

Citation: Ergün S. & Atay Polat M. (2018), Türkiye’de Bölgeler Düzeyinde Sağlık Harcamalarını Etkileyen Unsurların Panel Veri Analizi İle Belirlenmesi (2018), 6(4): 1285-1309 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v6i4.290>

TÜRKİYE’DE BÖLGELER DÜZEYİNDE SAĞLIK HARCAMALARINI ETKİLEYEN UNSURLARIN PANEL VERİ ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

Suzan ERGÜN¹

Melike ATAY POLAT²

Received Date (Başvuru Tarihi): 25/09/2018

Accepted Date (Kabul Tarihi): 07/12/2018

Published Date (Yayın Tarihi): 04/01/2019

ÖZ

1960'lerden beri, sağlık harcamalarının artması tüm dünyada çok fazla endişeye neden olmuştur. Bu konu ile ilgili yapılan araştırmalar bir yandan sağlık harcamalarındaki artışın nedenlerini açıklamaya çalışmış diğer yandan da maliyetleri düşürmek için hangi değişkenlerin etkilenebileceğini araştırmıştır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de Düzey 2 bölgesi için sağlık harcamalarının eğilimlerini ve belirleyicilerini panel veri yöntemi ile incelemektir. Analiz sonucunda sağlık harcamaları ile nüfus, enflasyon oranı ve vergi oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki tespit edilirken; sağlık harcamaları ile bebek ölüm hızı ve okuryazarlık oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamaları Belirleyicileri, Panel Veri Yöntemi

Jel Kodları: I19, C33, R19

DETERMINATION OF FACTORS AFFECTING HEALTH SPENDING IN TURKEY WITH PANEL DATA ANALYSIS AT THE REGIONS LEVELS

ABSTRACT

Since the 1960s, increased health spending has caused much concern all over the world. Researches done on this subject while one hand have tried to explain the causes of the increase in health expenditures, on the other hand, investigated which variables could be affected to reduce costs. The aim of this study is to investigate the trends and determinants of health spending by means of panel data method for Level 2 Region in Turkey. As a result of the analysis, while there was statistically significant and positive relationship between health expenditures and population, inflation rate and tax rate; statistically significant yet negative correlation was found between health expenditures, infant mortality rate and literacy rate.

Keywords: Health Expenditures; Health Expenditures Determinants; Panel Data; Panel Cointegration

Jel Codes: I19; C33; R19

¹ Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, İktisat Bölümü, suzan.ergun@inonu.edu.tr

² Doç. Dr. Şimşek Üniversitesi, İktisat Bölümü, matay@simsek.edu.tr

<http://orcid.org/0000-0002-8447-972X>

<http://orcid.org/0000-0001-9507-5942>

1. GİRİŞ

Sağlık beşeri sermayenin temel bileşenlerinden birisidir. Sağlık yoluyla beşeri sermayeye yapılan yatırım ekonomik büyümeyi beraberinde getirir. Gelişmiş sağlık; ekonomik büyümeye dört şekilde katkıda bulunmaktadır (Panda ve Panda; 2015: 33-34). (i) Hastalıktan kaynaklanan üretim kayıplarını azaltır; (ii) Hastalık yüzünden kullanılmayan doğal kaynakların kullanılmasına izin verir; (iii) Çocukların okula kayıtlarını arttırır ve daha iyi öğrenmelerini sağlar ve (iv) Hastalığın tedavisi için harcanacak olan kaynakların alternatif kullanımına izin verir. O halde sağlık; ekonomik büyüme ve gelişme için gerekli olan verimlilik artışını fiziksel ve zihinsel kapasitede artış yoluyla sağlar. Diğer koşullar sabitken; daha sağlıklı çalışanlar sağlıklı çalışanlardan daha uzun çalışırlar ve daha verimli olurlar. İyi sağlık eğitim yoluyla edinilen bilginin etkin kullanımını arttırmaktadır. Bundan ötürü; herhangi bir ekonominin sürdürülebilir ekonomik büyümeye ulaşması için; hükümetin sağlık harcamalarına yeterli pay ayırması gerekmektedir. Ancak; sağlık hizmetlerinin yeterli ve niteliksel olarak sağlanması; hükümetin ve hanehalkları dahil özel sektörün kaynaklarını bu amaç için nasıl tahsis ettiğine bağlıdır.

Kamu harcamaları üretken olan ve üretken olmayan kamu harcamaları diye ikiye ayrılır. Eğitim; sağlık; yol gibi üretken kamu harcamaları ekonomik büyüme üzerinde doğrudan bir etkiye sahip iken; maaş; kira gibi üretken olmayan kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde dolaylı etkisi olduğu veya hiç bir etkisi olmadığı varsayılmaktadır. Ekonomik büyüme için gerekli bir faktör olan beşeri sermayenin kalitesini belirleyen önemli faktörlerden biri sağlık olduğu için gelişmekte olan ülkeler eğitim ve diğer sosyal hizmetlere yapılan kamu harcamaları gibi sağlığa yapılan kamu harcamaları ile beşeri sermayeyi güçlendirmeye çalışmaktadırlar (Imoughele ve Ismaila; 2013: 221-222). Sağlık sektörü; ekonominin sosyal; ekonomik ve demografik özellikleriyle bağlantılı olarak düşünülmelidir. Dolayısıyla; sadece biyolojik ve çevresel değil; aynı zamanda ekonomik; sosyal ve demografik değişiklikler ulusal düzeyde sağlık ve sağlık harcamaları kararlarını etkilemektedir (Faisal ve Ulrich; 2011: 1). Ekonomik teoride; pek çok belirleyici sağlık harcamalarını etkileyebilir. Örneğin; politik faktörler sağlık harcamalarını değiştirebilir. Hükümet ideolojisi de bu belirleyicilerden biridir. Dahası; sosyalist sisteme sahip bir ülkede kamu harcamaları; liberal olanlardan daha yüksektir. Ülkenin sosyo-ekonomik ve kültürel durumu bir başka belirleyicidir (Samadi ve Rad; 2013: 64).

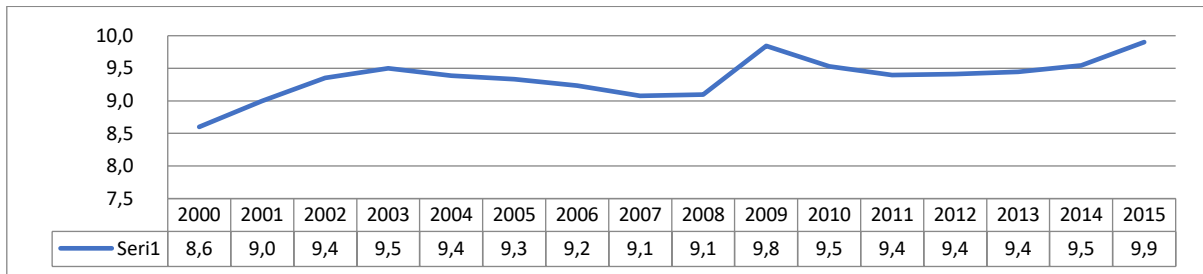
Avrupa Birliği'nde 1988 yılında alınan kararla; Avrupa Birliği İstatistik Ofisi tarafından oluşturulan Avrupa Birliği İstatistik Bölge Birimi Sınıflandırması (NUTS) uygulamasının

Birliğe tam üye ve aday üye ülkelerde kullanılması zorunlu hale getirilmiştir. Ayrıca Avrupa Birliği İstatistik Ofisi bölgesel planlar hazırlanırken bu planların Düzey 2 bölgeleri dikkate alınarak hazırlanmasını öngörmektedir. Bu karar doğrultusunda Türkiye’de İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) 28.08.2002 tarih ve 2002/4720 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe girmiştir. Bu kapsamda tıpkı Avrupa Birliği NUTS’da olduğu gibi Düzey 1; Düzey 2 ve Düzey 3 olmak üzere üç aşamalı bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmada 81 il Düzey 3 olarak; ekonomik; coğrafi; sosyal açıdan benzer özellikler gösteren illeri içeren 26 bölge Düzey 2 olarak; Düzey 2’de olduğu gibi benzer özellikler gösteren illeri kapsayan 12 bölge Düzey 1 olarak sınıflandırılmıştır. Düzey 2’yi oluşturulan 26 bölge tespit edilirken sosyoekonomik ve kültürel açıdan birbirine benzer özellikler sergileyen; coğrafi yönden yakın özellik gösteren ve ortak sorunlara sahip olan iller bir araya getirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı; Türkiye’de Düzey 2 bölgesi için sağlık harcamalarını etkileyen unsurların belirlenmesidir. Bu kapsamda yapılacak analizler; literatürde; 2009-2016 döneminde bölgeler düzeyinde sağlık harcamalarını etkileyen unsurları tespit eden herhangi bir çalışma olmaması bakımından literatüre katkı sunabilir. Çalışmanın devamı şu şekilde bölümlendirilmiştir. Dünyada ve Türkiye’de sağlık harcamalarının gelişimi açıklandıktan sonra konu ile ilgili literatüre yer verilmiş olup sonrasında kullanılan model ve veri seti açıklanmıştır. Araştırma yöntemi ve ampirik bulgular sıralandıktan sonra sonuç ve bazı politika önerilerine yer verilmiştir.

2. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE SAĞLIK HARCAMALARI

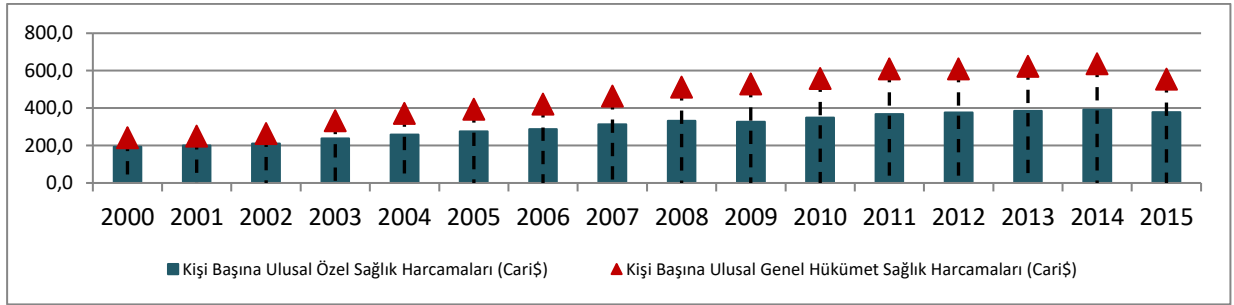
WHO’ya göre; toplam sağlık harcamaları kamu ve özel sağlık sektörlerine ayrılan toplamlardır. Koruyucu ve iyileştirici sağlık hizmetleri aile planlaması faaliyetlerinin; beslenme faaliyetlerinin ve sağlık için belirlenen acil yardım hizmetlerinin sağlanmasını kapsar; ancak su ve temizlik sağlanmasını içermez (Chaabouni ve Abednnadher; 2014: 4).



