



## SAĞLIK HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: MIST ÜLKELERİ ÜZERİNE UYGULAMALI BİR ÇALIŞMA

Yunus Emre BİROL<sup>1\*</sup>, Bünyamin DEMİRGİL<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

<sup>2</sup>Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü

\*yebirrol@cumhuriyet.edu.tr, \*bdemirgil@cumhuriyet.edu.tr

+ORCID: 0000-0003-0557-3281, +ORCID: 0000-0002-1150-0225

Makale katkı oranı: %50-%50

**Öz** – Beşeri sermayenin önemli bir unsuru olan sağlık harcamaları kısa dönemde cari nitelikli bir harcama iken uzun dönemde beşeri sermaye stokunu artırdığından yatırım harcaması niteliğindedir. Sağlık harcamaları bir yandan toplu sağlığını diğer yandan beşeri sermaye düzeyini etkilemektedir. Ayrıca sağlık harcamalarının ekonomik büyüme katkı sağlaması beklenmektedir. Bu nedenle son yıllarda literatürde ekonomik büyüme üzerinde sağlık harcamalarının etkisinin belirlenmesine yönelik çalışmalar artış göstermiştir. Bu kapsamda çalışmada MIST ülkeleri olarak nitelendirilen Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye'nin 2000-2018 dönemi için yıllık verileri kullanılarak sağlık harcamaları ekonomik büyüme ilişkisi panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleri ile araştırılmıştır. Eşbütünleşme test sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Eşbütünleşme katsayı tahmin sonucuna göre sağlık harcamaları ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Nedensellik testine göre değişkenler arasında kısa dönemde ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü, uzun dönemde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Genel olarak sonuçlar literatürdeki çalışmaların çoğunluğu ile benzeşmekte ve sağlığa dayalı büyüme hipotezini desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler** – Sağlık Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Panel Eşbütünleşme Analizi, Panel Nedensellik Analizi.

## THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH EXPENDITURES AND ECONOMIC GROWTH: AN APPLIED STUDY ON MIST COUNTRIES

**Abstract** – Health expenditures, which are an important element of human capital, are current expenditures in the short-term, and it is an investment expenditure due to increase the human capital stock in the long-term. Health expenditures affect public health and human capital level. In addition, health expenditures are expected to contribute to economic growth. For this reason, studies on the determination of the effect of health expenditures on economic growth have increased in the literature in recent years. In this study, health expenditures-economic growth nexus was investigated through panel cointegration and panel causality tests, using annual data of MIST (Mexico, Indonesia, South Korea and Turkey) countries for the period 2000-2018. The cointegration test reveals a long-run relationship between variables. According to the estimated cointegration coefficient, health expenditures affect economic growth positively. The causality test reveals that there is a unidirectional causality from economic growth to health expenditures in the short-run and that there is a bidirectional causality between health expenditures and economic growth in the long-run. These results are similar to the majority of studies in the literature and support the health-led growth hypothesis.

**Keywords** – Health Expenditures, Economic Growth, Panel Cointegration Analysis, Panel Causality Analysis.

## GİRİŞ

Büyüme literatüründe ülkelerin neden farklı büyüme oranları sergilediklerinin araştırılmasında beşeri sermayenin önemli bir yeri bulunmaktadır. Bu konuya Romer (1986) ve Lucas (1988) büyüme kuramları çerçevesinde yaklaşım beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi sağlamadaki önemine vurgu yaparak beşeri sermayede gerçekleştirilecek iyileştirmelerin gerek ekonomik büyüme gerekse ülkelerin refahları üzerinde olumlu etkiler meydana getireceğini tespit etmişlerdir (aktaran Akıncı ve Tuncer, 2016: 48).

Beşeri sermaye, emeğin sahip olduğu bilgi, beceri, eğitim düzeyi ve sağlık durumunu ifade etmektedir. Sağlık, beşeri sermayenin önemli bir unsurunu oluşturmaktadır. Sağlık ve büyüme ilişkisi kapsamında sağlık, kişilerin verimlilik ve üretimleri üzerinde artırıcı etki gösterirken büyüme, kişilerin ihtiyaç duydukları beslenme, barınma ve tıbbi bakıma sahip olmalarını sağlamaktadır (Yıldız ve Yıldız, 2018: 204). Bu durum sağlık ile büyüme arasındaki karşılıklı etkileşimi göstermektedir.

Üretim faktörlerinden biri olan emek, sağlıklı olduğu durumlarda iş ve sosyal hayatını bir düzen halinde sürdürebilmektedir. Bu nedenle sağlık için yapılacak harcamalar kısa dönemde bir cari harcama olmakla birlikte, uzun dönemde beşeri sermayenin niteliğini artırdığından bir yatırım harcaması olarak da görülmelidir (Tutar ve Ekici, 2020: 1336). Kalkınma carileri olarak ifade edilen sağlık harcamaları; sağlığın korunması, geliştirilmesi ve devamlılığının sağlanması için yapılan tüm harcamaları kapsamaktadır. Gerçekleştirilen sağlık harcamaları kişilerin ve toplumun sağlık ve beşeri sermaye düzeyini artırırken ekonomik büyümeyi de etkilemektedir (Tıraş ve Ağır, 2018: 14).

Sağlık hizmetleri sunumunun bireylere daha yüksek yaşam kalitesi sağlaması ve gerek kendi verimlilikleri gerekse çevresindeki diğer üretim faktörlerinin verimlilikleri üzerinde olumlu etkiler oluşturması sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin çok yönlü ve uzun dönemli olduğunu göstermektedir (Kesbiç ve Salman, 2018: 164). Ekonomik büyümenin sağlanmasını teşvik eden sağlık harcamalarının etkisi literatürde 'sağlığa dayalı büyüme hipotezi' olarak ifade edilmektedir. Sağlığa dayalı büyüme hipotezine göre sağlık harcamaları üretken sermaye niteliğinde olup sağlık alanında gerçekleştirilen yatırımlar ekonomik büyümeye katkı yapmaktadır. Bu katkının oluşmasında; sağlıklı bireylerin daha verimli olması, sağlıklı bireylerin beşeri sermayeyi olumlu etkilemesi ve artan sağlık harcamalarının ortalama yaşam süresini yükseltmesi gibi faktörler etkili olmaktadır (Akar, 2014: 313).

