

Türkiye’de Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Tespiti: 1980-2014 VAR Model Analizi

Cüneyt Yenal KESBİÇ¹, Gökhan SALMAN²

Gönderim tarihi:14.09.2017 Kabul tarihi: 09.05.2018

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analiz edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda Türkiye’de 1980-2014 yılları içerisinde gerçekleştirilen toplam sağlık harcamalarının kamu ve özel sektör ayrıştırması yapılarak, ekonomik büyüme üzerindeki etkinlikleri analiz edilmiştir. Analizde kişi başına düşen GSYH bağımlı değişken, kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları ve kişi başına düşen özel sağlık harcamaları bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada gerçekleştirilen varyans ayrıştırması sonucunda Türkiye’de 1980-2014 yılları içerisinde kamu sağlık harcamalarının ekonomik büyümede %1,91, sağlık harcamalarının ise %0,41 seviyesinde katkı sağladıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme, ADF Birim Kök Analizi, VAR Analizi, Varyans Ayrıştırması

Abstract

The aim of this study is to analyze the relation between health expenditures and economic growth in Turkey. For this purpose, by unbundling the private and public sector of total healths expenditures which are realized in Turkey between 1980-2014, contributions to economic growth were analyzed. In this analysis, GDP per capita was used like dependent variable while public health expenditures per capita and private health expenditures per capita were used as independent variables. As the result of variance decomposition which was made in the study that they were detected to contribute in between the years 1980 and 2014 in public health expenditures 1,91% in economic growth while in private health expenditures 0,41% in economic growth in Turkey.

Keywords: Health Expenditures, Economic Growth, ADF Unit Root Analysis, Var Analysis, Variance Decomposition

¹ Prof. Dr. , Manisa Celal Bayar Üniversitesi, c.yenalkesbic@gmail.com

² Manisa Celal Bayar Üniversitesi, SBE, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Doktora Programı, gokhansalmanmcbu@gmail.com

1. Giriş

Sağlık; bireylerin ve toplumların yaşam kalitelerini ortaya koyan ve belirleyen önemli bir faktördür. Benzer şekilde sağlık harcamaları da ülkelerin gelişmişlik seviyelerini belirlemede sıklıkla kullanılan kavramlardan birisidir. Bununla birlikte üretimin ve kişi başına gelirin bir önceki yıla nazaran sürekli olarak artması biçiminde ifade edilen iktisadi büyüme, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ekonomilerin üzerinde ivedilikle durduğu konuların başında gelmektedir (Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012: 111).

Her ekonominin nihai hedefi olan sürdürülebilir iktisadi büyüme için ilk aşamada ihtiyaç duyulan temel üretim faktörü emeğin niteliksel ve niceliksel gelişimi büyük önem arz etmektedir. İşgücünün niteliksel gelişimi ise başta sağlıklı ve eğitilmiş olmasına bağlıdır. Öyle ki; sağlık hizmetleri ile ekonomik kalkınma arasında da iki yönlü ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki sağlık hizmetlerinin insanlara daha yüksek yaşam standardı sağlaması, sağlıklı insanların da hem kendi verimliliklerini hem de çevresindeki insanlar ile bilgi alışverişini artırması ile diğer üretim faktörlerinin üretkenliğine katkı sağlamaları sonrasında ekonominin gelir düzeyinde yaratacağı artışla açıklanabilmektedir (Sayın, 2015: 289).

Sağlık sistemine ilişkin önemli göstergelerden biri olarak kabul edilen sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi çok yönlü ve uzun dönemli olmaktadır. Bu bağlamda sağlık harcamalarının bu olumlu etkisi literatürde “sağlığa dayalı büyüme hipotezi” ile açıklanmıştır. Sağlığa dayalı büyüme hipotezi gereğince, sağlık harcamaları üretken sermaye niteliğindedir (Akar, 2014: 312). Örneğin Mushkin’e göre; sağlık hizmetlerinde kullanılan kaynaklar sağlık yatırımlarının bir kısmını oluşturmaktadır. Buna ilaveten sağlık hizmetlerinin gerçekleşmesi için yapılan cari sağlık harcamaları mevcut çalışma gücünü koruyacak ve daha sonraki yıllarda ortaya çıkacak olan hastalıkların önüne geçerek gelecekteki sağlık harcamalarından tasarruf edilmesini sağlayacaktır (Mushkin, 1962: 136-7). Böylelikle gelişen insanın sağlık sermayesi stoku, beşeri sermayenin önemli bir bölümünü meydana getirecektir. Dolayısıyla sağlık sermayesi stokunu artıracak sağlık hizmetleri ve sağlık yatırımları, beşeri sermayenin günden güne iyileşmesini sağlayarak ülke ekonomisinin gelişiminde önemli bir rol üstlenmiş olacaktır (Mazgit, 2002: 410).

Sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin açıklanabilmesi adına literatür taraması kısmında da belirtileceği üzere birçok çalışma mevcuttur. Özellikle Türkiye’de gerçekleştirilen sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklayan çalışmalarda benzer değişkenler kullanılmıştır. Türkiye’de gerçekleştirilen sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki

ilişkinin analizini gerçekleştirebilmek için toplam sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme rakamları analizlerde en sık tercih edilen veri setleridir. Bu bağlamda 1980'den 2014 yılına kadar Türkiye'de gerçekleştirilen sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin analizini hedefleyen bu çalışma gerek analize dâhil edilen veri setlerindeki çeşitlilik ve farklılık bakımından, gerekse de gerçekleştirilen analizlerin dönemlerini uzatarak daha gerçekçi sonuçların elde edilebilmesi için daha ileriki yılları kapsamıyla katkı niteliği taşımaktadır. Çalışmada mevcut çalışmalardan farklı olarak toplam sağlık harcamaları değerleri, kişi başına düşen özel sağlık harcamaları ve kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları değerlerine dönüştürülmüştür. Kamu ve özel sektör sağlık harcamalarının iktisadi büyüme üzerindeki etkinlik derecelerini ortaya koyabilmek üzere kamu ve özel sektör harcamalarının ayrıştırması varyans ayrıştırması modeli ile test edilerek kamu sağlık harcamalarının ve özel sağlık harcamalarının etkinlik dereceleri istatistiksel olarak oluşturulacaktır. Bu bağlamda gerekli görüldüğü takdirde yeni sağlık politika önerileri sunulması ya da hâlihazırda uygulanan sağlık politikalarının desteklenmesi çalışmada büyük önem arz etmektedir.

