

OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi

Health Expenditure-Economic Growth Relationship in OECD Countries

Asst. Prof. Dr. Mustafa Batuhan Tufaner (Beykent University, Turkey)

Fatma Dizge (Beykent University, Turkey)

Zeynep Emir (Beykent University, Turkey)

Abstract

Capital accumulation is one of the most important components of economic growth. Health expenditure is also one of the ways to increase capital accumulation and thus economic growth. Therefore, the relationship between health expenditure and economic growth is of great importance especially for developing countries. In this context, the relationship between health expenditures and economic growth was investigated for the period 2000-2016 and for 36 OECD countries. For this purpose, firstly unit root tests were performed in the study and then panel cointegration and panel causality tests were applied to determine the relationship between the two variables.

Since there was a cross-sectional dependence in the variables, second-generation panel tests were used. As a result of the cointegration test, it is understood that there is no cointegration relationship between health expenditures and economic growth. The panel causality test revealed that there was no causality from health expenditures to economic growth, but there was a causality relationship from economic growth to health expenditures. Findings from the study show that health expenditure does not affect economic growth, but economic growth increases health expenditure in the short term. Therefore, it can be stated that developing countries have the advantage of time to increase the quality of health services.

1 Giriş

Sağlık, beşeri sermayenin en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır. Bireylerin eğitim süreçlerinde ve iş hayatlarında hem fiziksel hem de zihinsel olarak sağlıklı olmaları, bireylerin motivasyonlarını ve üretim verimliliğini arttırmaktadır. Dolayısıyla, bireylerin tam bir iyilik halinde olmaları, beşeri sermayenin etkinliğini artırarak ülkelerin ekonomik büyümelerine katkı sağlayabilmektedir.

Çalışmanın amacı, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu kapsamda, 36 OECD ülkesi 2000-2016 dönemi için panel veri yöntemiyle analiz edilmektedir. Çalışmada ilk olarak, literatür taraması yapılarak sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalara yer verilmiştir. Takip eden bölümün ilk kısmında, serilerde birimlerarası korelasyon olup olmadığını sınamak için Pesaran CD testi yapılmıştır. Ardından, serilerin durağanlığını sınamak amacıyla ikinci nesil panel birim kök testlerinden Levin-Lin & Chu, Im-Pesaran & Shin ve CIPS testleri uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tahmini için ikinci nesil panel eşbütünleşme testleri arasında yer alan Westerlund panel eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Analizin son aşamasında ise, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi panel Granger nedensellik testiyle incelenmiştir.

2 Literatür

Uluslararası literatüre bakıldığında, ekonomik büyümede sağlık harcamalarının etkisinin çokça merak edilen ve araştırılan bir konu olduğu gözlemlenmektedir. Konu ile ilgili yapılan Türkiye’de ve uluslararası alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde iki farklı sonucun elde edildiği ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birincisi ekonomik büyümenin sağlık harcamalarını pozitif yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. İkincisinin ise negatif yönde etkisi olduğu ve yok denecek kadar az bir orana sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Erdil ve Yetkiner (2004)’in 1990-2000 yılları arasında yapmış oldukları çalışmalarda sağlık harcamaları ile ekonominin büyüme oranı arasındaki nedensellik ilişkileri incelediğinde; ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına “düşük ve orta” gelirli ülkelerde, sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye ise “yüksek” gelirli ülkelerde bir nedenselliğe rastlandığı görülmüştür (Kamacı ve Uğurlu Yazıcı, 2017;61).

Çetin ve Ecevit (2010), 15 OECD ülkesinin içinde bulunduğu 1990-2006 yılları arasında yapmış oldukları çalışmalarında ampirik analizler yapmışlardır. Bu analizler sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında zayıf pozitif bir ilişki saptamış oldukları ve bu ilişkinin istatistikî olarak anlamlı olmadığını ifade etmişlerdir.

Ulusal alanda yapılan ampirik çalışmalardan 12'si incelendiğinde bunlardan iki tanesinin arasında anlamlı bir bağlantıya rastlanmadığı bununla birlikte bir çalışmada ise negatif bağlantıya rastlanmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda ise değişkenler arasında pozitif bir etki olduğu görülmüştür.

