harcamaları ile ekonomik büyümenin birbiriyle ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca, Okunade ve Karakuş (2001)'un elde ettiği sonuçlardan farklı olarak, sağlık harcamalarının esnekliğinin 1'den küçük olduğunu, bu harcamaların lüks maldan ziyade zorunlu mal olarak ifade edilmesi gerektiğini belirtmektedirler.

Pradhan (2011), 11 OECD ülkesi için 1961-2007 dönemi verilerini kullanarak sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçta, hem uzun hem de kısa dönemde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedenselliğin varlığı tespit edilmiştir. Çalışmaya göre seçilen OECD ülkelerinde sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin gerçekleştirilebilmesi için sağlık harcamalarının desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Yerdelen Tatoğlu (2011) ise, 1975-2005 dönemi verilerini kullanarak 20 OECD ülkesini kapsayan, kişi başı sağlık harcaması ve gelirin kullanıldığı çalışmada sağlık harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analizi sonucunda, sağlık alanında yapılan her ilave yatırımın kısa ve uzun dönemde büyümeyi arttırıcı yönde etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Ding (2012), 34 OECD ülkesinde 1980-2007 dönemi verilerini kullanarak kamu sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel EKK yöntemi ile incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, kamu refah harcamalarından biri olan sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yardımcıoğlu (2012) ise, sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1975-2008 döneminde 25 OECD ülkesi için araştırmıştır. Eşbütünleşme testi ve nedensellik analizleri çerçevesinde yapılan çalışmadan; uzun dönemde sağlık ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında pozitif ve karşılıklı olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucu elde edilmiştir. Uzun dönemde sağlıktaki artış ekonomik büyümeyi, ekonomik büyümedeki artış da sağlığı pozitif bir şekilde etkilemektedir. İlgili değişkenler arasındaki nedensellik testi sonuçları ise, uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisini ortaya koymaktadır.

Georgiou (2013), 17 OECD ülkesinde 2001-2010 dönemi verilerini kullanarak sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Toplam sağlık harcamalarının GSYİH içerisindeki oranının sağlık değişkeni olarak kullanıldığı çalışmada elde edilen sonuçlara göre ele alınan OECD üyesi ülkelerde sağlık harcamaları ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında sağlık harcamaları GSYİH'nın belli bir değerini (%12,4) aştığı zaman GSYİH büyümeye başlamaktadır denilmektedir.

Badri ve Badri (2016), kişi başı toplam sağlık harcaması ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi seçilmiş 24 OECD ülkesi için 2006-2013 dönemi verilerini kullanarak araştırmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuca göre, seçilmiş ülkelerde sağlık harcamalarının ekonomik

büyüme üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahip olduğu rapor edilmiştir. Bununla birlikte, sağlık harcamalarının %1 artışı ekonomik büyümeyi %0,4 artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini araştıran az sayıdaki çalışmada ise iki değişken arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı gösterilmektedir. Buna göre; Mc Coskey ve Selden (1998), 20 OECD ülkesinde kişi başına düşen sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında bir ilişki olmadığını rapor etmektedir.

Hartwig (2010), 21 OECD ülkesini ve 1970-2005 yıllarını kapsayan çalışmasında sağlık harcamaları, beşeri sermaye birikimi ve doğuştan yaşam beklenti düzeyinin artması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi nedensellik analizleri çerçevesinde ele almıştır. Elde edilen ampirik sonuçlara göre; sağlık harcamaları, beşeri sermaye birikimi ve doğuştan yaşam beklenti düzeyinin artmasının OECD ülkelerinde uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çetin ve Ecevit (2010), 15 OECD ülkesini kapsayan ve 1990-2006 dönemi yıllık verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Yıllık kamu sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki panel veri analizi ile test edilmiştir. Analizlerde yazarlar, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında zayıf pozitif bir ilişki tespit etmişler ve bu ilişkinin istatistiki olarak anlamlı olmadığını sonucuna ulaşılmıştır.

2. Sağlık Harcama Çeşitleri ile Ekonomik Büyümenin Ekonometrik Analizi

Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine OECD örneklemleri literatüründen elde edilen sonuçlar, genel olarak sağlık harcamalarının çeşitlendirilmediğini göstermektedir. Bu çalışmada farklı sağlık göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi test edilecektir. 36 OECD ülkesi (Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Letonya, Litvanya, Kore Cumhuriyeti, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Macaristan, Meksika ve Türkiye) için elde edilen değişkenlere ait özet bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır:

Tablo 1: Değişkenlerin Tanıtılması

Değişken	Değişken Açıklaması	Dönemi	Kaynağı
Gelir	Kişi Başına GSYİH (Cari ABD \$)	1995-2014	WB WDI
KBSH	Kişi Başına Sağlık Harcaması (Cari ABD \$)	1995-2014	WB WDI
ÖSH	Özel Sağlık Harcaması / GSYİH (%)	1995-2014	WB WDI
KSH	Kamu Sağlık Harcaması / GSYİH (%)	1995-2014	WB WDI
TSH	Toplam Sağlık Harcaması / GSYİH (%)	1995-2014	WB WDI

Tablo 1'de yer alan değişkenlerden kişi başı sağlık harcaması; bir toplumda bir yılda sağlık için harcanan toplam para miktarının nüfus sayısına bölümü olup para birimi olarak ifade edilmektedir. Ülkede yıl içerisinde kişi başına yapılan sağlık harcaması miktarını göstermektedir. GSYİH'nın %'si olarak da ifade edilebilir ve ülkenin sağlık durumunu yansıtır (WHO, 2015; Sağlık Bakanlığı, 2006). Bireyin ve toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde ve verimliliğin artırılmasında önemli etkileri bulunmaktadır.

Özel sağlık harcamaları, genel olarak kamunun yaptığı sağlık harcamaları dışında yapılan sağlık harcamalarından oluşmaktadır. Hane halkları, özel sağlık sigortaları, özel sosyal güvenlik sandıkları, hane halklarına hizmet eden kâr amacı gütmeyen kuruluşlar, vakıf üniversiteleri, özelleştirme kapsamındaki kuruluşlar ve diğer işletmelerin yaptığı sağlık harcamalarını kapsamaktadır (Atasever, 2014: 17). Genellikle gelirin artmasına bağlı olarak artabilen sağlık harcaması türüdür. Bireyin ve toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde ve verimliliğin artmasında önemli etkileri bulunmaktadır.