Sağlığın beşeri sermayenin önemli bir unsuru olmasından dolayı bu çalışmada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki MIST (Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye) ülke grubunun 2000-2018 dönemi için incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin analizinde panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testlerinden yararlanılmıştır. Literatürde

sağlık harcamaları ekonomik büyüme ilişkisi üzerine Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), Avrupa Birliği (AB) ve farklı ülke gruplarına yönelik çok sayıda çalışma bulunmakla birlikte MIST grubuna yönelik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamda çalışma ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Çalışmanın planı şu şekildedir: Çalışmanın birinci bölümünde MIST ülkelerinde sağlık harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) içerisindeki payları incelenecek, ikinci bölümünde literatür özeti sunulacaktır. Çalışmanın üçüncü bölümünde veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılacak, dördüncü bölümünde ampirik bulgulara yer verilecektir. Son olarak sonuç kısmında çalışmadan elde edilen bulgular yorumlanacak ve politika önerileri ifade edilecektir.

## 1. MIST ÜLKELERİNDE SAĞLIK HARCAMALARI

Ülkelerin taşıdıkları bir takım özellikler esas alınarak çeşitli şekillerde sınıflandırıldıkları görülmektedir. Yükselen ekonomiler arasında yer alan sınıflandırmada ilk kez Goldman Sachs ekonomisti Jim O'Neill tarafından isimlendirilen MIST ülkeleri; Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye'den oluşmaktadır (Ünal ve Köse, 2020: 138). MIST grubu ülkeleri birbirinden farklı coğrafi bölgelerde yer almakla birlikte ülkelerin sahip olduğu avantajlar ve özellikle gelişim potansiyelleri dikkate alınarak gruplandırılmıştır. Bu kapsamda MIST grubunun oluşturulmasında bu ülkelerin; G20 üyesi olmaları, ABD, Avrupa ve Çin'e yakınlıkları, gerek finansal piyasalardaki aktiviteleri, gerekse dışa açıklıklarının yüksek olması grubun oluşturulmasında önemli bir rol oynamıştır (Çelebi Boz vd., 2019: 1114).

Bir ülkenin sağlık seviyesi ile ekonomik gelişmişliği arasında yakın ilişki bulunmasından dolayı ülkelerin gayrisafi yurtiçi hasıllarından sağlık için ne kadar pay ayırdıkları ülkelerin gelişmişlik düzeylerini göstermektedir. Bu çerçevede MIST ülke grubunda yer alan ülkelere ait sağlık harcamalarının GSYİH içerisindeki payları Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1:** MIST Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının GSYİH'ya Oranı

Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Meksika	4,44	5,83	5,97	5,79	5,61	5,51	5,37
Endonezya	1,9	2,58	2,96	2,99	3,08	2,86	2,87
Güney Kore	3,89	4,61	5,91	6,65	6,91	7,1	7,56
Türkiye	4,6	4,89	5,02	4,11	4,28	4,18	4,12
OECD	9,4	10,5	11,6	12,3	12,5	12,5	12,5
Dünya	8,68	9,37	9,56	9,8	9,94	9,89	9,84

Kaynak: Dünya Bankası Veri Tabanı (www.worldbank.org).

Sağlık harcamalarının GSYİH içindeki paylarının yer aldığı Tablo 1 incelendiğinde MIST grubu ülkelerinin tamamının yıllar itibarıyla gerek OECD ortalamasının gerekse de dünya ortalamasının altında seyrettiği görülmektedir. Sağlık harcaması GSYİH oranı en yüksek ülke 2000 yılında Türkiye, 2005 ve 2010 yılında Meksika iken 2015 yılından sonra Güney Kore olmuştur. MIST grubu içerisindeki Güney Kore'de sağlık harcaması GSYİH oranı 2000 yılında %3,89 iken yıllar itibarıyla bu oran istikrarlı bir şekilde artarak 2018 yılında %7,56'ya

kadar yükselmiştir. Grup içerisindeki sağlık harcaması GSYİH oranı en düşük olan Endonezya'da oran 2000 yılında %1,90 iken 2018 yılında %2,87 olmuştur.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Sağlık harcaması ile ekonomik büyüme ilişkisini araştırmaya yönelik birçok ampirik çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazıları tek ülke örnekleme yönelik iken bazıları farklı ülke gruplarını incelemeye yöneliktir. Çalışmaların sonuçları incelendiğinde değişkenler arasında genellikle anlamlı ve pozitif ilişki bulunmakla birlikte değişkenler arasında negatif, anlamsız ve zayıf ilişkinin olduğu yönünde sonuçlara ulaşan çalışmalar da mevcuttur.

Sağlık harcaması ekonomik büyüme ilişkisini incelemeye yönelik öncü çalışmalardan Grossman (1972) ve Newhouse (1977) değişkenler arasındaki pozitif ilişkiye dikkat çekmişlerdir. Yine bu alandaki ilk çalışmalardan Fogel (1994), Atkinson (1995), Hitiris (1997), Rivera ve Currais (1999), Schieber ve Maeda (1999), Arora (2001), Brinkley (2001), Bhargava vd. (2001), Heshmati (2001), Bloom vd. (2001) çalışmalarında değişkenler arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Diğer taraftan ilk çalışmalardan Barro (1991), Fielding ve Shields (2001), Kar ve Taban (2003) değişkenler arasında negatif ilişki tespit ederken Blomqvist ve Carter (1997), McCoskey ve Selden (1998), Barros (1998) çalışmalarında değişkenler arasında anlamlı ilişkinin olmadığı yönünde sonuçlara ulaşmışlardır.