Yazar(lar)	Dönem	Yöntem	Bulgular
Kar ve Ağır (2006)	1926-1994	Johansen Eşbütünleşme ve Nedensellik Testi	GSYH→sağlık harcamaları
Kıymaz vd. (2006)	1984-1998	Eşbütünleşme analizi	GSYH→sağlık harcamaları
Taban (2006)	1990-2003	Nedensellik	GSYH ↔sağlık göstergeleri
Yumuşak ve Yıldırım (2009)	1980-2005	Zaman serisi analizi	Doğuşta yaşam beklentisi→GSYH
Arisoy vd. (2010)	1960-2005	Zaman serisi analizi	Pozitif ilişki
Bozkurt (2010)	1980-2005	Engle-Granger, Johansen Kointegrasyon ve Stock Watson	Sağlık→GSYH
Tan vd. (2010)	1969-2003	Zaman serisi analizi	İlişki yok
Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012)	2006-2012	Lee ve Strazicich (2004) birim kök testi ve tek kırılmalı Gregory ve Hansen (1996) eş bütünleşme testi	Uzun dönemli bir ilişki
Ay vd. (2013)	1968-2006	Eşbütünleşme testi	Pozitif ilişki
Akar (2014)	2004-2013	Zaman serisi analizi	Uzun dönemli bir ilişki
Şimşir vd. (2015)	1975-2012	ARDL sınır testi	Negatif ilişki
Uçan ve Atay (2016)	2006-2014	ARDL Test	Pozitif ilişki

Tablo 1. Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisini Araştıran Ulusal Çalışmalar

Uluslararası yapılan çalışmalardan 12'si incelendiğinde bunlardan iki tanesinin arasında anlamlı bir bağlantıya rastlanmadığı gözlemlenmiştir. Diğer 10 çalışmada ise değişkenler arasında pozitif bir etki olduğu ve bu etkinin sonuçlarının olumlu olduğu görülmüştür.

Yazar(lar)	Dönem	Ülke(ler)	Yöntem	Bulgular
Bhargava vd. (2000)	1965-1990	Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler	Panel veri analizi	Pozitif zayıf ilişki
Gerdtham ve Jönsson (2000)	1960-1997	22 OECD ülkesi	Panel veri analizi	Eşbütünleşik ilişki
Bloom vd. (2004)	1960-1990	104 ülke	Panel veri analizi	Pozitif ilişki
Chakraborty (2004)	1970-1990	95 ülke	EKK	Pozitif ilişki
Dreger ve Reimers (2005)	1975-2001	21 OECD ülkesi	Panel veri analizi	Uzun dönemli ilişki
Chang ve Ying (2006)	1980-1998	15 OECD ülkesi	Panel veri analizi	Pozitif ve anlamlı bir ilişki
Akram (2009)	1972-2006	Pakistan	Zaman serisi analizi	Kısa dönemde ilişki yok
Çetin ve Ecevit (2010)	1990-2006	15 OECD ülkesi	Panel veri analizi	İlişki yok
Narayan vd. (2010)	1974-2007	5 Asya ülkesi	Panel veri	Pozitif etki
Elmi ve Sadeghi (2012)	1990-2009	Gelişmekte olan ülkeler	Panel Eşbütünleşme ve VECM	GSYH↔sağlık harcamaları
Selim, Uysal ve Eryiğit (2014)	2001-2011	27 AB ülkesi ve Türkiye	Panel Eşbütünleşme ve VECM	Kısa dönemde pozitif ilişki
Hayaloğlu ve Bal (2015)	2000-2013	54 Üst orta gelirli ülke	Panel veri analizi	Pozitif ilişki

Tablo 2. Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisini Araştıran Uluslararası Çalışmalar

Ekonomik kalkınma ve büyümede beşeri sermayenin verimliliği büyük öneme sahiptir. Bununla birlikte beşeri sermayeyi geliştirmek ve verimliliğini sürdürebilme amacıyla sağlık harcamalarına düşen payın artırılması gerekmektedir. Sağlık harcamalarına düşen payın artırılması, ülkelerde ekonomik kalkınma ve büyümeyi sağlayacaktır. bu bağlamda GSYH ve sağlık harcamalarının birbiriyle ilişkisi literatürde önemli bir yere sahiptir (Akar, 2014:320-321).

