

Makale Geliş Tarihi: 07.05.2019
Kabul Tarihi: 23.05.2019

SAĞLIK HARCAMALARI, ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE EKONOMİK KALKINMA İLİŞKİSİ: 1998-2016 OECD ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Şakir İŞLEYEN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Ekonometri Bölümü
sakirisleyen@yyu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8186-1990

Öz

Bir toplumun kalkınma düzeyini belirleyen sağlık harcamaları ve ekonomik kalkınma arasında yakın bir ilişki vardır. Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi ise ilk defa literatürde Grossman (1972) tarafından incelenmiştir. Grossman'a göre, sağlık sektörüne yönelik harcamaların ekonomik büyümeyi arttırıcı yönde bir etkiye sahiptir. Bu çalışmanın amacı, 1998-2016 dönemini verileriyle ekonomik kalkınma, sağlık harcamaları ve çevre kirliliği ilişkisi bağlamında Levin, Lin & Chu (2002) panel birim kök testi, Johansen-Juselius panel eşbütünleşme ve Dimirtuschi-Hurlin (2012) panel nedensellik testleri yardımıyla incelemektir. Analiz sonucunda ekonomik kalkınmadan sağlık harcamalarına çift yönlü nedensellik ilişkisi, hava kirliliğinden sağlık harcamalarına tek yönlü nedensellik ilişkisi ve ekonomik kalkınmadan hava kirliliğine de tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Anahtar Kelimeler: Sağlık harcamaları, Ekonomik kalkınma, Gelişmekte olan ülkeler.

HEALTH EXPENDITURE, ENVIRONMENTAL POLLUTION AND ECONOMIC DEVELOPMENT RELATION: 1998-2016 THE CASE OF OECD COUNTRIES

Abstract

There is a close relationship between health expenditures and economic development that determine the level of development of a society. The relationship between health expenditures and economic growth was first investigated in the literature by Grossman (1972). According to Grossman, spending on health sector has an increasing effect on economic growth. The aim of this study is to examine the period of 1998-2016 with the help of Levin, Lin & Chu panel unit root test, Johansen-Juselius panel cointegration and Dimirtuschi-Hurlin (2012) panel causality tests for OECD countries in the

context of economic development, health expenditures and environmental pollution relationship. As a result of the analysis, there is a two-way causality relation from economic development to health expenditures, one-way causality relationship from air pollution to health expenditures and one-way causality from economic development to air pollution.

Keywords: Health expenditures, Economic development, Developing Countries.

GİRİŞ

İkinci dünya savaşı sonrasında kalkınma ekonomisinin önem kazanmasıyla birlikte dünya ülkelerinin ekonomik büyümeye yönelik ilgisi artış göstermektedir. Gelişmiş ülkelerin kalkınma hedefleri tam istihdam seviyesine erişmek iken, az gelişmiş ülkelerin hedefleri kişi başına milli gelir seviyesinin artırılmasına yöneliktir. Çevresel bozulmaların artması sağlık harcamaları gibi birçok değişken üzerinde etkili olmaktadır (Bruvold, Glomsrod, ve Vennemo, 1999). Bu nedenle çevre ve çevreyi korumaya yönelik önlem alma çabaları önem kazanmaktadır. Sağlık kalitesinin önemi ve sağlık harcamaları çevre ve büyüme analizlerinde önemli birer değişken olarak yer almaktadır. Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) yaklaşımı çevre ve büyüme analizlerinde yer almaktadır. ÇKE'ne göre, yüksek üretim ve ekonomik büyüme başlangıç seviyesinde çevresel bozulmalara neden olurken, belli bir büyüme seviyesinden sonra ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğinin sağlanması durumunda çevre koruma politikaları ve önlemleri alınarak çevresel bozulmaların en aza indirgenmesi sağlanmaktadır. Çevresel bozulmaların sağlık harcamaları üzerindeki etkisi farklı şekillerde görülmektedir. İşgücü sağlığı üzerinde çevresel bozulmayla birlikte görülen olumsuz etkiler nedeniyle verimlilik ve ekonomik büyüme düşüşüne neden olmaktadır (Jerrett vd. 2005). Bu çalışma kapsamında sağlık ve dolayısıyla sağlık harcamaları üzerinde çevre kirliliği ve ekonomik büyüme gibi kalkınma değişkenlerinin etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın veri seti 1998-2016 dönemi OECD ülkelerini kapsamaktadır.

