



# ULUBORLU MESLEKİ BİLİMLER DERGİSİ (UMBD)

Uluborlu Journal of Vocational Sciences

<http://dergipark.gov.tr/umbd>

## SAĞLIK HARCAMALARININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ

Tuğba KONUK<sup>1\*</sup>  Ayşe ERYER<sup>1</sup> 

<sup>1\*</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F, İktisat Bölümü, Kahramanmaraş.

\*Sorumlu Yazar: [yilmaz-tuba@outlook.com](mailto:yilmaz-tuba@outlook.com)

(Geliş/Received: 04.10.2021; Kabul/Accepted: 29.04.2022)

**ÖZET:** Günümüzde ülkelerin sosyal, ekonomik yönden gelişmişlik seviyelerinin belirlenmesinde ekonomik, kültürel, sosyal etmenlerin yanında toplumdaki insanların sağlık seviyeleri de önem arz etmektedir. Sağlık, ülkelerin ekonomilerinin gelişim göstermesi, büyümesi, toplumun varlığını sürdürebilmesi için önemli bir etmendir. Sağlık harcamaları, kişinin ve toplumun sağlık seviyesini artırırken, beşeri sermayenin de gelişmesine katkı sağlamakta ve bunun da ekonomik büyümeye olumlu yansıtacağı ifade edilmektedir. Bu bilgiler ışığında yapılan çalışmada sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi OECD ülkelerine yönelik Panel Veri Analizi yardımıyla sınanmıştır. 2000-2019 dönemi baz alınarak yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar sağlık harcamalarındaki artışların ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik Büyüme, Sağlık Harcamaları, OECD Ülkeleri, Panel Veri Analizi.

## THE EFFECT OF HEALTH EXPENDITURES ON ECONOMIC GROWTH: PANEL REGRESSION ANALYSIS FOR OECD COUNTRIES

**ABSTRACT:** Today, in determining the social and economic development levels of the countries, besides the economic, cultural and social factors, the health levels of the people in the society are also important. Health is an important factor for the development and growth of countries' economies and for the survival of the society. While health expenditures increase the health level of the individual and society, it also contributes to the development of human capital and it is stated that this will have a positive impact on economic growth. In the light of this information, the effect of health expenditures on economic growth was tested with the help of Panel Regression Analysis for OECD countries. The results obtained in the study based on the 2000-2019 period have shown that the increase in health expenditures has a positive effect on economic growth.

**Keywords:** Economic Growth, Health Expenditures, OECD Countries, Panel Data Analysis.

### 1.GİRİŞ

Günümüzde ekonomik büyüme literatüründeki çalışmalar genellikle beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerine etkisi konusuna yoğunlaşmaktadır. Bu doğrultuda sağlık harcamalarına yapılan yatırımlarında ülkelerin beşeri sermaye oranına doğrudan etki edeceği ve böylece ekonomik büyümeye de katkı sağlayacağı söylenebilir. Genellikle ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyi ile sağlık harcamalarına yapılan yatırımlar paralellik göstermektedir. Çünkü sağlık harcamalarına yapılan yatırımlar beşeri sermaye oranlarını artırmakta ve dolayısıyla ekonomik büyüme de artış göstermektedir.

Sağlık hakkı doğuştan kazanılan en temel yaşam hakkıdır. Sağlık haklarının geliştiği ülkelerde beşeri sermaye açısından gelişme sağlandığı ve üretkenlik düzeyinin arttığı kabul edilir. Sağlık harcamalarına ayrılan kaynaklar arttıkça beşeri sermaye artar ve dolayısıyla ülkelerin refah düzeylerine olumlu katkılar sağlar.

Sağlık ekonomisinin temel alanlarından biri olan sağlık harcamaları son dönemlerde daha çok ön plana çıkmaya başlamıştır. Salgın hastalıkların görüldüğü günümüzde sağlıklı bireylerin olması ekonomik hayatın devamı açısından da önem arz etmektedir. Dünyadaki bütün ülkelerin amacı sağlıklı kişi ve toplum yapısı ortaya çıkarmaktır. Bu yüzden sağlık harcamaları dünya genelinde artmakta ve önemli bir konu haline gelmeye devam etmektedir[1]. Bir toplumda sağlıklı bireylerin olması ekonomik anlamda refahın sağlanması için önem arz etmektedir. Bu nedenle sağlık harcamaları için ayrılan payın yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Literatürde sağlık harcamalarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar genellikle sağlık harcamalarındaki artışın ekonomik büyümeyi artırdığını göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı, sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini OECD ülkeleri için ampirik açıdan incelemek ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda politika önermeleri sunmaya çalışmaktır. İlk olarak sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin literatür taraması verilmiş, seçili OECD ülkelerinin sağlık harcamalarından bahsedilmiş ve daha sonra da sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi OECD ülkeleri için Panel Regresyon yöntemiyle analiz edilmiştir.