Yardımcıoğlu (2012), 1975-2008 yılları arasında 25 OECD ülkesini kapsayan çalışmada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme birbiriyle ilişkisini incelediği çalışmada eşbütünleşme ve nedensellik analizleri yaptığı görülmektedir. Bu çalışmalar sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ifade edilmiştir.

Bloom ve Canning (2000), sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde refah ve pozitif büyümeye etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Pozitif etkinin özelliklerini ise;

- Bireylerin sağlıklı olması beşeri sermayeyi olumlu etkiler.
- Bireylerin sağlıklı olması iş gücü verimini artırır.
- Yaşam süresinin artması ile fiziksel yatırım oranlarının artmasını olumlu etkiler.

Bunun yanı sıra, sağlık harcamalarının artması, ortalama yaşam sürelerinin artmasını sağlamakta ve bu bağlamda uzun dönem büyümeyi pozitif etkilemektedir (Akar, 2014:313-314).

Kwak (2009)'ın 1990-2000 yılları arasında OECD ülkeleri ve gelişmekte olan ülkelerin de içinde bulunduğu 84 ülkeyi kapsayan çalışmada, sağlık harcamalarının 'devlet' ve 'özel sağlık' harcamalarının ayrılması ile ekonomik büyümenin sağlık harcamasındaki etkisini incelemiştir. Bu doğrultuda kamu sağlık harcamalarının, özel sağlık harcamalarından ekonomik büyümeyi daha az etkilediği görülmüştür.

Sağın ve Karasaç (2018), 2000-2014 yılları arasında 34 OECD ülkesini kapsayan sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisini inceleyen çalışmalarında iki değişken arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir ve bu çalışmalarında sonuç olarak ekonomilerde beşeri sermayenin artması ile ekonomik kalkınmanın sağlayacağını ifade etmişlerdir.

Ekonomik büyüme ile beşeri sermayenin unsuru olan sağlık düzeyinin birbiriyle yakın ilişkisi bulunmaktadır. Bu bağlamda sağlıklı bir toplum ile beşeri sermayeyi arttırmak etkili bir yoldur. Bireylerin eğitimde psikolojik ve fiziksel olarak güçlü olmaları beden sağlıklarının ve psikolojik olarak sağlıklı olmaları ile ilgilidir. Sonuç olarak ülkeler beşeri sermayenin artmasını sağlamak için toplumun sağlıklarını yükseltmesi ve geliştirmesi ön koşul olmaktadır (Karagül, 2002; 71).

3 Veri, Yöntem ve Bulgular

Çalışmada, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki 2000-2016 dönemi ve 36 OECD ülkesi için incelenmektedir. Sağlık harcamalarının GSYH'ya oranı (%) ve GSYH büyüme oranı (%) verileri Dünya Bankası'ndan (Dünya Kalkınma Göstergeleri) elde edilmiştir.

SH: Sağlık harcamalarının GSYH'ya oranı (%)

GSYH: GSYH büyüme oranı (%)

Ekonomik ilişkilerin tahmini, zaman boyutuna sahip kesitsel verilerden oluşan panel veri modelleriyle gerçekleştirilmektedir. Analizde, öncelikle değişkenlerin durağanlığını sınamak amacıyla birim kök testleri uygulanmıştır. Ardından, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tahmini için eş bütünleşme testi yapılmıştır. Son olarak ise, değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığını araştırmak için Granger nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Analizde kullanılacak testlerin seçimi için öncelikle birimler arası korelasyonun varlığının test edilmesi gerekmektedir.

Değişken	CD-Testi	P-değeri	Korelasyon	Abs (korelasyon)
SH	50.39	0.000	0.487	0.593
GSYH	62.58	0.000	0.605	0.606

Tablo 3. Birimlerarası Korelasyon Testi Sonuçları

Pesaran CD (2004) testi sonuçlarına göre, her iki değişken için de H_0 hipotezi reddedilmekte ve birimler arası korelasyonun mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Korelasyon katsayısı ise sağlık harcamaları için 0.487 ve ekonomik büyüme için ise 0.605'tir.