1- Ekonomik Kalkınma ve Sağlık Harcamaları İlişkisi

Ekonomik büyüme ve kalkınmaya doğrudan etki eden sağlık harcamaları, toplumu oluşturan bireylerin nitelikli işgücüne katılımlarına katkı sağlayacağı açıktır. Ayrıca sağlık harcamaları ekonomik büyümede pozitif bir etkiye sahiptir (Altun, İşleyen ve Görür, 2018:238). Bir toplumun kalkınma düzeyini belirleyen sağlık harcamaları ve ekonomik kalkınma arasında yakın bir ilişki mevcuttur. Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi ilk defa literatürde



Grossman (1972) tarafından incelenmiştir. Grossman'a göre, sağlık sektörüne yönelik harcamaların ekonomik büyümeyi arttırıcı yönde bir etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir (Ağır ve Tıraş, 2018: 156). Beşeri sermayeyi etkileyen ve ekonomik büyümenin bir belirleyicisi olarak sağlık (Selim, Uysal ve Eryiğit, 2014: 14), kavramı sağlığın korunması için yapılan ve ortalama yaşam beklentisi süresinin de belirleyicisi olan sağlık harcamalarından oluşmaktadır (Kamacı, Yazıcı, 2017, 55). Klasik iktisadi düşünceye göre, sermaye denilince akla üretim sürecinde belirleyici faktör olarak makine, teçhizat ve donanım gelmekteyken, son yıllarda sermaye kavramının yeniden tanımlanmasıyla sermaye, maddi ve maddi olmayan bir iktisadi kavram olarak tanımlanmakta ve ekonomik büyümeye katkı sunmaktadır (Karagül, 2003: 81-82, Yumuşak ve Yıldırım, 2009, 58).

Beşeri sermaye kapsamında sağlık hizmetlerine ve yatırımlarına yönelik yapılan harcamalarını Schultz, insanın çalışma yeteneğinin muhafaza edilmesi ve verimliliğinin arttırılması amacıyla insana yapılan yatırım olarak tanımlanmaktadır (Taban ve Kar, 2004; 291, Yumuşak ve Yıldırım, 2009, 61).

Bloom ve Canning (2000)'e göre ise, sağlık harcamalarının ekonomik kalkınma ve büyümeye yönelik pozitif etkileri mevcuttur (Akar, 2014: 313);

-Sağlıklı bireyler (beşeri sermaye) daha verimli olmaktadır.

-Sağlıklı bireyler beşeri sermayeyi pozitif etkilemektedir. Bu durumda üretimde verimlilik artışını sağlamaktadır.

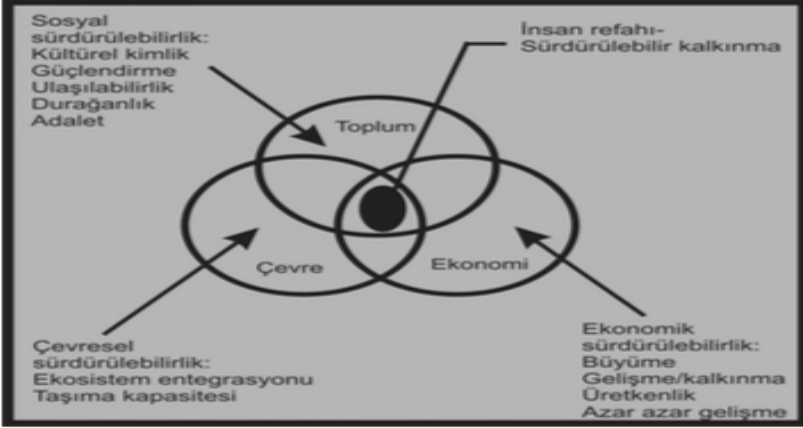
-Ortalama yaşam süresindeki meydana gelen artış, yatırımların artmasına neden olmaktadır. Ayrıca artan sağlık harcamaları, ortalama yaşam süresinin artışına ve uzun dönemde büyüme artışına neden olmaktadır.

2- Ekonomik Kalkınma ve Çevre Kirliliği İlişkisi

1970'li yıllarda ifade edilmeye başlanan çevreye duyarlılık ve ekonomik büyüme ilişkisi, çevreye zarar vermeden de sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebileceğini ve bu iki faktörün birbirini tamamlamak suretiyle ekonomik kalkınmayı sağlayacağı ileri sürülmüştür (Toprak, 2006: 147). Sürdürülebilir kalkınma, mevcut ve gelecek kuşakların refah düzeylerinin korunması ve arttırılabilmesi için çevrenin korunmasını ön plana çıkarmaktadır. Az gelişmiş ve sürdürülebilir olmayan kalkınma düzeyine sahip ülkelerin çevresel risk dolayısıyla sağlık yönüyle de risk durumu söz konusudur. Yoğun tüketim ve sanayileşmeyle birlikte tarımsal arazilerin tahrip olması, daha fazla üretim çıktı elde edilebilmesi için artan enerji kullanımı ve artan nüfus ile birlikte taşımacılık faaliyetlerinde görülen artış,



denizlerin kirletilmesine yol açmaktadır ve bu durum kalkınmayla birlikte meydana gelen olumsuzlukların bir kısmı olarak sıralanmaktadır (Erden, Koyuncu, 2014: 10). Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanması olarak da ifade edilmektedir (Kaypak, 2011: 26).



Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı (Akgül, 2010: 155)

Sanayi inkişabı beraberinde artan sanayileşme ve makinalaşma üretimde artış ve artan enerji kullanımıyla beraber karbon emisyonu (CO2) artışı atmosfere zarar vermektedir ve hava kirliliğine neden olmaktadır (Gülmez, 2015: 18).

Çevre ve kalkınma ilişkisi aşağıdaki şekilde izah edilmektedir (Erden, Koyuncu, 2014: 11):

- Çevre kalitesinin artırılması kalkınma düzeyi ve refahın arttırılabilmesi için vazgeçilmez bir durumdur.