2. Literatür Taraması

Son yıllarda ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ampirik çalışmaların sayısı her geçen gün artarak çoğalmaktadır. Özellikle beşeri sermaye teorisi kapsamındaki gelişmeler eğitim ve sağlık alanlarında ayrıntılı incelemeler yapılmasını mümkün kılmış ve bu bağlamda literatürde oldukça büyük bir yer edinmiştir (Sayın, 2015: 291). Bu teori ülkelerin gelir farklılıklarının nedenlerinin açıklanmasında önemli bir paya sahip olduğu görüşünün, ekonomistler tarafından uzun zamandır göz önünde bulundurulmasını sağlamıştır (Çetin ve Ecevit, 2010: 167). Dolayısıyla günümüzde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisini ortaya koyan bir dizi çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında anlamlı pozitif bir ilişki buldurmasına karşın, bir kısmı ise istatistiki olarak anlamsız, zayıf veya negatif ilişki ortaya koyan çalışmalar olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de ve diğer ülkelerde bu kapsamda gerçekleştirilen çalışmalar ve analiz sonuçlarından bir kısmı aşağıda belirtilmiştir:

Kar ve Ağır (2003), Türkiye'de 1926-1994 döneminde, sağlık ve eğitim harcamalarının gelir içindeki payı olarak alınan beşeri sermaye göstergeleri ile gelir arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla *Johansen Eş-bütünleşme ve Neden-sellik Testi* uygulamışlardır. Elde edilen sonuç beşeri sermaye göstergeleri ve gelir arasında

pozitif uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu ve kısa dönemde ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu yönündedir (Kar ve Ağır, 2006: 62-64).

Kıymaz vd. (2006), Türkiye’de 1984-1998 dönemine ait kişi başına düşen kamu, özel ve toplam sağlık harcamaları, kişi başına düşen GSYH ve nüfus artış verilerini kullanarak sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde bir ilişki olup olmadığını incelemişlerdir. Uygulamış oldukları *Eş-bütünleşme Analizi* sonrasında özel sağlık harcamaları ile kişi başına düşen GSYH arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ilişkinin kişi başına düşen GSYH’ dan sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik şeklinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kıymaz vd. 2006: 288-9).

Taban (2006), Türkiye’de 1968-2003 dönemine ait yıllık verileri kullanarak seçilmiş sağlık göstergeleri (doğuşta yaşam beklentisi, sağlık kurumlarının yatak sayıları, sağlık kurumlarının sayısı, sağlık personeli başına düşen kişi sayısı) ile ekonomik büyümeyi temsilen seçilen reel GSYH arasındaki ilişkiyi nedensellik bağlamında incelemiştir. Analiz sonucunda sağlık kurumlarının sayısı ile reel GSYH arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi görülmemesine rağmen diğer sağlık göstergeleri ile reel GSYH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir (Taban, 2006: 39).

Yumuşak ve Yıldırım (2009), Türkiye’de 1980-2005 yılları için sağlık harcamaları, doğuşta yaşam beklentisi ve GSMH verilerini kullanarak uyguladıkları analiz sonrasında sağlık harcamalarından GSMH’ ya doğru zayıf negatif nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca doğuşta yaşam beklentisinden GSMH’ ya doğru bir nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir (Yumuşak ve Yıldırım, 2009: 57).

Baltagi ve Moscone (2010), 1971-2004 döneminde 20 OECD ülkesine ait kişi başına düşen sağlık harcamaları ve GSYH verilerini kullanarak *Panel Veri Analiz* yöntemi ile söz konusu değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. Söz konusu değişkenlerin durağan olmadığı ve uzun dönemde birbirleriyle ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Baltagi ve Moscone, 2010: 11).

Çetin ve Ecevit (2010), 15 OECD ülkesine ilişkin sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını, 1990-2006 dönemi için *Panel Data Analiz* yöntemini kullanarak test etmişlerdir. Çalışma sonrasında sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında zayıf pozitif bir ilişki tespit edilmekle beraber söz konusu ilişkinin anlamsız olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Çetin ve Ecevit, 2010: 180).

Pradhan (2011), 1961-2007 dönemi için seçilmiş 11 OECD ülkesinde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığını ve söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Uygulamış olduğu *Panel Veri Analiz* yöntemi sonrasında değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli karşılıklı ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır (Sayın, 2015: 296).

Tatoğlu (2011), 20 OECD ülkesine ait kişi başına düşen GSYH ve sağlık harcamaları verilerini kullanarak 1975-2005 dönemi için söz konusu değişkenler ile kısa ve uzun dönemli ilişkinin varlığını araştırmak amacıyla *Panel Eş-bütünleşme Testi* gerçekleştirmiştir. Elde edilen bulgular, sağlık alanındaki her ilave yatırımın kısa ve uzun dönemde incelenen OECD ülkelerinde büyümeyi artırıcı etkiyi gösterir niteliktedir (Sayın, 2015: 295).