Sağlık harcaması ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen son dönem çalışmalarından Ding (2012), çalışmasında sağlık harcamaları ekonomik büyüme ilişkisini 1980-2007 dönemi OECD ülkeleri için panel en küçük kareler (EKK) yöntemi ile incelemiştir. Analiz sonucuna göre sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Yardımcıoğlu (2012), çalışmasında 25 OECD ülkesinin 1975-2008 dönemi sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi panel eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile araştırmıştır. Test sonuçlarında değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu ve değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Badri ve Badri (2016), çalışmalarında seçilen 24 OECD ülkesine ait 2006-2013 dönemi verilerini kullanarak sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisini genelleştirilmiş momentler metodu (GMM) yöntemini kullanarak incelemiştir. Test sonucuna göre sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Narayan vd. (2010), çalışmalarında 5 Asya ülkesinin 1974-2007 dönemi için sağlık harcamaları büyüme ilişkisini panel eşbütünleşme testi ile incelemiştir. Test sonucuna göre sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif ilişkinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Selim vd. (2014), çalışmalarında Türkiye ve AB 27 için 2001-2011 dönemi sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini panel eşbütünleşme testi aracılığıyla incelemiştir. Test sonucunda değişkenler arasındaki ilişkinin gerek kısa

gereke uzun dönemde pozitif olduğu görülmüştür. Hatam vd. (2016), çalışmalarında sağlık harcamaları büyüme ilişkisini Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (ECO) ülkelerinin 1995-2009 dönemi için panel veri testiyle araştırmışlardır. Test sonucunda sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Piabuo ve Tieguhong (2017), çalışmalarında sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini Orta Afrika Ekonomik ve Parasal Birliği (CEMAC) alt bölgesindeki ülkeler ile diğer 5 Afrika ülkesinin 1995-2015 dönemi verilerini kullanarak panel veri analizi tekniği ile araştırmışlardır. Analizde her iki ülke grubu için sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Serim ve Kurt (2018), çalışmalarında 28 AB ülkesinin 2006-2015 dönemi için sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki olası doğrudan ve dolaylı etkilerini dinamik panel veri Feder-Ram modeli ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucuna göre sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan etkisinin negatif dolaylı etkisinin ise pozitif olduğu görülmüştür. Yıldız ve Yıldız (2018), 47 Avrupa ve merkez Asya ülkesinin 1996-2014 dönemi için sağlık harcamaları ekonomik büyüme ilişkisini GMM yöntemini kullanarak inceledikleri çalışmalarının test sonuçlarında sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

## 3. VERİ VE METODOLOJİ

Bu çalışmada sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye etkisinin MIST ülkeleri özelinde panel veri analiz tekniğiyle ekonometrik olarak araştırılması amaçlanmaktadır. Analiz edilmek üzere oluşturulan veri seti MIST ülkeleri olarak nitelendirilen Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye'nin 2000-2018 dönemi yıllık verilerinden oluşmaktadır. Ülke grubunun MIST ülkeleri olarak belirlenmesinde literatürde söz konusu ülkeler üzerine yapılmış çalışmaların yetersizliği belirleyici olmuştur. Bu bağlamda seçilen ülke grubu ve analiz edilecek konu dikkate alındığında çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Dönemin 2000-2018 olarak sınırlandırılmasında ise kesintisiz, güvenilir ve sorunsuz veri tedariki belirleyici olmuştur. Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo 2'de tanımlanmıştır.

Tablo 2: Değişkenlerin Tanıtımı

Değişken	Veri	Kısaltma
Ekonomik Büyüme	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla	Y
Sağlık Harcaması	Kişi Başına Sağlık Harcaması	H
Sermaye	Gayrisafi Sermaye Oluşumu	K
Emek	Toplam İşgücü	L

Gayrisafi yurtiçi hasıla (Y), kişi başına sağlık harcaması (H), gayrisafi sermaye oluşumu (K) ve toplam işgücü (L) verilerinin tamamı Dünya Bankası veri tabanından temin edilmiştir. Y, H ve K değişkenleri milyon dolar ve L değişkeni bin kişi cinsindedir. Veri setinin yatay kesitinde 4 ülke ve zaman kesitinde 19 yıl olmak üzere her bir değişkene ait 76 veri, 4 değişkene ait toplam 304 veri bulunmaktadır.

Y, H ve K değişkenlerinde maksimum değerler Güney Kore'ye, minimum değerler Endonezya'ya; L değişkeninde maksimum değer Endonezya'ya, minimum değer Türkiye'ye aittir. Bu veri setinden yola çıkarak sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla literatürdeki birtakım uygulamalı çalışmalar<sup>1</sup> dikkate alınarak bir model oluşturulmuştur. Çalışmada analiz edilecek modelin fonksiyonel ve denklemsel biçimi Tablo 3'teki gibidir.

**Tablo 3:** Analiz Edilecek Model

Fonksiyon	$Y_{it} = f(H_{it}, K_{it}, L_{it})$
Denklemler	$\ln Y_{it} = \alpha_i + \beta_i \ln H_{it} + \gamma_i \ln K_{it} + \delta_i \ln L_{it} + \varepsilon_{it}$

Modele göre ekonomik büyüme; sağlık harcamasının, sermayenin ve emeğin bir fonksiyonudur. Analizde ekonomik büyümeyi temsilen gayrisafi yurtiçi hasıla (Y), sağlık harcamasını temsilen kişi başına sağlık harcaması (H), sermayeyi temsilen gayrisafi sermaye oluşumu (K) ve emeği temsilen toplam işgücü (L) verilerinin doğal logaritmaları kullanılmıştır. Modelde H, K ve L bağımsız (açıklayıcı/dışsal) değişken ve Y bağımlı (açıklanan/içsel) değişkendir. Ayrıca i yatay kesitlerinde (ülkelerinde) ve t zaman kesitlerinde (yıllarında)  $\alpha$  sabit terimi;  $\beta$ ,  $\gamma$  ve  $\delta$  katsayı terimlerini ve  $\varepsilon$  hata terimini ifade etmektedir.