## 2.LİTERATÜR TARAMASI

**Tablo 1.** Konuyla İlgili Önceki Araştırmalar

| Yazarlar<br>Ülke-Ülke Grubu                      | Dönem-Yöntem   | Sonuç   |
|--|--|---|
| Bloom ve Sachs(1998)[2]                          | 1969-1989  | Doğuştan yaşam beklentisinin hasıla üzerindeki etkisi pozitif, bebek ve ölüm oranının hasıla üzerindeki etkisi negatif bulunmuştur.   |
| Kar ve Ağır (2003)<br>Türkiye[3]                 | 1926-1994<br>Johansen Eşbütünleşme Testi<br>ve Nedensellik Testi | Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.  |
| Grupta ve Mitra (2004)<br>Hindistan' da 15 il[4] | 1970-1995<br>Nedensellik Analizleri                              | Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.   |
| Erdil ve Yetkiner (2004)<br>75 Ülke[5]           | 1975-2001<br>Panel Nedensellik Analizi                           | Büyümeden sağlık harcamalarına doğru bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.   |
| Tabata(2005)[6]                                  | 1975-1995<br>Panel Veri Analizi                                  | Yaşam beklentisinin büyüme üzerinde, yaşam beklentisinin göreceli olarak düşük olduğu ülkelerde pozitif, göreceli olarak yüksek olduğu ülkelerde ise negatif etkiye sahip olduğunu göstermiştir |
| Zhang ve Zhang(2005)[7]                          | 1960-1989<br>Panel Veri Analizi                                  | Çalışmada, yaşam beklentisinin söz konusu etkilerinin yüksek yaşam beklentisine sahip ülkelerde daha zayıf olduğu ileri sürülmüştür.  |
| Koying vd. (2006)<br>15 OECD Ülkesi [8]          | 1980-1998<br>Panel Regresyon Analizi                             | Değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve bu ilişkideki işaretin pozitif olduğu sonucuna varılmıştır.   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Wang vd. (2007)</b><br><b>50 ABD Eyaleti[9]</b>                          | 1980-2000<br>Panel Eşbütünleşme Analizi                  | Uzun dönemde bir ilişki bulunduğu görülmektedir ve işaret pozitifdir.                      |
| <b>Beraldo vd. (2009)</b><br><b>19 OECD Ülkesi[10]</b>                      | 1971-1998<br>Panel Veri Analizi                          | Pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.  |
| <b>Narayan vd. (2010)</b><br><b>5 Asya Ülkesi [11]</b>                      | 1974-2007<br>Panel Eşbütünleşme Testi                    | Sağlık Harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. |
| <b>Pradhan (2011)</b><br><b>11 OECD[12]</b>                                 | 1961-2007<br>Panel Eşbütünleşme Testi                    | Pozitif ilişki tespit edilmiştir.  |
| <b>Selim vd. (2014)</b><br><b>27 AB üyesi Ülke ve Türkiye[13]</b>           | 2001-2011<br>Panel Eşbütünleşme                          | Kısa ve uzun dönemde pozitif ilişkinin varlığı elde edilmiştir.                            |
| <b>Şahbudak ve Şahin (2015)</b><br><b>BRIC Ülkeleri[14]</b>                 | 1995-2013<br>Panel Eşbütünleşme Testi                    | Pozitif ilişki elde edilmiştir.  |
| <b>Badri ve Badri (2016)</b><br><b>24 OECD Ülkesi[15]</b>                   | 1995-2013<br>GMM (Generalized Method of Moments Yöntemi) | Pozitif ilişki elde edilmiştir.  |
| <b>Cebeci ve Ay (2016)</b><br><b>Brich Ülkeleri ve Türkiye[16]</b>          | 2000-2014<br>Panel Eşbütünleşme Testi                    | Pozitif İlişki   |
| <b>Saraçoğlu ve Songur (2017)</b><br><b>Türkiye ve 9 Avrasya Ülkesi[17]</b> | 1995-2014<br>Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Testi     | Çift yönlü Nedensellik İlişkisi Bulunmuştur.   |

### 3. TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİNDE SAĞLIK HARCAMALARININ GENEL DURUMU

Dünyadaki birçok ülkenin karşı karşıya kaldığı en temel problemlerden biri sağlık harcamalarında meydana gelen artıştır. Özellikle yatırım için ayrılan kaynakların öncelik olarak yatırım alanlarından sağlık sektörüne tahsis edildiği görülmektedir. Sağlık harcamalarında meydana gelen artışın temel nedenleri şu şekilde sıralanmaktadır[18].