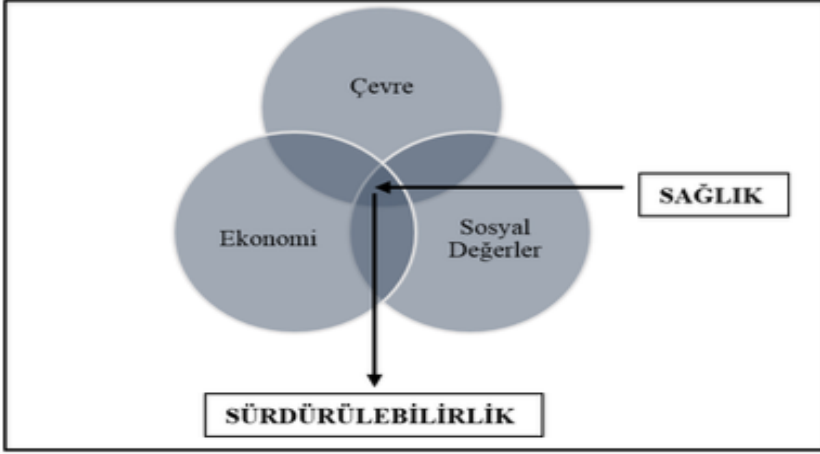
- Hava, su ve toprak kirliliği nedeniyle oluşacak verimlilik düşüşü çevrenin korunması ve kalkınma süreci ayrı düşünülmemektedir.

- Kalkınma ve çevre kirliliği arasındaki olumsuz ilişki engellenebilmektedir.

- Yoksulluk kavramı, çevre kirliliğini artıran en önemli belirleyicilerindendir, çevre ve yoksullukla mücadele ayrı görülememektedir.

Ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmalarını gerçekleştirirken hava kirliliğine de sebep olmaktadırlar (Gül, İnal, 2017: 80). Literatürde çevre kirliliği ve ekonomik büyüme ilişkisi, gelir seviyesi artışı beraberinde çevre kirliliğine de neden olmakta ve gelir seviyesi yükseldikçe kirliliğin azalacağını şeklindedir. Temiz bir

çevrenin ön gerekliliği ekonomik büyüme olarak görülmektedir (Gül, İnal, 2017: 71).



Şekil 2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Yönleri Arasındaki İlişki (Erden, Koyuncu, 2014: 12)

Şekil 2’de sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlerin birbiriyle olan etkileşiminin merkezinde sağlık kavramı ve insan sağlığı ön plana çıktığı görülmektedir.

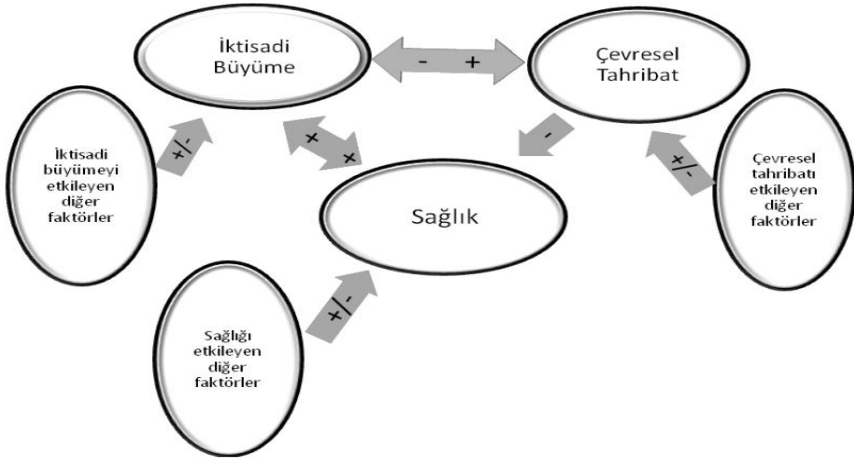


Şekil 3. Çevresel Kuznets Eğrisi (Cialani, 2007: 569)

Şekil 3’de, gelir düzeyi ve çevre kirliliği ilişkisini tanımlayan ters U ilişkisi olarak da adlandırılan ÇKE ile ilgili çeşitli görüşler söz konusudur. Panayotou (2003), i) ölçek etkisi, ii) bileşim (kompozisyon)

etkisi, iii) çevreye olan talebin gelir esnekliği etkisi olmak üzere üç faktörle izah ederken, Grossman ve Krueger (1991) bu etkilere teknolojik gelişmeyi de dahil etmektedir. Ölçek etkisi, başlangıç döneminde, üretim faktörlerinin daha fazla üretim sürecinde kullanılarak artan girdi miktarları kullanılmasıyla daha fazla atık ve emisyonla neden olmasıyla izah edilmektedir. Ki bu durum çevresel kalitenin düşmesine yol açmaktadır. Bileşim etkisi, daha fazla üretim yapılması ve gelir düzeyi arttıkça, tarım toplumundan sanayi toplumuna ve oradan bilgi toplumuna geçişin, daha az kaynak kullanımı nedeniyle yüksek gelir düzeyine sahip olan toplumların ekonomilerinde çevre kirliliğinin azalmasına yol açtığı ifade edilmektedir.