Genel olarak literatürde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin aynı (doğru) yönlü olması yani tahmin edilen katsayının işaretinin pozitif olması beklenmektedir. Diğer bir ifadeyle literatürde sağlık harcamalarındaki artışın ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceği görüşünün ağırlıkta olduğunu söylemek mümkündür. Sermaye ve emeği temsil eden değişkenler ekonomik büyüme üzerindeki etkileri dikkate alınarak bir nevi kontrol değişkeni olarak modele eklenmiştir. Teorik olarak bu değişkenlerin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir.

Oluşturulan model çerçevesinde yapılacak analizde öncelikle değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünlüşme ilişkisinin varlığının araştırılması, ilişki tespit edildiği takdirde ilişkinin yönünün (işaretinin) ve boyutunun (katsayısının) belirlenmesi amaçlanmaktadır. Eşbütünlüşme testinde değişkenlerin birinci farkı alındığında durağan olmaları yani I(1) olmaları ön koşulu arandığı için eşbütünlüşme testinden önce analizde kullanılan değişkenlerin birim köke sahip olup olmadığının araştırılması gerekmektedir. Eşbütünlüşme analizinden sonra değişkenlerden hangisinin diğerinin nedeni olduğu konusunun yani nedenselliğin araştırılması, nedensellik tespit edildiği takdirde nedenselliğin tek yönlü mü karşılıklı mı olduğunun ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada ilk önce panel birim kök testinin, ardından panel eşbütünlüşme ve panel nedensellik testlerinin yapılması ve ulaşılan sonuçların yorumlanması planlanmaktadır.

#### 4. BULGULAR

<sup>1</sup> Bkz. Rivera ve Currais (1999), Bakare ve Olubokun (2011), Odubunmi vd. (2012) ve Sahnoun (2018).

Ekonometrik analizlerde dikkate alınması gereken en önemli konulardan biri analizde kullanılan değişkenlere ait serilerin birim köke sahip olup olmadığı konusudur. Birim kök içeren seriler, durağan bir yapıya sahip olmadıkları için ortaya çıkan bir şokun atlatılmamasına yani kalıcı olmasına yol açarak gerçekte olmayan ilişkileri varmış gibi göstermektedir. Bu durum sahte regresyon sorununu ortaya çıkarmakta ve ulaşılan sonuçları tartışmalı hale getirmektedir. Birim kök araştırması çeşitli testler ile yapılmaktadır. Birim kök içeren yani durağan olmayan seriler birinci veya gerektiğinde ikinci farkları alınarak birim kök sorunundan kurtarılmakta yani durağan hale getirilmektedir. Ayrıca ekonometrik analizlerde tüm değişkenlerin düzey değerlerinde veya farkı alındığında durağan olması (birim kök içermemesi) gibi birtakım ön koşullar söz konusu olabilmektedir. Bazı analizlerde ise bazı değişkenlerin düzey değerlerinde bazılarının ise farkı alındığında durağan olması yeterli olabilmektedir. Buradan hareketle birim kök testlerinin ekonometrik çalışmalarda kullanılacak yöntemlerin belirlenmesinde yol gösterici olduğunu söylemek mümkündür (Demirgil ve Birol, 2020: 33-34).

Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlığı LLC (Levin, Lin ve Chu, 2002); IPS (Im, Pesaran ve Shin, 2003) ile Fisher tipi ADF (Augmented Dickey Fuller) ve Fisher tipi PP (Phillips-Perron) (Maddala ve Wu, 1999; Choi, 2001) panel birim kök testleri ile incelenmiştir. Sözü edilen testler ile değişkenlere ilişkin serilerin durağan olmadığını (birim köke sahip olduğunu) iddia eden sıfır hipotezi, değişkenlere ilişkin serilerin durağan olduğunu (birim köke sahip olmadığını) iddia eden alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait panel birim kök testleri sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4:** Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		LLC	IPS	ADF	PP
		İstatistik	-0,22400	1,45345	5,24648
lnY	Olasılık	0,4114	0,9270	0,7309	0,9740
	İstatistik	0,36193	2,75007	1,27674	0,97253
lnH	Olasılık	0,6413	0,9970	0,9958	0,9984
	İstatistik	0,57885	1,76264	2,52784	2,20000
lnK	Olasılık	0,7187	0,9610	0,9604	0,9743
	İstatistik	0,16538	1,10214	4,01690	3,66180
lnL	Olasılık	0,5657	0,8648	0,8556	0,8863
	İstatistik	-7,02434	-5,09058	35,3640	43,2749
$\Delta$ lnY	Olasılık	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	İstatistik	-6,95742	-5,18564	36,4239	51,4911
$\Delta$ lnH	Olasılık	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	İstatistik	-6,72189	-5,39960	37,3169	53,3676
$\Delta$ lnK	Olasılık	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	İstatistik	-5,15942	-4,33285	30,2383	20,3164
$\Delta$ lnL	Olasılık	0,0000	0,0000	0,0002	0,0092

Tablo 4'te birim kök testlerinin istatistik ve olasılık (probability) değerleri yer almaktadır. Değişkenlerin düzey (seviye) değerlerine ilişkin test sonuçları incelendiğinde tüm değişkenlerin test istatistiklerine ait olasılık değerlerinin 0,10'dan büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuç ile değişkenlerin durağan olmadığını iddia eden sıfır hipotezi tüm değişkenler için %10 anlamlılık düzeyinde dahi reddedilememektedir. Değişkenlerin birinci farkı ( $\Delta$ ) alınmış değerlerine ilişkin test sonuçları incelendiğinde ise tüm değişkenlerde test

istatistiklerine ait olasılık değerlerinin 0,01'den küçük olduğu görülmektedir. Bu sonuç doğrultusunda değişkenlerin durağan olmadığını iddia eden sıfır hipotezi tüm değişkenler için %1 anlamlılık düzeyinde reddedilebilmektedir. Buradan hareketle tüm değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadığı ancak birinci farkı alındığında durağan hale geldiği, diğer bir ifadeyle değişkenlerin I(0) olmadığını buna karşın I(1) olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Böylece eşbütünleşme analizi için gerekli olan ön koşul sağlanmış olmaktadır.