- Yaşam süresindeki artışa paralel olarak kronik rahatsızlıkların artış göstermesi,
- Sağlık amaçlı kullanılan yüksek teknolojinin fazla maliyetli olması,
- Toplumun sağlık konusunda bilinçli hale gelmesi,
- Gelir artışı ile beraber sağlık harcamalarının artış göstermesi,
- Ahlaki tehlike ve ters seçim sorunlarının sebep olduğu maliyetler

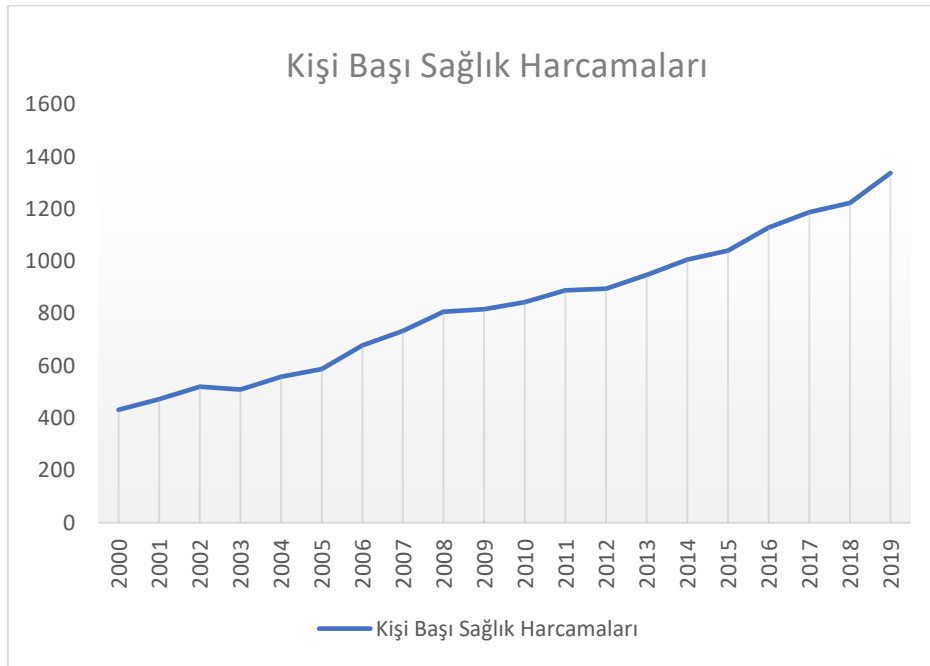
**Tablo 2.** Seçilmiş OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı

| Ülkeler    | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 |
|------------|------|------|------|------|
| Avustralya | 7.9  | 8.4  | 9.3  | 9.3  |
| Belçika    | 9.2  | 10.2 | 10.4 | 10.3 |
| Kanada     | 9    | 10.6 | 10.7 | 10.8 |
| Meksika    | 5.8  | 5.9  | 5.7  | 5.5  |
| Yunanistan | 8.5  | 9.5  | 8    | 7.7  |
| Polonya    | 5.8  | 6.4  | 6.3  | 6.1  |
| ABD        | 14.6 | 16.3 | 16.7 | 17.1 |
| İngiltere  | 8.5  | 9.9  | 9.9  | 10.2 |
| İtalya     | 8.3  | 8.9  | 8.8  | 8.6  |
| Fransa     | 10.2 | 11.2 | 11.4 | 11.2 |
| İspanya    | 7.7  | 9.1  | 9.1  | 8.9  |

|                 |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|
| <b>Japonya</b>  | 7.8  | 9.1  | 10.8 | 11.1 |
| <b>İsveç</b>    | 8.1  | 8.3  | 10.8 | 10.9 |
| <b>İsrail</b>   | 9.1  | 8.5  | 8.1  | 8.7  |
| <b>Hollanda</b> | 9    | 10.1 | 10.3 | 9.9  |
| <b>İzlanda</b>  | 9.1  | 8.5  | 8.1  | 8.7  |
| <b>Almanya</b>  | 10.3 | 11   | 11.1 | 11.6 |
| <b>Türkiye</b>  | 4.9  | 4.1  | 5    | 4.4  |