3.1 Birim Kök Testi

Panel birim kök testleri, birimler arası korelasyonu dikkate alan ve almayan testler olarak ikiye ayrılmaktadır. Birinci nesil birim kök testleri birimler arası korelasyonu dikkate almadığından, birimler arası korelasyonun mevcut olduğu durumlarda ikinci nesil panel birim kök testlerinin kullanılması daha uygun olmaktadır. Bu doğrultuda, değişkenlerin durağanlığını sınamak için ikinci nesil testler içerisinde yer alan Levin-Lin & Chu, Im-Pesaran & Shin ve CIPS panel birim kök testleri kullanılmaktadır. Test sonuçları aşağıdaki tabloda görülebilmektedir;

Değişken	Levin-Lin & Chu t*	Im-Pesaran & Shin W-t bar	CIPS
SH	-3.0880***	0.2771	-1.786
GSYH	-11.1957***	-8.0835	-2.915
ΔSH	-16.5936***	-13.7565***	-3.451***
ΔGSYH	-25.2971***	-20.9737***	-4.580***

*Not: ***, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. □, değişkenlerin birinci dereceden farkını göstermektedir.*

Tablo 4. Birim Kök Testi Sonuçları

Yukarıdaki tabloya bakıldığında, birimler arası korelasyonu dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testleri uygulandığında değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Değişkenleri durağan hale getirmek için seriler dönüştürülmüş ve birinci dereceden farkları alınmıştır. Değişkenlerin birinci dereceden farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmektedir.

3.2 Eşbütünleşme Testi

Panel verilerde yer alan değişkenlerin düzeyde durağan olmaması durumunda, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi panel eş bütünleşme testleriyle analiz edilebilmektedir. Panel eş bütünleşme testleri de panel birim kök testleri gibi, değişkenlerin birimler arası korelasyona sahip olup olmamasına göre ikiye ayrılmaktadır. Birimler arası korelasyonun mevcut olmadığı durumlarda birinci nesil panel eş bütünleşme testleri kullanılırken, birimler arası korelasyonun mevcut olduğu durumlarda ise ikinci nesil panel eş bütünleşme testlerinin kullanılması uygun olmaktadır.

Westerlund (2007), panellerde uzun dönem ilişkisini tespit etmek için hata düzeltme modelini esas alan dört farklı panel eş bütünleşme testi önermiştir. Testlerin temeli, her birimin kendi hata düzeltmesine sahip olup olmadığına karar vermesine dayanmaktadır. Dolayısıyla, “hata düzeltme yoktur” şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedildiğinde, “eş bütünleşme yoktur” hipotezi de reddedilmektedir. Buna göre, hata düzeltme modeli;

$$\Delta Y_{it} = \delta_i d_t + \alpha_i (Y_{it-1} - \beta_i X_{it-1}) + \sum_{j=1}^{p_i} \gamma_{ij} \Delta Y_{it-j} + \sum_{j=0}^{p_i} \delta_{ij} \Delta X_{it-j} + e_{it}$$

G_a ve G_t istatistikleri, grupların ortalama istatistikleridir. P_a ve P_t istatistikleri ise, panelin tamamına ait bilgilerin hesaplanmasıyla elde edilmektedir. Birimler arası korelasyonun mevcut olması durumunda, Westerlund testinin bootstrap versiyonunu esas alan kritik değerler (düzeltilmiş p-değerleri) önerilmektedir.