Kamu sağlık harcamaları, sağlık hizmetlerinin finansmanı amacıyla sosyal güvenlik kurumları, merkezi yönetim kurumları, yerel yönetimler ve diğer kamu kurumlarının yaptığı sağlık harcamalarının toplamından oluşmaktadır. Toplam sağlık harcamaları içerisinde kamunun yapmış olduğu sağlık harcaması miktarını göstermektedir (WHO, 2015; Sağlık Bakanlığı,

2006). Halk sağlığı ve temel sağlık hizmetlerinin finansmanı da bu kapsamdadır. Toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde, özellikle bebek ve çocuk ölüm oranlarının düşürülmesinde, yetişkinlerin doğum ve ölüm oranlarının düşmesinde temel etkenlerdendir. Kamunun yapış olduğu sağlık harcamaları bir ülkenin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini yansıtan önemli bir göstergedir.

Toplam sağlık harcaması ise, kamu ve özel kesim tarafından bir yıl içinde sağlık için yapılan tüm sağlık harcamalarını kapsamaktadır. Toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde, bebek ve çocuk ölüm oranlarının düşürülmesinde, yetişkinlerin doğum ve ölüm oranlarının düşmesinde, ortalama ömrün artmasında ve çalışanların verimliliğinin artırılmasında önemli etkileri bulunmaktadır. Ortalama ömür süresi, büyük ölçüde ülkedeki sağlık hizmetlerinin kalitesi ve vatandaşların bunlardan yararlanabilme imkanlarıyla ilişkilidir (WHO, 2015; Köksal vd., 2016: 206; Hayran, 1998: 33). Aynı zamanda ülkenin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini de yansıtan bir göstergedir.

2.1. Ekonometrik Yöntem

Değişkenler arasındaki nedenselliklerin belirlenmesinde kullanılan en yaygın testlerden birisi Granger (1969) nedensellik yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda nedensellik ilişkilerinin belirlenmesi için zaman serilerine dayanan bir yaklaşım önerilmektedir. Granger (1969) nedensellik yaklaşımı, bir nedenin etkiden sonra gelebileceği fikri üzerine kuruludur ve bir serinin kesin olarak öngörülebilirliğinden yola çıkılmaktadır (Emirmahmutoğlu, 2011: 84). Yani, eğer y_t 'nin öngörüsü, x_t 'nin geçmiş değerleri kullanıldığı zaman x_t 'nin geçmiş değerleri kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise " x_t y_t 'nin Granger nedenidir" denilir (Granger, 1969: 430). Başka bir deyişle, gelecek geçmişin nedeni olamayacağı için, eğer bir x değişkeni y değişkeninin Granger nedeni ise x 'deki değişiklikler y 'deki değişikliklerin bir öncüsüdür (Emirmahmutoğlu, 2011: 84).

Bu çalışmada, gelir ve sağlık harcamaları üzerine yapılan panel veri çalışmalarından farklı olarak, 36 OECD ülkesinde gelir ile seçilmiş sağlık harcaması türleri arasındaki nedenselliğin belirlenmesine çalışılmaktadır. Çalışmada kullanılan yaklaşım Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) panel nedensellik yaklaşımıdır.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) yaklaşımı nedensellik testlerini panel veriye genişleten son nesil çalışmalardandır. Bu yaklaşım katsayıların heterojenliği üzerine tahsis edilmiş bir nedensellik yaklaşımıdır. Heterojen panel veri modellerinde, paneldeki bireyler için tek tek zaman boyutunda tahminler yapılarak bireye özgü test istatistiklerinin elde edilip daha sonra bu birey test istatistiklerinin birleştirilmesi yoluna gidilmektedir. Böylece, hem tek tek hem de tüm bireyler için genel bir sonuç elde edilmesinden ve aynı zamanda homojen panel modellerine göre daha basit hesaplamalar içermesinden (Emirmahmutoğlu, 2011: 85) dolayı bu çalışmada tercih edilmiştir. Bu yaklaşımın önemli özellikleri şöyle sıralanabilir (Emirmahmutoğlu, 2011: 99-100):

Birincisi, bu yaklaşımda panel VAR modeli heterojendir ve panelde yer alan bireyler için ayrı ayrı VAR modeli parametreleri tahmin edilmektedir. İkincisi, bu yaklaşımda VAR modelindeki değişkenlerin zaman serisi özelliklerini dikkate almaksızın düzeydeki değişkenler ile nedensellik analizleri yapılmaktadır. Bu durum, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından önerilen gecikmesi artırılmış VAR yöntemi kullanılarak sağlanmaktadır. Bu yeni yöntemde parametre tahminleri EKK ile gerçekleştirilmektedir. Üçüncüsü, paneldeki bireyler için hem ayrı ayrı hem de genel olarak Granger nedensellik analizleri yorumlanabilmektedir. Bu yaklaşımda, birey test istatistiklerinin istatistiksel anlamlılık düzeylerinin Fisher (1932) tarafından önerilen meta analizi yaklaşımıyla birleştirilmesiyle elde edilen yeni test istatistiğinden hareketle tüm bireyler için ortak bir nedensellik analizi yapılabilmektedir.

Son olarak, bireyler arasında anlık korelasyon durumunda, meta analizi ile elde edilen yeni test istatistiğinin ampirik dağılımı asimptotik olarak geçerli olmadığından, bu test istatistiğine ait kritik değerler bootstrap yöntemi ile elde edilmektedir. Ancak, anlık korelasyon birey test istatistiklerinin asimptotik dağılımını bozmamaktadır. Çünkü bu yaklaşımda her birey için Toda-Yamamoto'nun gecikmesi artırılmış düzey VAR modeli parametreleri ayrı ayrı EKK ile

tahmin edilmekte ve böylece birey test istatistiklerinin asimptotik dağılımı hala geçerliliğini korumaktadır.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) yaklaşımında, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin incelenmesinde zaman serileri üzerine tahsis edilen Toda-Yamamoto yaklaşımı heterojen panel veriye genişletilmiştir. Toda ve Yamamoto (1995) yönteminin önemli bir avantajı, Granger nedensellik testi öncesinde serilerin birim kök ve eşbütünleşme özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan ön testlere ihtiyaç duymamasıdır. Böylece, birim kök ve eşbütünleşme testlerinde ortaya çıkabilecek ön test sapması problemi en aza indirilmiş olmaktadır (Emirmahmutoğlu, 2011: 103).