Çevre talebinin gelir esnekliği konusunda ise, çevre lüks mal olarak kabul görmekte ve çevreye olan talebin gelir esnekliği 1'den büyük olduğu kabul edilmektedir. İktisadi büyümeyle birlikte bir toplumda, gelir düzeyi artan bireyler kaliteli bir çevreye daha fazla ihtiyaç duymaları sonucu çevrenin önemi artacaktır. (Panayotou, 2003, s. 46 - 48, Dinda, 2004: 434 – 436).



Şekil 4. İktisadi Büyüme-Sağlık-Çevresel Tahribat Değişkenlerinin Karşılıklı İlişkisi (Fotourhchi, 2015: 132)

Şekil 4'te, iktisadi büyüme ile çevresel tahribat arasında dolaysız ters nedensellik/geri dönüşlü ilişki olduğu görülmektedir. İktisadi büyüme ve sağlık arasında pozitif dolaysız nedensellik ilişkisi ve iktisadi büyüme ile çevresel tahribat arasında pozitif dolaylı nedensellik ilişkisi mevcuttur. İktisadi büyüme ve sağlık arasında



dolaysız geri dönüşlü ilişki olduğu görülmektedir (Fotourhchi, 2015: 133).

LİTERATÜR

Ecevit ve Çetin (2016), ekonomik büyüme ve çevre kirliliğinin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini 1960-2011 dönemini Türkiye için Granger nedensellik testiyle incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ve kişi başına reel gelirin bebek ölüm oranlarını negatif yönde etkilediği, karbon salınımının bebek ölüm oranını pozitif yönde etkilediği, karbon salınımı ile bebek ölüm oranı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Yazdi ve Khanalizadeh (2017), hava kirliliği, ekonomik büyüme ve sağlık bakım harcamaları arasındaki ilişkiyi 1995-2014 dönemini ARDL testiyle, Orta Doğu ve Kuzey Afrika Bölgesi (MENA) için incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, sağlık harcamaları, gelir ve CO₂ salınımı arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu ve CO₂ salınımının sağlık harcamaları üzerinde pozitif etkisi olduğunu sonucuna varılmaktadır.

Kar ve Ağır (2003), 1926-1994 dönemini Türkiye’de beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki Granger nedensellik ilişkisiyle analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, eğitim harcamalarından ekonomik büyümeye, ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit etmişlerdir.

Taban (2006), 1968-2003 dönemini Türkiye’de, sağlık göstergeleri ile büyüme arasındaki nedensellik ilişkisiyle analiz yapılmaktadır. Analiz sonuçlarına göre, sağlık kurumlarının sayısı ve reel GSYİH arasında nedensellik ilişkisi mevcut değildir. Ancak diğer sağlık göstergeleri ve reel GSYİH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Tüylüoğlu ve Tekin (2009), 176 ülke için, 2003 yılı verileriyle gelir düzeyi ve sağlık harcamalarının ortalama beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm oranlarına etkilerini çoklu regresyon analizi kullanarak incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm oranı üzerinde sağlık harcamalarının gelir düzeyine göre daha fazla etkili olması, sadece gelir düzeyinin artırılmasına güvenilemeyeceğini göstermektedir.

Keskin (2011), 177 Birleşmiş Milletler üyesi ülkesi için, kalkınma ve beşeri sermaye arasındaki ilişki çoklu regresyon modeliyle analiz edilmiş. Analiz sonuçlarına göre, kalkınmada okuma yazma oranının ve eğitim düzeyinin, kamunun sağlık harcamalarının ve Ar-Ge harcamalarının etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Yardımcıoğlu (2012), 1975- 2008 dönemini OECD ülkeleri için, sağlık harcamaları



ve ekonomik büyüme ilişkisini panel veri analiziyle incelenmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Nedensellik sonuçlarına göre ise, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Brempong ve Wilson (2004), Sahraaltı Afrika ülkelerini 1975-1994 dönemi için, OECD ülkelerini 1961-1995 dönemi için incelenmiştir. Sağlık göstergesi olarak kamu ve toplam sağlık harcamalarının milli gelire oranı, doğumda beklenen yaşam süresi kullanılmıştır. Büyüme göstergesi olarak kişi başına düşen milli gelirin büyümeye oranı alınmıştır. Analiz sonuçları sağlığın büyüme üzerinde pozitif etkisinin olduğu yönündedir.

