



2687-5640

# PREMIUM E-JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Yıl / Year : 2021  
Cilt / Volume : 5  
Sayı / Issue : 17  
ss / pp : 655-663

<http://dx.doi.org/pejoss.2200>  
*Araştırma Makalesi / Research Article*  
Makale Geliş / Received : 26.11.2021  
Yayınlama / Published : 31.12.2021

**Dr. Öğr. Gör. M. Can YARDIMCI**

Afyon Kocatepe Üniversitesi Emirdağ MYO, Emirdağ/AFYONKARAHİSAR  
<https://orcid.org/0000-0002-2317-2249>

## OECD ÜLKELERİ VE TÜRKİYE İÇİN SAĞLIK HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

### Özet

Sağlık ile ilgili tüm mal ve hizmetlerin toplanması ile sağlık harcamaları elde edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde sağlık alanında iyileşmelerin bulunduğu literatür de sıklıkla ele alınan bir konudur. Bununla birlikte gelişmekte olan ülkelerde sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin aydınlatılması oldukça önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın konusu, temel sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin OECD ülkeleri ve Türkiye için karşılaştırmalı olarak analiz edilmesidir. Çalışma kapsamında ele alınan dönem 2011 ile 2020 dönemidir. Pandemi dolayısıyla 2021 yılına ilişkin veri setinin bulunmaması nedeniyle 2021 yılı dâhil edilmemiştir. Çalışmada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme değişkenleri kullanılmıştır. Ekonomik büyüme için literatürde sıklıkla kullanılan Gayrisafi Yurtiçi Hasıla göstergesi temsil edici değişken olarak ele alınmıştır.

**Keywords:** Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme, OECD Ülkeleri, Türkiye.

## EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH FOR OECD COUNTRIES AND TURKEY

### Abstract

Health expenditures are obtained by collecting all health-related goods and services. Within the scope of basic health indicators, there are variables such as death rates, birth rates, infant-maternal mortality rate, life expectancy at birth. In developed countries, the literature on improvements in the field of health is also a frequently discussed topic. However, it is very important to clarify the relationship between health and economic growth in developing countries. The subject of this study is the comparative analysis of the relations between basic health indicators and economic growth for OECD countries and Turkey. The period covered in the study is the period between 2011 and 2020. Due to the pandemic, the year 2021 was not included due to the lack of a data set for 2021. While health expenditures, birth rate and infant mortality rate variables are used for basic health indicators, Gross Domestic Product indicator, which is frequently used in the literature, is used for economic growth.

**Keywords:** Health Expenditures, Economic Growth, OECD Countries, Turkey.

## 1. GİRİŞ

Ekonomik büyüme ile ülkelerin refah düzeyi artmaktayken, meydana gelen bu artışın hangi sektör, iş kolu ya da hizmetler üzerinde iyileştirme yaratıp yaratmadığı literatür de sıklıkla ele alınan bir merak konusudur. Covid-19 salgınının ortaya çıkmasıyla birlikte küresel çapta sağlık hizmetlerinde gelişme ve sağlık harcamalarında artışlar yaşanmıştır. Son iki yıl içerisinde en yoğun olan alanlardan biri de sağlık alanıdır. Bu nedenle ekonomik büyüme ile sağlık göstergeleri arasında ne tür bir ilişkinin var olup olmadığı incelenmiştir.

Bireylerin gelirlerinde, ülkelerin ekonomik kalkınmalarında yaşanan olumsuzluklar hane ve ülke refahı üzerinde de olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Bununla birlikte sağlık alanının güncel ve bireyler için önemli bir hizmet alanı olması nedeniyle pandemi döneminde yaşanan ekonomik durgunluğun sağlık göstergeleri üzerinde nasıl bir etki meydana getirdiği aydınlatılması gereken bir konudur.

Ekonomik büyüme ve sağlık göstergeleri arasındaki ilişki sürekli olarak birbirini takip eden bir döngüye sahiptir. Sağlık sektörüne yapılan teknolojik yardımlar sayesinde bireyler daha iyi sağlık hizmeti alabilmekte iken bu hizmetlerin geliştirilebilmesi ise ekonomik büyümede ve milli gelirde yaşanan artışlara bağlıdır.