Ekonometrik analizlerde kullanılan değişkenlere ait seriler arasında uzun dönemde ortaya çıkabilecek olası bir ilişkinin varlığı eşbütünleşme testleri ile araştırılmaktadır. Eşbütünleşme testlerinin çıkış noktası durağan olmayan iki veya daha fazla serinin durağan yapıya sahip doğrusal bir kombinasyonunun olabileceği hususudur. Dolayısıyla seriler kalıcı dışsal şokların etkisi altında olsalar da aralarında uzun dönemde bir denge ilişkisi söz konusu olabilmektedir. Bu uzun dönemli ilişkinin varlığı seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu veya serilerin eşbütünleşik olduğu şeklinde ifade edilmektedir (Birol ve Demirgil, 2020: 553).

Bu çalışmada değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Pedroni (1999, 2004) panel eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Bu test ile değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı panel geneli ve gruplar arasında çeşitli alt testler ile araştırılmaktadır. Söz konusu testler ile değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını (uzun dönemli ilişkinin olmadığını) iddia eden sıfır hipotezi değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu (uzun dönemli ilişkinin olduğunu) iddia eden alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır. Çalışmada analiz edilen modele ait panel eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5:** Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Testler	İstatistik	Olasılık	
Panel	v-İstatistik	-0,81223	0,7917
	rho-İstatistik	-1,78561	0,0371
	PP-İstatistik	-6,88181	0,0000
	ADF-İstatistik	-2,32818	0,0100
Grup	rho-İstatistik	-0,01706	0,4932
	PP-İstatistik	-4,72345	0,0000
	ADF-İstatistik	-3,09768	0,0010

Tablo 5'te eşbütünleşme testinin istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır. Eşbütünleşme testine ilişkin panel test istatistikleri incelendiğinde v istatistiğinin olasılık değerinin 0,05'ten büyük olduğu buna karşın rho, PP ve ADF istatistiklerinin olasılık değerlerinin 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Grup test istatistikleri incelendiğinde ise rho istatistiğinin olasılık değerinin 0,05'ten büyük olduğu buna karşın PP ve ADF istatistiklerinin olasılık değerlerinin 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Buradan hareketle panel v ile grup rho istatistik değerlerine göre eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını iddia eden sıfır hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilemezken, panel rho, PP ve ADF ile grup PP ve ADF istatistik değerlerine göre sıfır hipotezi

%5 anlamlılık düzeyinde reddedilebilmekte ve eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu iddia eden alternatif hipotez kabul edilebilmektedir. 4 panel ve 3 grup kategorisinde olmak üzere toplam 7 test istatistiğinin 2'sine göre değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmazken, 5'ine göre değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Bu sonucun değişkenler arasında uzun dönemde anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisini ortaya koyduğunu söylemek mümkündür.

Ekonometrik analizlerde eşbütünleşme ilişkisinin işaretinin ve boyutunun belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Bunun için katsayı tahmini yapılmakta ve ilişkinin istatistiksel anlamlılığı test edilmektedir. Tahmini yapılan katsayıların anlamlı olması halinde ilişkinin aynı (pozitif) yönde mi ters (negatif) yönde mi olduğu ve ne düzeyde bir etkiye yol açtığı konularında birtakım bulgulara ulaşılmaktadır. Böylece bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisi daha net bir şekilde görülebilmektedir. Ayrıca ortaya çıkan sonucun teorik beklentiye uyumu değerlendirildikten sonra ekonomik ve politik çıkarımlar yapılabilmektedir. Bu çalışmada panel eşbütünleşme katsayı tahmini için Pedroni (2000) tarafından geliştirilen tamamen değiştirilmiş sıradan en küçük kareler (FMOLS) ve yine Pedroni (2001) tarafından geliştirilen dinamik sıradan en küçük kareler (DOLS) yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada analiz edilen modele ait panel eşbütünleşme katsayı tahmin sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6:** Eşbütünleşme Katsayı Tahmin Sonuçları

Testler	Değişken	Katsayı	t-İstatistik	Olasılık
FMOLS	lnH	0,26689	10,3503	0,0000
	lnK	0,54441	21,3293	0,0000
	lnL	0,34170	5,84209	0,0000
DOLS	lnH	0,27484	6,53537	0,0000
	lnK	0,52823	11,6889	0,0000
	lnL	0,39904	2,87862	0,0090

Tablo 6'da eşbütünleşme katsayı tahminleri ve bu tahminlere ait istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır. Her iki yöntem ile elde edilen katsayı tahminlerine ait istatistik değerlerinin olasılık değerleri 0,01'den küçüktür, yani katsayılar %1 düzeyinde anlamlıdır. Buna göre her iki yöntem ile yapılan katsayı tahminlerinin istatistiki olarak anlamlı ve iktisadi olarak yorumlanabilir olduğu söylenebilir. Katsayı tahminlerinin tamamının pozitif işaretli olması bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin aynı (doğru) yönlü olduğunu ifade etmektedir. Bu durum teorik beklentiye karşılık gelmektedir. lnH, lnK ve lnL değişkenlerindeki değişim lnY değişkenini olumlu (pozitif) yönde etkilemektedir. Dolayısıyla sağlık harcamalarındaki, sermaye miktarındaki ve emek sayısındaki artış ekonomik büyümeyi artırmaktadır (veya tam tersi). Hem FMOLS hem de DOLS yöntemleri ile tahmin edilen lnH değişkenine ait katsayı 0,27'dir. Bu sonuca göre sağlık harcamalarında meydana gelen %1'lik artış ekonomik büyümede %0,27'lik artışa yol açmaktadır.