Bu yaklaşımda, “Granger nedensellik yoktur” yokluk hipotezinin testinde kullanılan Toda-Yamamoto tahmin yöntemi heterojen panel veriye Fisher (1932) tarafından önerilen Meta Analizi yaklaşımı ile genişletilmiştir. Meta analizi yaklaşımı aynı hipotezi test eden birçok bağımsız deneyin veya çalışmanın sonuçlarını birleştirerek ortak bir sonuç elde etmeyi amaçlayan istatistiksel bir tekniktir. Fisher, meta analizi yönteminde, bireysel testlerin istatistiksel anlamlılık düzeylerinin (p-değeri) birleştirme üzerinde durmaktadır (Emirmahmutoğlu, 2011: 104).

2.2. Metodoloji

Panel değişkenleri arasındaki nedensellik yönünü belirlemek için, hipotez testinde testlerin gücünü artırmasından dolayı panel veri çerçevesi kullanılır. Panel nedensellik bağlantılarını incelemek için uygun nedensellik aracının seçiminde iki konu çok önemlidir. Birincisi, panel üyeleri arasında yatay kesit bağımlılığını kontrol etmektir. Çünkü bir ülkeyi etkileyen bir şok, yüksek derecede küreselleşme ve aynı zamanda uluslararası ticaret ve finansal bütünleşme yoluyla diğer ülkeleri de etkileyebilir. Pesaran'ın (2006) yürüttüğü Monte Carlo deneyi, bir panel veri çalışmasında kesitsel bağımlılığın test edilmesinin önemini ve tahminlerde yatay kesit bağımlılığının göz ardı edildiğinde önemli önyargı ve boyut bozulmalarını göstermektedir (Pesaran, 2006). İkincisi, verilerin ülkeler arasında toplanıp toplanamayacağını ya da panel tahminlerinin ülkeye özgü farklılıkları hesaba katıp katmadığını değerlendirmektir (Pesaran ve Smith, 1995; Luintel ve Khan, 2004). Her şeyden önce, ülkelerin gelişme aşamalarında farklılık göstermelerinden dolayı eğim katsayılarının homojen olduğu varsayımının kabul edilmesi pek mümkün değildir (Luintel ve Khan, 2009). Dahası, bir panel nedensellik analizinde, ortak kısıtlamanın tüm panel için uygulanması, güçlü sıfır hipotezidir (Granger, 2003) ve homojenliğin ülkeye özgü özellikleri maskeleyebileceğini varsaymaktadır (Breitung, 2005).

Bu nedenle, panel nedensellik analizinde kesitsel bağımlılık ve eğim homojenliğinin test edilmesi hayati önem taşımaktadır. Dolayısıyla, öncelikle ülkeler arasında kesitsel bağımlılık ve heterojenlik olup olmadığı araştırılmaktadır. Aşağıda, panel Granger nedensellik testine ait bazı bilgiler sunulmaktadır.

2.3. Panel Granger Nedensellik Testi

Nedenselliğin bir panel çerçevesinde test edilmesi, son yıllarda ilgi çekmiş ve panel veri bağlamında nedensellik yönünün incelemesi için farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bunlardan birisi, genelleştirilmiş momentum yöntemi (GMM) tahmincisi vasıtasıyla bir panel vektörünün otoregresif veya vektör hata düzeltme modelinin tahmin edilmesine dayanır. Ancak, bu yaklaşım kesitsel bağımlılığı veya heterojenliği göz önüne alamamaktadır. Ayrıca, GMM tahmincileri, eğim katsayıları aslında homojen değilse tutarsız ve yanıltıcı parametreler üretebilir (Pesaran vd., 1999).

Konya (2006)'nın önerdiği ikinci yaklaşım ise kesit boyunca çapraz kesit bağımlılığını ve heterojenliği hesaba katmak için yeterlidir. Bu yaklaşım, Zellner (1962) tarafından eşzamanlı korelasyonların (kesitsel bağımlılık) kontrol edilmesi için geliştirilen görünüşte ilgisiz regresyon (SUR) tahmin yöntemini kullanır ve sonuçların birim kök ve ko-entegrasyon özelliklerine bakılmaksızın sağlam olmasını sağlamak için önyükleme kritik değerleri üretir. Konya test prosedürü, ampirik uygulamalara çok fazla ilgi duymasına rağmen, bu yaklaşım, kesit sayısı (N) zaman periyotlarından (T) makul derecede küçük değilse, panel veri setleri için

bir dezavantaj içerir; çünkü SUR tahmini sadece büyük T ve küçük N'li paneller için uygundur (Pesaran vd., 1999).

Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen üçüncü yaklaşım, kesitsel bağımsızlık varsayımı altında Granger testlerinin standart bireysel Wald istatistiklerinin ortalaması alınmasına dayanmaktadır. Bu yaklaşım, bu nedenle heterojenliği kontrol eder, ancak kesitsel bağımlılığı hesaba katamaz. Münferit Granger nedensellik analizi, durağan değişkenlerle vektör otomatik gidiş (VAR) modellerini tahmin etmeyi gerektirir. VAR modellerinde durağan olmayan değişkenlerin varlığı, standart kökten sonraki asimtotik özelliklerin tahmincilerin asimtotik dağılımlarının tekiliğinden kaynaklandığı durumlarda birim kök ve ko-entegrasyon özelliklerine dayanılarak Wald istatistiklerinin standart olmayan bir asimtotik dağılımına neden olabilir (Lütkepohl, 2004: 148). Bu sorunun üstesinden gelmek için Toda ve Yamamoto (1995), VAR modelini değişkenlerin maksimum entegrasyon derecesi ile arttırarak sezgisel bir nedensellik yaklaşımı geliştirdiler; değişkenlerin durağan ya da birlikte entegre olmasına bakılmaksızın asimptotik dağılım gösteren geçerli Wald testlerine yol açtı.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011), panel veri setleri için zaman serisi verilerinde basit bir şekilde Granger nedenselliğine Toda-Yamamoto yaklaşımını genişletti. Panel nedenselliğine olan bu yaklaşım, ilgi değişkenlerinin durağan ya da birlikte entegre olup olmamasından bağımsız olarak, ülkeler arası heterojenliği açıklar. Bu esnekliğe ek olarak panel istatistikleri için kritik değerler önyükleme dağıtımlarından türetildiğinden kesit bağımlılığını da dikkate alır.