Bu çalışmanın amacı, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada sadece sağlık harcamaları veri değil sağlık göstergeleri olan bebek ölüm hızı ve doğum oranları da veri setine dâhil edilerek analiz sonuçları elde edilmiştir.

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde ekonomik büyüme ve sağlık göstergelerine ilişkin kavramlar hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümünde literatür de yapılan çalışmalar incelenerek alan taraması yapılmıştır. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan yöntem yer verilmiştir. Dördüncü bölümde ise veri seti tanıtılmış, analiz sonuçları paylaşılmıştır. Nihayetinde çalışmanın son kısmını ise sonuç kısmı oluşturmaktadır. Çalışmaya ilişkin analiz sonuçları ile birlikte tüm bulgular bu kısımda ifade edilmiştir.

## 2. SAĞLIK HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ifade edebilmek amacıyla sağlık kavramının detaylı bir biçimde açıklanması gerekmektedir. Sağlık kavramı yalnızca bireyin hastalığının/rahatsızlığının bulunması ya da bulunmaması anlamına gelmez, aynı zamanda kişilerin/fertlerin yaşadığı süre boyunca kendilerini ilerletebilmeleri amacıyla yeteneklerini de ifade eder. Dolayısıyla sağlık kavramı bireyin refahını temsil eden önemli bir kavramdır (Lusting, 2006).

Günümüz dünyasında sağlık ve iktisadi gelişme ilişkisi oldukça fazla incelenmekte ve önem arz etmektedir. Çok sayıda çalışmada, farklı ekonometrik ve istatistiksel modeller yardımıyla, farklı ülkeler için bu iki değişken arasında ki ilişkilerin varlığı incelenmektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda da sıklıkla kullanılan sağlık göstergeleri; doğumda yaşam beklentisi, bebek ölüm hızı, doğum oranı, sağlık harcamaları iken, sıklıkla literatürde kullanılan iktisadi değişkenler ise; GSYİH'dır.

Sağlık harcamalarına daha çok bütçe ayıran, herhangi bir hasta olma ya da hastalığa yakalanma durumunda bilimsel yöntemlerle ilerleyen tıp alanında ilerleme kaydeden medeniyetler için sağlık ile ilişkili gösterge sonuçlarının daha tutarlı olduğu gözlemlenmiştir (Karabulut, 2010:139-152).

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmeye yönelik yapılan ve yapılmakta olan çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Çalışmaların sonucunda elde edilen bulgular; ele alınan dönem, veri seti, değişkenler, birim gibi nedenlerden ötürü değişiklik göstermektedir. Aşağıda yer alan Tablo 1’de literatür taramasına ilişkin incelenen çalışmalar bulunmaktadır.

**Tablo 1.** Literatür Araştırması

| Yazar                 | Yıl  | Ülke                     | Alınan Dönem         | Yöntem                                     | Sonuç  |
|-----------------------|------|--------------------------|----------------------|--|--|
| Kar ve Ağır           | 2003 | Türkiye                  | 1926-1994            | Nedensellik Analizleri                     | Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.  |
| Taban                 | 2006 | Türkiye                  | 1968-2003            | Nedensellik Analizleri                     | Sağlık kurumlarının sayısı ile iktisadi gelişme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamakta iken sağlık personel sayısı ile iktisadi gelişme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur. |
| Kıymaz vd.            | 2006 | Türkiye                  | 1984-1998            | Eş Bütünleşme                              | Özel sağlık harcamaları ile iktisadi gelişme değişkenleri uzun periyotta ilişkilidir.  |
| Çetin ve Ecevit       | 2010 | OECD ülkeleri            | 1990-2006            | Panel veri analizi                         | Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında ilişki bulunmamaktadır.  |
| Sülkü ve Caner        | 2011 | Türkiye ve OECD ülkeleri | 1984-2006            | Eş Bütünleşme                              | Sağlık harcamaları ile kişi başına gelir değişkenleri birbirini artan yönde etkilemektedir..   |
| Hansen ve King        | 2006 | OECD ülkeleri            | 2000:Q1-2010:Q3      | Birim kök ve nedensellik testleri          | Sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi etkilediği sonucu elde edilmiştir.   |
| Bhargavavd            | 2001 | 92 ülke                  | 1965-1990            | Panel veri analizi                         | Gelir seviyesi düşük olan ülkelerde ortalama yaşam süresinin ekonomik büyüme üzerinde artan yönde etkisi bulunmaktadır.  |
| Baltagi ve Moscone    | 2010 | 20 OECD ülkesi           | 1971-2004            | Panel veri context kontrol yöntemi         | Sağlık harcamalarının gereklilik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.   |
| Tıraşoğlu ve Yıldırım | 2012 | Türkiye                  | 01: 2006 ve 03: 2012 | Birim kök ve Hansen Eş Bütünleşme Testleri | Sağlık harcamaları ile iktisadi gelişme göstergeleri arasında artan yönde ilişki bulunmaktadır.  |
| Dreger ve Reimers     | 2005 | OECD ülkeleri            | 1975-2001            | Panel Eş Bütünleşme Testleri               | Sağlık harcamaları ile iktisadi gelişme ikilisi artan yönde etkileşim içerisindedir.   |