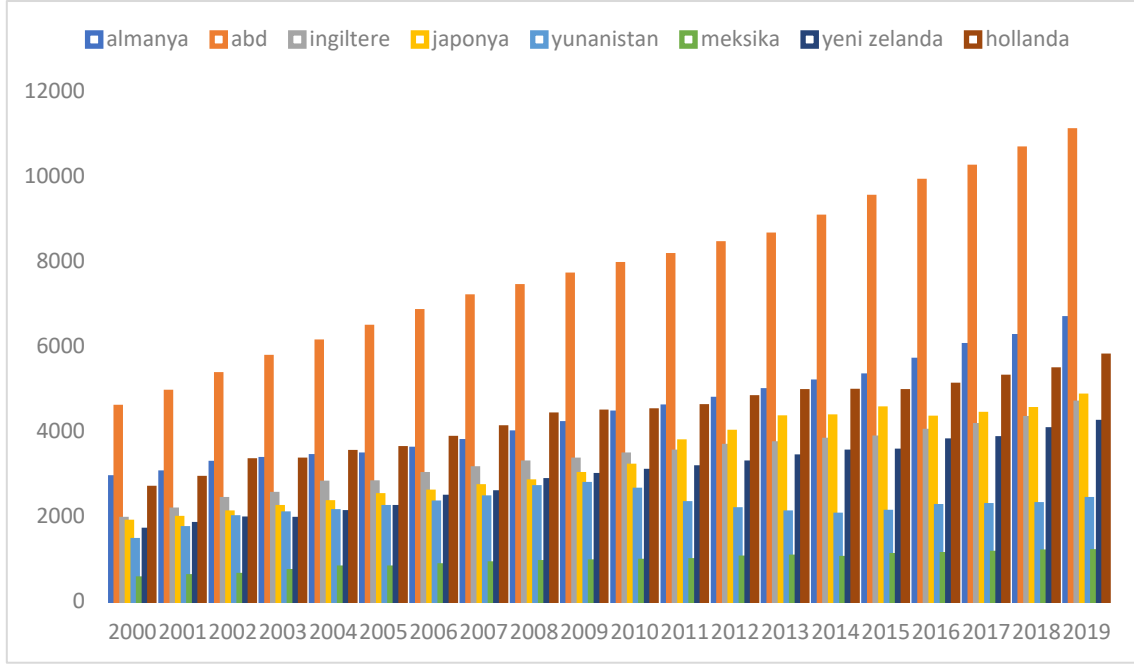
Kaynak: Yazarlar tarafından OECD Veri Tabanından Alınarak Derlenmiştir.

Tablo 2’de seçili OECD ülkelerine ait sağlık harcamalarının GSYİH içerisindeki payı gösterilmektedir. Tablodaki istatistiklere bakıldığında Türkiye’nin gelişmiş Avrupa ülkelerinin oldukça gerisinde bir sağlık harcamaları payına sahip olduğu görülmektedir. Yine tabloya bakıldığında Türkiye sağlık harcamalarının GSYİH içerisindeki payı bakımından Meksika gibi ekonomik göstergeleri benzerlik gösteren ülkelerle kıyaslandığında sağlık harcaması bakımından da yaklaşık bir orana sahip olduğu söylenebilir.



**Şekil 1.** Türkiye’de Kişi Başı Sağlık Harcamalarının Seyri (2000-2019)

Şekil 1’de de görüldüğü gibi Türkiye’de kişi başına sağlık harcamaları yıllar itibarıyla artış göstermiştir. 2008 Mortgage Küresel Finansal Krizinin sonucunda 2009 itibarıyla sağlık harcamalarının GSYİH içerisindeki oranının da bir azalma görülse de kişi başı sağlık harcamaları devamlı bir artış eğilimi göstermektedir.



**Şekil 2.** Seçili OECD Ülkelerinde Kişi Başı Sağlık Harcamaları \$ (2000-2019)

Şekil 2, seçili OECD ülkelerinde kişi başı sağlık harcamalarını göstermektedir. Kişi başı sağlık harcamalarının en yüksek olduğu ülke şekilden de görüldüğü gibi ABD'dir. 2000-2019 yılları arasında istikrarlı bir artış eğilimi göstermektedir. Kişi başı sağlık harcamalarının en az olduğu ülke ise Meksika'dır.

## 4. AMPİRİK ANALİZ

### 4.1. Veri Seti ve Özellikleri

Çalışmada sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi incelenmiştir. 2000-2019 dönemleri arasında OECD ülkeleri için panel regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan bağımlı değişken logaritmik kişi başı GSYİH değişkenidir. Bağımsız değişken ise logaritmik toplam sağlık harcaması kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada kontrol değişken olarak logaritmik bebek ölüm oranı ve doğuşta yaşam beklentisi değişkenlerine yer verilmiştir. Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada Panel Veri Analizi yöntemi kullanılmıştır.