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) yaklaşımında, her kesit için aşağıdaki VAR modeli tahmin edilmektedir:

$$Y_{it} = \mu_i + A_{1i} y_{i(t-1)} + \dots + A_{pi} y_{i(t-pi)} + \dots + A_{(p+d)i} y_{i(t-pi-di)} + \varepsilon_{it}. \quad (1)$$

burada, y_{it} , endojen değişkenlerin vektörüdür (ITA, RY, EFI), μ_i sabit etkilerin p boyutlu vektörünü, p_i , optimal gecikmeleri ve d_i , değişkenlerin maksimum entegrasyon derecesini belirtmektedir. Granger nedenselliğinin alternatif hipotezine karşı No Granger nedenselliğinin boş hipotezi ilk p parametrelerine sıfır kısıtlama getirerek test edilir. Modifiye edilmiş Wald istatistiği, p 'lik serbestlik derecesine sahip asimtotik ki-kare dağılımına sahiptir. Panel için Granger nedensizlik hipotezini test etmek için, Fisher istatistiği şu şekilde tanımlanmıştır:

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^N \ln(\pi_i) \quad (2)$$

burada, π_i , tek tek modifiye Wald istatistiğine karşılık gelen olasılıktır. Fisher istatistiğinin $2N$ serbestlik derecesine sahip asimptotik ki-kare dağılımı vardır. Bununla birlikte, Fisher testi istatistiğinin sınır dağılımı, kesitlere bağımlılığın bulunması durumunda artık geçerli değildir. Emirmahmutoğlu ve Kose (2011) paneldeki kesitlere bağımlılığa uyum sağlamak için, önyükleme yöntemi kullanılarak panel istatistiğinin ampirik bir dağılımının elde edilmesini önerir.

3. Nedensellik Testi Sonuçları

Tablo 2-3-4 ve Tablo 5'de OECD ülkelerinde gelir ve sağlık harcama türleri arasındaki nedensellik ilişkilerinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan testlerin sonuçları bulunmaktadır. Tablo'ların yorumlanmasında hesaplanan olasılık (p-val) değerleri kullanılmaktadır. Nedenselliğin derecesini ve yönünü belirlemede kullanılan değerler ise,

Olasılık (p-val) <0,01: %1 anlam düzeyinde nedensellik vardır.

Olasılık (p-val) <0,05: %5 anlam düzeyinde nedensellik vardır.

Olasılık (p-val) <0,1: %10 anlam düzeyinde nedensellik vardır.

şeklinde dir.

Tablo 2: OECD Üyesi Ülkelerde Gelir ve KBSH Arasındaki Nedensellik Testi Sonuçları

Ülke	Gelir =>KBSH			KBSH =>Gelir	
	Lag (p)	Wald	p-val	Wald	p-val
Avustralya	2	8,405	0,015**	40,350	0,000***
Avusturya	1	0,033	0,855	0,228	0,633
Belçika	1	0,458	0,498	0,027	0,869
Kanada	2	12,121	0,002***	12,769	0,002***
Şili	2	1,021	0,600	6,524	0,038**
Çek Cumhuriyeti	1	0,709	0,400	0,011	0,917
Danimarka	1	0,413	0,521	0,385	0,535
Estonya	2	9,997	0,007***	2,572	0,276
Finlandiya	3	3,409	0,333	3,781	0,286
Fransa	1	0,233	0,629	0,594	0,441
Almanya	1	0,279	0,597	1,373	0,241
Yunanistan	2	3,095	0,213	1,652	0,438
İzlanda	3	3,137	0,371	2,963	0,397
İrlanda	2	4,260	0,119	2,513	0,285
İsrail	1	1,993	0,158	0,771	0,380
İtalya	2	6,385	0,041**	7,853	0,020** 0,042**
Japonya	3	5,593	0,133	8,204	
Letonya	3	0,673	0,880	2,197	0,533
Litvanya	1	3,764	0,052*	0,613	0,434
Lüksemburg	3	7,550	0,056*	23,137	0,000***
Hollanda	1	0,226	0,635	2,643	0,104
Yeni Zelanda	3	4,907	0,179	3,841	0,279
Norveç	1	0,265	0,607	2,024	0,155
Polonya	1	2,138	0,144	1,149	0,284
Portekiz	2	0,221	0,895	0,742	0,690
Kore Cumhuriyeti	2	2,341	0,310	3,256	0,196
Slovakya	2	3,582	0,167	0,553	0,758
Slovenya	1	1,043	0,307	0,061	0,804
İspanya	1	1,368	0,242	0,336	0,562
İsveç	3	12,450	0,006***	3,135	0,371
İsviçre	1	0,006	0,940	0,000	0,994
Birleşik Krallık	2	2,360	0,307	2,609	0,271
ABD	2	0,914	0,633	5,794	0,055*
Macaristan	1	0,204	0,652	1,685	0,194
Meksika	2	0,731	0,694	0,662	0,718
Türkiye	1	0,005	0,944	0,474	0,491

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 2’de OECD ülkelerinde Gelir ile KBSH arasındaki nedensellik testi sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlara göre “H₀: gelir, KBSH’nın nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Kanada, Estonya ve İsveç’te %1, Avustralya ve İtalya’da %5, Litvanya Ve Lüksemburg’ta ise %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Yani bu ülkelerde belirtilen anlamlılık düzeylerinde gelir KBSH’nın nedenidir. Diğer ülkelerde ise gelirden KBSH’na doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Benzer şekilde “H₀: KBSH gelirin nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Avustralya, Kanada ve Lüksemburg’ta %1, Şili, İtalya ve Japonya’da %5, ABD’de %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu ülkelerde belirtilen

anlamlılık düzeylerinde KBSH gelirin nedenidir. Diğer ülkelerde ise KBSH'ndan gelire doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Ayrıca, Estonya ve İsveç'te %1, Litvanya'da %10 anlamlılık düzeyinde gelirden KBSH'na doğru tek yönlü nedensellik bulunurken, Şili ve Japonya'da %5, ABD'de %10 anlamlılık düzeyinde KBSH'ndan gelire doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır. Kanada'da %1 ve İtalya'da %5 anlamlılık düzeyinde gelir ile KBSH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken, Avustralya ve Lüksemburg'ta gelir ile KBSH arasında farklı anlamlılık düzeylerinde çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu çift yönlü nedenselliğin derecesi ise; gelirden KBSH'na doğru, Avustralya'da %5, Lüksemburg'da %10 iken, KBSH'ndan gelire doğru her iki ülkede de %1 anlamlılık düzeyindedir.