## 4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

### 4.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın yöntemi, sırasıyla “Birim Kök”, “Eşbütünleşme Testi” ve “Toda Yamamoto Panel Nedensellik Sınaması” alt başlıkları altında ayrı ayrı ele alınacaktır.

#### 4.1.1. Birim Kök

Temel ekonometrinin varsayımlarından biri sabit varyansın varlığıdır. Ele alınan veri setinde değişkenlerin ortalama ve varyanslarının sabit olmaması durağan olmamasına yani birim kökün var olmasına neden olmaktadır.

Durağan olmayan değişkenlerin belirlenebilmesi ve hatta durağan hale getirilebilmeleri amacıyla birim kök testleri bulunmuş ve uygulanmaya başlanmıştır. Ancak serilerin normal dağılım şartına uyum sağlamaması gibi nedenler ile parametrik ve parametrik olmayan testler geliştirilmiştir. Bu testler; Dickey-Fuller (1979, 1981) parametrik birim kök testleri olan Dickey Fuller ve Augmented Dickey Fuller birim kök testleri ile parametrik olmayan Philips-Perron’un (1988) PP birim kök testidir. Durağanlık sınanmasının sıklıkla bu iki test kullanılmaktadır.

Serilerde durağanlığın sağlanabilmesi için çok sayıda birim kök testi bulunmaktadır. Literatürde genellikle, Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) testleri kullanılmakta olduğu gözlemlenmiştir. ADF testi ve PP testine ilişkin denklemler aşağıdaki gibidir;

Augmented Dickey Fuller Testi :

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklemden X; etkileyen değişkeni,  $\Delta$ ; fark göstergesi ve k; eşitliğe dahil edilen etkilenen göstergenin gecikme derecesini,  $\beta$  ile  $\lambda$  parametreleri, trend; zaman trendini ve  $\varepsilon$  ; hata terimini ifade eder. Çalışmada, ADF testine alternatif olarak Phillips ve Perron (PP) birim kök testi de kullanılmıştır. Alternatif olarak kullanılan PP testine ilişkin eşitlikler aşağıda yer almaktadır (Phillips ve Perron, 1988);

$$y_t = \hat{\mu} + \hat{\sigma} y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$y_t = \hat{\mu} + \hat{\beta} \left( t - \frac{1}{2} \lambda \right) + \hat{\sigma} y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

#### 4.1.2. Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme, ortalama ve varyansı sürekli olarak farklılık arz eden göstergelerin ilerleyen süreç içerisinde durağan olup olmayacağını belirtmektedir (Engle ve Granger, 1987; Johansen, 1988). Değişkenler arasında eş bütünleşmenin varlığı bu değişkenlerin uzun dönemde bir ilişki içerisinde olduğu anlamına gelir. Değişkenlerde durağanlık probleminin varlığı durumunda yani seri birim köke sahip ise uzun dönem ilişkilerinin incelenmesi amacıyla eş bütünleşme analizi yapılabilir (Johansen, 1988:231-254).