Kullanılan değişkenlerle ilgili regresyon modeli ise şu şekildedir:

$$LGSYIH_{it} = LTSH_{it} + LDY_{it} + LBE_{it} + \alpha_{it} \quad (1)$$

Çalışmada kullanılan model Türkiye'nin de içinde bulunduğu 36 OECD ülkesi için gerçekleştirilmiştir. Kolombiya veri yetersizliğinden dolayı analizlere dâhil edilememiştir. Analizde  $i$ ; birim boyutunu,  $t$ , zaman boyutunu göstermektedir. Analizde kullanılan veri setine ait bilgiler Tablo 3'te yer almaktadır

$$(i=1 \dots 36) \text{ ve } (t=2000 \dots 2019)$$

**Tablo 3.** Veri Seti Özellikleri

| Değişken      | Açıklaması  | Kaynağı |
|---------------|---|---------|
| <b>LGSYİH</b> | Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurt İçi Hasıla(2010 Sabit Fiyatlar) | WDI     |
| <b>LTSH</b>   | Logaritmik Toplam Sağlık Harcamaları                              | WDI     |
| <b>LDY</b>    | Logaritmik Doğuşta Yaşam Beklentisi                               | WDI     |
| <b>LBE</b>    | Logaritmik Bebek Ölüm Oranı                                       | WDI     |

#### 4.2.Yöntem ve Tahmin Sonuçları

Panel veri analizine geçmeden önce OECD ülkeleri için analizde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 4'te sunulmuştur. Tablo 4'te modelde kullanılan değişkenlerin 2000-2019 dönemi arasındaki maksimum ve minimum değerleri ile ortalama değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 4.** Tanımlayıcı İstatistikler

| Değişkenler   | Gözlem | Ortalama | Mak.   | Min.   |
|---------------|--------|----------|--------|--------|
| <b>LGSYİH</b> | 720    | 4.5051   | 5.0490 | 3.8410 |
| <b>LTSH</b>   | 720    | 3.4057   | 4.0442 | 2.6352 |
| <b>LDY</b>    | 720    | 1.8973   | 1.9261 | 1.8451 |
| <b>LBE</b>    | 720    | 0.6215   | 1.4969 | 0.2041 |

Tablo 4'e göre iktisadi büyümeyi temsil eden LGSYİH'nin maksimum ve minimum değerleri sırasıyla %5,04 ve %3.84 olarak gerçekleşmiştir. OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının maksimum ve minimum değerleri sırasıyla %4,04 ve %2,63 olarak gerçekleşmiştir. Kontrol değişken olarak kullanılan logaritmik bebek ölüm oranı değişkeninin maksimum ve minimum değerleri sırasıyla %1,49 ve %0.20 iken yaşam beklentisinin maksimum ve minimum değerleri ise %1.92 ve %1.84'tür.

Panel veri analizlerinin tahmin yöntemleri arasında tercih yapılırken F testi ve Hausman testlerinden faydalanılmaktadır. F testi panel veri analizlerinde Havuzlanmış En Küçük Kareler modelinin (Klasik Model) geçerli olup olmadığını belirlemek adına modellerin birim ve/veya zaman etkili olup olmadığını tespit etmek için uygulanan bir yöntem olarak ifade edilmektedir[19]. Analizlerde kullanılan parametreler birimlere göre farklı değilse Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli (Klasik Model) geçerlidir. F istatistiğinin temel hipotezi şu şekilde kurulmaktadır[20].

$H_0$  : Birim(Zaman) etkisi sıfıra eşittir. Yapılan analiz sonucunda  $H_0$  hipotezi reddedilmezse birim ve/veya zaman etkinin olmadığı, modelin HEKK ile tahmin edilmesi gerektiği neticesine ulaşılmaktadır.

Panel veri modellerinde F testi sonucuna göre birim etkinin olup olmadığı belirlenir ve bu etkinin tesadüfi mi yoksa sabit etkili mi olduğuna karar verebilmek için Hausman Testi kullanılır. Hausman testi tesadüfi veya sabit etkili modellerde hangisinin çalışma için daha

uygun olduğunu tespit etmek için kullanılan bir testtir[21]. Sabit ve tesadüfi etkileri bir birinden ayıran en önemli fark, birim etkilerin bağımsız değişkenlerle korelasyonlu olması veya olmaması durumudur. Şayet korelasyonlu iseler sabit etkiler modeli etkin ve geçerli iken korelasyonlu değil iseler, tesadüfi etkiler modeli daha etkin ve geçerlidir. Bu bağlamda Tablo 5, F ve Hausman test sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 5.** Panel Veri Analizi Tahminci Test Sonuçları

|                      | İstatistik Değerleri | Olasılık (Prob)Değerleri |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>F Testi</b>       | 529,65*              | 0.000                    |
| <b>Hausman Testi</b> | 60,59*               | 0.000                    |