OECD ülkelerinin %22,2'sinde gelir ile KBSH arasında farklı anlamlılık düzeylerinde nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ülkelerin %11,1'inde gelir ile KBSH arasında çift yönlü nedensellik bulunmaktadır. Yani gelir artışı KBSH'nı artırırken, KBSH'da meydana gelen artışlarda gelir artışına neden olmaktadır. Öte yandan ülkelerin %5,6'sında gelir KBSH'nın nedeni iken %5,6'sında KBSH artışı gelirin nedenidir.

Tablo 3: OECD Üyesi Ülkelerde Gelir ve ÖSH Arasındaki Nedensellik Testi Sonuçları

Ülke	Gelir =>ÖSH			ÖSH =>Gelir	
	Lag (p)	Wald	p-val	Wald	p-val
Avustralya	3	3,269	0,352	5,134	0,162
Avusturya	1	0,032	0,858	0,804	0,370
Belçika	2	2,536	0,281	0,924	0,630
Kanada	3	4,387	0,223	20,535	0,000***
Şili	2	0,509	0,775	0,962	0,618
Çek Cumhuriyeti	1	20,401	0,000***	0,581	0,446
Danimarka	1	3,004	0,083*	0,839	0,360
Estonya	3	6,305	0,098*	1,441	0,696
Finlandiya	1	0,838	0,360	0,013	0,910
Fransa	1	1,986	0,159	2,784	0,095*
Almanya	2	6,833	0,033**	3,441	0,179
Yunanistan	1	0,844	0,358	0,218	0,641
İzlanda	3	9,550	0,023**	4,646	0,200
İrlanda	1	0,037	0,848	0,045	0,832
İsrail	2	0,666	0,717	0,692	0,708
İtalya	1	0,028	0,868	4,074	0,044**
Japonya	3	1,768	0,622	4,557	0,207
Letonya	1	0,013	0,910	0,234	0,629
Litvanya	1	0,026	0,873	0,349	0,555
Lüksemburg	3	1,762	0,623	3,280	0,350
Hollanda	3	15,867	0,001***	3,129	0,372
Yeni Zelanda	1	0,017	0,897	2,379	0,123
Norveç	2	0,368	0,832	2,961	0,228
Polonya	3	1,027	0,795	6,643	0,084*
Portekiz	1	2,172	0,141	0,629	0,428
Kore Cumhuriyeti	1	0,577	0,448	2,590	0,108
Slovakya	3	37,296	0,000***	0,245	0,970
Slovenya	1	0,637	0,425	0,515	0,473
İspanya	1	0,032	0,858	0,019	0,890
İsveç	2	0,096	0,953	3,652	0,161
İsviçre	1	0,509	0,476	0,167	0,683

Birleşik Krallık	2	0,042	0,979	0,346	0,841
ABD	2	0,966	0,617	3,931	0,140
Macaristan	3	0,502	0,919	2,759	0,430
Meksika	3	24,250	0,000***	1,498	0,683
Türkiye	3	1,925	0,588	4,898	0,179

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 3’de OECD ülkelerinde Gelir ile ÖSH arasındaki nedensellik testi sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlara göre “H₀: gelir, ÖSH’nın nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Çek Cumhuriyeti, Hollanda, Slovakya ve Meksika’da %1, Almanya ve İzlanda’da %5, Danimarka ve Estonya’da %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Yani bu ülkelerde belirtilen anlamlılık düzeylerinde gelir ÖSH’nın nedenidir. Diğer ülkelerde ise gelirden ÖSH’na doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Benzer şekilde “H₀: ÖSH gelirin nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Kanada’da %1, İtalya’da %5, Fransa ve Polonya’da %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu ülkelerde belirtilen anlamlılık düzeylerinde ÖSH gelirin nedenidir. Diğer ülkelerde ise ÖSH’ndan gelire doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Ayrıca, Çek Cumhuriyeti, Hollanda, Slovakya ve Meksika’da %1, Almanya ve İzlanda’da %5, Danimarka ve Estonya’da %10 anlamlılık düzeyinde gelirden ÖSH’na doğru tek yönlü nedensellik bulunurken, Kanada’da %1, İtalya’da %5, Fransa ve Polonya’da %10 anlamlılık düzeyinde ÖSH’ndan gelire doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.

Tablo 4: OECD Üyesi Ülkelerde Gelir ve KSH Arasındaki Nedensellik Testi Sonuçları

Ülke	Gelir =>KSH			KSH =>Gelir	
	Lag (p)	Wald	p-val	Wald	p-val
Avustralya	1	0,097	0,755	0,088	0,767
Avusturya	1	3,939	0,047**	0,322	0,570
Belçika	2	2,591	0,274	2,305	0,316
Kanada	2	3,431	0,180	10,217	0,006***
Şili	1	1,983	0,159	1,043	0,307
Çek Cumhuriyeti	1	1,431	0,232	0,118	0,731
Danimarka	1	1,009	0,315	0,163	0,686
Estonya	3	3,862	0,277	3,662	0,300
Finlandiya	3	1,893	0,595	5,825	0,120
Fransa	1	1,645	0,200	0,867	0,352
Almanya	1	0,062	0,804	0,201	0,654
Yunanistan	3	11,169	0,011**	13,789	0,003***
İzlanda	3	0,327	0,955	2,266	0,519
İrlanda	2	7,073	0,029**	1,252	0,535
İsrail	3	1,327	0,723	0,297	0,961
İtalya	2	2,940	0,230	9,693	0,008***
Japonya	3	2,062	0,560	7,323	0,062*
Letonya	1	0,871	0,351	0,842	0,359
Litvanya	1	0,147	0,702	0,396	0,529
Lüksemburg	3	9,712	0,021**	12,905	0,005***
Hollanda	3	1,345	0,719	21,205	0,000***
Yeni Zelanda	1	3,078	0,079*	0,327	0,567
Norveç	1	0,094	0,759	2,302	0,129
Polonya	1	3,670	0,055*	1,177	0,278