Boussalam vd., (2014), 1974- 2014 dönemini Cezayir için, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki eş bütünleşme ve Granger nedensellik testleriyle incelenmiştir. Uzun dönemde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu ve sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Chaabouni ve Abednnadher (2010), 1961-2008 dönemini Tunus için, sağlık harcamalarının belirleyicilerini tespit etmek için ARDL Sınır testi yaklaşımıyla incelenmiştir. Analiz sonucunda kısa ve uzun dönemde sağlık harcamaları ve gelir arasında çift yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

Baltagi ve Moscone (2010), 1971- 2004 dönemini 20 OECD ülkesi için sağlık harcamaları ve gelir arasındaki ilişkiyi panel veri context kontrol yöntemiyle incelenmiştir. Analiz sonucunda sağlık harcamalarının lüks değil zorunlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tang (2010), 1970- 2009 dönemini Malezya için sağlık harcamaları ve gelir ilişkisini ARDL ile eş bütünleşme analizi ve Rao's F-testi ve nedensellik analizleriyle incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, milli gelirden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik, sınır testiyle uzun dönemde reel gelir ve sağlık harcamalarının birlikte hareket ettiği, Malezya için sağlık harcamalarının lüks bir harcama olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tang ve Ch'ng (2011), 1970- 2006 dönemi ASEAN- 5 ülkeleri için sağlık harcamaları ve gelir ilişkisi ARDL, Toda-Yamamoto-Bootstraplu TodaYamamoto ve Granger nedensellik analizleri ile CUSUM testiyle incelenmiştir. Analiz sonucunda Endonezya, Singapur ve Tayland için eş bütünleşme ilişkisinin var olduğunu ve Malezya ve Filipinler'de de gelir ve sağlık harcamaları arasında bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır.



Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012), 2006: 01 ve 2012:3 dönemi için ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları ilişkisini Lee-Strazicich birim kök ve Gregory ve Hansen eşbütünleşme testleriyle analiz yapılmıştır ve analiz sonucunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında eş bütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Ay vd. (2013), 1968-2006 dönemi Türkiye için Johansen eşbütünleşme testiyle ve reel GSYİH, yataklı sağlık kurumu sayısı, sağlık memuru başına düşen kişi sayısı, yataksız sağlık kurumu sayısıdır değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda, sağlık ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Selim vd., (2014), 2001-2011 dönemini Türkiye ve 27 AB ülkeleri için kişi başı sağlık harcamaları ve GSYİH arasındaki ilişkiyi panel birim kök, panel eşbütünleşme, panel hata düzeltme modeli kullanılarak incelenmiştir. Analizlerin sonucunda kısa ve uzun dönemde pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Akar (2014), 2004: 01 ve 2013: 03 dönemini Türkiye için incelediği çalışmasında sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nispi fiyatı ve GSYİH değerlerini değişkenleriyle Johansen eşbütünleşme ve VECM yöntemlerini kullanarak yaptığı analizlerde değişkenleri arasında ilişkinin uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Akıncı ve Tuncer (2016), 2006: Q1, 2016: Q2 dönemini sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini Türkiye için eşbütünleşme testi, hata düzeltme modeli, Granger nedensellik testi, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması analizleriyle inceledikleri çalışmalarında GSYİH'da meydana gelen değişimlerin sağlık harcamaları üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Uçan ve Atay (2016), 2006: Q1 ve 2014: Q4 dönemini Türkiye'de sağlık harcamaları ve büyüme arasındaki ilişkiyi ARDL yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Arslan vd., (2016), 1975- 2012 dönemini ADF ve PP birim kök testleri, Hatemi- J (2012) Asimetrik nedensellik testi ile kalkınma ve sağlık verileri arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Analiz sonucunda kalkınma ve sağlık göstergeleri arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Katrakilidis vd. (2015), 1960-2012 dönemi için, Yunanistan'da ekonomik büyüme, çevresel kalite ve sağlık ilişkisi Granger nedensellik testiyle incelenmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında güçlü bir etkileşimin varlığı tespit edilmiştir.



Yavuz vd. (2013), 1975-2007 dönemi ARDL sınır testiyle kişi başına gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Analiz sonucunda kısa dönemde kişi başına gelirdeki %1'lik artışın sağlık harcamalarının %0.75 artışa neden olmasına, uzun dönemde ise, bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Bloom vd. (2001), 1960- 1990 dönemi 104 ülke için sağlık ve büyüme arasındaki ilişki panel veriye dayalı regresyon analiziyle incelenmiştir. Analiz sonucuna göre, sağlığın ekonomik büyüme üzerinde istatistiki olarak pozitif bir etkiye sahip olduğunu ve nüfusun ortalama yaşam beklentisindeki gelişimin büyümeye %4'lük bir artış meydana getirdiği sonucuna varılmıştır.

Bhargava vd. (2001), 1965-1990 dönemini 92 ülke için, büyüme ve sağlık ilişkisini panel veriye dayalı regresyon analiziyle incelenmiştir. Analiz sonucunda düşük gelirli ülkelerde ortalama yaşam beklentisinin milli gelir/ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmaktadır.

Rivera ve Currais (2003), 1960-2000 dönemi OECD ülkeleri için, sağlık harcamalarının büyümeye etkisini nedensellik analiziyle, kişi başına düşen gelir ve sağlık harcamalarının milli gelire oranı değişkenleriyle incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre; sağlık, ekonomik büyüme ve verimlilik üzerine pozitif etki oluşturduğu tespit edilmiştir.

Bloom vd. (2004), 1960-1990 dönemi için, sağlık ve büyüme ilişkisini kişi başına düşen gelir, doğumda yaşam beklentisi, okullaşma oranı verileriyle incelenmiştir. Üretim fonksiyonu yaklaşımına göre, ortalama yaşam beklentisindeki bir yıllık değişim üretim/çıktıda %4'lük bir artışa neden olduğu sonucuna varılmaktadır.