**Not:** \*%5 anlamlılık düzeyini göstermektedir

Tablo 5’te görüldüğü gibi birim etkinin geçerliliği için yapılan F testi sonucunda  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Başka bir ifade ile kurulan modelde birim etki vardır. Buradan hareketle yapılan Hausman testi istatistiğine göre olasılık değerinin 0.05’ten küçük olduğu görülmektedir. (Prob>chi2=000<0.05). Gerçekleştirilen Hausman testi sonuçlarına göre sabit etkiler modelinin kabul edildiği tesadüfi etkiler modelinin ise reddedildiği ifade edilebilir.

Panel veri analizlerinde kullanılan modellerde başlangıçta varsayımdan sapma olarak ifade edilen heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon problemlerinin olmadığı kabul edilmektedir. Oluşturulan ekonometrik modellerde bu sorunların olması tahmin edilen parametrelerde etkinlik kaybının yaşanmasına, standart hataların yanlış tahmin edilmesine yol açmaktadır. Bundan dolayı model tahmin edildikten sonra bu sorunların olup olmadığını tespit etmek gerekmektedir[22]. Bu varsayım testlerinden ilki heteroskedasite testidir. Bu testte temel ve alternatif hipotez şu şekilde kurulmaktadır [20].

$$H_0 : \sigma_i^2 = \sigma^2 \text{ (Birimlere göre heteroskedasite yoktur)}$$

$$H_1 : \sigma_i^2 \neq \sigma^2 \text{ (Birimlere göre heteroskedasite vardır)}$$

Çalışma modelinin sabit etkili Heteroskedasite Varsayım testi analiz sonuçları Tablo 6’da gösterilmektedir.

**Tablo 6.** Birimlere Göre Modified Wald Testi Analiz Sonuçları (Sabit Etki Modeli)

|              | $\chi^2$ | Prob. Değeri |
|--------------|----------|--------------|
| <b>Model</b> | 4108.25* | 0.0000       |

\* %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Sabit(Fixed) etki modeli birimlere göre heteroskedasiteyi test etmek için gerçekleştirilen Modified Wald testi göre temel hipotez reddedilmektedir ve kurulan modelin birimlere göre heteroskedasite problemi olduğu görülmüştür.

Sabit(Fixed) etkili modelinin otokorelasyon testi sonucunu tespit etmek için gerçekleştirilen Bhargava, vd.’nin önerdiği Durbin Watson testi ve Baltagi-Wu (1999) tarafından geliştirilen En İyi Değişmez LBI testidir[23].

Modelde otokorelasyon probleminin olmaması otokorelasyon test sonuçlarının 2’den küçük olup olmamasına bağlıdır. Bu değerlerin 2’nin altında olması modelde otokorelasyon probleminin var olduğunu göstermektedir. Modified Bhargava, vd.,Durbin Watson ve Baltagi-Wu LBI otokorelasyon test sonuçları Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Otokorelasyon Test Sonuçları

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Modified Bhargava vd.Durbin Watson</b> | <b>0.2337</b> |
| <b>Baltagi –Wu LBI</b>                    | 0.4087        |

Tablo 7’de Sabit(fixed) etki modelinde otokorelasyon test sonuçları yer almaktadır. Yapılan her iki test neticesine göre kritik değerler 2’den küçük bulunmuştur. Bu netice kurulan sabit etki modelinde önemli bir otokorelasyon problemi görülmektedir.

Sabit(Fixed) etki modelinde birimler arası korelasyonun varlığının sınanması için literatürde çeşitli testler bulunmaktadır. Bu model için birimler arası korelasyonun sınanmasında Friedman ve Pesaran Birimler arası korelasyon testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyon testinde temel hipotez;

$H_0$  :Birimler arası korelasyon bulunmamaktadır.

Şeklinde test edilmektedir. Pesaran ve Friedman birimler arası korelasyon test sonuçları ise Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** Birimler Arası Korelasyon Test Sonuçları

|                       | $\chi^2$ | Prob. Değeri |
|-----------------------|----------|--------------|
| <b>Pesaran Testi</b>  | 18.942*  | 0.0000       |
| <b>Friedman Testi</b> | 121.775* | 0.0000       |

\*%5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Çalışmada kurulan sabit etki modelinde birimler arası korelasyonun varlığı Friedman ve Pesaran’ın testleri ile analiz edilmiştir. Tablo 8’de görüldüğü gibi Friedman ve Pesaran testleri sonucunda sıfır hipotez reddedilmiş ve modelde birimler arası korelasyon olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Yapılan tüm analizler doğrultusunda sabit etkiler modeli için otokorelasyon, heteroskedasite ve birimler arası korelasyon sorununun olduğu görülmüştür. Mevcut olan bu problemlerin çözümünde ise Driscoll- Kraay Dirençli Tahminci kullanılarak analiz yeniden gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 9’da gösterilmektedir.