Elmi ve Sadeghi (2012), 1990-2009 döneminde gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasındaki *Eş-bütünleşme ve Nedensellik* ilişkisini *Panel Veri Analiz* yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonrasında kısa dönemde GSYH' dan sağlık harcamalarına doğru tek yönlü; uzun dönemde ise söz konusu değişkenler arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olduğu yönünde bir sonuca ulaşmışlardır (Elmi ve Sadeghi, 2012: 88-9)

Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012), Türkiye'de sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 2006:01-2012:03 dönemleri için 2008 Dünya Ekonomik Krizi'nin olası etkilerini göz önüne alarak incelemişlerdir. Çalışmalarında veri setlerinde tek yapısal kırılmaya izin veren Lee ve Strazicich (2004) Birim Kök Testi ve Tek Kırılmalı Gregory-Hansen (1996) *Eş-bütünleşme Analiz* yöntemini uygulamışlardır. Sonuç olarak tek yapısal kırılma durumunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Tıraşoğlu ve Yıldırım, 2012: 111).

Yardımcıoğlu (2013), 25 OECD ülkesinde 1975-2008 dönemi için eğitim harcamaları ve sağlık (yaşam beklenti düzeyi) arasındaki uzun dönemli ilişkiyi *Panel Eş-bütünleşme ve Nedensellik Analizleri* ile test etmiş, eğitim harcamaları ve sağlık değişkenleri arasında uzun dönemli, anlamlı ve karşılıklı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır (Yardımcıoğlu, 2013: 67).

Selim vd. (2014), 27 AB üyesi ülke ve Türkiye'ye ait 2001-2011 yılları arasında kişi başına düşen sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi kısa ve uzun dönemli olmak üzere *Panel Eş-bütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli* kapsamında incelemişlerdir. Analiz sonuçları kişi başına düşen sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında kısa ve uzun dönemli pozitif ilişki şeklinde tespit edilmiştir (Selim vd. 2014: 20).

Akar (2014), Türkiye’de Ocak 2004-Mart 2013 dönemi için Türkiye’de sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nispi fiyatı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Uygulamış olduğu *Eş-bütünleşme Analizi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli* sonrasında uzun dönemde sağlık harcamaları ve bu harcamaların nispi fiyatı ile ekonomik büyüme değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki tespit ederken, kısa dönemde anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Akar, 2014: 320).

Sayın (2015), 2000-2013 yılları için OECD’ye üye 34 ülkenin kişi başına düşen GSYH ve sağlık harcamaları verilerini kullanarak değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını *Panel Eş-bütünleşme Analiz* yöntemi ile test etmiştir. Çalışmanın sonucunda söz konusu değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır (Sayın, 2015:304).

3. Uygulama

Çalışmada Türkiye’de 1980-2014 yılları arasındaki kişi başına düşen toplam sağlık harcamaları değerlerinin kamu ve özel sektör ayrıştırmaları yapılarak, kişi başına düşen özel sağlık harcamaları ve kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki varyans ayrıştırması yöntemi ile incelenecektir.

Bu amaçla ilk olarak değişkenlere ilişkin temel tanımlayıcı istatistikler ve seriler arasındaki ilişkilerin gösterilmesinin ardından *Birim Kök Analizi, Var Analizi, Varyans Ayrıştırması Modeli* ile uygulama sonlandırılacaktır.

3.1. Veri Seti ve Değişkenler

Literatür incelemesi yapıldığında sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini ortaya koyan çalışmalardaki verilerin genellikle yıllık verilerden oluşturulduğu göz önüne alınmış ve uygulamanın veri seti bu durum göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Bu bağlamda 1980 yılından itibaren 2014 yılı dâhil olmak üzere yıllık verilerden oluşturulan 35 gözlem değeri ile analiz sonuçları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Böylece veri kümesinin genişliği sayesinde ve yüksek bir serbestlik derecesi kullanılarak gerçeğe yakın analiz sonuçlarına ulaşılmaya çalışılmıştır.

Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada kullanılan veriler; toplam sağlık harcamalarını oluşturan kamu ve özel sağlık harcamaları

ile ekonomik büyümeyi temsil edebilmesi amacıyla gayri safi yurtiçi hâsıla değerlerinden meydana getirilmiştir.

Analiz sonuçlarının etkisini daha net görebilmek amacıyla veriler kişi başına gerçekleşen veriler formuna dönüştürülmüştür. Böylelikle kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları, kişi başına düşen özel sağlık harcamaları ve kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla değerleri arasındaki ilişki ortaya konulmuştur.

Bu bağlamda kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla değerlerine Dünya Bankası resmi web sitesinden ulaşılmıştır. Ancak benzer durum kamu sağlık harcamaları ve özel sağlık harcamaları için bu denli kolay olmamış, kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları ve kişi başına düşen özel sağlık harcamalarına ulaşabilmek adına veriler birtakım işlemlere tabi tutulmuştur. Bu işlemler sırasıyla şu şekilde gerçekleştirilmiştir:

OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) resmi web sitesinden 1980-2014 yıllarını içeren toplam sağlık harcamalarının gayri safi yurtiçi hâsıla içindeki paylarına oransal olarak ulaşılmıştır. Bu oransal değerler Dünya Bankası resmi web sitesinden elde edilen 1980-2014 dönemine ait kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla değerleri ile çarpılarak kişi başına düşen sağlık harcamaları elde edilmiş ve bir veri seti oluşturulmuştur. İzleyen bahiste OECD resmi web sitesinden 1980-2014 yılları için kamu sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki paylarına oransal olarak ulaşılmıştır. Oransal olarak bulunan bu değerler kişi başına düşen sağlık harcamaları ile çarpılarak asıl ulaşılması arzulanan ve analizde de bir değişken olarak yer alan kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarına dönüştürülerek bir veri seti oluşturulmuştur.

Kişi başına düşen toplam sağlık harcamalarının ve kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarının belirlenmesi, analizde kullanılan diğer bir değişken olan kişi başına düşen özel sağlık harcamalarına ulaşılmasında kolaylık sağlamıştır. Kişi başına düşen toplam sağlık harcamalarından kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarının çıkartılması ile kişi başına düşen özel sağlık harcamaları verilerine ulaşılmış ve bir veri seti oluşturulmuştur.