Ekonometrik analizlerde değişkenler arasındaki ilişkinin yönü nedensellik testleri ile araştırılmaktadır. Bu testler ile değişkenlerden hangisinin diğerinin nedeni olduğu hususu tek yönlü veya çift yönlü (karşılıklı) olarak belirlenebilmektedir. Bu çalışmada değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi panel vektör hata düzeltme modeline (PVECM) dayalı Engle ve Granger (1987) nedensellik testi ile incelenmiştir. Bu test ile hem kısa hem de uzun dönem için değişkenlerden birinin diğerinin nedeni olmadığı sıfır hipotezi değişkenlerden birinin diğerinin nedeni olduğu alternatif hipotezine karşı sınımlanmaktadır. Schwarz bilgi kriterine göre 1 gecikme uzunluğunun dikkate alındığı vektör hata düzeltme modeli çerçevesinde çalışmada kullanılan değişkenlere ait kısa ve uzun dönem panel nedensellik testi sonuçları Tablo 7 ve Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 7:** Kısa Dönem Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	$\Delta \ln Y$	$\Delta \ln H$	$\Delta \ln K$	$\Delta \ln L$	
$\Delta \ln Y$	Ki-kare	-	11,1227	9,66110	0,00507
	Olasılık	-	0,0009	0,0019	0,9432
$\Delta \ln H$	Ki-kare	0,10751	-	1,81547	3,81764
	Olasılık	0,7430	-	0,1779	0,0507
$\Delta \ln K$	Ki-kare	2,23922	5,87695	-	2,05622
	Olasılık	0,1345	0,0153	-	0,1516
$\Delta \ln L$	Ki-kare	0,08053	1,96269	0,09234	-
	Olasılık	0,7766	0,1612	0,7612	-

Tablo 7’de kısa dönem için Wald testine göre ki-kare ( $\chi^2$ ) ve olasılık değerleri yer almaktadır. Kısa dönemde  $\ln Y$  değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelde  $\ln H$  değişkeninin olasılık değeri 0,10’dan büyük, buna karşın  $\ln H$  değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelde  $\ln Y$  değişkeninin olasılık değeri 0,01’den küçüktür. Sağlık harcamalarının ekonomik büyümenin nedeni olmadığını iddia eden sıfır hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde dahi reddedilemezken, ekonomik büyümenin sağlık harcamalarının nedeni olmadığını iddia eden sıfır hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilebilmektedir. Yani kısa dönemde sağlık harcamaları ekonomik büyümenin nedeni değildir, ancak ekonomik büyüme sağlık harcamalarının nedenidir. Diğer bir deyişle ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik söz konusudur. Bununla beraber kısa dönemde sermayeden sağlık harcamalarına, ekonomik büyümeden sermayeye ve sağlık harcamalarından emeğe doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.

**Tablo 8:** Uzun Dönem Nedensellik Testi Sonuçları

Hata Düzeltme Terimi	$\Delta \ln Y$	$\Delta \ln H$	$\Delta \ln K$	$\Delta \ln L$	
ECT <sub>t-1</sub>	Katsayı	-0,70013	-0,76380	-0,93551	0,05335
	t-İstatistik	-5,27799	-6,14657	-4,75617	3,39121
	Olasılık	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008

Tablo 8’de uzun dönem için hata düzeltme terimleri (ECT) ve bu terimlere ait istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır. Uzun dönemde  $\ln Y$  ve  $\ln H$  değişkenlerinin bağımlı değişken olduğu modellerin ECT katsayılarına ait istatistik değerlerinin olasılık değerleri 0,01’den küçüktür. Bu modellerin ECT katsayıları negatif işaretli, 0 ile 1 arasında ve anlamlıdır. Dolayısıyla bu modeller için kısa dönemdeki dengesizlik uzun dönemde ortadan kalkmaktadır.  $\ln Y$  değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelin ECT katsayısı (-0,70) dikkate alındığında

denge ilişkisinden sapmanın %70’i 1 yılda, tamamı  $1/0,70=1,4$  yılda giderilmektedir.  $\ln H$  değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelin ECT katsayısı (-0,76) dikkate alındığında ise denge ilişkisinden sapmanın %76’sı 1 yılda, tamamı  $1/0,76=1,3$  yılda giderilmektedir. Bu sonuçlara göre sağlık harcamalarının ekonomik büyümenin nedeni olmadığını ve ekonomik büyümenin sağlık harcamalarının nedeni olmadığını iddia eden sıfır hipotezleri %1 anlamlılık düzeyinde reddedilebilmektedir. Yani uzun dönemde hem sağlık harcamaları ekonomik büyümenin, hem de ekonomik büyüme sağlık harcamalarının nedenidir. Diğer bir deyişle sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü (karşılıklı) nedensellik ilişkisi söz konusudur. Ayrıca uzun dönemde sermaye ile ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasında çift yönlü; emekten ekonomik büyüme, sağlık harcamaları ve sermayeye doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.

## SONUÇ

Beşeri sermaye, ekonomik büyüme içerisinde önemli bir yere sahiptir. Beşeri sermaye birikiminin ve verimliliğinin geliştirilmesinde beşeri sermayenin önemli bir unsuru olan sağlık harcamalarının payı bulunmaktadır. Sağlık harcamaları kısa dönemde cari harcama niteliğindedir uzun dönemde yatırım harcaması niteliği kazanmaktadır. Sağlık harcamalarında yaşanan artışlar kısa dönemde talep artışı oluşturarak ekonomik büyümeyi artırırken, uzun dönemde bireylerin hayat standartları, ortalama yaşam süreleri ve verimlilikleri üzerinde olumlu etkiler meydana getirerek ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Benzer şekilde ekonomik büyümede yaşanan artışlar, sunulan sağlık hizmetlerinin niceliğini ve niteliğini artırmaktadır. Bu karşılıklı olumlu etkilerden dolayı literatürde sağlık harcamaları ekonomik büyüme ilişkisini incelemeye yönelik çalışmalar önem kazanmıştır.