**Tablo 9.** Driscoll- Kraay Dirençli Tahminci Sonuçları

| Değişkenler          | Katsayı | Driscoll Kraay t | P> t  |       |
|----------------------|---------|------------------|-------|-------|
| <b>LTSH</b>          | 0.3528  | 0.0230           | 15.33 | 0.000 |
| <b>LDY</b>           | -2.7721 | 0.5788           | -4.47 | 0.000 |
| <b>LBE</b>           | -0.2672 | 0.0354           | -7.54 | 0.000 |
| <b>Sabit</b>         | 8.7291  | 1.0422           | 8.38  | 0.000 |
| <b>R<sup>2</sup></b> | 0.77    |                  |       |       |
| <b>Prob&gt;F</b>     | 0.000   |                  |       |       |

Tablo 9’da gösterilen dirençli tahminci OECD ülkelerinde 2000-2019 yılları arasındaki verilerle gerçekleştirilen analizde sağlık harcamalarında meydana gelen yüzde birlik bir artışın ekonomik büyümeyi yüzde 0.3528 artırdığı görülmektedir. Yani sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkinin varlığı söz konusudur. Ayrıca modele kontrol değişken olarak dâhil edilen logaritmik bebek ölüm oranı ve doğuştan yaşam beklentisi değişkeni de istatistiksel olarak anlamlıdır. Kurulan modelin R<sup>2</sup> değeri 0.77 modelin açıklama gücünü ifade etmektedir. F değerinin 0.05’ten küçük yani 0.000 olarak gerçekleşmesi kurulan modelin



anlamli olduğunu gstermektedir. Bebek olum oranlarındaki ve doğuşta yaşam beklentisindeki artış ekonomik bryumeyi azaltmaktadır. Ozellikle doğuşta yaşam beklentisinin ekonomik bryume uzerinde, goreceli olarak kısa yaşam beklentisine sahip ulkelerde pozitif olabileceği, gelir seviyesi yuksek olan ulkelerde ise negatif etkiye yol acığı literatürde yapılan ampirik calışmalarla desteklenmektedir. Elde edilen sonuçlar literatüre uygundur.

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ozellikle son yıllarda oldukça fazla calışılan konulardan biri de İşsel bryume modelleri çerçevesinde ele alınan beşeri sermaye ile ekonomik bryume ilişkisidir. Bu bağlamda sağlık harcamalarının ekonomik bryume uzerine etkisi literatürde onemli bir yere sahiptir ve bu konuda gerçekteştirilen calışmaların bryumek çoğunluğunda sağlık harcamaları ile ekonomik bryume arasında pozitif ilişki olduğu gürlmektedir. Bu doğrultuda bu calışmada da OECD ulkeleri için sağlık harcamalarının ekonomik bryume uzerine etkisi araştırılmıştır.

Calışmada Türkiye'nin de içinde yer aldığı 36 OECD ulkesi ele alınmıştır. 2000-2019 donemi için panel regresyon analizi kullanılmıştır. Sağlık harcamalarının ekonomik bryume uzerine etkisini olşmek adına kurulan modelde, logaritmik kişi başi GSYİH bağımlı değişken iken, logaritmik kişi başi toplam sağlık harcaması ve logaritmik bebek olum oranı ve doğuşta yaşam beklentisi bağımsız değişkenlerdir. Logaritmik bebek olum oranı ve doğuşta yaşam beklentisi modele kontrol değişken olarak eklenmiştir. Panel regresyon analiz sonuçlarına gore sağlık harcamalarındaki artış ekonomik bryumeyi de artırmaktadır. Başka bir ifadeyle sağlık harcamalarından ekonomik bryumeye doğru pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Modelden elde edilen sonuçlar istatistiki olarak anlamlıdır. Ayrıca kontrol değişkenler de istatistiki olarak anlamlı ve literatür ile uyumlu bulunmuştur. Başka bir ifadeyle sağlık harcamalarındaki artış ekonomik bryumeyi artırırken kontrol değişken olan bebek olum oranında ve doğuşta yaşam beklentisindeki artış ekonomik bryumeyi azaltmaktadır. Ayrıca bulgular, ilgili literatürde yapılan calışmaların Bloom ve Sachs(1998); Zhang ve Zhang(2005); Tabata(2005); Temiz ve Korkmaz (2007); Narayan vd.,(2010); şahbudak ve şahin (2015); Badri ve Badri (2016) ve Cebeci ve Ay (2016) sonuçları ile paralellik gstermektedir.