Kaynak: Dünya Bankası World Development Indicators veri tabanı verilerinden derlenerek çizilmiştir.

Şekil 1: Dünyada Cari Sağlık Harcamalarının GSYH’ya Oranı %

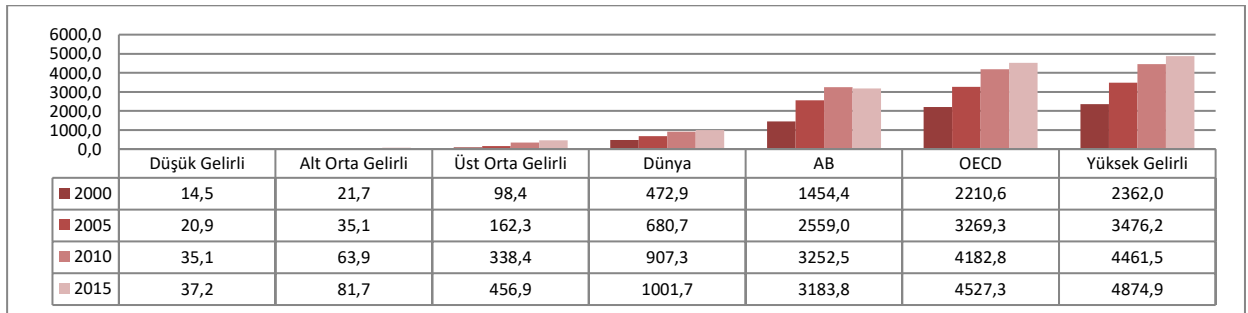
Dünyada cari sağlık harcamalarının GSYH'ya oranına bakıldığında bunun arttığı gözlenmektedir. 2000 yılında cari sağlık harcamalarının GSYH'ya oranı %8.6 iken bu oran artarak 2015 yılında % 9.9'a ulaşmıştır. Sağlık harcamaları çoğunlukla iki ana kaynaktan gelmektedir. Bunlar; (i) merkezi ve devlet idarelerinden yapılan kamu harcamaları; ve (ii) hanehalkı ve kurumsal sektörün sağlık harcamalarını içeren özel sektör harcamalarıdır. Dünyada 2000 yılında cari sağlık harcamalarının %52.5'i hükümet; %44'ü özel sektör sağlık harcamalarından oluşuyorken; 2015 yılına gelindiğinde hükümet harcamalarının payının %59,2'ye çıktığı ve özel sektör harcamalarının payının ise %40.4'e gerilediği görülmektedir.



Kaynak: Dünya Bankası World Development Indicators veri tabanı verilerinden derlenerek çizilmiştir.

Şekil 2: Dünyada Özel ve Genel Hükümet Sağlık Harcamaları (Cari Sağlık Harcamaları %)

Sağlık harcamaları gelir açısından değerlendirildiğinde hiç şüphesiz yüksek gelirli ülkeler düşük gelirli ülkelere göre daha fazla sağlık hizmeti sunmaktadır. 2015 yılında düşük gelirli ülkelere kişi başına düşen sağlık harcaması yaklaşık 37.2\$ iken; yüksek gelirli ülkelere aynı yıl kişi başına düşen sağlık harcaması 4874.9\$ olarak gerçekleşmiştir. Yüksek gelirli ülke grubu ile düşük gelirli ve orta gelirli ülke grupları karşılaştırıldığında aradaki farkın çok büyük olduğu görülmektedir.



Kaynak: Dünya Bankası World Development Indicators veri tabanı verilerinden derlenerek çizilmiştir.

Şekil 3: Gelir Düzeylerine Göre Ülke Gruplarında Kişi Başına Cari Sağlık Harcaması (\$)

Türkiye’de ise sağlık sektöründe karmaşık bir yapı mevcuttur. Bu karmaşık yapıya bakıldığında sağlık hizmetleri ve bu hizmetleri veren kurumların birinci; ikinci ve üçüncü basamak şeklinde bir sınıflandırmaya tabi tutulduğu görülmektedir. Burada birinci basamak sağlık kuruluşları denildiğinde genelde insanların ilk olarak başvurduğu ve çoğunlukla tedavinin ayakta yapıldığı sağlık ocakları; aile hekimlikleri; verem savaş dispanserleri; ana-çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezi gibi kamu ve özel kuruluşlar; ikinci basamak sağlık kuruluşları denildiğinde hastaların uzmanlar tarafından yatırılarak teşhis ve tedavilerinin yapıldığı devlet hastaneleri (eğitim ve araştırma hastanesi olmayan); özel hastaneler; SSK ve diğer kurum hastaneleri; üçüncü basamak sağlık kuruluşları denildiğinde ise birinci ve ikinci basamakta sağlığına kavuşamayan hastaların sevk edildiği ve daha ileri teknolojilerin kullanıldığı kamu ve özel eğitim ve araştırma hastaneleri ve üniversite hastaneleri gibi kuruluşlar ifade edilmektedir.

Türkiye’de sadece sağlık hizmetlerinin sunumu değil aynı zamanda finansman sistemi de oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Hem hizmet sunup hem de hizmeti finanse eden kurumlar; hizmeti satın alan kurumlar ve bu kurumlar arasındaki hizmet farklılıklarının varlığı sistemi daha da karmaşık hale getirmektedir. Türkiye’de sağlık hizmetleri bütçe gelirleri; zorunlu sigorta primleri ve doğrudan cepten ödemelerden oluşan üç kaynaktan finanse edilmektedir. Sağlık güvencesi olan nüfusun bir kısmının sağlık harcamaları ödenen primler (işveren veya çalışan tarafından) ile karşılanırken; emekliler; devlet memurları gibi diğer kısım nüfusun sağlık harcamaları ise devlet tarafından karşılanmaktadır. Sağlık güvencesi olmayanlar ise sağlık harcamalarını cepten yapılan ödemelerle finanse ederken ödeme gücü olmayan nüfusun sağlık harcamaları ise yine devlet tarafından karşılanmaktadır.

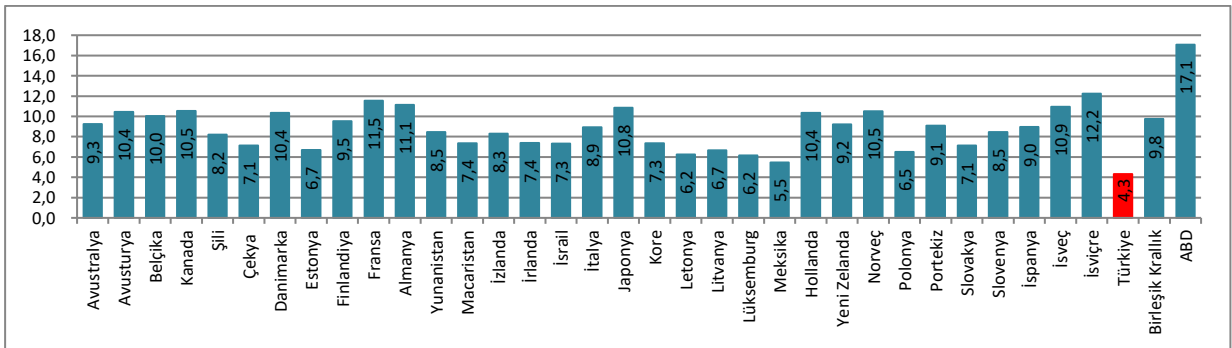
Türkiye’de sağlık harcamaları; 2000 yılında 8248 milyon TL iken 2016 yılına gelindiğinde yaklaşık on beş kat artarak 119.756 milyon TL’ye yükselmiştir. Toplam sağlık harcamasına paralel olarak cari sağlık harcamaları da 2016 yılına gelindiğinde 112.540 milyon TL olmuştur. GSYH içinde cari sağlık harcamalarının payı çok fazla bir değişme kaydetmezken; cari sağlık harcamalarının içerisinde özel sağlık harcamalarının payı düşmüş; hükümet sağlık harcamalarının payı ise artmıştır. Cari sağlık harcamaları içerisinde cepten yapılan sağlık ödemelerinin payı 2000 yılında %28.9 iken bu oranın azaldığı ve 2015 yılında %16.9’a düştüğü görülmektedir. 2000 ve 2016 yılları arasında kişi başına sağlık harcamaları ise yaklaşık 2.3 kat artmış; 199.5 dolardan 454.6 dolara çıkmıştır.

Tablo 1: Türkiye’de Yıllara Göre Sağlık Göstergeleri

	Toplam Sağlık Harcaması (milyon TL)	Cari Sağlık Harcaması (milyon TL)	Cari Sağlık Harcaması/ GSYH	Cari Sağlık Harcamasının Yüzdesi Olarak Genel Hükümet Sağlık Harcamaları	Cari Sağlık Harcamasının Yüzdesi Olarak Ulusal Özel Sağlık Harcamaları	Cari Sağlık Harcamasının Yüzdesi Olarak Cepten Yapılan Sağlık Harcamaları	Kişi Başına Cari Sağlık Harcaması (\$)
2000	8.248	7.888	4;7	61;7	38;3	28;9	199;5
2001	12.396	12.086	4;8	67;3	32;7	23;4	153;6
2002	18.774	18.331	5;1	70	30	20;3	186;7
2003	24.279	23.676	5;2	71;2	28;8	18;9	238;7
2004	30.021	28.616	5;2	71;7	28;3	20;2	299;6
2005	35.359	33.292	5;2	67;7	32;3	24;2	364;9
2006	44.069	40.949	5;2	68;9	31;1	23;6	416;9
2007	50.904	46.495	5;6	68;8	31;2	23;9	512;7
2008	57.740	52.320	5;8	72;7	27;3	19;2	570;7
2009	57.911	55.294	5;8	80;5	19;5	14;5	500;1
2010	61.678	58.623	5;3	78	22	16;9	539;3
2011	68.607	65.372	4;9	79;1	20;9	15;9	531;7
2012	74.189	70.288	4;7	79;2	20;8	15;9	524;8
2013	84.390	79.702	4;7	78;4	21;7	16;9	552;4
2014	94.750	88.878	4;6	77;6	22;4	17;7	527;2
2015	104.568	96.786	4;5	78;1	21;9	16;9	454;6
2016	119.756	112.540	4;6	78;4	21;6	-	-

Kaynak: OECD; Dünya Bankası ve TÜİK verilerinden oluşturulmuştur.