İstatistik	Değer	Z-değeri	P-değeri	Düzeltilmiş p-değeri
G_t	-2.305	-3.456	0.000	0.530
G_a	-5.280	2.128	0.983	0.950
P_t	-12.265	-3.374	0.000	0.920
P_a	-3.606	0.980	0.837	0.970

Tablo 5. Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Yukarıdaki tabloda yer alan p-değerleri, birimler arası korelasyonun olmadığı durumdaki eşbütünleşme sonuçlarını göstermektedir. Birimler arası korelasyonun mevcut olduğu durumlarda ise düzeltilmiş p-değerleri dikkate alınmaktadır. Bu noktadan hareketle, G_t , G_a , P_t ve P_a istatistiklerine bakıldığında H_0 hipotezleri reddedilemediğinden eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

3.3 Nedensellik Testi

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri, tek yönlü olabileceği gibi karşılıklı da olabilmektedir. Bu noktada, nedenselliğin varlığı ve yönü, nedensellik testleriyle araştırılabilmektedir. Çalışmada, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesi için Panel Granger nedensellik testi kullanılmıştır;

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_{ik} Y_{it-k} + \sum_{k=1}^K \delta_{ik} X_{it-k} + e_{it}$$

Model için kurulan temel hipotez, X değişkeninden Y değişkenine doğru nedensellik olmadığı şeklindedir. Kurulan ikinci eşitlikte de, Y değişkeninden X değişkenine doğru bir nedensellik olup olmadığı test edilmektedir.

H_0 Hipotezi	Ki-Kare	df	Olasılık > Ki-Kare
GSYH, SH'nın Granger nedeni değildir.	10.204	2	0.006**
SH, GSYH'nın Granger nedeni değildir.	5.293	2	0.071

*Not: **, %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.*

Tablo 6. Nedensellik Testi Sonuçları

Panel nedensellik için yapılan Wald testi sonuçlarına göre, ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. Ancak, sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Dolayısıyla, ekonomik büyümenin sağlık harcamalarını belirlediği ifade edilebilmektedir.

4 Sonuç

Sermaye birikimi, ekonomik büyümenin en önemli bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Sağlık harcamaları da sermaye birikimini ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi artırmanın yollarından biridir. Dolayısıyla, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, çalışmada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki 2000-2016

dönemi ve 36 OECD ülkesi için araştırılmıştır. Yapılan birim kök testlerinin ardından, iki değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesi için panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleri uygulanmıştır.

Analizde birimler arası korelasyona rastlandığı için ikinci nesil panel testleri kullanılmıştır. Birim kök testlerine göre, değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı ve birinci dereceden farkları alındığında durağan hale geldiği görülmüştür. Ardından, yapılan eşbütünleşme testi sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı anlaşılmıştır. Panel nedensellik testi ise, sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik olmadığı ancak, ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışmadan elde edilen bulgular, sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi etkilemediğini ancak, ekonomik büyümenin sağlık harcamalarını kısa vadede arttırdığını göstermektedir. Bir diğer ifadeyle, OECD ülkelerinin sağladıkları ekonomik büyümeyi kısa vadede sağlık harcamalarına yönlendirdikleri anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerin sağlık hizmetlerinin kalitesini arttırmak için zaman avantajına sahip olduğu ifade edilebilmektedir.