Johansen eşbütünleşme testine göre öncelikle durağanlık var ise serinin kaçınıcı derecenin durağan olduğu belirlenmektedir (Johansen, 1988:231-254). Daha sonra ise uygun gecikme

sayısı belirlenerek VAR modeli kurulmaktadır. Eş Bütünleşmenin varlığı ilişkin sonuçları elde ederken aşağıda yer alan denklemler bilgi sağlamaktadır;

- $r(\pi) = 0$  ise uzun dönem ilişki bulunmamaktadır.
- $r(\pi) > 1$  ise uzun dönem ilişki bulunmaktadır.

$$1 \leq r(n) \leq n-1 \text{ ise } r(\pi) = r \text{ olacaktır.}$$

Burada ifade edilen  $\pi$  eşbütünleşme matrisi ile eş bütünleşme vektörünün çarpımını ifade eder. Daha sonra ise eş bütünleşme analizine ilişkin sonuçların elde edilebilmesi amacıyla öz değer ve iz değerleri elde edilerek tahmin sonuçları elde edilmektedir.

#### 4.1.3. Toda Yamamoto Panel Nedensellik Sınaması

Değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığının incelenmesi durumunda sıklıkla kullanılan nedensellik analizlerinden biri “*Granger Nedensellik Testi*”dir. Granger Nedensellik testi sıklıkla kullanılmasına rağmen bu test için gerekli ön koşul serilerin durağan olmasıdır.

Seriler farklı seviyelerde durağan hale geliyor ise veya durağan değiller ise Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılabilir. Aşağıda yer alan 5 nolu denklem ile Toda- Yamamoto nedensellik testi sonucuna ulaşılmaktadır.

$$Y_t = v_t Y_{t+i} + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + A_{p+1} y_{t-p-d} + \mu \quad (4)$$

#### 4.2. Araştırmanın Veri ve Analizleri

Bu çalışmada, 2011-2020 döneminde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme göstergeleri arasındaki ilişkiler OECD ülkeleri için analiz edilmiştir. Ele alınan değişkenler ekonomik büyüme için literatür de sıklıkla Proxy değişken olarak kullanılan GSYİH ve sağlık harcamalarıdır.

GSYİH göstergesi aylık veri ile ölçülemediği için çalışmada kullanılan veri seti yıllık olarak hazırlanmıştır. Veriler, “World Bank” sitesi üzerinden elde edilmiştir. Analizler ise Stata ve Eviews programları üzerinden yapılmıştır.

Bu çalışmada, Ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiler panel veri analizine dayalı olarak incelenmiştir. Uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi eş bütünleşme testleri ile değerlendirilmiştir. Toda-Yamamoto panel nedensellik analizi uygulanarak analiz sonuçları elde edilmiş ve gerekli yorumlamalar yapılmıştır.

##### 4.2.1. Panel Birim Kök Testleri

Çalışmada ele alınan değişkenlerin durağanlık sınaması birim kök analizi yapılarak sınanmıştır. Seride birim kök probleminin varlığı durağan olmamasına yani zaman göre sürekli olarak değerlerin değişmesine sebep olmaktadır. Birim kök test sonuçları aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 2.** Birim Kök Testi

|                                    | <i>GSYIH</i> | <i>1%</i> | <i>5%</i> | <i>10%</i> | <i>Prob.**</i> |
|------------------------------------|--------------|-----------|-----------|------------|----------------|
| <i>Levin, Lin &amp;Chu t*</i>      | -1,70876     | -3,46     | -2,88     | -2,57      | 0,0437         |
| <i>Lm, Pesaran and Shin W-stat</i> | -2.313320    | -3,46     | -2,88     | -2,57      | 0,0104         |
| <i>ADF Fisher Chi-square</i>       | 13.1811      | -3,46     | -2,88     | -2,57      | 0,0104         |
|                                    | <i>SH</i>    | <i>1%</i> | <i>5%</i> | <i>10%</i> | <i>Prob.**</i> |
| <i>Levin, Lin &amp;Chu t*</i>      | -1,70876     | -3,46     | -2,88     | -2,57      | 0,0737         |
| <i>Lm, Pesaran and Shin W-stat</i> | -2.313320    | -3,46     | -2,88     | -2,57      | 0,0704         |
| <i>ADF Fisher Chi-square</i>       | 13.1811      | -3,46     | -2,88     | -2,57      | 0,0904         |
| <i>PP- Fisher Chi-square</i>       | 12.0825      | -3,46     | -2,88     | -2,57      | 0,0867         |

Tablo 2’de yer alan birim kök testi analiz sonuçlarına göre seride birim kök problemi bulunmaktadır. Seriler durağan değildir. Bu nedenle eşbütünleşme test sonucundan sonra Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılacaktır.