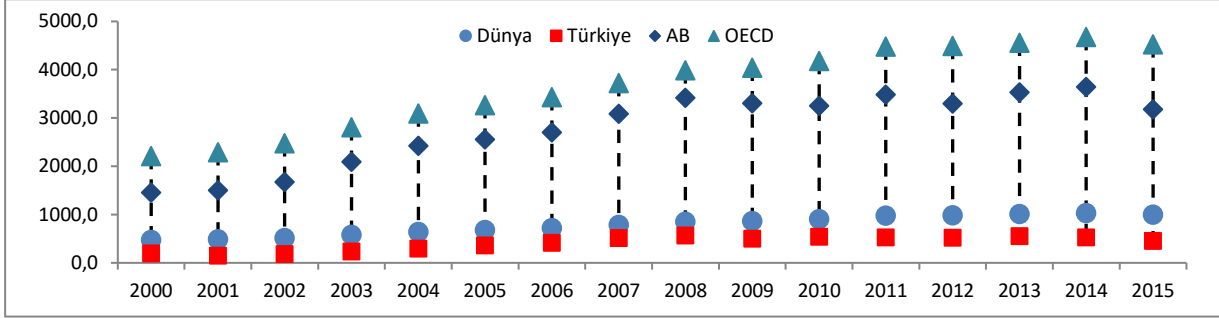
Türkiye’de sağlık harcamaları hızla artmasına rağmen hala hem dünya ortalamasının hem de OECD ortalamasının oldukça altındadır. Türkiye’de 2016 yılında sağlık harcamaları GSYH’nin %4;3’ünü oluştururken; 2015 yılında %12.4 olan OECD ve %9.9 olan AB ortalamasının oldukça altındadır. Türkiye; GSYH’nin payı bakımından OECD ülkeleri arasında en düşük sağlık harcaması yapan ülkedir. Türkiye’de devlet harcamalarının payı; nüfusun sigorta kapsamı genişledikçe yıllar içinde önemli ölçüde artmıştır. 2000 yılında sağlık harcamalarının yaklaşık %62’sini devlet harcamaları oluşturuyor iken; 2016 yılında devlet harcamaları %78’e yükselmiştir. Cepten yapılan harcamalar biçimindeki hanehalkı yükü ise önemli ölçüde azalmıştır. 2000 yılında cepten yapılan sağlık harcamaları cari sağlık harcamasının %28;9’unu oluşturuyorken 2015 yılında bu oran %16;9’a düşmüştür.



Kaynak: OECD veri tabanı verilerinden derlenerek çizilmiştir.

Şekil 4: Bazı Ülkelerde Sağlık Harcamalarının GSYH'ya Oranı; 2016 (%)

Türkiye’de kişi başına düşen cari sağlık harcaması 2000 yılında 199;5\$ iken 2008 yılında 570;7\$’a kadar çıkmış; 2015 yılına gelindiğinde ise 454;6\$ olmuştur. Türkiye ile kıyaslandığında dünyada; AB’nde ve OECD ülkelerinde kişi başına sağlık harcamaları çok daha yüksektir. 2015 yılında dünyada ortalama kişi başına düşen cari sağlık harcaması yaklaşık 1001;7\$; AB ülkelerinde 3183.8\$ ve OECD ülkelerinde 4527.3\$ olmuştur.



Kaynak: Dünya Bankası World Development Indicators veri tabanı verilerinden derlenerek çizilmiştir.

Şekil 5: Kişi Başına Düşen Cari Sağlık Harcaması (\$)

3. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Son otuz yılda sağlık ve eğitim yoluyla beşeri kaynaklara yapılan yatırımlar iktisatçılar arasında giderek artan bir ilgi görmektedir. Bu noktada sağlık harcamaları ve üretim seviyeleri arasındaki ilişki hakkında tamamen çelişkili iki görüş mevcuttur. Birinci görüşe göre sağlık sektörüne yapılan yatırımlar ülkedeki üretimi arttırıcı bir etkiye sahiptir. Zira sağlıklı çalışanlar diğerlerinden daha verimlidir. Çalışmak için daha fazla zamanları vardır ve tedavi için zamanları boşa harcanmaz. Ayrıca sadece çalışanın kendisinin sağlıklı olması üretimi etkilemez; aynı zamanda işçilerin aile fertlerinin sağlık durumu iyi değilse; çalışanların verimliliği bundan da etkilenir. İkinci görüşe göre ise; sağlık harcamaları “maliyet” olarak kabul edilmektedir. Bu harcamalar; ekonominin diğer sektörlerinden sağlık sektörüne kaynak aktarımına neden olmakta ve ülkelerdeki üretim seviyesinin azalmasının nedeni olmaktadır. Bu nedenle sağlık ekonomistleri sağlık harcamalarına daha fazla önem vermekte ve sağlık harcamalarının belirleyicilerini araştırmaktadırlar (Samadi ve Rad; 2013:63).

Mullen ve Spurgen (2000)’e göre sağlık harcamalarını etkileyen başlıca faktörler bilgi ekonomisinin gelişimi; fiyat ve nüfus artışlarıdır. Yereli vd. (2010); son yıllarda artan sağlık harcamalarını teknolojik gelişmelerden kaynaklanan yatırım harcamalarına bağlamaktadır. Akdur (2008)’a göre; sağlık harcamalarını etkileyen iki faktör vardır. Birincisi; toplumun gelir düzeyi ile ilgili olan sosyo-kültürel faktörlerdir. Bu kapsamda gelir düzeyi; işsizlik; yoksulluk;

toplumun beslenme düzeyi; çevresel kirlilik; kazalar ile 65 ve üstü yaşlı nüfus değerlendirilmektedir. İkincisi ise; bölgelerarası eşitsizlikler ile sağlık harcamalarının finansmanı olarak ifade edilen sağlık politikasına ilişkin faktörlerdir. Aynı çalışmada; gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlıkla ilgili göstergeler bebek ölüm hızı; beş yaş altı ölüm hızı; doğuşta beklenen ömür; kişi başına gelir; nüfus ve eğitim harcaması olarak sıralanmaktadır.

Gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde sağlık harcamalarının faktörleri veya belirleyicileri hakkında çok fazla çalışma yapılmıştır. Sağlık harcamalarının devletin yeterli fon tahsis etmesi gerektiği bir kamu yararı olduğu düşünüldüğünde sağlık harcamalarının belirleyicilerinin ve bu harcamaların ekonomiyi nasıl etkilediğinin araştırmasına ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmalar; sağlık ve sürdürülebilir kalkınmanın yakından ilişkili olduğunu ve sağlık harcamalarının sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir göstergesi olduğunu göstermiştir. Sağlık harcamalarının belirleyicileri üzerine yapılan öncü çalışmalardan biri olan Newhouse; (1977)'de on üç gelişmiş ülke için 1970 yılı verileri kullanılarak kişi başına sağlık harcamaları ile kişi başına GSYH arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sağlık harcamalarındaki değişimin çok büyük kısmının gelirdeki değişmeden kaynaklandığı ve sağlığın lüks bir mal olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özellikle OECD ülkelerinde sağlık harcamalarını etkileyen faktörleri araştıran çok fazla çalışma mevcuttur. Bunlardan biri olan Baltagi ve Moscone (2010)'da 1971-2004 döneminde yirmi OECD ülkesinin bir paneli kullanılarak sağlık harcamaları ile gelir arasındaki uzun vadeli ekonomik ilişki gözden geçirilmiştir. Bulgular sağlık hizmetlerinin bir lüks olmaktan ziyade bir zorunluluk olduğunu ve önceki çalışmalarda tahmin edilenden çok daha küçük bir esnekliğe sahip olduğunu göstermektedir. OECD ülkeleri için yapılan bir diğer çalışma Hosoya (2014)'dür. Çalışmada 1985-2006; 1990-2006 ve 1997-2006 dönemleri için 25 OECD ülkesinden bir panel kullanarak sağlık harcamalarının belirleyicileri kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Nüfusun yaşlanmasının sağlık harcamaları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kişi başına reel GSYH; kadın işgücü oranı; kamu sağlık harcaması; işsizlik ve zaman değişkenlerinin de sağlık harcamalarını etkilediği tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bir diğer bulgu ise sağlık harcamalarının gelir esnekliğinin birden küçük olduğu yani sağlık harcamalarının zorunlu bir mal olduğudur. OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının eğilimlerini ve belirleyicilerini inceleyen çalışmalardan bir diğeri Kraipornsak (2017)'dir. Çalışmada 1995-2013 dönemi verileri kullanılarak sağlık harcamalarının farklılığını araştırmak için on beş Asya ülkesi ve 30 OECD ülkesi seçilmiştir. Bulgular fiyat ve sağlık harcamaları arasında negatif ve anlamsız bir ilişki olduğunu ve GSYH ile sağlık harcamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Kentleşmeyi temsilen

kullanılan kentsel nüfus yoğunluğunun OECD'deki sağlık harcamalarını tetiklediği tespit edilmiştir. Cepten yapılan ödemenin de; hem Asya hem de OECD ülkeleri için sağlık harcamalarını uyardığı belirlenmiştir. Sağlık durumundaki iyileşmenin net etkisi veya daha düşük bir ölüm oranı ve daha yüksek bir yaşam beklentisi; incelenen Asya ülkelerinde sağlık harcamalarının artmasına neden olmuş; ancak OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının azalmasına neden olmuştur. Gelir esnekliği açısından; sağlık harcamalarının her iki ülke grubunda birden daha küçük olduğu görülmüştür. Bir diğer çalışma Nghiem ve Connelly (2017)'dir. 1975-2004 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada elde edilen sonuçlar teknolojik ilerlemenin sağlık harcamalarının belirleyicisi olduğunu; sağlık hizmetlerinin zorunlu bir mal olduğunu; lüks bir mal olmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca OECD ülkeleri arasında sağlık harcamalarının birbirine yaklaştığına dair hiçbir kanıt tespit edilememiştir.