Kaynakça

- Akar, 2014. "Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi*, Cilt. 21, Sayı. 1, ss. 311-322.
- Akram, 2009. "Short Run and Long Run Dynamics of Impact of Health Status on Economic Growth Evidence from Pakistan", *MPRA Papers*, Sayı. 15454.
- Arısoy vd., 2010. "Sosyal Harcamalar ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisinde 1960-2005 Dönemine Yönelik Bir Dinamik Analiz", *Maliye Dergisi*, Sayı. 158, ss. 398-421.
- Ay vd., 2013. "Sağlık Göstergeleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt. 6, Sayı. 1, ss. 163- 172.
- Bloom ve Canning, 2000. "The Health and Wealth of Nations", *Science*, Cilt. 287, Sayı. 5456, ss. 1207-1209.
- Bloom vd., 2004. "The effect of health on economic growth: A production function approach", *World Development*, Cilt. 32, Sayı. 1, ss. 1-13.
- Bozkurt, 2010. "Eğitim, Sağlık ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkiler: Türkiye İçin Bir Analiz", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi*, Cilt. 5, Sayı. 1, ss. 7-27.
- Braghava, 2010. "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt. 11, Sayı. 2, ss. 166-182.
- Chang ve Ying, 2006. "Economic Growth, Human Capital Investment, and Health Expenditure: A Study of OECD Countries", *Hitotsubashi Journal of Economics*, Cilt. 47, Sayı. 1, ss. 1-16.
- Chakraborty, 2004. "Endogenous Lifetime and Economic Growth", *Journal of Economic Theory*, Cilt. 116, Sayı. 1, ss. 119-137.
- Çetin ve Ecevit, 2010. "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt. 11, Sayı. 2, ss. 166-182.
- Dreger ve Reimers, 2005. "Health Care Expenditures in OECD Countries: A Panel Unit Root and Cointegration Analysis", *IZA Discussion Paper*, Sayı. 1469.
- Elmi ve Sadeghi, 2012. "Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality", *Middle-East Journal of Scientific Research*, Cilt.12, Sayı. 1, ss. 88-91.
- Erdil ve Yetkiner, 2004. "A panel Data Approach for Income-health Causality", *RePEc*.
- Gerdtham ve Jönsson, 2000. "International Comparisons of Health Expenditure: Theory, Data and Econometric Analysis", Chapter 1 in *Handbook of Health Economic*, Cilt. 1, ss. 11-53.
- Hayaloğlu ve Bal, 2015. "Üst Orta Gelirli Ülkelerde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, Cilt. 3, Sayı. 2, ss. 35-44.
- Im, Pesaran ve Shin, 2003. "Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels", *Journal of Econometrics*, Sayı. 115, ss. 53-74.
- Kamacı ve Uğurlu Yazıcı, 2017. "OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi", *Sakarya İktisat Dergisi*, Cilt. 6, Sayı. 2, ss. 52-69.
- Kar ve Ağır, 2006. "Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Eşbütünleşme Yaklaşımı ile Nedensellik Testi, 1926-1994", *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Cilt. 6, Sayı. 11, ss. 50-68.
- Karagül, 2002. **Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Türkiye Boyutu**, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayını* No. 37, Ankara.

- Kıymaz vd., 2006. “Tests of Stationarity and Cointegration of Health Care Expenditure and Gross Domestic Product”, *The European Journal of Health Economics*, Cilt. 7, Sayı. 4, ss. 285-289.
- Kwak, 2009. “The Relative Role of Public and Private Health Expenditure for Economic Growth: A Solow Growth Model Expansion”, *Senior Honor Thesis*.
- Levin, Lin ve Chu, 2002. “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, Sayı. 108, ss. 1-24.
- Narayan vd., 2010. “Investigating The Relationship between Health and Economic Growth: Empirical Evidence from A Panel of 5 Asian Countries”, *Journal of Asian Economics*, Cilt. 21, ss. 401-411.
- Pesaran, 2004. “General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels”, *Cambridge Working Paper*, Sayı. 0435.
- Pesaran, 2007. “A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence”, *Journal of Applied Econometrics*, Cilt. 22, Sayı. 2, ss. 265-312.
- Sağın ve Karasaç, 2018. “OECD Ekonomilerinde Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi”, *Kırklareli Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt. 7, Sayı. 1, ss. 72-86.
- Selim, Uysal ve Eryiğit, 2014. “Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi”, *Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt. 7, Sayı. 3, ss. 13-24.
- Şimşir vd., 2015. “Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt. 52, Sayı. 604, ss. 43-54.
- Taban, 2006. “Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, *Sosyoekonomi*, Cilt. 4, Sayı. 4, ss. 31-46.
- Tan vd., 2010. “Kamu yatırımları ve ekonomik büyüme ilişkisine bir bakış: Türkiye 1969-2003”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt. 25, Sayı. 1, ss.25-39.
- Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012. “Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, *Ejovoc*, Cilt. 2, Sayı. 2, ss. 111-117.
- Uçan ve Atay, 2016. “Türkiye’de Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki Üzerine Bir İnceleme”, *Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt. 9, Sayı. 3, ss. 215-222.
- Yardımcıoğlu, 2012. “OECD Ülkelerinde Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi” *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt. 13, Sayı. 2, ss. 27-47.
- Yumuşak ve Yıldırım, 2009. “Sağlık Harcamaları İktisadi Büyüme İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme”, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi*, Cilt. 4, Sayı. 1, ss. 57-70.
- Westerlund, 2007. “Testing for Error Correction in Panel Data”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Sayı. 69, ss. 709-748.