3- Veri Seti ve Yöntem

Çalışmadan kullanılan veri seti OECD ülkeleri örneklemini için, 1998-2016 dönemine ilişkin yılları kapsamaktadır. Analizde kalkınmanın araç değişkeni olarak kişi başına düşen GSYH (KGSYH), çevresel bozulma göstergesi olarak PM2.5 - Hava kirliliği OECD ülkeleri ve ötesinde en acil çevresel ve sağlık sorunlarından biri olarak kabul edilir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, ince parçacıklı maddeye (PM2.5) maruz kalmak, potansiyel olarak diğer kirleticilerle karşılaştırıldığında sağlık üzerindeki en önemli olumsuz etkilere sahiptir. PM2.5 solunabilir ve hem çocuklar hem de yaşlılar üzerinde en ciddi etkilerini gösteren, solunum ve kardiyovasküler hastalık dahil olmak üzere ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir. PM2.5'e maruz kalmanın, özellikle kalp hastalığı ve felç riskini önemli ölçüde arttırdığı gösterilmiştir. Bu nedenlerle, nüfusun PM2.5'e maruz kalması OECD



Yeşil Büyüme başlık göstergesi olarak tanımlanmıştır - ve sağlığın göstergesi olarak kişi başına sağlık harcamaları verileri kullanılmıştır. Değişkenlere ilişkin veri setleri World Bank, (World Development Indicators Database), Eurostat data'dan temin edilmiştir. Değişkenlere ilişkin daha detaylı bilgi aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. Ekonometrik testler Eviews 10 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Analizlerde ADF panel birim kök testi, Johansen-Juselius eşbütünlüşme testi ve Dumitrescu Hurlin (2012) panel nedensellik testleri kullanılarak analize tabi tutulmuştur.

LLC (2002) Panel Birim Kök Testi

Tablo 1'deki Levin, Lin & Chu (2002) panel birim kök test sonuçlarına göre ekonometrik analizde kullanılacak olan hava kirliliği, sağlık harcamaları ve ekonomik kalkınma serilerinin olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyinde $p=0.000 < 0.05$ olduğundan serilerin düzeyde $I(0)$ durağan olduğu yani birim kök içermediği görülmüştür.

AIR

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t^*	-8.42055	0.0000	33	462
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.11739	0.0000	33	462
ADF - Fisher Chi-square	171.927	0.0000	33	462
PP - Fisher Chi-square	272.601	0.0000	33	495

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

GR

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t^*	-3.30578	0.0005	33	561
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.47835	0.6838	33	561
ADF - Fisher Chi-square	55.7097	0.8128	33	561
PP - Fisher Chi-square	128.898	0.0000	33	594

HEALTH



Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t^*	-2.71833	0.0033	33	555
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.98263	0.8371	33	555
ADF - Fisher Chi-square	52.6770	0.8828	33	555
PP - Fisher Chi-square	56.4689	0.7923	33	588

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Johansen Fischer panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, fisher (iz) istatistiği, fisher (max-eigen) istatistiğinden büyük ve $p=0.000 < 0.05$ olduğundan, H_0 hipotezi (seriler arasında eşbütünleşme yoktur) test istatistikleri anlamlı olduğu için reddedilmiştir. Dolayısıyla H_1 alternatif hipotezi (seriler arasında eşbütünleşme vardır) kabul edilmiştir ve uzun dönemde sağlık harcamaları, hava kirliliği ve ekonomik kalkınma değişkenleri arasında eşbütünleşme olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu bağlamda uzun dönemde OECD ülkelerinde hava kirliliği, sağlık harcamaları ve ekonomik kalkınma arasında birlikte hareket etme durumu mevcuttur ve yapılan analizler, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucunu ifade etmektedir.

Johansen Fisher Panel Cointegration Test

Series: HEALTH GR AIR

Date: 03/22/18 Time: 16:57

Sample: 1998 2016

Included observations: 627

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized	Fisher Stat.*		Fisher Stat.*	
No. of CE(s)	(from trace test)	Prob.	(from max-eigen test)	Prob.
None	360.9	0.0000	269.6	0.0000
At most 1	168.4	0.0000	123.9	0.0000
At most 2	155.0	0.0000	155.0	0.0000

(Olasılıklar asimptotik Ki-kare dağılımı kullanılarak hesaplanmıştır)

Pairwise Dumitrescu Hurlin Panel Causality Tests

Date: 03/22/18 Time: 16:58

Sample: 1998 2016

Lags: 2

Null Hypothesis:	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.
GR does not homogeneously cause HEALTH	5.72014	6.41497	1.E-10
HEALTH does not homogeneously cause GR	4.66206	4.36521	1.E-05
AIR does not homogeneously cause HEALTH	4.42897	3.35639	0.0008
HEALTH does not homogeneously cause AIR	3.06619	0.96729	0.3334
AIR does not homogeneously cause GR	2.18947	-0.55271	0.5805
GR does not homogeneously cause AIR	4.47384	3.51321	0.0004

Dumirtuschi-Hurlin (2012) panel nedensellik testi sonucunda ekonomik kalkınmadan sağlık harcamalarına çift yönlü nedensellik ilişkisi, hava kirliliğinden sağlık harcamalarına tek yönlü nedensellik ilişkisi ve ekonomik kalkınmadan hava kirliliğine de tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.