Gelişmekte olan ülke verileri kullanılarak yapılan çalışmalardan biri olan Kea vd. (2011)'de 1995-2008 dönemi için 143 gelişmekte olan ülke panel verileri kullanılarak sağlık harcamalarının belirleyicileri araştırılmıştır. Sonuçlar diğer faktörleri dikkate aldığı anda sağlık harcamalarının GSYH'den daha hızlı büyümediğini göstermiştir. Gelir esnekliği dinamik modelde sabit etki modelinde olduğundan daha küçüktür; 0.75 ile 0.95 arasındadır. Çalışma aynı zamanda; sağlık için dış yardımın yerel kaynaklardan devlet sağlık harcamalarını azalttığını doğrulamaktadır. Çalışma aynı zamanda devlet sağlık harcamalarının ve cepten yapılan ödemelerin farklı yollar izlediğini ve sağlık harcamalarındaki büyümenin hızının ülkelerin ekonomik gelişme düzeyine bağlı olarak değiştiğini de ortaya koymaktadır. Gelişmekte olan ülkelerle ilgili bir diğer çalışma olan Imoughele ve Ismaila (2013)'de Nijerya'da halk sağlığı harcamalarının belirleyicileri ampirik olarak incelenmiştir. Bu amaçla 1986'dan 2010'a kadar olan veriler kullanılarak yapılan analizde elde edilen sonuçlar Nijerya'da sağlık talebinin fiyatlarının esnek olmadığını; 14 yaş ve altı toplam nüfusun ve GSYH'da sağlık harcamalarının payının sağlık harcamalarının anlamlı belirleyicileri olduğu; kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla; işsizlik oranı; hekim başına düşen nüfus sayısı; tüketici fiyat endeksi ve politik istikrarsızlığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer çalışma Toor ve Butt (2005)'dur. Pakistan için yapılan analizde kişi başına düşen GSYİH; kentleşme; okuryazarlık oranı; ham doğum oranı ve dış yardım gibi sosyo-ekonomik faktörlerin sağlık harcamalarının belirlenmesinde önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Pakistan için yapılan bir başka çalışma Abbas ve Hiemenz (2011)'dir. 1972-2006 dönemi verileri ile eşbütünleşme ve hata düzeltme tekniği kullanılarak yapılan analizde sağlık harcamalarının gelir esnekliğinin 0.23 olduğu yani sağlık harcamalarının zorunlu bir mal olduğu; kentleşme ve

işsizliğin sağlık harcamaları üzerinde olumsuz etki yaratan değişkenler olduğu; gelir ve gelir dışındaki diğer değişkenler arasında uzun vadeli ilişki olduğu belirlenmiştir. Chaabouni ve Abednadhher (2014)'de 1961-2008 yılları arasında Tunus'ta sağlık harcamalarının belirleyicileri ARDL yaklaşımı kullanılarak incelenmiştir. Kişi başına sağlık harcaması; GSYH; nüfusun yaşlanması; tıbbi yoğunluk ve çevre kalitesi arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu; sağlık zorunlu bir mal olduğu; hem kısa hem de uzun vadede sağlık harcamaları ve gelir arasında çift yönlü bir nedensel akış olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. 1976-2010 dönemi verileri ile eşbütünleşme ve hata düzeltme yöntemleri kullanılarak Nijerya için yapılan Folahan ve Awe (2014) çalışmasında hekim sayısının; hemşire sayısının ve hastane sayısının Nijerya'da sağlık harcamaları ile uzun süreli pozitif ilişki içinde olduğu; sıtma; HIV AIDS ve tüberküloz gibi çeşitli hastalık vakalarının sağlık harcamaları ile uzun süreli ilişki göstermediği tespit edilmiştir. Fasoranti (2015) 1970- 2012 yılları arasında Nijerya'da hükümet sağlık harcamalarının belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada okuma-yazma oranının; toplam devlet harcamaları içinde sağlık harcamalarının payının ve tüketici fiyat endeksinin sağlık harcamalarını etkileyen önemli faktörler olduğu; kişi başına düşen GSYH; 65 ve daha yukarı yaştaki toplam nüfus; 14 yaş ve altı toplam nüfus ve yaşam beklentisinin sağlık harcamaları üzerinde anlamsız etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

On ASEAN ülkesine ait 2002-2011 dönemi verilerini kullanarak yapılan Sagarik (2016)'da sağlık harcamalarının yaşlanma; endüstrileşme ve doğrudan yabancı yatırımlardan önemli ölçüde etkilendiğini ortaya koymuştur. Afrika için yapılan bir çalışma olan Jaunky ve Khadaroo (2008)'de 1991-2000 yılları arasında 28 Afrika ülkesi için sağlık harcamalarının gelir esnekliği araştırılmıştır. Hem kısa vadede hem de uzun vadede; kamu sağlık harcamalarının bir lüks olduğu ve özel sağlık harcamalarının bir gereklilik olduğu tespit edilmiştir. Samadi ve Rad (2013) ise 1995-2009 dönemi verilerini kullanarak Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO) ülkeleri için sağlık harcamalarının belirleyicilerini araştırmıştır. Bulgular kişi başına düşen sağlık harcamaları ile kişi başına düşen GSYH; 15 yaş altı nüfusun oranı; 65 yaş ve üstü nüfus; hekim sayısı ve kentleşme arasında uzun süreli bir ilişki olduğunu; ayrıca tüm değişkenler (65 yaş ve üstü nüfusun oranı dışında) ile sağlık harcamaları arasında kısa süreli ilişki olduğunu göstermiştir. Furuoka ve diğerleri (2011)'de 1995-2008 dönemi için on iki Asya ülkesinde sağlık harcamalarının belirleyicileri araştırılmıştır. Ampirik sonuçlar; bu ülkelerde sadece iki bağımsız değişkenin (GSYH ve 65 yaş ve üstü nüfus) sağlık harcamaları ile anlamlı bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir.

Türkiye’de ise; sağlık harcamalarını etkileyen faktörleri inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır. Öztürk ve Uçan (2017)’a göre Türkiye’de sağlık harcamaları gelir artışları; artan ortalama yaşam beklentisi; bireylerin sağlıkla ilgili konulara eğiliminin artması ve teknolojik gelişmelerden etkilenmektedir. Yalçın ve Çakmak (2016); toplumun sağlık düzeyinin okuryazarlık; sağlık hizmetlerine erişim; temiz içme suyu ve kanalizasyon hizmetlerine erişim gibi faktörlerden etkilendiğini ifade etmişlerdir. Taşkaya ve Demirkıran (2016)’a göre; ülkelerdeki sağlık harcamalarının farklılığı gelir düzeyi; enflasyon; kamu borçları ve faiz oranı gibi ekonomik faktörlere; nüfus; okuryazarlık; çevre kirliliği; sanayileşme gibi sosyal ve çevresel faktörlere bağlıdır. Erden ve Koyuncu (2014); Türkiye’de 1980-2012 döneminde kalkınma; çevre kirliliği ve insan sağlığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında ekonomik kalkınmanın CO₂ emisyonunu arttırdığını ve CO₂ emisyonundaki artışın da sağlık harcamalarını arttırdığını bulmuşlardır. Ecevit ve Çetin (2016) ise; Türkiye’de 1960-2011 dönemi için ekonomik büyüme ve çevre kirliliğinin sağlık üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında Johansen-Juselius ve Phillips-Ouliaris eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi uygulamışlardır. Buna göre; sağlık kalitesi göstergesi olan bebek ölüm oranı; ekonomik büyüme ve karbon salınımı arasında uzun dönem ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca; ekonomik büyüme bebek ölüm oranını azaltırken; karbon salınımı bebek ölüm oranını artırmaktadır. Taşkaya ve Demirkıran (2016); Türkiye’de 1975-2013 döneminde enflasyon; gelir ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Sonuç olarak; enflasyon oranı geliri etkilemektedir. Turgut vd. (2017) çalışmalarında Türkiye’de sağlık harcamaları ve enflasyon ilişkisini 2003-2016 dönemi için araştırmışlardır. Regresyon analizi sonuçlarına göre; sağlık harcamaları ile enflasyon oranı arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişki vardır.

4. ANALİZ

Türkiye’de sağlık harcamalarını etkileyen unsurları ele alan çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışmaların çoğunluğu ise sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme konusunu ele almaktadır. Literatürde sağlık harcamaları ekonomik faktörlerin yanında demografik ve sosyal faktörlerden de etkilenebilmektedir. Bu bölümün konusu Türkiye’de bölgeler düzeyinde sağlık harcamalarını etkileyen unsurların belirlenmesidir. Bu kapsamda yapılacak analizler; literatürde; 2009-2016 döneminde bölgeler düzeyinde sağlık harcamalarını etkileyen unsurları tespit eden herhangi bir çalışma olmaması açısından literatüre katkı sunabilir. Bu bölüm verilerin tanıtılması ve tanımlayıcı istatistikler; araştırma yöntemi ve model ile ampirik bulgulara ayrılmıştır.

4.1. Veri ve Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada; bölgesel düzeyde sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin belirlenmesinde 8 değişken kullanılmıştır. Bu değişkenler Mullen ve Spurgen (2000); Toor ve Butt (2005); Akdur (2008); Yereli vd. (2010); Imoughela ve Ismaila (2013); Chaabouni ve Abednnadher (2014); Fazoranti (2015); Sagarik (2016); Yalçın ve Çakmak (2016); Taşkaya ve Demirkıran (2016); Öztürk ve Uçan (2017); Turgut vd. (2017) ve Kraipornsak (2017) çalışmalarından seçilmiştir. 8 değişken; sağlık göstergesi; nüfus ve demografik göstergeler; eğitim göstergesi; ekonomik göstergeler ve çevre ve enerji göstergeleri başlıkları altında toplanmıştır. Tablo 2’de görüldüğü gibi veriler; Gelir İdaresi Başkanlığı; TÜİK ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan derlenmiştir. Sağlık harcamalarını etkileyen unsurlara ilişkin açıklamalar şu şekilde özetlenebilir:

Tablo 2. Ampirik Analizde Kullanılan Değişkenler (2009-2016)

Değişken	Ampirik Analizde Kullanılan Kısaltma	Verinin Ait Olduğu Yıl	Türü	Kaynak
Bağımlı Değişken				
Sağlık Göstergesi				
1. Toplam sağlık harcamaları	Sağlık Harcamaları	2009-2016	Bin TL	Gelir İdaresi Başk.
Bağımsız Değişkenler				
Nüfus ve Demografik Göstergeler				
2. Adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre il ve	Nüfus	2009-2016	Toplam	TÜİK
3. Beş yaş altı ölüm hızı	Bebek Ölüm	2009-2016	%	TÜİK
Eğitim Göstergesi				
4. Okuryazarlık oranı	Okuryazarlık	2009-2016	%	TÜİK
Ekonomik Göstergeler				
5. Yıl sonu itibarıyla bir önceki yılın aynı ayına	Enflasyon	2009-2016	%	TÜİK
6. Vergi oranı	Vergi	2009-2016	TL	Gelir İdaresi Başkanlığı
Çevre ve Enerji Göstergeleri				
7. Çevresel kirlilik göstergesi	PM ₁₀	2009-2016	µg/m ³	Çevre ve Şehircilik Bak.
8. Sanayi sektörü elektrik tüketimi	Elektrik Tüketimi	2009-2016	MWh	TÜİK

Nüfus: Sağlık sektöründe yaşanan yapısal dönüşümlerle birlikte sağlık hizmetlerinin eşit olarak bireylere dağılımı; sağlık harcamalarından yararlanan nüfusun artmasına sebep olmaktadır. Ayrıca; nüfus artışı sağlık ihtiyaçlarındaki artışlarla birlikte sağlık harcamalarını artırmaktadır. Dolayısıyla sağlık harcamaları ile nüfus arasında pozitif ilişki olması beklenmektedir.

Beş yaş altı ölüm hızı: Beş yaş altı ölüm hızı; doğumdan sonraki beş yıl içinde ölme olasılığı olarak tanımlanır. Diğer bir deyişle; belli bir yıl içinde bin canlı doğum başına düşen beş yaş altı ölüm sayısını ifade etmektedir. Sağlık göstergelerinin olumlu yönde gelişimi bebek ölüm oranlarını iyileştirmektedir. Dolayısıyla; sağlık harcamaları ile bebek ölüm oranı arasında negatif ilişki olması beklenmektedir.