Uygulama sonrası yapılacak olan katsayıların yorumlarının daha anlamlı olabilmesi adına söz konusu değişkenlerin logaritmaları alınmış ve aynı dereceden durağan hale gelmeleri adına birinci farkları elde edilerek uygulama adımları gerçekleştirilmiştir.

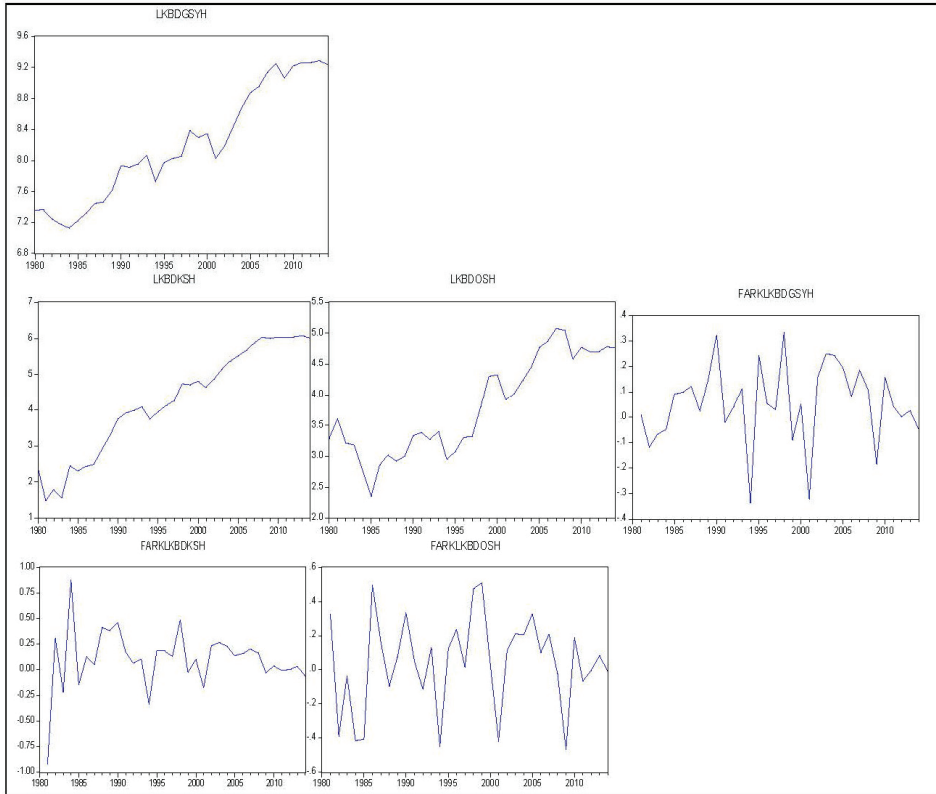
Çalışmaya konu olan veriler EViews 8.1 paket programı ile analiz edilmiştir.

Aşağıdaki tablo 1’de belirlenen değişkenlerin tanımlamalarını ve grafik 1’de yıllara göre değişimlerini görmemiz mümkündür.

Tablo 1: Değişkenler ve Tanımları

DEĞİŞKEN ADI	AÇIKLAMA
KBDGSYH	Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (\$ cinsinden)
KBDKSH	Kişi Başına Düşen Kamu Sağlık Harcamaları (\$ cinsinden)
KBDOSH	Kişi Başına Düşen Özel Sağlık Harcamaları (\$ cinsinden)
LKBDGSYH	Logaritmik Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (\$)
LKBDKSH	Logaritmik Kişi Başına Düşen Kamu Sağlık Harcamaları (\$)
LKBDOSH	Logaritmik Kişi Başına Düşen Özel Sağlık Harcamaları (\$)
Δ LKBDGSYH	Durağanlaştırılmış Logaritmik Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (\$)
Δ LKBDKSH	Durağanlaştırılmış Logaritmik Kişi Başına Düşen Kamu Sağlık Harcamaları (\$)
Δ LKBDOSH	Durağanlaştırılmış Logaritmik Kişi Başına Düşen Özel Sağlık Harcamaları (\$)

Grafik 1: Değişkenlerin Zamana Göre Değişimleri: 1980-2014



Kaynak: OECD, Dünya Bankası

Yukarıdaki grafik 1’de değişkenlerin logaritmik değerlerinin zamana göre değişimleri ile logaritmik değerleri alınmış veri setlerinin birinci farklarının alınmasıyla durağanlaşmış logaritmik değerlerinin grafikleri gösterilmiştir. Bu bağlamda kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla, kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları ve kişi başına düşen özel sağlık harcamalarının logaritmik değerlerinin birinci dereceden farklarının alınmasıyla ortalama değerlerinin 0 olduğu görünmektedir.

Değişkenlere ilişkin bir takım tanımlayıcı istatistikler ve seriler arasındaki korelasyon ilişkisi sırasıyla tablo 2 ve tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Temel Tanımlayıcı İstatistikler

	LKBDGSYH	LKBDKSH	LKBDOSH
Ortalama	8.195782	4.236544	3.807641
Medyan	8.053017	4.245174	3.602913
Maksimum	9.287352	6.068076	5.073594
Minimum	7.127856	1.481156	2.355263
Standart Sapma	0.726716	1.466461	0.789636
Çarpıklık	0.184781	-0.341945	0.124979
Basıklık	1.729438	1.917278	1.636711
Gözlem Sayısı	35	35	35

Modelde yer alan değişkenlerin betimleyici istatistikleri yukarıdaki tablo 2’de gösterilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde; kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları verilerinin negatif çarpıklık gösterdiği, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla ve kişi başına düşen özel sağlık harcamaları verilerinin ise pozitif çarpıklık gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları normal dağılıma göre daha dik iken, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla ve kişi başına düşen özel sağlık harcamaları serilerinin ise normal dağılıma göre daha basık olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3: Seriler Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	LKBDGSYH	LKBDKSH	LKBDOSH
LKBDGSYH	1.000000	0.967726	0.929696
LKBDKSH	0.967726	1.000000	0.871151
LKBDOSH	0.929696	0.871151	1.000000

Yukarıdaki tablo 3’te verilen korelasyon katsayıları değişkenler için tek tek incelendiğinde; bağımlı değişkenlerle diğer değişkenler arasında pozitif kuvvetli korelasyonların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla, kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları ve kişi başına düşen özel sağlık harcamaları serilerini, birbirleri ile pozitif yönlü ilişkisi olan seriler olarak nitelendirmek olurludur.