Portekiz	1	1,628	0,202	0,113	0,736
Kore Cumhuriyeti	1	0,028	0,868	4,232	0,040**
Slovakya	2	1,867	0,393	0,755	0,685
Slovenya	1	1,083	0,298	0,350	0,554
İspanya	1	1,858	0,173	0,698	0,404
İsveç	3	1,838	0,607	4,145	0,246
İsviçre	2	0,749	0,688	4,102	0,129
Birleşik Krallık	2	3,082	0,214	5,055	0,080*
ABD	2	0,004	0,998	2,034	0,362
Macaristan	1	2,468	0,116	0,698	0,404
Meksika	2	3,984	0,136	2,719	0,257
Türkiye	1	0,705	0,401	0,132	0,717

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 4’de OECD ülkelerinde Gelir ile KSH arasındaki nedensellik testi sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlara göre “H₀: gelir, KSH’nın nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Avusturya, Yunanistan, İrlanda ve Lüksemburg’ta %5, Yeni Zelanda ve Polonya’da %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Yani bu ülkelerde belirtilen anlamlılık düzeylerinde gelir KSH’nın nedenidir. Diğer ülkelerde ise gelirden KSH’na doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Benzer şekilde “H₀: KSH gelirin nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Kanada, Yunanistan, İtalya, Lüksemburg ve Hollanda’da %1, Kore Cumhuriyeti’nde %5, Japonya ve Birleşik Krallık’ta %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu ülkelerde belirtilen anlamlılık düzeylerinde KSH gelirin nedenidir. Diğer ülkelerde ise KSH’ndan gelire doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Ayrıca, Avusturya ve İrlanda’da %5, Yeni Zelanda ve Polonya’da %10 anlamlılık düzeyinde gelirden KSH’na doğru tek yönlü nedensellik bulunurken, Kanada, İtalya ve Hollanda’da %1, Kore Cumhuriyeti’nde %5, Japonya ve Birleşik Krallık’ta %10 anlamlılık düzeyinde KSH’ndan gelire doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır. Yunanistan ve Lüksemburg’ta ise gelir ile KSH arasında farklı anlamlılık düzeylerinde çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bu ilişkinin derecesi, gelir’den KSH’larına doğru %5 iken, KSH’larından gelire doğru %1 anlamlılık düzeyindedir.

Tablo 5: OECD Üyesi Ülkelerde Gelir ve TSH Arasındaki Nedensellik Testi Sonuçları

Ülke	Gelir =>TSH			TSH =>Gelir	
	Lag (p)	Wald	p-val	Wald	p-val
Avustralya	1	0,073	0,788	0,392	0,531
Avusturya	2	4,782	0,092*	0,127	0,939
Belçika	1	1,274	0,259	0,022	0,882
Kanada	2	4,355	0,113	12,871	0,002***
Şili	2	1,898	0,387	6,418	0,040**
Çek Cumhuriyeti	1	2,940	0,086*	0,027	0,869
Danimarka	1	1,231	0,267	0,327	0,568
Estonya	2	6,039	0,049**	1,557	0,459
Finlandiya	1	4,904	0,027**	0,476	0,490
Fransa	1	2,162	0,141	0,656	0,418
Almanya	1	1,660	0,198	1,024	0,312
Yunanistan	2	6,761	0,034**	2,121	0,346
İzlanda	3	1,144	0,766	2,087	0,555
İrlanda	3	9,184	0,027**	1,504	0,681
İsrail	1	1,927	0,165	1,126	0,289
İtalya	2	2,670	0,263	8,345	0,015**
Japonya	3	1,850	0,604	7,181	0,066*
Letonya	3	7,588	0,055*	4,011	0,260
Litvanya	1	0,021	0,885	0,748	0,387
Lüksemburg	3	12,127	0,007***	16,110	0,001***
Hollanda	1	1,784	0,182	2,847	0,092*
Yeni Zelanda	1	2,042	0,153	0,549	0,459
Norveç	1	0,153	0,696	1,962	0,161
Polonya	1	2,660	0,103	1,153	0,283
Portekiz	2	2,141	0,343	0,768	0,681
Kore Cumhuriyeti	2	1,562	0,458	3,251	0,197
Slovakya	2	32,441	0,000***	0,179	0,914
Slovenya	1	0,549	0,459	0,060	0,806
İspanya	1	2,615	0,106	0,281	0,596
İsveç	3	0,736	0,865	2,924	0,404
İsviçre	1	2,081	0,149	0,001	0,980
Birleşik Krallık	2	3,119	0,210	5,084	0,079*
ABD	2	0,763	0,683	4,869	0,088*
Macaristan	1	3,483	0,062*	1,714	0,191
Meksika	2	7,956	0,019**	0,590	0,745
Türkiye	3	8,832	0,032**	10,144	0,017**

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 5’de OECD ülkelerinde gelir ile TSH arasındaki nedensellik testi sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlara göre “H₀: gelir, TSH’nın nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Lüksemburg ve Slovakya’da %1, Estonya, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, Meksika ve Türkiye’de %5, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Letonya ve Macaristan’da e %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Yani bu ülkelerde belirtilen anlamlılık düzeylerinde gelir TSH’nın nedenidir. Diğer ülkelerde ise gelirden TSH’na doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Benzer şekilde “H₀: TSH gelirin nedeni değildir” hipotezi, p-val değerlerine göre; Kanada ve Lüksemburg’ta %1, Şili, İtalya ve Türkiye’de %5, Japonya, Hollanda, Birleşik Krallık ve ABD’de %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu ülkelerde

belirtilen anlamlılık düzeylerinde TSH gelirin nedenidir. Diğer ülkelerde ise TSH'ndan gelire doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Ayrıca, Slovakya'da %1, Estonya, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda ve Meksika'da %5, Avusturya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan'da %10, anlamlılık düzeyinde gelirden TSH'na doğru tek yönlü nedensellik bulunurken, Kanada'da %1, Şili ve İtalya'da %5, Japonya, Hollanda, Birleşik Krallık ve ABD'de ise %10 anlamlılık düzeyinde TSH'ndan gelire doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Lüksemburg'ta %1 ve Türkiye'de %5 anlamlılık düzeyinde gelir ile TSH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

SONUÇ

İnsanoğlunun varlığını sürdürebilmesi ve gelişmesi hiç kuşkusuz sağlıklı nesillerin yetişmesine ve ekonomik yönden iyi olmalarına bağlıdır. İnsanların sağlığını korumak, geliştirmek ve devamlılığını sağlayabilmek için yapılan bütün harcamaları kapsayan sağlık harcamaları, bireyin ve toplumun sağlık düzeyini yükseltirken, beşeri sermayeye yapmış olduğu katkılar ile ekonomik büyümeyi de etkilemektedir. Sağlıklı toplum, bir anlamda nitelikli insan kaynağıdır ve ekonomik büyüme/kalkınma için büyük öneme sahiptir.