Okuryazarlık oranı: Toplumun sağlık düzeyini belirleyen faktörlerden biri de okuryazarlık oranıdır. Eğitim düzeyinin yüksek olduğu toplumlarda sağlık bilincinin gelişmesine bağlı olarak aşuların düzenli yaptırılması ve çevre temizliğine dikkat edilmesi sonucunda toplumun sağlık kültürü gelişmektedir. Dolayısıyla; sağlık harcamaları ile okuryazarlık oranı arasında negatif ilişki olması beklenmektedir.

Enflasyon: Ülkeler bazında sağlık harcamaları düzeylerindeki farklılıkların; ülkelerin sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin değişkenliğinden kaynaklandığı bilinmektedir. Sağlık harcamalarının belirleyicileri olarak isimlendirilen bu değişkenlerin ekonomik göstergelerinden birini enflasyon oluşturmaktadır. Tüketim artışlarına bağlı olarak artan sağlık harcamaları enflasyon oranını artırmaktadır. Dolayısıyla; enflasyon ile sağlık harcamaları arasında pozitif ilişki olması beklenmektedir.

Vergi: Ülkeden ülkeye farklı olmasına rağmen vergiler sağlık hizmetlerinin finansmanında kullanılan en önemli araçlardan birisidir. Dolayısıyla; vergiler ile sağlık harcamaları arasında pozitif ilişki olması beklenmektedir.

PM₁₀: Çevre koşullarının sağlıksız olduğu toplumlarda sağlık harcamaları artış göstermektedir. Buna rağmen; hijyenik bir çevrede yaşayan nüfusun artması sonucunda sağlık harcamalarının azaldığı bilinmektedir. Dolayısıyla; hava kalitesini etkileyen çevresel kirlilik göstergelerinden biri olan PM₁₀ ile sağlık harcamaları arasında negatif ilişki olması beklenmektedir.

Sanayi sektörü elektrik tüketimi: Ülkelerin sanayileşmesi ile gelir düzeyindeki artışlar beraberinde sağlık hizmetlerine aktarılan kaynakları artırmaktadır. Dolayısıyla; gelişmekte olan ülkelere göre gelişmiş ülkelerde sağlık harcamaları daha yüksektir. Gelişmekte olan ülkelerde genellikle fosil enerji kaynaklarından elektrik tüketilmektedir. Fosil enerji kaynaklarının tüketiminin ise çevreye verdiği zararlar insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Dolayısıyla; sanayi sektörü elektrik tüketimi ile sağlık harcamaları arasında pozitif ilişki olması beklenmektedir.

Ampirik analizde kullanılan değişkenler verildikten sonra; bu değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

	Sağlık Harcamaları	Nüfus	Bebek Ölüm	Okuryazarlık	Enflasyon	Vergi	PM ₁₀	Elektrik Tüketimi
Ortalama	19.16962	14.69722	2.397894	4.547077	2.054406	21.02944	4.079638	14.51010
Medyan	19.00846	14.75139	2.391457	4.553614	2.051556	20.71361	4.110054	14.71836
Maksimum	21.92188	16.51042	3.012922	4.588431	2.490723	26.18272	4.867534	16.51120
Minimum	17.78765	13.51440	1.832899	4.412556	1.232560	18.09763	3.178054	11.27281
Sth. Sap.	0.843911	0.580875	0.256329	0.033381	0.211377	1.709980	0.269466	1.212643
Çarpıklık	1.167109	0.546892	0.086778	-1.267842	-0.312651	1.100704	-0.373821	-0.599971
Basıklık	4.132009	4.514951	2.106765	5.105957	3.418434	3.867856	3.564734	2.843388
Jarque-Bera	58.32684	30.25915	7.175922	94.16109	4.906105	48.52788	7.608408	12.69137
J-B Olasılık	0.000000	0.000000	0.027655	0.000000	0.086031	0.000000	0.022277	0.001754
Gözlem	208	208	208	208	208	208	208	208

Tanımlayıcı istatistik değerleri incelendiğinde; Düzey 2 bölgelerinin sağlık harcama düzeylerinin ortalama %19.16 olduğu belirlenmiştir. Diğer değişkenlere ait ortalama değerler ise; nüfusun %14.69; bebek ölüm hızının %2.39; okuryazarlık oranının %4.54; enflasyon oranının %2.05; vergi oranının %21.02; PM₁₀'nun %4.07 ve sanayi sektörü elektrik tüketiminin %14.51 olduğu görülmektedir. Değişkenlere ait standart sapma değerlerine göre; araştırmaya konu olan dönemde serilerde önemli derecede değişkenliğin olmadığı ifade edilebilir.

4.2. Araştırma Yöntemi ve Model

Çalışmada; bölgesel düzeyde sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin belirlenmesinde panel veri analizleri kullanılmıştır. Bu kapsamda; sağlık harcamaları ile diğer faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek amacıyla en küçük kareler yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın uygulama aşamaları şu şekildedir: İlk olarak; Spearman korelasyon analizi ile elde edilecek sonuçlarda olası sapmalara neden olabilecek çoklu doğrusal bağlantı sorununun olup olmadığı sınanmıştır. İkinci olarak; panel ve değişken bazında yatay kesit bağımlılığı; Pesaran; Ullah ve Yamagata (2008) LM_{adj} testi ile incelenirken; homojenlik ise Pesaran ve Yamagata (2008) delta testleri ile araştırılmıştır. Üçüncü olarak; değişkenler arasında sahte regresyon ilişkisini önlemek amacıyla durağanlık sınaması yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testleri sonucunda tespit edilmiştir. Bu kapsamda yatay kesit bağımlılığının tespit edildiği değişkenler için birim kök sınaması ikinci nesil birim kök testlerinden olan Bai ve Ng (2004) PANIC testi ile araştırılırken; yatay kesit bağımlılığının olmadığı ve homojen yapıda olan değişkenler için Levin; Lin Chu (2002) testi; heterojen yapıda olan değişkenler için ise Im; Pesaran ve Shin (2003) testi ile incelenmiştir. Dördüncü olarak; tahmin modelinin seçimi için F testi; Breusch-Pagan LM (1980); Honda (1985) testleri kullanılmıştır. Beşinci olarak; seriler arasında değişen varyans; Breusch-Pagan-Godfrey Heteroscedasticity LM ile incelenirken otokorelasyon ise Baltagi ve Li (1991); Born ve Breitung (2016) ve Bhargava; Franzini ve Narendranathan (1982)'in Durbin-Watson testleri ile

incelenmiştir. Bu varsayımlar altında son olarak en küçük kareler yöntemi olarak dirençli tahminçiler olan Beck ve Katz (1995) tarafından geliştirilen Period SUR (PSCE) tahminçisi kullanılmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni olan toplam sağlık harcamaları ve toplam sağlık harcamalarını etkilediği düşünülen bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek amacıyla en küçük kareler yöntemi kapsamında oluşturulan model (1) numaralı denklemde yer almaktadır.

$$\ln\text{SağlıkHarcamaları}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln\text{Nüfus}_{it} + \beta_2 \ln\text{BebekÖlüm}_{it} + \beta_3 \ln\text{Okuryazarlık}_{it} + \beta_4 \ln\text{Enflasyon}_{it} + \beta_5 \ln\text{Vergi}_{it} + \beta_6 \ln\text{PM}_{10it} + \beta_7 \ln\text{ElektrikTüketimi}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada; $i=1; \dots; N$ ele alınan ülkeleri; $t=1; \dots; T$ zaman boyutunu ve ε hata terimini ifade etmektedir.

4.3. Ampirik Bulgular

Çoklu doğrusal bağlantı; bağımsız değişkenlerin tamamında ya da bir kısmında tam veya tama yakın ilişki olarak tanımlanmaktadır. Bağımsız değişkenler arasında yüksek derecede korelasyon ilişkisinin saptanması en küçük kareler yönteminin sonuçlarının sapmalı olmasına yol açabilmektedir. Çalışmada; bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının varlığı literatürde sıklıkla kullanılan Spearman korelasyon analizi ile incelenmiş ve test sonuçlarına Tablo 4’te yer verilmektedir.

Tablo 4. Bağımsız Değişkenler Arasındaki Spearman Korelasyon Katsayıları

	Nüfus	Bebek Ölüm	Okuryazarlık	Enflasyon	Vergi	PM ₁₀	Elektrik Tüketimi
Nüfus	1.000						
Bebek Ölüm	-0.190	1.000					
Okuryazarlık	0.476	-0.722	1.000				
Enflasyon	0.040	-0.168	0.151	1.000			
Vergi	0.804	-0.519	0.794	0.107	1.000		
PM ₁₀	0.088	0.334	-0.209	-0.205	-0.08	1.000	
Elektrik Tüketimi	0.584	-0.441	0.690	0.06	0.822	-0.07	1.000

Tablo 4’e göre spearman korelasyon analizi sonuçları bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını göstermektedir. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı sınanmadan yapılan analizler ampirik bulguları önemli derecede etkilemektedir (Breusch ve Pagan; 1980; Pesaran; 2004). Yatay kesit bağımlılığı; herhangi bir bölgede meydana gelen şokun diğer bölgeleri etkilemesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Çalışmada yatay kesit bağımlılığının varlığı yatay kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu ($N>T$) durumunda kullanılan Pesaran (2004) CD testi ile incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı testinin sıfır hipotezi yatay kesitler arasında bağımlılık yoktur şeklinde kurulurken; alternatif hipotez yatay kesitler arasında bağımlılık vardır şeklindedir.

Paneli oluşturulan birimler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı panel bazında ve değişken bazında ayrı ayrı incelenmiş ve Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Model ve Değişken Bazında Pesaran CD Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	Değişkenler								Model
	Sağlık Harcamaları	Nüfus	Bebek Ölüm	Okuryazarlık	Enflasyon	Vergi	PM ₁₀	Elektrik Tüketimi	
CD test ist.	1.856	0.323	0.404	-0.173	-0.201	-0.111	0.311	-0.332	2.105
Olasılık D.	0.032	0.373	0.343	0.431	0.421	0.456	0.378	0.370	0.018

Tablo 5'e göre; model ve sağlık harcamaları için hesaplanan olasılık değeri 0.05'ten küçük çıktığı için %5 anlamlılık düzeyinde; sıfır hipotezi reddedilmiş ve paneli oluşturan birimler arasında ve modelde yatay kesit bağımlılığı olduğu ortaya çıkmıştır. Modelde yatay kesit bağımlılığının var olması bölgelerden birine gelen olası bir şokun diğer bölgeleri de etkilemesi olarak açıklanabilir. Diğer taraftan nüfus; bebek ölüm; okuryazarlık; enflasyon; vergi; PM₁₀ ve elektrik tüketimi için hesaplanan olasılık değerleri ise 0.05'ten büyük çıktığı için %5 anlamlılık düzeyinde; alternatif hipotez reddedilmiş ve paneli oluşturan birimler arasında yatay kesit bağımlılığı olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla; sonraki aşamada sadece sağlık harcamaları değişkeni için birim kök sınavında ikinci nesil birim kök testi kullanılacaktır.