3.2. Bulgular

Zaman serilerinin durağan olabilmeleri için ortalama ve varyanslarının zaman içinde değişmemesi ve iki dönem arasındaki kovaryansa ve bunun hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olması gerekir. Durağan olmayan zaman serileriyle tahmin edilen modellerde sahte regresyon sorunuyla karşılaşılması nedeniyle elde edilen sonuçlar, gerçek ilişkiyi yansıtmayacağından t ve F istatistikleri geçerliliklerini kaybedeceklerdir. Durağan olmayan zaman serileriyle yapılan regresyon analizlerinin anlamlı olabilmesi ve gerçek ilişkilerin yansıtılması, ancak bu zaman serileri arasında bir eş-bütünlük ilişkisinin varlığıyla mümkün olmaktadır (Gujarati, 1999’dan akt. Aydemir ve Baylan, 2015:423).

Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini belirleyebilmek üzere kullanılan VAR analizini gerçekleştirmeden önce ilk olarak serilerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi yardımıyla sınanmıştır.

Aşağıdaki tablo 4’te ADF (Genişletilmiş Dickey Fuller) birim kök testinden yararlanılarak durağanlık analizleri gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin 1% anlamlılık düzeyleri alınmış ve serilerin logaritmik seviyelerinde düzey değerlerde birim kök içerdikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle serilerin birinci farkları alınarak durağanlıkları test edildiğinde serilerin aynı düzeyde durağan oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4: ADF Birim Kök Analizi Sonuçları

Seviye	Model	Değişkenler	ADF Kritik Değerleri (%1 Seviye)	ADF Test İstatistik ve (Olasılık) Değerleri	Sonuç
DÜZEY	Sabitli	LKBDGSYH	-3,639407	-0,308311 (0,9134)	Durağan Değil
	Sabitli ve Trendli		-4,252879	-3,093688 (0,1239)	Durağan Değil
	Sabitsiz ve Trendsiz		-2,634731	2,039583 (0,9885)	Durağan Değil
	Sabitli	LKBDKSH	-3,639407	-0,611513 (0,8550)	Durağan Değil
	Sabitli ve Trendli		-4,273277	-2,642139 (0,2656)	Durağan Değil
	Sabitsiz ve Trendsiz		-2,634731	1,787079 (0,9800)	Durağan Değil
	Sabitli	LKBDOSH	-3,639407	-0,717023 (0,8291)	Durağan Değil
	Sabitli ve Trendli		-4,252879	-2,564171 (0,2978)	Durağan Değil
	Sabitsiz ve Trendsiz		-2,634731	0,775497 (0,8763)	Durağan Değil

Seviye	Model	Değişkenler	ADF Kritik Değerleri (%1 Seviye)	ADF Test İstatistik ve (Olasılık) Değerleri	Sonuç
BİRİNCİ FARK	Sabitli	Δ LKBDGSYH	-3,646342	-6,087583 (0,0000)	Durağan
	Sabitli ve Trendli		-4,262735	-6,007725 (0,0001)	Durağan
	Sabitsiz ve Trendsiz		-2,636901	-5,431918 (0,0000)	Durağan
	Sabitli	Δ LKBDKSH	-3,646342	-8,832120 (0,0000)	Durağan
	Sabitli ve Trendli		-4,262735	-8,980251 (0,0000)	Durağan
	Sabitsiz ve Trendsiz		-2,636901	-6,714592 (0,0000)	Durağan
	Sabitli	Δ LKBDOSH	-3,646342	-5,406048 (0,0001)	Durağan
	Sabitli ve Trendli		-4,262735	-5,425988 (0,0005)	Durağan
	Sabitsiz ve Trendsiz		-2,636901	-5,411619 (0,0000)	Durağan

Birim kök analizinin ardından VAR analizinin gerçekleştirilebilmesi adına optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Literatürde gecikme uzunluğunun belirlenebilmesi için çok sayıda ölçüt yer almaktadır. Bunlar arasında Son Tahmin Hatası Kriteri (Final Prediction Error: FPE), Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion: AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Information Criterion: SC), Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (Hannan-Quinn Information Criterion: HQ) en sık tercih edilenler arasındadır.

Tablo 5: VAR Gecikme Uzunluğunun Belirleme Kriterleri

Gecikme Uzunluk Derecesi	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	32.05336	NA*	3.94e-05	-1.628335	-1.353509*	-1.537238*
1	41.17805	15.39792	3.94e-05*	-1.636128*	-0.949064	-1.408386
2	46.07083	7.339166	5.22e-05	-1.379427	-0.280125	-1.015039

Tablo 5 incelendiğinde; birinci gecikme uzunluğunda FPE ve AIC ölçütlerinin minimum değer verdiği, LR kriter ölçütünün ise maksimum değer verdiği görülmektedir. Bu kriterlerden FPE ve AIC, ortalama hata karesinin en küçük değerini alan ve ileriye dönük tahminler için kullanılan kriterlerdir. Çalışmada hem hata karesinin minimum değerini alabilmek hem de ileriye dönük tahminlerde bulunabilmek için en uygun gecikme derecesi FPE ve AIC gereğince 1 olarak belirlenmiş olup, aşağıdaki tablo 6'da VAR modeli bu gecikme uzunluğunda kurulmuştur.