Elde edilen bulgulara gore OECD ulkelerinde sağlık harcamalarındaki %1'lik bir artışın ekonomik bryumeyi % 0.35 artırdığı gürlmektedir. Elde edilen bu sonuçlar OECD ulkelerinde sağlık harcamalarına yonelik yapılan yatırımların ekonomik bryumeye katkısının olacağı yonundedir. Dolayısıyla refah seviyesinin artmasını isteyen her ulke gibi Türkiye'nin de sağlık harcamalarına yaptıkları yatırımları artırması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- [1] Konuk, T. ve Eryer, A. (2021). Ekonomik Bryume ve CO2 Emisyonunun Sağlık Harcamaları Uzerine Etkisi: Türkiye Orneği, International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies,7(30), 402-410.
- [2] Bloom, D.E. ve Sachs, D. (1998). Geography, Demography And Economic Growth In Africa, Brookings Papers on Economic Activity, No.2.
- [3] Kar, M. ve Ağır, H. (2006). Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Bryume İlişkisi: Eşbütünleşme Yaklaşımı ile Nedensellik Testi: 1926-1994, SÜ İBBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 51-68.
- [4] Gupta , I. ve Mitra, A., 2004. Economic Growth, Healty and Proverty: An Explory Study for India, Development Political Economy, 6(97), 1261-1283.
- [5] Erdil, E. ve Yetkiner, I. H. (2004). A Panel Data Approach for Income- Health Causality, The Economics of Health Reforms, 38, 701-724.

- [6] Tabata, K. (2005), "Population Aging, the Costs of Health Care for the Elderly and Growth", **Journal of Macroeconomics**, 27, (3), 472-93.
- [7]Zhang, J. ve Zhang, J. (2005), "The Effect of Life Expectancy on Fertility, Saving, Schooling and Economic Growth: Theory and Evidence", **Scandinavian Journal of Economics**, 107, (1), 45-66.
- [8] Koying, C. ve 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.
- [9] Wang, Z. ve Rettenmaier, A.J, (2007). A Note on Contegration of Health Expenditures and Income, *Health Economics*, 16, 559-578.
- [10] Beraldo, S., Montolio, D. ve 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.
- [11] Narayan, S., Narayan, P. K. ve Mishra, S. (2010). Investigating The Relationship Between Health and Economic Growth: Empirical Evidence from A Panel of 5 Asian Countries, *Journal of Asian Economics*, 21, 401-411.
- [12] Pradhan, R. P. (2011). Effects of Health Spending on Economic Growth: A Time Series Approach, *Decision*, 38(2), 68-83.
- [13] Selim, S., Uysal, D. ve Eryiğit, P. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 13-24.
- [14] Şahbudak, E. ve Şahin, D. (2015). Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: BRIC Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(4), 154-160.
- [15] Badri, A. K. ve 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.
- [16] Cebeci, E. ve Ay, A. (2016). The Effects of Health Expenditures on Economic Growth: A Panel Regression Analysis on BRICS Countries and Turkey, *Sosyal Bilimler Dergisi Özel Sayı*, Kasım, 91-102.
- [17] Saraçoğlu, S.ve Sonur, M. (2017). Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Avrasya Ülkeleri Örneği, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8,(16), 353-372.
- [18] Altınöz, U., (2020). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme İle İlişkisinin OECD Ülkeleri İçin Analizi, *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 12(1), 85-105.
- [19] Sarıgül, Ö. (2019). Eğitim Harcamaları, Sağlık Harcamaları ve Milli Gelir İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Panel Bootstrap Modelleri, *Marmara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*, 123s.
- [20] Yerdelen Tatoğlu F. (2020). Panel Veri Ekonometrisi, *Beta Yayınları*, 5. Baskı, 413s.
- [21] Oğuz, S. (2018). Araştırma Geliştirme Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatına Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Veri Analizi, *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 68.
- [22] Oğuz, S., ve Sekmen, A. (2020). Araştırma Geliştirme Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatına Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Veri Analizi, *UIİD-IJEAS*, 209-222.
- [23] Baltagi, Badi, H. (2005). *Econometric Analysis Of Panel Data*, Third Edition, John Wiley & Sons, LTD.
- [24] World Development Indicator, (2021). <https://Databank.Worldbank.Org/Source/World-Development-Indicators>
- [25] Temiz, D. ve Korkmaz, S. (2007). Türkiye'de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1965-2005 Dönemi. 16. İstatistik ve Araştırma Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 266-278.