#### 4.2.2. Eşbütünleşme Testi

Değişkenler arasında durağan olmayan bir ilişkinin varlığı söz konusu ise bu durum bu tür serilerin uzun dönemde ilişkili olup olmadığı eş bütünleşme testleri ile belirlenmektedir. Çalışmada ele alınan seriler durağan değildir yani birim kök içermektedir. Bu nedenle serilerin uzun dönemde ne tür bir eş bütünleşme içerisinde olacağı Johansen Eş bütünleşme testi ile incelenmiştir.

**Tablo 3.** Johansen Eş Bütünleşme Testi

| <i>Hypothesized No. Of CE(s)</i> | <i>Eigenvalue</i> | <i>Statistic</i> | <i>Critical Value</i> | <i>Prob.**</i> |
|----------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|----------------|
| <i>None *</i>                    | 0.363399          | 8.145825         | 14.26460              | 0.0367         |
| <i>At most 1</i>                 | 0.17504           | 3.463653         | 3.841466              | 0.0145         |

Analiz sonuçlarına göre, modelde ele alınan sağlık göstergesi ve iktisadi temsil edebilirliğe ilişkin modele dahil edilen değişkenler arasında uzun dönemde eş bütünleşik ilişki bulunmaktadır.

#### 4.2.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Sınaması Test Sonuçları

Nedensellik analizinin yönü bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru bakılmaktadır. Dolayısıyla sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi mevcut iken sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye yönelik nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

**Tablo 4.** Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

| <i>Bağımlı Değişken: SH</i>    |            |     |                 |
|--------------------------------|------------|-----|-----------------|
| <i>Bağımsız Değişken:</i>      | Chi-Square | Lag | Olasılık Değeri |
| <i>GSYİH</i>                   | 8,422642   | 8   | 0.3140          |
| <i>All</i>                     | 8,422642   | 8   | 0.3140          |
| <i>Bağımlı Değişken: GSYİH</i> |            |     |                 |
| <i>Bağımsız Değişken:</i>      | Chi-Square | Lag | Olasılık Değeri |
| <i>SH</i>                      | 17,974300  | 8   | 0.0128          |
| <i>All</i>                     | 17,974300  | 8   | 0.0128          |

## 6. SONUÇ

Bu çalışmada Okun Teorisi olarak ifade edilen, iktisadi büyüme ile işsizlik oranları arasındaki ters yönlü ilişki Türkiye açısından ele alınmıştır. Bu amaçla, işsizlik oranındaki değişme ile gerçek ve potansiyel GSMH arasındaki fark arasında var olan ters yönlü ilişki, Türk Ekonomisinin güç kazandığı kriz sonrası dönem olan 2001-2020 dönemi için incelenmiştir.

Çalışmada, bağımlı değişken olarak ekonomik büyüme için GSYİH proxy gösterge alınırken, işsizlik oranı bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Bununla birlikte değişkenler normalize edilerek aradaki ölçek farklılığı giderilmiştir.

Analizler yapılmadan önce, gerekli ekonometrik varsayımlar test edilerek kurulan regresyon modelinin varsayımları sağlayıp sağlamadığı incelenmiştir. Verilerin normal dağılmaması ve sabit varyans varsayımını sağlamaması nedeniyle parametrik olmayan robust regresyon analizi, birim kök analizi, eş bütünleşme, nedensellik ve yapısal kırılma analizleri yapılarak sonuçlar elde edilmiştir.