SONUÇ

1998-2016 dönemini verileriyle OECD ülkelerinde ekonomik kalkınma, sağlık harcamaları ve çevre kirliliği ilişkisi LLC (2002) panel birim kök testi, Johansen Fischer panel eşbütünleşme testi ve Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik testleriyle incelenmektedir. Levin, Lin & Chu (2002) panel birim kök test sonuçlarına göre ekonometrik analizde kullanılacak olan hava kirliliği, sağlık harcamaları ve ekonomik kalkınma serilerinin olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyinde $p=0.000 < 0.05$ olduğundan serilerin düzeyde $I(0)$ durağan olduğu yani birim kök içermediği görülmüştür. Johansen Fischer panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, fisher (iz) istatistiği, fisher (max-eigen) istatistiğinden büyük ve $p = 0.000 < 0.005$ olduğundan, H_0 hipotezi (seriler arasında eşbütünleşme yoktur) test istatistikleri anlamlı olduğu için reddedilmiştir. Dolayısıyla H_1 alternatif hipotezi (seriler arasında eşbütünleşme vardır) kabul edilmiştir ve uzun dönemde sağlık harcamaları, hava kirliliği ve ekonomik kalkınma değişkenleri arasında eşbütünleşme olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu bağlamda uzun dönemde OECD ülkelerinde hava kirliliği, sağlık harcamaları ve ekonomik kalkınma arasında birlikte hareket etme durumu mevcuttur ve yapılan analizler, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucunu ifade etmektedir. Dumirtuschi-Hurlin (2012) panel nedensellik testi

sonucunda ekonomik kalkınmadan sağlık harcamalarına çift yönlü nedensellik ilişkisi, hava kirliliğinden sağlık harcamalarına tek yönlü nedensellik ilişkisi ve ekonoomik kalkınmadan hava kirliliğine de tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Kaynakça

- Ağır, H , Tıraş, H., (2018), Türkiye’de Sağlık Harcama Türlerinin Değerlendirilmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15 (2), 643-670.
- Akar, S., (2014), ‘‘ Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi’’, Yönetim ve Ekonomi, Cilt: 21, Sayı: 1, ss. 311- 322, <http://www2.bayar.edu.tr>, Erişim Tarihi: 04. 03. 2018.
- Akıncı, A. ve Güner, T. (2016),’’Türkiye’de Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki’’, Sayıştay Dergisi, Sayı: 102, ss. 47- 61.
- Akgül, U., (2010), ‘‘Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı’’, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi, Sayı:24, 133-164.
- Altun, Y., İşleyen, Ş., Görür, Ç., (2018), ‘‘Türkiye’de Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi: 1999-2017’’, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 39, ss:223-244.
- Arslan, İ., Eren, M.V., Kaynak, S., (2016),’’Sağlık ile Kalkınma Arasındaki İlişkinin Asimetrik Nedensellik Analizi’’, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 31, Sayı: 2, ss. 287- 310.
- Ay, A., Kızılkaya, O. ve Koçak, E. (2013), ‘‘Sağlık Göstergeleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği’’, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:6, Sayı:1, ss.163-172.
- Baltagi, B.H. and Moscone F., (2010), ‘‘Health Care Expenditure and Income in the OECD Reconsidered: Evidence from Panel Data’’, IZA Discussion Paper, No. 4851, pp.1-22.
- Bhargava, Alok; Dean T. Jamison; Lawrance J. Lau and Christoper J. L.Bloom, David E.; David Canning and Jaypee Sevilla (2001), ‘‘The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence’’, NBER Working Paper, No. 858, pp.1-26.
- Boussalem, Fatima; Boussalem, Zina; Taiba, Abdelaziz (2014), ‘‘The Relationship Between Public Spending and Economic Growth In Algeria: A Cointegration and Causality Test’’, International Journal of Business and Management, cilt: 2, Sayı: 3, Erişim Tarihi: 01.12.2018.