Tablo 6: VAR Modeli

	Δ LKBDGSYH	Δ LKBDKSH	Δ LKBDOSH
Δ LKBDGSYH(-1)	-0.059882 (0.28404) [-0.21082]	0.155519 (0.40739) [0.38174]	0.626754 (0.47794) [1.31137]
Δ LKBDKSH(-1)	0.092848 (0.11201) [0.82892]	-0.229152 (0.16065) [-1.42639]	0.026474 (0.18847) [0.14046]
Δ LKBDOSH(-1)	-0.056207 (0.14683) [-0.38279]	0.041598 (0.21060) [0.19752]	-0.162341 (0.24706) [-0.65708]
C	0.063015 (0.03079) [2.04653]	0.166746 (0.04416) [3.77576]	0.023135 (0.05181) [0.44654]

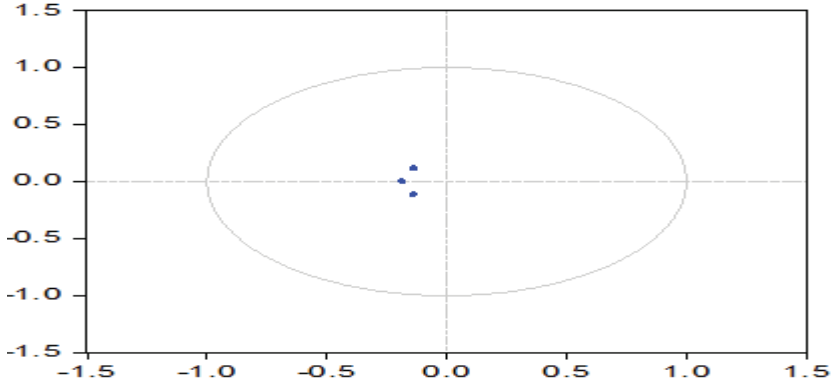
Not: Standart hata değerleri () formunda ve t-istatistik değerleri [] formunda gösterilmiştir.

Tahmin edilen VAR modeli için, bağımlı değişken kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla olarak alınırsa denklem, matematiksel formda şu şekilde yazılabilir:

$$\Delta\text{LKBDGSYH} = 0.063015 - 0.059882*\Delta\text{LKBDGSYH}(-1) + 0.092848*\Delta\text{LKBDKSH}(-1) - 0.056207*\Delta\text{LKBDOSH}(-1)$$

Yukarıdaki tablo 6'da gösterilen VAR analizinden elde edilen sonuçlara göre; kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında yüzde 5 anlamlılık seviyesinde pozitif bir ilişkinin bulunduğu ve kişi başına düşen kamu sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır. Aksine kişi başına düşen özel sağlık harcamaları ile ekonomik büyümeyi temsilen değişken olarak atadığımız kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla arasında ise yüzde 5 anlamlılık düzeyinde negatif bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla özel sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

VAR modelinin tahmin edilmesinin ardından tahmin edilen modelin durağan bir yapı gösterip göstermediğinin test edilmesi gerekmektedir. Modelin durağanlığı veya istikrarlılığı ise katsayı matrisinin öz değerlerine bağlıdır. Eğer katsayı matrisinin öz değerlerinin hepsi birim çemberin içerisinde ise sistem durağan ya da istikrarlı, öz değerlerin en az bir tanesi birim çemberin üzerinde veya dışarısında ise sistemin durağan olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır (Mucuk ve Alptekin, 2008:168).

Grafik 2: Ar Karakteristik Polinomunun Ters Köklerinin Birim Çember İçindeki Konumu

Yukarıdaki grafik 2’de tahmin edilen model için, AR karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisindeki konumları, modelin durağanlık açısından herhangi bir sorun taşımadığını ortaya koymuştur.

Varyans ayrıştırması; değişkenlerin birinde meydana gelen bir değişimin % kaçının kendisi tarafından, % kaçının diğer değişkenler tarafından kaynaklandığını araştırmaktadır. Şayet varyansındaki değişimin %100’e yakın bir değerini kendi başına açıklıyorsa dışsal değişken olarak nitelendirilir. Dolayısıyla varyans ayrıştırması gerçekleştirilirken değişkenlerin sırası oldukça önem kazanmaktadır. Sıralamanın dışsaldan içsele doğru yapılması gerekir. Varyans ayrıştırması yöntemi, makro değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmayı amaçlayan bir öngörü yöntemidir (Tarı, 2015: 469).

Varyans ayrıştırması, içsel değişkenlerden birisindeki değişimi, tüm içsel değişkenleri etkileyen ayrı ayrı şoklar olarak ayırmakta, böylece sistemin dinamik yapısı hakkında bilgi vermektedir. Kısaca VAR dinamiklerini ortaya çıkarmak için alternatif bir yaklaşım sunduğunu ifade etmek mümkündür. Böylelikle modeldeki değişkenlerin varyansındaki değişimin kaynakları araştırılabilmekte, değişkenin kendisinden ve öteki değişkenlerden kaynaklanan yüzdesi kolaylıkla tespit edilebilmektedir (Özsoy, 2009: 80-1).