Yapılan regresyon analizi sonucunda, söz konusu dönemde iktisadi büyümenin işsizlik üzerinde azalan yönde etkisinin olduğu bulunmuştur. Türkiye’de 2001–2020 arasında işsizlik oranında meydana gelen her %1 birimlik artış, ekonomik %75 oranında azalttığı görülmüştür. Böylece Okun Yasası’nın Türkiye açısından da geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan analizde 2006 ve 2010 yılında yaşanan yüksek işsizlik oranları ve ekonomik dalgalanma sonucu yapısal kırılma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nedensellik ve Eş bütünleşme analizine göre ise Okun yasası geçerliliğini korumakta ve ekonomik büyüme ile işsizlik oranı arasındaki ilişki uzun dönemde anlamlıdır.

**KAYNAKÇA**

- AK, R. (2012), “*The Relationship between Health Expenditures and Economic Growth: Turkish Case*”, **International Journal Business Management Economic Research (IJBMER)**, S.3(1), ss.404-409.
- BALTAGI, H. ve MOSCONE, F. (2010), “*Healthcare Expenditure and Income In the OECD Reconsidered: Evidence from Panel Data*”, **Iza Discussion**, www.iza.org (Erişim Tarihi: 04.03.2018).
- BHARVAGA, A., JAMISON, D. T., LAU, L. ve MURRAY, C. J. L. (2001), **Modeling the Effects of Health on Economic Growth**, World Health Organization Publisher, Geneva, <https://www.who.int/healthinfo/paper33.pdf> (Erişim Tarihi: 03.08.2021).
- ÇETİN, M. ve ECEVİT, E. (2010), “*Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi*”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, S.11(2), ss.166-182.
- DICKEY, D. A. ve FULLER, W. A. (1979), “*Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root*”, **Journal of The American Statistical Association**, S.74, ss.427-431.
- DICKEY, D. A. ve FULLER, W. A. (1981), “*Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root*”, **Econometrica**, S.49, ss.1057-1072.
- DREGER, C. ve REIMERS, H. E. (2005), “*Health Care Expenditures in OECD Countries: A Panel Unit Root and Cointegration Analysis*”, **Iza Discussion**, ss.1-20, www.iza.org (Erişim Tarihi: 04.03.2018).
- ENGLE, R. ve GRANGER, C. (187), “*Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*”, **Econometrica**, S.55(2), ss.251-276.
- GREGORY, A. W. ve HANSEN, B. E. (1996), “*Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts*”, **Journal of Econometrics**, S.70(1), ss.99-126.
- HANSEN, P. ve KING, A. (1996), “*The Determinants of Health Care Expenditure: A Cointegration Approach*”, **Journal of Health Economics**, S.15(1), ss.127-137.
- JOHANSEN, S. (1988), “*Statistical Analysis of Cointegration Vectors*”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, S.12(2-3), ss.231-254.
- KAR, M. ve AĞIR, H. (2003), “*Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi*”, **II. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı**, 17-18 Mart 2003, İzmir, ss.181-190.
- KARABULUT, K. (2010), “*Sağlık Harcamaları ve Göstergelerinin Karşılaştırılması*”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, S.13(1), ss.139-152.
- KIYMAZ, H., AKBULUT, Y. ve DEMİR, A. (2006), “*Tests of Stationarity and Cointegration of Health Care Expenditure and Gross Domestic Product*”, **The European Journal of Health Economics**, S.7(4), ss.285-289.
- LUSTING, N. (2003), **Investing in Health for Economic Development: The Case of Mexico**, WIDER Working Publisher, Mexico.
- PHILIPS, P. ve PERRON, P. (1988), “*Testing for a Unit Root in Time Series Regression*”, **Biometrika**, S.75(2), ss.335-346.



- SÜLKÜ, S. N. ve CANER, A. (2011), “*Health Care Expenditures and Gross Domestic Products: The Turkish Case*”, **The European Journal of Health Economics**, S.12(1), ss.9-38.
- TABAN, S. (2006), “*Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi*”, **Sosyo-Ekonomi Dergisi**, S.2(4), ss.31-46.
- TIRAŞOĞLU, M. ve YILDIRIM, B. (2012), “*Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*”, **Electronic Journal of Vocational Colleges**, S.2(2), ss.111-117.
- TIRAŞOĞLU, M. ve YILDIRIM, B. (2012), “*Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*”, **Electronic Journal of Vocational**, S.2(2), ss.111-117.