Panel veri analizine geçmeden önce; kullanılacak birim kök testlerinin belirlenmesinde homojenlik testlerinden yararlanılmaktadır. Çalışmada hem model hem de değişkenler için eğim katsayılarının yatay kesitler arasında farklı olup olmadığı Pesaran ve Yamagata (2008) delta testleri ile sınanmış ve test sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Model ve Değişken Bazında Delta Testi Sonuçları

	Değişkenler								Model
	Sağlık Harcamaları	Nüfus	Bebek Ölüm	Okuryazarlık	Enflasyon	Vergi	PM ₁₀	Elektrik Tüketimi	
Delta_tilde	-0.161	0.844	2.767	2.796	-2.761	-0.698	0.138	0.703	-0.400
Olasılık D.	0.032	0.199	0.003	0.003	0.997	0.757	0.445	0.241	0.656
Düzeltilmiş_tilde	-0.204	1.068	3.500	3.537	-3.492	-0.883	0.175	0.889	
	0.581	0.143	0.000	0.000	1.000	0.811	0.431	0.187	

Tablo 6'da yer alan test sonuçlarına göre model için hesaplanan test istatistiğinin olasılık değeri %5 anlam seviyesinden büyük olduğu için; eğim katsayıları homojendir şeklinde kurulan sıfır hipotezi model için kabul edilmiştir. Dolayısıyla; yatay kesitler için eğim katsayıları birbirinin aynısıdır. Ayrıca değişken bazında gerçekleştirilen delta testi sonuçlarına göre sağlık harcamaları; nüfus; enflasyon; vergi; PM₁₀ ve elektrik tüketimi değişkenlerinin olasılık değerleri %5 anlam seviyesinden büyük olduğu için sıfır hipotezi kabul edilmiş ve

değişkenlerin homojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan; bebek ölüm ve okuryazarlık değişkenlerinin olasılık değerleri %5 anlam seviyesinden küçük olduğu için sıfır hipotezi reddedilmiş ve değişkenlerin heterojen yapıya sahip oldukları bulunmuştur.

Değişkenlerin durağan olması analiz sonuçlarının doğru olmasını sağlamaktadır. Birim kök testleri yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almayan testler olarak iki türdür. Birinci nesil birim kök testleri; paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin bağımsız olduğu ve paneli oluşturan birimlerden birine gelen şoktan diğer yatay birimlerinin aynı düzeyde etkilendikleri varsayımına dayanmaktadır. Ayrıca bu testler; homojen ve heterojen modeller olmak üzere de iki gruba ayrılmaktadır.

Çalışmada; homojenlik varsayımına dayanan Levin; Lin ve Chu (2002) testi kullanılmıştır. İkinci nesil birim kök testleri ise yatay kesit birimlerinin birbirinden bağımsız olmadığı ve paneli oluşturan kesitlerden birinde meydana gelen şokun tüm kesitleri farklı düzeyde etkilediği varsayımına dayanmaktadır. Çalışmada; homojenlik varsayımına dayanan Bai ve Ng (2004) PANIC testi kullanılmıştır.

Tablo 7. PANIC Birim Kök Testi Sonuçları

Seviye		Sabit		Sabit ve Trend	
		İstatistik	Olasılık D.	İstatistik	Olasılık D.
Sağlık Harcamaları	Z_e^c	5.7594***	0.0000	12.1592***	0.0000
	Birinci Fark				
Sağlık Harcamaları	Z_e^c	11.3748***	0.0000	3.6493***	0.0001

Not 1: Maksimum ortak faktör sayısı 1 olarak alınmıştır. Maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Not 2: ***, ** ve * sırasıyla %1; %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 7'deki sonuçlara göre; sağlık harcamaları değişkenine ilişkin serilerin sabit ve sabit ve trend'de düzeyde durağan oldukları yani $I(0)$ oldukları tespit edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığının olmadığı ve homojen yapıda olduğu tespit edilen nüfus; enflasyon; vergi; PM_{10} ve elektrik tüketimi değişkenlerinin durağanlıkları için birinci nesil birim kök testlerinden olan ve homojen yapıya sahip olan Levin; Lin ve Chu (2002) testi kullanılmıştır. LLC test sonuçları Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. LLC Panel Birim Kök Test Sonuçları

Seviye	Sabit		Sabit ve Trend	
	İstatistik	Olasılık D.	İstatistik	Olasılık D.
Nüfus	-1.0693	0.1424	-6.1700***	0.0000
Enflasyon	-16.1225***	0.0000	-14.4835***	0.0000
Vergi	-7.4640***	0.0000	-7.7107***	0.0000
PM₁₀	-10.5059***	0.0000	-11.3331***	0.0000
Elektrik Tüketimi	-8.3711***	0.0000	-10.1865***	0.0000
Birinci Fark				
Nüfus	-13.1758***	0.0000	-25.9769***	0.0000
Enflasyon	-20.3113***	0.0000	-18.5327***	0.0000
Vergi	-7.4287***	0.0000	-8.1072***	0.0000
PM₁₀	-16.9337***	0.0000	-18.8529***	0.0000
Elektrik Tüketimi	-10.9615***	0.0000	-14.3447***	0.0000

Not 1: LLC testinde uzun dönem tutarlı hata varyansı hesaplanırken “Kernel” tahmincisi olarak Barlett yöntemi kullanılmış ve bant genişliği “bandwith” Newey-West yöntemine göre seçilmiştir. LLC testinde; maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Not 2: ***, ** ve * sırasıyla %1; %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 8’deki sonuçlara göre; enflasyon; vergi; PM₁₀ ve elektrik tüketimi değişkenlerine ilişkin serilerin sabit ve sabit ve trend’de; nüfus ise sabit ve trend’de düzeyde durağan oldukları yani I(0) oldukları tespit edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığının olmadığı ve heterojen yapıda olduğu tespit edilen bebek ölüm ve okuryazarlık değişkenlerinin durağanlıkları ise birinci nesil birim kök testlerinden olan Im; Pesaran ve Shin (2003) testi ile sınanmıştır. IPS test sonuçları Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9. IPS Panel Birim Kök Test Sonuçları

Seviye	Sabit		Sabit ve Trend	
	İstatistik	Olasılık D.	İstatistik	Olasılık D.
Bebek Ölüm	-0.2186	0.4135	-1.3115*	0.0948
Okuryazarlık	-24.5314***	0.0000	-4.6710***	0.0000
Birinci Fark				
Bebek Ölüm	-7.1375***	0.0000	-1.5679*	0.0585
Okuryazarlık	-6.8692***	0.0000	0.9519	0.8294

Not 1: IPS testinde uzun dönem tutarlı hata varyansı hesaplanırken “Kernel” tahmincisi olarak Barlett yöntemi kullanılmış ve bant genişliği “bandwith” Newey-West yöntemine göre seçilmiştir. IPS testinde; maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Not 2: ***, ** ve * sırasıyla %1; %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 9’a göre; bebek ölüm değişkeni sabit ve trend’de; okuryazarlık değişkeni ise sabit ve sabit ve trend’de durağan oldukları yani I(0) oldukları tespit edilmiştir. Değişkenler bazında uygulanan yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testlerine göre uygulanan birinci ve ikinci nesil birim kök testlerinin sonuçlarına topluca Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Analizde Kullanılacak Birinci ve İkinci Nesil Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Yatay kesit Bağımlılığı	Homojen	Heterojen	Birim kök	Durağanlık
Sağlık Harcamaları	Var	+	-	PANIC	I(0)
Nüfus	Yok	+	-	LLC	I(0)
Bebek Ölüm	Yok	-	+	IPS	I(0)
Okuryazarlık	Yok	-	+	IPS	I(0)
Enflasyon	Yok	+	-	LLC	I(0)
Vergi	Yok	+	-	LLC	I(0)
PM ₁₀	Yok	+	-	LLC	I(0)
Elektrik Tüketimi	Yok	+	-	LLC	I(0)

Tablo 10'a göre bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tamamı sonraki aşamalarda yapılan analizlerde durağan oldukları seviye değerleri ile kullanılmıştır. Çalışmada bölgesel düzeyde sağlık harcamalarına etki eden faktörlerin tahmini için sabit etkiler modeli mi; rassal etkiler modeli mi yoksa havuzlanmış model mi kullanılacağı yapılan F testi; Breusch-Pagan LM (1980) ve Honda (1985) testlerine göre belirlenmiş ve test sonuçları Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Tahmin Modeli Belirleme Analiz Sonuçları

Test	İsta.	Olasılık D.	Hipotez	Karar
F-grup_fixed	70.456	0.000	H ₀ : Kesit etkisi varken zaman etkisi yoktur	Red
F_zaman_fixed	31.357	0.000	H ₀ : Zaman etkisi varken kesit etkisi yoktur	Red
F iki yönlü fixed	64.382	0.000	H ₀ : Kesit ve zaman etkisi yoktur	Red
LM-grup_random	245.365	0.000	H ₀ : Kesit etkisi varken zaman etkisi yoktur	Red
LM-zaman_random	9.850	0.000	H ₀ : Zaman etkisi varken kesit etkisi yoktur	Red
LM-iki yönlü_random	255.216	0.000	H ₀ : Kesit ve zaman etkisi yoktur	Red
Honda-grup_random	15.664	0.000	H ₀ : Kesit etkisi varken zaman etkisi yoktur	Red
Honda-zaman_random	3.138	0.000	H ₀ : Zaman etkisi varken kesit etkisi yoktur	Red
Honda-iki yönlü_random	13.295	0.000	H ₀ : Kesit ve zaman etkisi yoktur	Red
Hausman	27.611	0.000		

F testi; modelin havuzlanmış modelle mi yoksa sabit etkiler modelle mi tahmin edileceğine karar vermek amacıyla uygulanmaktadır. Tablo 11'de yer alan F testi sonuçlarına göre; olasılık değerinin kritik değerinin altında olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla modelin havuzlanmış model yerine sabit etkiler model ile tahmin edilmesi daha etkindir. Ayrıca grup ve zaman etkilerinin varlığına ilişkin test istatistikleri sonuçları tahmin edilecek modelde hem zaman hem de kesit etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Breusch-Pagan LM (1980) ve Honda (1985) testleri; modelin havuzlanmış modelle mi yoksa rassal etkiler modelle mi tahmin edileceğine karar vermek amacıyla uygulanmaktadır. Tablo 11'de yer alan sonuçlara göre; her iki testin olasılık değeri kritik değerinin altında olduğundan dolayı rassal etkiler modeli havuzlanmış modele göre daha etkindir. Ayrıca; F testi sonuçlarıyla benzer şekilde tahmin edilecek modelde hem zaman hem de kesit etkisinin olduğu görülmektedir. Model seçimi için kullanılmayan Hausman testi ise; sabit etkiler modeli tutarlıyken rassal etkiler modelinin tutarlı olup olmadığına ve veri seti rassal olarak oluşturulurken sabit etkiler modelinin tutarlı olup olmadığına karar vermek için kullanılmaktadır (Erlat; 2015: 24). Hausman test sonucuna göre; olasılık değeri kritik değerden küçük çıktığı için sabit etkiler modelinin tercih edilmesi gerekmektedir.