Ekonomik kalkınmanın sağlanmasında temel rollerden birini üstlenen sağlık harcamaları, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılıklar göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde sağlık harcamalarına ayrılan payın gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksektir. Ülkelerin sağlık harcamaları arttıkça genel olarak; bebek ve çocuk ölümlerinin azaldığı, doğum ve ölüm oranlarının düştüğü, nüfus artış hızının yavaşladığı, ortalama ömrün yükseldiği, bireylerin daha sağlıklı beslenme imkanı bulduğu, işgücü verimliliğinin önemli oranda artarak ekonomik büyümeye pozitif katkılar yaptığı görülmektedir.

1995-2014 döneminde sağlık harcama çeşitleri ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin test edildiği bu çalışmada Emirmahmutoglu ve Köse (2011) Panel Nedensellik testi kullanılmış, 36 OECD ülkesi için tahminler yapılmıştır.

Elde edilen ekonometrik tahminlere göre, OECD ülkelerinin %77,8'inde (28 ülke) gelir ile ele alınan sağlık harcama türlerinin en az birisi arasında nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya konulmuştur. Bu ülkelerde gelirden veya sağlık harcama türlerinde meydana gelen herhangi bir artış veya azalış diğerinde artış veya azalışa neden olmaktadır. Buna karşın ülkelerin %22,2'sinde (8 ülke) gelir ile ele alınan sağlık harcama türlerinin hiç birisi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durum, bu ülkelerde gelir artışı veya azalışının sağlık harcama türleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ve aynı zamanda sağlık harcama türlerindeki artış veya azalışlarında gelir üzerindeki herhangi bir artış veya azalışa etkisinin olmadığı anlamına gelmektedir.

OECD ülkelerinden Kanada ve İtalya'da gelirin, seçilen tüm sağlık harcama türlerine duyarlı olduğu ve bu sağlık harcama türleri ile tek yönlü yada çift yönlü nedensellik ilişkisi içerisinde olduğu anlaşılmaktadır. Başka bir ifadeyle gelir ile KBSH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken; ÖSH, KSH ve TSH'lardan gelire doğru tek yönlü bir nedensellik elde edilmiştir.

Gelir ile sağlık harcama türleri arasında en fazla ilişkinin bulunduğu ülkelerden Lüksemburg'ta gelir ile KBSH, KSH ve TSH arasında karşılıklı nedensellik bulunurken; Estonya'da gelirden, KBSH, ÖSH ve TSH'na doğru tek yönlü nedensellik; Japonya'da ise KBSH, KSH ve TSH'dan gelire doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır. Geriye kalan ülkelerde gelir ile bir veya iki sağlık harcama türü arasında nedensellik bulunmaktadır.

OECD ülkelerinde gelir artışına bağlı olarak en fazla artan sağlık harcaması türü %33,3 oranıyla TSH; gelirin artmasına en fazla neden olan sağlık harcaması türü ise %22,2 ile KSH değişkenidir. Buna göre OECD ülkelerinde gelir artışı en fazla TSH'yı artırırken, KSH'nın artması da gelirin artmasına neden olmaktadır.

Varılan bu sonuçlar sağlık harcamalarının önemini ortaya koyarken hükümetlerin uygulayacağı ekonomik ve sosyal politikalar açısından da yol gösterici niteliğindedir. Hükümet harcamaları içerisinde yer alan kamu sağlık harcamaları ve toplam sağlık harcamalarının artırılması halk sağlığı ve temel sağlık hizmetlerinin yaygınlaşmasını sağlayacaktır. Sağlık

harcamalarının artırılması ve uygun sağlık politikalarının geliştirilmesi, sağlık hizmetlerinin kalitesinin artmasına ve toplumun sağlık düzeyinin yükselerek ortalama ömrün artmasına neden olacaktır. Toplumun sağlık düzeyinin yükselmesi ve ortalama ömrün artması, bireylerin üretimde daha aktif rol almasını, yetişmiş işgücünden daha uzun süre faydalanılmasını, tasarrufların, verimliliğin ve eğitim kalitesinin artmasını sağlayarak beşeri sermaye birikimine ve ekonomik büyümeye olumlu katkı yapabilecektir.