Aşağıdaki tablo 7’de kişi başına düşen GSYH için varyans ayrıştırması sonuçları gösterilmiştir:

Tablo 7: Kişi Başına Düşen GSYH İçin Varyans Ayrıştırması Tablosu

ΔLKBDGSYH Değişkeninin Varyans Ayrıştırma Değerleri:				
Dönem Sayısı	Standart Hata Değerleri	ΔLKBDGSYH	ΔLKBDKSH	ΔLKBDOSH
1	0.158173	100.0000	0.000000	0.000000
		(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
2	0.160108	97.87690	1.746071	0.377034
		(5.11116)	(3.60428)	(3.53515)
3	0.160293	97.69041	1.901591	0.408004
		(5.69082)	(4.11109)	(3.77265)
4	0.160303	97.68419	1.906874	0.408932
		(5.87226)	(4.27129)	(3.84570)
5	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.92731)	(4.32404)	(3.86794)
6	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.95215)	(4.34795)	(3.87567)
7	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.96322)	(4.35973)	(3.87854)
8	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.96873)	(4.36555)	(3.87997)
9	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.97167)	(4.36862)	(3.88082)
10	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.97335)	(4.37039)	(3.88129)
11	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.97436)	(4.37141)	(3.88160)
12	0.160303	97.68411	1.906948	0.408942
		(5.97501)	(4.37203)	(3.88185)
Cholesky Yöntemi: ΔLKBDGSYH ΔLKBDKSH ΔLKBDOSH				

Yukarıdaki tablo 7’ye göre, kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla değişkeni için oluşturulan varyans ayrıştırması analiz sonuçları incelendiğinde; oluşturulan model için ilk dönemde ΔLKBDGSYH değişkeninin varyansının 100%’ü kendisi tarafından açıklanmaktadır. Bu oran ΔLKBDGSYH değişkeninin en dışsal değişken olduğunun göstergesidir. İlk dönem kendi varyansının 100%’ünü açıklarken on ikinci dönem itibariyle bu oran 97,68%’e gerilemiştir. Bu son dönemde ΔLKBDGSYH değişkeninin varyansının %1,90’ı ΔLKBDKSH tarafından açıklanır iken, yaklaşık %0,41’i ΔLKBDOSH tarafından açıklanmaktadır. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkileri de göz önünde bulundurmak gerekirse, ΔLKBDGSYH değişkeninin varyans ayrıştırması sonuçları incelendiğinde; kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılda meydana gelen değişimlerin, çok düşük bir oranla da olsa sırasıyla kişi başına düşen kamu sağlık harcamaları ve kişi başına düşen özel sağlık harca-

maları tarafından açıklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kişi başına düşen toplam sağlık harcamalarının, ekonomik büyümeyi temsilen seçilen kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıladaki değişimlerin yaklaşık olarak %2,32'sini açıkladığını söylemek mümkündür.

4. Sonuç

Hiç şüphesiz sağlık, beşeri sermayeyi besleyen ve gelişmesine katkıda bulunan önemli bir faktördür. Toplumun sağlık düzeyi ile ekonomik gelişmişlik arasındaki yakın ve karşılıklı nedensellik ilişkileri günümüze kadar yapılan çalışmalarda tekrarlanarak ortaya konulmuştur. Dolayısıyla sağlık durumuna ilişkin gelişmelerin bireysel ekonomik getirileri yanında, ülkelerin ekonomik performanslarının yükselmesine kaynaklık ettiği yadsınamaz bir gerçektir. Bütün bu gerçekler sağlık düzeyinin bir ülkenin makroekonomik performansına pozitif katkı sağladığı savıyla örtüşmektedir.

Çalışmada Türkiye’de 1980’den günümüze kadar gerçekleştirilen toplam sağlık harcamalarının kamu ve özel sektör sağlık harcamaları olarak ayrıştırması yapılırken, iktisadi büyüme üzerindeki etki dereceleri araştırılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda ekonometrik model olarak VAR modeli kapsamında gerekli ön koşullar sağlanarak, incelemeye dâhil edilen yıllarda değişkenler için varyans ayrıştırması analizi uygulanmıştır. Gerçekleştirilen analizin basitleştirilebilmesi amacıyla diğer tüm değişkenler sabit tutulmuş, iktisadi büyümeyi temsilen kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla değişkeni bağımlı değişken olarak, kişi başına düşen kamu ve özel sağlık harcamaları ise bağımsız değişken olarak modelde yerini bulmuştur. İlk olarak ADF Birim Kök Testi yardımı ile modeldeki değişkenlerin durağanlığı sınanmış ve tüm değişkenlerin birinci farkları alınarak aynı seviyede durağan olmaları sağlanmıştır. İzleyen bahiste, VAR modelinin uygulanabilmesi için gecikme uzunluğu testi gerçekleştirilerek modelin kaçınıcı gecikmede kurulacağına karar verilmiştir. Bu kapsamda ilgili gecikme uzunluğunda VAR modeli oluşturulmuş, modelin durağan bir yapı gösterip göstermediğini test edebilmek için katsayı matrislerinin öz değerlerinin birim çember içindeki konumları incelenmiştir. En son bahiste de varyans ayrıştırması testi ile ekonometrik model tamamlanmıştır.

Gerçekleştirilen analiz neticesinde Türkiye’de 1980’den itibaren gerçekleşen iktisadi büyümede kamu ve özel sağlık harcamalarının teoriyi destekler nitelikte pozitif yönde gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda incelemeye konu olan varyans ayrıştırması testi ile kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıladaki değişimin ilk dönemde yalnızca kendisi tarafından açıklandığı, ilerleyen periyotlarda ise kamu sağlık harcamalarının %1.91 ve özel sağlık harcamalarının %0.41 düzeyinde olmak üzere toplam sağlık harcamalarının

%2,32 seviyesinde katkı sağladığı tespit edilmiştir. Bu durumu özünde sağlığın finansmanının tek elde toplanarak, özel sektör de dâhil olmak üzere sağlık hizmet sunucularının Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından hizmet almaları modelini öngören ve 2003 yılından itibaren Türkiye’de uygulamaya konulan “Sağlıkta Dönüşüm Projesi” nin bir sonucu olarak nitelendirmek mümkündür.

İktisadi büyümeye özel sağlık harcamalarından daha yüksek oranda katkı sağlayan kamu sağlık harcamalarının arttırılmasını öngören sağlıkta dönüşüm projesi, özünde sağlık hizmetlerinin etkili, verimli ve hakkaniyete uygun bir şekilde organize edilerek toplumun sağlık düzeyini ileri seviyelere taşıyabilmek için alınan bir dizi “Acil Eylem Planı” odak noktası ile faaliyete geçmiştir.