Çalışmada incelenen dönem ve bölgeler incelendiğinde; veri setinin belirli bir gruba ve belirli bir döneme ait olması ve model tahminlemesi sonuçlarına göre en küçük kareler yönteminin sabit etkiler modeli çerçevesinde tahmin edilmesi gerekmektedir. Hata terimi ile ilgili temel varsayımlardan birisi değişen varyans ve diğeri ise otokorelasyondur. Değişen varyans; hata terimlerinin varyanslarının tüm kesitler için farklı olması yani sabit varyans

varsayımının geçerli olmaması anlamına gelmektedir. Otokorelasyon ise; hata teriminin birbirini izleyen değerler arasındaki anlamlı ilişki olarak tanımlanmaktadır. Panel veri analizinde elde edilecek sonuçların sapmasız ve tutarlı olabilmesi için değişen varyans ve otokorelasyon sorununun olmaması gerekmektedir.

Çalışmada; Breusch-Pagan-Godfrey Heteroscedasticity LM testi ile değişen varyans sorununun olup olmadığı incelenmiştir. Ayrıca; otokorelasyon sorununun incelenmesinde ise Baltagi ve Li (1991); Born ve Breitung (2016) ve Bhargava; Franzini ve Narendranathan (1982)'ın Durbin-Watson testleri kullanılmıştır. Tablo 12'de sabit etkiler modeli ile hesaplanan değişen varyans ve otokorelasyon test istatistikleri yer almaktadır. Tablo 12'de yer alan sonuçlara göre; Breusch-Pagan-Godfrey LM olasılık değerinin 0.05 kritik değerinden küçük olması sonucunda sıfır hipotezi reddedilmiş ve panelde değişen varyans sorununun olduğu ortaya çıkmıştır. Otokorelasyon testleri sonuçlarına göre; Baltagi ve Li (1991) LM ile Born ve Breitung LM (2016) test olasılık değerlerinin kritik değerinin altında olması sonucunda sıfır hipotezi reddedilmiştir. Yani; otokorelasyon sorununun olduğu ortaya çıkmıştır. 208 gözlem sayısı için Durbin-Watson d testi tablosunda d istatistiğinin dL (alt) sınır değeri 1.9303 ve dU (üst) sınır değeri 1.9390 olarak tespit edilmiştir (Topaloğlu; 2018: 28-29). Durbin-Watson test istatistik değerinin 1.653001 ve 1.242593 olması ($0 < d < dL$) otokorelasyonun olduğunu göstermektedir.

Tablo 12. Sabit Etkiler Modeli İçin Değişen Varyans ve Otokorelasyon Test Sonuçları

Değişen Varyans			
Breusch-Pagan-Godfrey LMh_fixed		Breusch-Pagan-Godfrey LMh_two way fixed	
85.96514	0.000000	109.6703	0.000000
Otokorelasyon			
Baltagi ve Li (1991) LMp-stat		Baltagi ve Li (1991) LMp-stat	
0.076292	0.782387	9.364975	0.002212
Born ve Breitung (2016) LMp*-stat		Born ve Breitung (2016) LMp*-stat	
6.004347	0.014271	28.5546	0.000000
Durbin-Watson		Durbin-Watson	
1.653001		1.242593	

Son olarak; çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğünü tespit etmek amacıyla değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını çözen Beck ve Katz (1995) tarafından geliştirilen Period SUR (PCSE) yöntemi ile tahmin yapılmış ve tahmin sonuçlarına Tablo 13'de yer verilmiştir.

Tablo 13. Model Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken Sağlık Harcamaları	Tek Yönlü Sabit Etkiler Modeli						İki Yönlü Sabit Etkiler Modeli		
	Kesite Bağlı			Zamana Bağlı			Katsayı	t ist.	Olas.
	Katsayı	t ist.	Olas.	Katsayı	t ist.	Olas.			
Bağımsız Değişkenler									
Nüfus	1.427968	2.6211*	0.009	0.455397	2.5103**	0.012	0.166404	0.2867	0.774
Bebek Ölüm	-0.397165	-4.993*	0.000	0.263019	1.1238	0.262	-0.264110	-3.360*	0.001
Okuryazarlık	-6.209630	-6.394*	0.000	-1.46313	-0.543	0.587	-6.895769	-5.844*	0.000
Enflasyon	0.350410	6.5504*	0.000	0.72597	3.6025*	0.000	0.170323	2.276**	0.024
Vergi	0.372171	5.6540*	0.000	0.43558	5.7274*	0.000	0.007061	0.144	0.885
PM ₁₀	-0.066630	-0.9094	0.364	-0.1982	0.1864	0.289	-0.001466	-0.210	0.833
Elektrik Tüketimi	0.090733	0.89515	0.371	-0.2019*	-1.063*	0.004	-0.088802	-1.010	0.313
R ²	0.982004			0.885385			0.987835		
F- İst.	353.9901			106.4933			431.9983		
F-İst. Olas. D.	0.000000			0.000000			0.000000		
Gözlem	208			208			208		

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

Tabloda tek yönlü ve kesite bağlı sabit etkiler modeli sonuçlarına göre; modelin bir bütün olarak anlamlılığını ifade eden f istatistik olasılık değerinin %99 güven düzeyinde anlamlı olduğu ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimin %98'ini (R²) açıkladığı belirlenmiştir. Modelde sağlık harcamaları ile nüfus; bebek ölüm; okuryazarlık; enflasyon ve vergi oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Nüfus; enflasyon ve vergi oranındaki %1'lik bir değişim sağlık harcamalarında yaklaşık olarak sırasıyla %1.43; %0.35 ve %0.37'lik bir artışa yol açmaktadır. Nüfus artışı sağlık hizmetlerine olan talebi artırarak sağlık harcamalarını artırmaktadır. Enflasyon artışına bağlı olarak daha ucuz ve daha sağlıklı malların tüketilmesi bireylerin sağlıklarını olumsuz etkilerken bu durumda sağlık harcamalarını artırmaktadır. Vergi oranındaki artış ise; sağlık harcamalarının finansmanının önemli ölçüde vergilerle karşılanmasını beraberinde getirmektedir. Ayrıca bebek ölüm hızı ve okuryazarlık oranındaki %1'lik değişim ise; sağlık harcamalarında yaklaşık olarak sırasıyla %0.40 ve %6.21'lik bir azalışa yol açmaktadır.

Son yıllarda sağlık sektörü alanında yapılan yapısal dönüşümlerle birlikte kamu ve özel hastane hizmetlerinden yararlanan bireylerin sayısı artış göstermektedir. Artan sağlık harcamalarının bireylerin sağlık hizmetlerine ulaşmalarını kolaylaştırması sonucunda bebek ölüm oranı azalmaktadır. Çalışmada elde edilen bu bulgulara karşılık PM₁₀ ve elektrik tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Tek yönlü ve zamana bağlı sabit etkiler modeli sonuçlarına göre R² değeri %88.5 olarak tahmin edilmektedir. Yani bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama gücü yaklaşık olarak %89'dur. F-istatistiği olasılık değeri dikkate alındığında tüm değişkenlerin topluca istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu tahmin sonuçlarına göre sağlık harcamaları ile nüfus; enflasyon

oranı; vergi oranı ve elektrik tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Nüfus; enflasyon ve vergi oranındaki %1'lik bir değişim sağlık harcamalarında yaklaşık olarak sırasıyla %0.46; %0.73 ve %0.44'lük bir artışa yol açmaktadır. Ayrıca elektrik tüketimindeki %1'lik değişim ise; sağlık harcamalarında yaklaşık olarak %1.06'lık bir azalışa yol açmaktadır. Çalışmada elde edilen bu bulgulara karşılık bebek ölüm hızı; okuryazarlık oranı ve PM₁₀ arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır. İki yönlü sabit etkiler modeli sonuçlarına göre R² değeri %98.7 olarak tahmin edilmektedir. Yani bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni açıklama gücü yaklaşık olarak %99'dur. F-istatistiği olasılık değeri dikkate alındığında tüm değişkenlerin topluca istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu tahmin sonuçlarına göre sağlık harcamaları ile bebek ölüm hızı; okuryazarlık oranı ve enflasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Enflasyon oranındaki %1'lik bir değişim sağlık harcamalarında yaklaşık olarak %0.17'lik bir artışa yol açmaktadır. Ayrıca bebek ölüm hızı ve okuryazarlık oranındaki %1'lik değişim ise; sağlık harcamalarında sırasıyla yaklaşık olarak %0.26 ve %6.90'lık bir azalışa yol açmaktadır. Nüfus; vergi oranı; PM₁₀ ve elektrik tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

5. SONUÇ

Sağlığın ekonomik büyüme ve kalkınma için önemli olduğuna dair ampirik kanıtlar çok fazladır ve ekonomik büyüme literatürü ekonomik performansı etkilemede sağlığın rolünü açıkça göstermiştir. Bunun sonucunda ülkelerin sağlık harcamaları hızla artmıştır. Sağlık harcamaları; hükümet bütçesi ve harcamalarının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Hükümetler her zaman maliyetlerini azaltmanın yollarını aramaktadır ve sağlık sektörü bir istisna değildir. Ancak; insanların talebine cevap vermek zorunda kaldığı için; maliyetlerini özellikle sağlık sektöründe azaltmaları imkânsızdır. Bu nedenle; bu sorunu çözmek için daha uygun yollar aramaktadırlar. Tüm bu unsurlar araştırmacıları sağlık harcamalarının belirleyicileri üzerinde çalışmaya teşvik etmiştir. GSYH; sağlık harcamalarının belirlenmesinde en etkili faktördür. Çalışmalar kişi başına düşen sağlık harcamaları ile kişi başına düşen GSYH arasında doğrudan bir ilişki olduğunu göstermiştir. İyi ekonomik altyapıya sahip olan ülkeler sağlık hizmetlerinin yararları hakkında daha fazla bilgiye sahiptir ve sonuç olarak sağlık hizmetlerini diğer ülkelere daha fazla kullanmaktadırlar. Sağlık harcamaları gelir dışında demografik büyüme; teknolojik ilerleme; sağlık hizmetlerinin reel fiyatları; hekim başına düşen nüfus sayısı; kurumsal faktörler; kentleşme gibi pek çok faktörden etkilenmektedir.