KAYNAKÇA

- Akar, S. 2014. “Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt:21, Sayı:1, ss. 311-322.
- Antonio, J. and Zamora, C. (2000). Investment in Health and Economic Growth: a Perspective From Latin America and the Caribbean. *XXXV Meeting of The Advisory Committee on Health Research*, Havana, Cuba, 17-19 July, Division of Health and Human Development, Washington, DC.
- Atasever, M. (2014). *Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Finansmanı ve Sağlık Harcamalarının Analizi 2002-2013 Dönemi*. Bakanlık Yayın No: 983, Ankara.
- Badri, A.K. and Badri, S.K. (2016). Health Spending and Economic Growth in Selected OECD Countries. *AIS (American Institute of Science), American Journal of Clinical Neurology and Neurosurgery*, 2 (1), 5-9.
- Baltagi, B.H. and Moscone, F. (2010). Health Care Expenditure and Income In The OECD Reconsidered: Evidence From Panel Data. *Discussion Paper*, No:4851, March, IZA, P.O. Box 7240, 53072, Bonn, Germany, 1-22.
- Barro, R.J. (1996). *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. NBER Working Paper, 5698
- Beraldo, S., Montolio, D. and Turati, G. (2009). Healthy, Educated and Wealthy: A Primer on the Impact of Public and Private Welfare Expenditures on Economic Growth. *The Journal of Socio-Economics*, 38, 946-956.
- Bloom, D.E. and Canning, D. (2000). The Health and Wealth of Nations. *Science’s Compass, Policy Forum: Public Health*, Bölüm: 287, 1207-1209.
- Breitung, J. (2005). A Parametric Approach To The Estimation Of Cointegration Vectors In Panel Data. *Econometric Reviews*, 24, 151-173.
- Brempong, K.G. and Wilson, M., 2004. “Health Human Capital and Economic Growth in Sub-Saharan African and OECD Countries”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol: 44, ss. 296-320.
- Çetin, M. ve Ecevit, E. (2010). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(5), 166-182.
- Ding, H. (2012). Economic Growth and Welfare State: A Debate of Econometrics. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Papers*, No. 39685, 1-32.
- Dreger, C. and Reimers, H. E. (2005). Health care expenditures in OECD countries: a panel unit root and cointegration analysis. *IZA Discussion Paper*, 1469, 1-20.
- Dumitrescu, E.I. and Hurlin, C. (2012). Testing For Granger Non-Causality In Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Emirmahmutoğlu, F. (2011). *Gelişmekte Olan Ülkelerde Para Krizlerinin Ekonometrik Analizi*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Emirmahmutoğlu, F. and Köse, N. (2011). Testing For Granger Causality In Heterogeneous Mixed Panels. *Economic Modelling*, 28, 870-876.

- Fisher, R.A. (1932). *Statistical Methods for Research Workers*, Oliver and Boyd, Edinburgh, 4th edition.
- Foon Tang, C. (2011). Multivariate Granger Causality and the Dynamic Relationship Between Health Care Spending, Income and Relative Price of Health Care in Malaysia. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 52, 199-214.
- Georgiou, M.N. (2013). Health Expenditure and Economic Growth. A Worldwide Panel Data Analys. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2250761 Erişim T: 18.06.2016
- Gerdtham, U.G. and Löthgren, M. (2002). New Panel Results on Cointegration of International Health Expenditure and GDP. *Applied Economics*, 34, 1679-1686.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models: Cross Spectral Methods. *Econometrica*, 37, 424-438.
- Granger, C.W.J. (2003). Some Aspects Of Causal Relationships. *Journal of Econometrics*, 112, 69-71.
- Hansen, P. and King, A., 1996. "The Determinants of Health Care Expenditure: A Cointegration Approach," *Journal of Health Economics*, No:15 (1), ss. 127-137.
- Hartwig, J. (2010). Is Health Capital Formation Good for Long-term Economic Growth?-Panel Granger-causality Evidence for OECD Countries. *Journal of Macroeconomics*, 32, 314-325.
- Hayran, O. (1998). *Sağlık Hizmetleri, Sağlık Hizmetleri El Kitabı* (Editör: Osman Hayran ve Haydar Sur). Yüce Yayım, Çevik Matbaası, Nobel Tıp Kitapevleri, 15-32, 450 s.
- 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*, No:423, 1-19, January.
- Kar, M. ve Ağır, H., 2006. Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Eşbütünleşme İle Nedensellik Testi, 1926-1994. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11, 51-68.
- Kibritçiöğlü, A. (1998). İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin yeri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 53(1), 207-230.
- Konya, L. (2006). Exports And Growth: Granger Causality Aanalysis On OECD Countries With A Panel Data Approach. *Economic Modelling*, 23, 978-992.
- Koying, C. and Young-Hsiang, Y. (2006). Economic Growth, Human Capital Investment, And Health Expenditure: A Study Of OECD Countries. *Hitotsubashi Journal Of Economics*, 47(1), 1-16.
- Köksal, S.S., Sipahioğlu, N.T., Yurtsever, E. ve Vehid, S. (2016). Temel Sağlık Düzeyi Göstergeleri Açısından Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkeleri. *TJFM&PC (Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care)*, 10(4), December, 205-212.
- Luintel, K.B. and Khan, M. (2004). Are International R&D Spillovers Costly For The US?. *The Review of Economics and Statistics*, 86(4), 896-910.
- Luintel, K.B. and Khan, M. (2009). Heterogeneous Ideas Production And Endogenous Growth: An Empirical Investigation. *Canadian Journal of Economics*, 42(3), 1176-1205.
- Lutkepohl, H.K.M. (2004). *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Mc Coskey, S.K. and Selden, T.M., 1998. "Health Care Expenditures and GDP: Panel Data Unit Root Test Results". *Journal of Health Economics*, No:17, ss. 369-376.

- Okunade, A.A. and Karakuş, M.C. (2001). Unit Root and Cointegration Tests: Time Series Versus Panel Estimates for International Health Expenditure Models. *Applied Economics*, 33, 1131-1137.
- Pesaran, M.H. (2006). Estimation And Inference In Large Heterogeneous Panels With Multifactor Error Structure. *Econometrica*, 74, 967-1012.
- Pesaran, M.H. and Smith, R.P. (1995). Estimating Long-Run Relationships From Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 68, 79-113.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.P. (1999). Pooled Mean Group Estimation Of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94 (446), 621-634.
- Pradhan, R.P. (2011). Effects of health spending on economic growth: A time series approach. *Decision*, 38(2), 68-83, August.
- Romer, P.M. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94 (5), 1002-1037.
- Sağlık Bakanlığı (2006). *Türkiye Ulusal Sağlık Hesapları Hane Halkı Sağlık Harcamaları 2002-2003*. TC Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Ankara.
- Toda, H.Y. and Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes, *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- WHO (World Health Organization) (2015). 2015 Global Reference List of 100 Core Health Indicators, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO_HIS_HSI_2015.3_eng.pdf Erişim T: 06.02.2017
- Woodhall, M. (1987). *Human Capital Concepts*. (Edited by George PSACHAROPOULOS), Economics of Education Research and Studies, Advances in Education, Pergamon Pres, The World Bank, Washington, DC, USA.
- World Health Statistics (2015). *World Health Statistics 2015*. World Health Organization.
- World Bank. (2016). *World Development Indicators*, <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#> Erişim T: 18.06.2016
- Yardımcıoğlu, F. (2012). OECD Ülkelerinde Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (2), 27-47.
- 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), ss. 75-88.
- Zellner, A. (1962). An Efficient Method Of Estimating Seemingly Unrelated Regression Equations And Tests Of Aggregation Bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57, 500-509.