Bu çalışmada 2000-2018 dönemi için MIST ülke grubunda sağlık harcamalarının ekonomi büyüme üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bu kapsamda çalışmada değişkenler arasındaki ilişkinin tespiti için panel eşbütünlük ve panel nedensellik testlerinden yararlanılmıştır. Panel eşbütünlük test sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünlük ilişkisi bulunmuştur. Eşbütünlük katsayısı pozitif olduğu için sağlık harcamaları ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Panel nedensellik testi sonucuna göre değişkenler arasında kısa dönemde ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü, uzun dönemde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Sağlık harcamaları ve ekonomik büyümenin ilişki içinde olması sağlığa dayalı büyüme hipotezinin MIST ülke grubunda geçerli olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın sonucunun sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olduğunu savunan gerek teorik gerekse uygulamalı çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstererek literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlardan

hareketle MIST grubu ülkelerinin politika yapıcılarının sağlık harcamaları kapsamında bir yandan sağlık hizmetlerinin kalite ve miktarını artırarak, diğer yandan ekonomik büyümelerini teşvik ederek ülkelerinin gelişimine katkı sunabileceklerini söylemek mümkündür.

## KAYNAKÇA

- Akar, S. (2014), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *Yönetim ve Ekonomi*, 21:1, 311–322.
- Akıncı, A.; Tuncer, G. (2016), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki”, *Sayıştay Dergisi*, 102, 47–61.
- Arora S. (2001), “Health, Human Productivity and Long-term Economic Growth”, *Journal of Economic History*, 61:3, 699–749.
- Atkinson, A. B. (1995), “The Scope for a European Growth Initiative: Is the Welfare State Necessarily an Obstacle to Economic Growth?”, *European Economic Review*, 39, 723–730.
- Badri, A. K.; Badri, S. K. (2016), “Health Spending and Economic Growth in Selected OECD Countries”, *American Journal of Clinical Neurology and Neurosurgery*, 2:1, 5–9.
- Bakare, A. S.; Olubokun, S. (2011), “Health Care Expenditure and Economic Growth in Nigeria: An Empirical Study”, *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 2:2, 83–87.
- Barro, R. J. (1991), “Economic Growth in a Cross Section of Countries”, *Quarterly Journal of Economics*, 106:2, 407–433.
- Barros, P. P. (1998), “The Black Box of Health Care Expenditure Growth Determinants”, *Health Economics*, 7:6, 533–544.
- Bhargava, A.; Jamison, D. T.; Lau, L. J.; Murray C. J. L. (2001), “Modeling the Effects of Health on Economic Growth”, *Journal of Health Economics*, 20:3, 423–440.
- Birol, Y. E.; Demirgil B. (2020), “Ekonomik Özgürlükler ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: BRICS Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13:3, 546–558.
- Blomqvist, A. G.; Carter, R. A. L. (1997), “Is Health Care Really a Luxury?”, *Journal of Health Economics*, 16, 207–229.
- Bloom, D. E.; Canning, D.; Sevilla, J. (2001), “The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence”, NBER Working Paper 8587, Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Brinkley, G. L. (2001), “The Macroeconomic Impact of Improving Health: Investigating the Causal Direction”, <http://trc.ucdavis.edu/glbrinkley/Docs/Causal.pdf> (15.08.2020).
- Choi, I. (2001), “Unit Root Tests for Panel Data”, *Journal of International Money and Finance*, 20:2, 249–272.
- Çelebi Boz, F.; Gültekin, F. Ö.; Bayramoğlu, T. (2019), “BRICS ve MIST Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ile Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8:2, 1111–1124.
- Demirgil, B.; Birol, Y. E. (2020), “N-11 Ülkelerinde Yolsuzluk ile Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz”, N. Balıkcıoğlu (Ed.), *Makroekonomik Göstergeler Çerçevesinde N-11 Ülkeleri* (s. 27–41), Ankara: Orion Kitabevi.
- Ding, H. (2012), “Economic Growth and Welfare State: A Debate of Econometrics”, *Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Papers*, No. 39747, 1–32.
- Engle, R. F.; Granger, C. W. J. (1987), “Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, *Econometrica*, 55:2, 251–276.
- Fielding, D.; Shields, K. (2001), “Dynamic Interaction Between Income and Health: Time-Series Evidence from Scandinavia”, *Discussion Papers in Economics 01/5*, Department of Economics, University of Leicester.
- Fogel, R. W. (1994), “Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-term Process on The Making of Economic Policy”, NBER Working Paper Series, Working Paper No. 4638, Cambridge.
- Grossman, M. (1972), “On the Concept of Health Capital and the Demand for Health”, *Journal of Political Economy*, 80:2, 223–255.
- Hatam, N.; Tourani, S.; Rad, E. H.; Bastani, P. (2016), “Estimating the Relationship Between Economic Growth and Health Expenditures in ECO Countries Using Panel Cointegration Approach”, *Acta Medica Iranica*, 54:2, 102–106.
- Heshmati, A. (2001), “On the Causality Between GDP and Health Care Expenditure in Augmented Solow Growth Model”, *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, 423, 1–19.
- Hitiris, T. (1997), “Health Care Expenditure and Integration in the Countries of the European Union”, *Applied Economics*, 29:1, 1–6.
- Im, K. S.; Pesaran, M. H.; Shin, Y. (2003), “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”, *Journal of Econometrics*, 115:1, 53–74.
- Kar, M.; Taban, S. (2003), “The Impacts of the Disaggregated Public Expenditure on Economic Growth”, *Ankara University Faculty of Political Science Journal*, 53:3, 145–169.
- Kesbiç, C. Y.; Salman, C. (2018), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Tespiti: 1980-2014 VAR Model Analizi”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 639, 163–180.
- Levin, A.; Lin, C. F.; Chu C. (2002), “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, 108:1, 1–24.
- Lucas, R. E. (1988), “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, 22:1, 3–42.
- Maddala, G. S.; Wu, S. (1999), “A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61:S1, 631–652.
- McCoskey S. K.; Selden, T. M. (1998), “Health Care Expenditure and GDP: Panel Data Unit Root Test Results”, *Journal of Health Economics*, 17:3, 369–376.
- Narayan, S.; Narayan, P. K.; Mishra, S. (2010), “Investigating the Relationship Between Health and Economic Growth: Empirical Evidence from a Panel of 5 Asian Countries”, *Journal of Asian Economics*, 21:4, 404–411.
- Newhouse, J. P. (1977), “Medical Care Expenditure: A Cross-National Survey”, *Journal of Human Resources*, 12, 115–125.
- Odunmi, A. S.; Saka, J. O.; Oke, D. M. (2012), “Testing the Cointegration Relationship Between Health Care Expenditure and Economic Growth in Nigeria”, *International Journal of Economics and Finance*, 4:11, 99–107.
- Pedroni, P. (1999), “Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61:S1, 653–670.
- Pedroni, P. (2000), “Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels”, B. H. Baltagi (Ed.), *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels* (pp. 93–130), 15, Amsterdam: Elsevier.
- Pedroni, P. (2001), “Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels”, *The Review of Economics and Statistics*, 83:4, 727–731.