Türkiye’de Düzey 2 Bölgesi için 2009-2016 döneminde sağlık harcamalarının belirleyicilerinin araştırıldığı bu çalışmada en küçük kareler yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada ilk olarak Spearman korelasyon analizi ile çoklu doğrusal bağlantı sorunu araştırılmıştır. Daha sonra; panel ve değişken bazında yatay kesit bağımlılığı; Pesaran; Ullah ve Yamagata (2008) LMadj testi ile incelenirken; homojenlik ise Pesaran ve Yamagata (2008) delta testleri ile araştırılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik sonuçlarına göre değişkenlerin durağanlıkları birinci nesil birim kök testlerinden olan LLC (2002) testi ve IPS (2003) testi ile ikinci nesil birim kök testlerinden olan Bai ve Ng (2004) PANIC testi ile incelenmiş ve bu testlerin sonucuna göre değişkenlerin düzey değerlerinde durağan oldukları tespit edilmiştir. Tahmin modelinin seçimi için F testi; Breusch-Pagan LM (1980); Honda (1985) testleri kullanılmıştır. Seriler arasında değişen varyans; Breusch-Pagan-Godfrey Heteroscedasticity LM ile incelenirken otokorelasyon ise Baltagi ve Li (1991); Born ve Breitung (2016) ve Bhargava; Franzini ve Narendranathan (1982)’in Durbin-Watson testleri ile incelenmiştir. Bu varsayımlar altında son olarak en küçük kareler yöntemi olarak otokorelasyon ve değişen varyans sorununu çözen Beck ve Katz (1995) tarafından geliştirilen Period SUR (PSCE) tahmincisi kullanılmıştır. Modelde sağlık harcamaları ile nüfus; enflasyon oranı ve vergi oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki tespit edilirken; sağlık harcamaları ile bebek ölüm hızı ve okuryazarlık oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir.

İyi sağlığın; eğitim yoluyla edinilen bilginin etkin kullanımını arttırdığı bilinmektedir. Bu nedenle sağlığa yapılacak bu yatırımlar; eğitim ve verimlilik sonuçlarını arttıracak ve ülkenin ekonomik büyümesini ve kalkınmasını teşvik edecektir. Dolayısıyla devletin toplumun sağlık koşullarını arttıracak politikaları hayata geçirmesi ve böylece ekonomik büyüme ve gelişmeyi destekleyecek daha sağlıklı ve üretken bir toplum oluşturması gerekmektedir. Ayrıca; Sağlık Bakanlığı; insanlar arasında sağlık hizmetlerinin eşitsizlik dağılımındaki eksiklikleri en aza indirmelidir. Ayrıca WHO ile uzmanlık ve sağlık hizmetleri alanında bilgi değişimi yapılabilir. Sonuç olarak sağlık harcaması birey ya da ülke için hayati öneme sahiptir; çünkü daha sağlıklı bir toplum olmadan; yüksek bilgi ve yenilik kapasitesine sahip bir toplum yaratmak zor olacaktır. Böyle olunca da ülkenin ekonomik büyümesi ve gelişmesi imkansız olacaktır.

KAYNAKÇA

- Abbas; F. and U. Hiemenz (2011); “Determinants of Public Health Expenditures in Pakistan”; *ZEF Discussion Papers on Development Policy*; No. 158; Zentrum Für Entwicklungsforschung (ZEF); Bonn.
- Akça; H. (2015); “Beşeri Sermaye Harcamaları: Türkiye’de Yaşanan Gelişmeler ve Sonuçları Üzerine Bir İnceleme”; *Ekonomi Bilimleri Dergisi*; 7(2); 33-57.
- Akdur; R. (2008); “Sağlık Harcamaları”; *Bilim ve Ütopya*; 14(170); 1-8.
- Bai; J. and Ng; S. (2004). “A PANIC Attack on Unit Roots and Cointegration”; *Econometrica*; 72(4); 1127–1177.
- Baltagi; B. H. and F. Moscone (2010); “Health Care Expenditure and Income in the OECD Reconsidered: Evidence from Panel Data”; *IZA DP No. 4851*.
- Baltagi; B. And Q. Li (1991); “A Joint Test for Serial Correlation and Random Individual Effects”; *Statistics and Probability Letters*; 11; 277-280.
- Beck; N. And J. Katz (1995); “What To Do (and Not to Do) with Time-Series Cross-Section Data”; *American Political Science Review*; 89(3); 634-647.
- Bhargava; A.; L. Franzini; and W. Narendranathan (1982); “Serial Correlation and the Fixed Effects Model”; *The Review of Economic Studies*; 49 (4); 533–549.
- Bilgel; F. and C. T. Kien (2013); “The Determinants of Canadian Provincial Health Expenditures: Evidence From A Dynamic Panel”; *Applied Economics*; 45(2); 201-212.
- Born; B. and J. Breitung (2016); “Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models”; *Econometric Reviews*; 35 (7); 1290-1316.
- Breusch; T. and A. Pagan (1980); “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”; *Review of Economic Studies*; 47(1); 239-253.
- Chaabouni; S. and C. Abednadh (2014); “The Determinants of Health Expenditures in Tunisia: An ARDL Bounds Testing Approach”; *International Journal of Information Systems in the Service Sector*; 6(4); 60-72.
- Dormont; B.; M. Grignon and H. Huber (2006); “Health Expenditure Growth: Reassessing The Threat Of Ageing”; *Health Economics*; 15; 947–63.
- Ecevit; E. ve M. Çetin (2016); “Ekonomik Büyüme ve Çevre Kirliliğinin Sağlık Üzerindeki Etkisi: Türkiye ile İlgili Ampirik Kanıt”; *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*; 48; 83-98.
- Erden; C. ve F. Turan Koyuncu (2014); “Kalkınma ve Çevresel Sağlık Riskleri: Türkiye İçin Ekonometrik Bir Analiz”; *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*; 6(2); 9-23.
- Erlat; H. (2015); Panel Data: A Selective Survey; Ankara: Department of Economics Middle East Technical University.
- Fasoranti; M. M. (2015); “An Econometric Analysis of the Determinants of Government Health Expenditures in Nigeria”; *Journal of Empirical Economics*; 4(4); 193-206.
- Folahan; D. Awe and A. A. Awe (2014); “An Assessment of Health Expenditure Determinants in Nigeria”; *IOSR Journal of Economics and Finance*; 3(2); 23-30.
- Furuoka; F. and et. al. (2011); “What Are the Determinants of Health Care Expenditure? Empirical Results From Asian Countries”; *Sunway Academic Journal*; 8; 12-25.
- Honda; Y. (1985); “Testing the Error Components Model with Non-Normal Disturbances”; *Review of Economic Studies*; 52; 681-690.
- Hosoya; K. (2014); “Determinants of Health Expenditures: Stylized Facts and a New Signal”; *Modern Economy*; 5; 1171-1180.
- Im; K.; H. Pesaran and Y. Shin (2003); “Testing For Unit Roots In Heterogeneous Panels”; *Journal of Econometrics*; 115; 53-74.
- Imoughele; L. and I. M. Ehikioya (2013); “Determinants of Public Health Care Expenditure in Nigeria: An Error Correction Mechanism Approach”; *International Journal of Business and Social Science*; 4(13); 220-233.

- Jaunky; V.C.and A. J. Khadaroo (2008); “Health Care Expenditure and GDP: An African Perspective”; Applied Econometrics and International Development; 8-1; 131-146.
- Kea; X.; P. Saksena; and A. Holly (2011); “The Determinants of Health Expenditure: A Country-Level Panel Data Analysis”; The Results for Development Institute Working Paper.
- Kraipornsak; P. (2017); “Factors Determining Health Expenditure in the Asian and the OECD Countries”; Economics World; 5(5); 407-417.
- Levin; A.; C. Lin; C. Chu and J. Shang (2002); “Unit Root Tests In Panel Data: Asymptotic And Finite-Sample Properties”; Journal of Econometrics; 108; 1–24.
- Mullen; P and P. Spurgen (2000); Priority Setting and the Public; Oxon: Radcliffe Medical Press.
- Newhouse; J. P. (1977); “Medical-Care Expenditure: A Cross-National Survey”; The Journal of Human Resources; 12(1);115-125.
- Nghiem; S. H.and L. B. Connelly (2017); "[Convergence And Determinants Of Health Expenditures In OECD Countries](#)"; [Health Economics Review](#); Springer; 7(1); 1-11.
- Öztürk; S. ve O. Uçan (2017); “Türkiye’de Sağlık Harcamalarında Artış Nedenleri: Sağlık Harcamalarında Artış-Büyüme İlişkisi”; Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi; 22(1); 139-152.
- Panda; P. K. and A. D. Panda (2015); “An Analysis of Pattern and Determinants of Public Spending On Health In Odisha”; India Journal of Social and Economic Policy; 12(1); 33-47.
- Pesaran; M. H. and T. Yamagata (2008); “Testing Slope Homogeneity In Large Panels”; Journal of Econometrics; 142; 50–93.
- Pesaran; M. H.; A. Ullah and T. Yamagata (2008); “A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence”; Econometrics Journal; 11; 105–127.
- Pesaran; H. (2004); “General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels”; Cambridge Working Papers in Economics Working Paper; 435.
- Sagarik; D. (2016); “Determinants of Health Expenditures In ASEAN Region: Theory And Evidence”; Millennial Asia; 7(1); 1–19.
- Samadi; A.and E. H. Rad (2013); “ Determinants of Healthcare Expenditure in Economic Cooperation Organization (ECO) Countries: Evidence from Panel Cointegration Tests”; International Journal of Health Policy and Management; 1(1); 63-68.
- Şengül; Ü.; S. Eslemian ve M. Eren (2013); “Türkiye’de İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre Düzey 2 Bölgelerinin Ekonomik Etkinliklerinin VZA Yöntemi ile Belirlenmesi ve Tobit Model Uygulaması”; Yönetim Bilimleri Dergisi; 11(21); 75-99.
- Taşkaya; S. ve M. Demirkıran (2016); “Enflasyon; Gelir ve Sağlık Harcaması Arasındaki Nedensellik İlişkisi”; TAF Preventive Medicine Bulletin; 15(2); 127-131.
- Toor; I. A. and M. S. Butt (2005); “Determinants Of Health Care Expenditure in Pakistan”; Pakistan Economic and Social Review; 43(1); 133-150.
- Topaloğlu; E. E. (2018); “Bankalarda Finansal Kırılganlığı Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle Belirlenmesi”; Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi; 13(1); 15-38.
- Turgut; M.; İ. Ağırbaş and E. Uğurluoğlu Aldoğan (2017); “Relationship Between Health Expenditure and Inflation in Turkey”; *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*; 5(50); 289-299.
- Yalçın; A. Z. ve F. Çakmak (2016); “Türkiyede Kamu Sağlık Harcamalarının İnsani Gelişim Üzerindeki Etkisi”; *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*; 30(4); 705-723.
- Yereli; A. B.; İ. Kobal ve A. M. Köktaş (2010); “Türkiye’de Sağlık Harcamalarını Artıran Faktörler”; <http://ahmetburcinyereli.com/BEYKON10.pdf>; (Erişim: 15.06.2018).
- Yurdadoğ; V. (2007); “Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Finansmanı ve Analizi”; *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*; 16(1); 591-610.