2003 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı’nın idari ve fonksiyonel açıdan yeniden yapılandırılması, tüm vatandaşların genel sağlık sigortası kapsamında değerlendirilmesi, sağlık kuruluşlarının tek çatı altında toplanması, hastanelerin idari ve mali açıdan özerk bir yapıya kavuşturulması, aile hekimliği uygulamasına geçilmesi, anne ve çocuk sağlığına özel önem verilmesi, koruyucu hekimliğin yaygınlaştırılması, sağlık alanında e-dönüşüm projesinin hayata geçirilmesini öngören sağlıkta dönüşüm projesi, kamu sağlık harcamalarının artışını daha belirgin şekilde ortaya koymaktadır.

Daha sağlıklı bir gelecek, daha sağlıklı ve üretken bir toplum yapısı için Türkiye’de gerçekleştirilen sağlık reformları, kamu sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki paylarının da artmasını sağlamıştır. Özellikle 2002-2014 dönemi kapsamında kamu sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı 2009 yılında %80,5 ile en büyük paya ulaşmış, 2010 yılında %78, 2011 yılında %79,1, 2012 yılında %79,2, 2013 yılında %78,4, 2014 yılında %77,6 olarak gerçekleşmiştir. 2009 yılından bu yana oranlarda düşüş yaşanmasına rağmen, Türkiye’de sağlık hizmetlerinin finansmanının büyük ölçüde devlet tarafından karşılandığı görünmektedir. Bu durum gerçekleştirilen analiz sonucu ile bağlantılı olup, iktisadi büyüme üzerinde kamu sağlık harcamalarının özel sağlık harcamalarına kıyasla daha yüksek seviyede etkili olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için başta sağlık olmak üzere, bireyin beşeri sermayesinde etkili olabilecek her türlü faktöre önem verilmesi gerekmektedir. Bu nedenle en başta bireylerin sağlık durumlarını iyileştirme adına gerekli adımların atılması ve devamlılığının sağlanması, söz konusu alanda yapılacak harcamalara GSYH’ dan daha fazla pay ayrılması ve tahsis edilen kaynakların kullanımının etkin bir şekilde planlanması gerekmektedir (Sayın, 2015: 304).

KAYNAKÇA

- AKAR, Sevda; (2014), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 21(1), ss.311-322.
- AYDEMİR, Cahit ve Seniha BAYLAN; (2015), “Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), ss. 417-435.
- BALTAGI, Badi H. ve Francesco MOSCONE; (2010), “Health Care Expenditure and Income in the OECD Reconsidered: Evidence from Panel Data”, *IZA Discussion Paper Series*, 4851, ss. 1-22.
- ÇETİN, Murat ve Eyyup ECEVİT; (2010), “Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), ss. 166-182.
- DAMODAR, Gujarati; (1999), *Basic Econometrics*, Çev.: Ü. Şenesen ve G. G. Şenesen, Literatür Yayınevi, İstanbul.
- ELMİ, Mila, Zahra ve Somaye SADAGHI; (2012), “Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality”, *Middle East Journal of Scientific Research*, Cilt:12, Sayı:1, ss.88-91.
- KAR, Muhsin ve Hüseyin AĞIR; (2006), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Eşbütünlük Yaklaşımı ile Nedensellik Testi, 1926-1994”, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, (11), ss. 50-68.
- KIYMAZ, Halil. Yasemin AKBULUT ve Ahmet DEMİR; (2006), “Tests of Stationarity and Cointegration of Health Care Expenditure and Gross Domestic Product”, *The European Journal of Health Economics*, 7(4), ss. 285-289.
- MAZGİT, İsmail; (2002), “Bilgi Toplumu ve Sağlıkın Artan Önemi”, 1. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Kocaeli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat ve İşletme Bölümleri, İzmit, ss. 405-415.
- MUSHKİN, Selma J.; (1962), “Health as an Investment.” *Journal of Political Economy*, Cilt:70, Sayı:5, ss. 129-157.
- MUCUK, Mehmet ve Volkan ALPTEKİN; (2008), “Türkiye’de Vergi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: VAR Analizi (1975-2006)”, *Maliye Dergisi*, (155), ss. 159-174.
- ÖZSOY, Ceyda; (2009), “Türkiye’de Eğitim ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Modeli İle Analizi”, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 4(1), ss. 71-83.
- PRADHAN, Rudra Prakash; (2011), “Effects of Health Spending on Economic Growth: A Time Series Approach”, *Decision*, Cilt:38, Sayı:2, ss.68-83.
- SAYIN, Ferhan; (2015), “Ekonomik Büyüme ile Sağlık Harcamaları Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Eşbütünlük Analizi”, iç. Burcu Güvenek (Ed.), *Sağlık Ekonomisi Mikro ve Makro Boyutları, Çizgi Kitabevi Yayınları*, Konya, ss. 289-308.
- SELİM, Sibel, Doğan UYSAL ve Pınar ERYİĞİT; (2014), “Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi”, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(3), ss. 13-24.

TABAN, Sami; (2006), “Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, *Sosyo Ekonomi Dergisi*, 4(4), ss. 31-46.

TARI, Recep; (2015), *Ekonometri*, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.

TIRAŞOĞLU, Muhammed ve Burcu YILDIRIM; (2012), “Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 2(2), ss. 111-117.

YARDIMCIOĞLU, Fatih; (2013), “Eğitim ve Sağlık İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:9, Sayı:1, ss.49-74

YERDELEN TATOĞLU, Ferda; (2011), “The Relationships between Human Capital Investment and Economic Growth: A Panel Error Correction Model”, *Journal of Economic and Social Research*, 13(1), pp. 77-90.

YUMUŞAK, İbrahim Güran ve Durmuş Çağrı YILDIRIM; (2009), “Sağlık Harcamaları İktisadi Büyüme İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme”, *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 4(1), ss. 57-70.