- Brempong, Gyimah, Kwabena ve Wilson, Mark (2004),” Health Human CapitalandEconomicGrowthInSub-SaharanAfricanand OECD Countries”, TheQuarterlyReview of Economicsand Finance, cilt: 44, Sayı: 2, ss. 296- 630.
- Bruvoll, A., S. Glomsrod, and H. Vennemo (1999),“Environmental Drag: Evidence from Norway.”Ecological Economics ,30 (2),pp. 235–249.
- Cialani, C. (2007), Economic growth and environmental quality: an econometric and a decomposition analysis, J. Manage. Environ. Q., 18 , pp. 568-577.
- Chaabouni, Sami and Chokri Abednnadher (2010), “The Determinants of Health Expenditures in Tunisia: An ARDL Bounds Testing Approach”, <http://iut-caen.unicaen.fr/recherche/mrsh/sites/default/files/public/tepp2012/B73ChaabouniABEDNNADHERdef.pdf> (05.07.2018).
- Dinda, S. (2004) “ Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey”, Ecological Economics, 49, 431– 455.
- Ecevit, E. ve Çetin, M. (2016), “Ekonomik Büyüme ve Çevre Kirliliğinin Sağlık Üzerindeki Etkisi:Türkiye İle İlgili Ampirik Kanıt”, Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi,Sayı 48, ss.83-96
- Erden, C. ve Turan Koyuncu, F., (2014). “Kalkınma ve Çevresel Sağlık Riskleri: Türkiye İçin Ekonometrik Bir Analiz” Aksaray Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Vol 6(2), 9-23.
- Fotourchchi, Z., (2015). “İktisadi Büyüme, Sağlık ve Çevresel Tahribatın Karşılıklı İlişkisi: Ampirik Bir Değerlendirme”, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 2015, Ankara.
- Grossman, M., (1972). "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health," J. Polit. Econ., Apr. 1972, 80(2), pp. 223-55.
- Gül, E , İnal, V . (2017). Hava Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Zamanla Değişen Panel Nedensellik Analizi. SAKARYA İKTİSAT DERGİSİ, 6 (2), 70-82.
- Gülmez, A. (2015), “OECD Ülkelerinde Ekonomik Büyüme ve Hava Kirliliği ilişkisi: Panel Veri Analizi”, *Kastamonu Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9, 18-30.
- Jerrett, M., R. T. Burnett, R. Ma, C. Arden Pope III, D. Krewski, K. B. Newbold, G. Thurston (2005),“Spatial Analysis of Air Pollution and Mortality in Los Angeles.” *Epidemiology*, 16 (6), pp.727–736.

- Kamacı, A , Uğurlu Yazıcı, H . (2017), Oecd Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 6 (2), 52-69.
- Kar, M. ve Ağır, H., (2003), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi”, II. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildirileri, Kocaeli Üniversitesi, 17-18 Mayıs 2003.
- Karagul, M., 2003. Beseri sermayenin ekonomik buyumeyle iliskisi ve etkin kullanimi [Effective use of human capital and its impact on economic growth]. *Akdeniz I.I.B.F. Dergisi*, 5, pp. 79-90.
- Katrakilidis, C. , Kyritsis, I. and Patsika, V., (2016) “The Dynamic Linkages Between Economic Growth, Environmental Quality and Health In Greece”, *Applied Economics Letters*, 23 (3),pp.217-221.
- Kaypak, Ş . (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2011 (1), 19-33.
- Keskin, A. (2011), “Ekonomik Kalkınmada Beşeri Sermayenin Rolü ve Türkiye”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt:25, No:3-4, ss.125-153.
- Murray, A. (2001), “Modeling the Effcets of Health on Economic Growth”, *Journal of Health Economics*, No:20, pp.423-440.
- Panayotou, T., (2003). *Economic Growth and the Environment 2003 Economic Survey of Europe: UNECE*, vol. no. 2.
- Rıvera, B. and Currais, L., (2003), “The Effect of Health Investment on Growth: A Causality Analysis”, *International Advances in Economics Research*, Vol:9, No:4, pp.312-323.
- Selim, S.; Uysal, D.; Eryiğit, P., (2014) “Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi”, *Niğde Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Ekim 2014, Cilt 7, Sayı 3, ss. 13-24.
- Taban, S. ve Kar, M. (2004) , *Beşeri Sermaye ve Kalkınma, Kalkınma Ekonomisi (Seçme Konular)*, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Taban, S. (2006). Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Sosyo Ekonomi*, 2(4): 31-46.
- Tang, C. F. (2010), “Revisiting the Health-Income Nexus in Malaysia: ARDL Cointegration and Rao’s F-Test for Causality”, *MPRA*, Paper No:27287, pp.1-9.
- Tang, C. F. and Kean Siang C. (2011), “The Granger Causality Between Health Expenditure and Income in Southeast Asia Economies”,

- African Journal of Business Management, Vol:5, No:16, pp. 6814-6824.
- Tıraşoğlu, M , Yıldırım, B . (2012). Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 2 (2), 111-117.
- Toprak, D. (2006), “Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve Mali Araçlar” *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* Yıl/Volume:2 Sayı/Issue 4, Güz, ss. 146-169.
- Tüylüoğlu, Ş. ve Tekin, M., (2009), “Gelir Düzeyi ve Sağlık Harcamalarının Beklenen Yaşam Süresi ve Bebek Ölüm Oranı Üzerindeki Etkileri”, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:13, Sayı:1, ss.1-31.
- Uçan, O. ve Atay, S. (2016),”Türkiye’ de Sağlık Harcamaları ve Büyüme Arasındaki İlişki Üzerine Bir İnceleme”, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 3, ss. 215- 222.
- Yardımcıoğlu, F. (2012), “OECD Ülkelerinde Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:13, Sayı:2, ss.27-47.
- Yavuz, N. C., Yilanci, V., & Ozturk, Z. A. (2013). Is health care a luxury or a necessity or both? Evidence from Turkey. *The European Journal of Health Economics*, 14(1), 5–10.
- Yazdi, S.K. and Khanalizadeh, B. (2017), “Air pollution, economic growth and health care expenditure”, *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 30 (1), pp. 1181-1190.