- Pedroni, P. (2004), "Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis", *Econometric Theory*, 20:3, 597–625.
- Piabuo, S. M.; Tieguhong, J. C. (2017), "Health Expenditure and Economic Growth-A Review of the Literature and an Analysis Between the Economic Community for Central African States (CEMAC) and Selected African Countries", *Health Economics Review*, 7:1, 1–13.
- Rivera B.; Currais, L. (1999), "Economic Growth and Health: Direct Impact or Reverse Causation?", *Applied Economics Letters*, 6, 761–764.
- Romer, P. M. (1986), "Increasing Returns and Long-run Growth", *Journal of Political Economy*, 94:5, 1002–1037.
- Sahnoun, M. (2018), "Does Health Expenditure Increase Economic Growth: Evidence from Tunisia", *The Romanian Economic Journal*, 21:67, 126–144.
- Schieber G.; Maeda, A. (1999), "Health Care Financing and Delivery in Developing Countries", *Health Affairs*, 18:3, 193–205.
- Selim, S.; Uysal, D.; Eryiğit, P. (2014), "Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi", *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7:3, 13–24.
- Serim, N.; Kurt, S. (2018), "Health Expenditures-Economic Growth Nexus: The EU 28 and Panel Feder-Ram Model", *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 13:2, 184–193.
- Tıraş, H. H.; Ağır, H. (2018). "OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizleri". *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6:4, 13–29.
- Tutar, F.; Ekici, M. (2020), "Ekonomik Büyümenin Lokomotif Olan Sağlık Sektörü ve Türkiye Uygulaması", *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 30, 1335–1342.
- Ünal, S.; Köse, F. (2020), "MIST Ülkelerinin Borsa Endeksleri Arasındaki Eşbütünlüşme İlişkisi", *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 9:17, 137–145.
- Yardımcıoğlu, F. (2012), "OECD Ülkelerinde Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13:2, 27–47.
- Yıldız, B.; Yıldız, G. (2018), "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Avrupa ve Merkez Asya Ülkeleri Örneği", *Maliye Dergisi*, 174, 203–218.

## EXTENDED ABSTRACT

In the growth literature, human capital has an important place in the investigation of why countries exhibit different growth rates. Romer (1986) and Lucas (1988) approached this subject within the framework of growth theories and emphasized the importance of human capital in ensuring economic growth and determined that the improvements to be made in human capital would have positive effects on both economic growth and the welfare of countries.

Human capital refers to the knowledge, skills, education level, and health status of labor. Health is an important element of human capital. Within the scope of the relationship between health and growth, health has an increasing effect on people's productivity and production while growth ensures that people have the nutrition, shelter and medical care they need. This situation shows the mutual positive interaction between health growth.

Labor, which is one of the factors of production, can maintain a regular business and social life when it is healthy. For this reason, health expenditures should be regarded as an investment expenditure since it increases the quality of human capital in the long-term, although it is a current expenditure in the short-term. Health expenditures expressed as development current. It includes all expenditures made for the protection, improvement, and continuity of health. While the health expenditures made increase the health and human capital levels of individuals and the society, they also affect the economic growth.

The fact that the provision of health services provides individuals with a higher quality of life and positively affects both their own productivity and the productivity of other production factors around them shows that the effect of health expenditures on economic growth is multifaceted and long-term. The effect of health expenditures, which encourage economic growth, is expressed in the literature as 'health-led growth hypothesis'. According to the health-led growth hypothesis, health expenditures are productive capital and investments in health contribute to economic growth. In the formation of this contribution, it is effective that healthy individuals are more productive, healthy individuals positively affect human capital, and increased health expenditures increase life expectancy.

Human capital has an important place in economic growth. There are health expenditures, which are an important element of human capital in improving human capital accumulation and productivity. While health expenditures are current expenditures in the short-term, they become investment expenditures in the long-term. Increases in health expenditures create an increase in demand in the short-term and increase economic growth, while in the long-term it positively affects economic growth by creating positive effects on individuals' living standards, life expectancy and productivity. Similarly, increases in economic growth increase the quantity and quality of health services provided. Due to these mutual positive effects, studies to examine the relationship between health expenditure and economic growth occupy an important place in the literature.

In this study, the effect of health expenditures on economic growth in the MIST (Mexico, Indonesia, South Korea and Turkey) country group for the period 2000-2018 is investigated. Panel cointegration and panel causality tests were used to determine the relationship between variables. According to the panel cointegration test result, there is a long-run cointegration relationship between the variables. The cointegration coefficient is positive, so health expenditures positively affects economic growth. As a result of the panel causality test, it is revealed that there is a unidirectional causality from economic growth to health expenditures in the short-run and there is a bidirectional causality between health expenditures and economic growth in the long-run. The relationship between health expenditures and economic growth indicates that the health-led growth hypothesis is valid in the MIST group. In the literature, there are many studies on the relationship between health expenditures and economic growth for OECD, EU and different country groups, but there is no study on the MIST group. In this context, it is aimed to contribute to the literature with this study.

The result of the study contributes to the literature by showing similarities with the results of studies that conclude a positive relationship between health expenditures and economic growth both theoretically and in general. Based on the results obtained from the study, policy makers of the MIST group countries can contribute to the development of their countries by trying to increase the quality and quantity of health services within the scope of health policies and by carrying out studies to ensure economic growth within the scope of growth policies. According to the results of the study, MIST group countries should increase their expenditures in the field of health for their long-term economic growth performance. MIST countries will contribute to human capital accumulation and economic growth by increasing the health level of the society as a result of increasing health expenditures and health services.