

## Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Turizm Gelirleri ve BIST Sağlık Endeksi Üzerine Etkisi\*

Ahmet ŞİT<sup>1\*\*</sup> , Nuri HACIEVLİYAGİL<sup>2</sup> , Berna DOĞAN BAŞAR<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü

<sup>3</sup>Gaziantep Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı Türkiye’deki sağlık harcamalarının turizm gelirleri ve BIST Sağlık Endeksinde yer alan şirketlerin hisse değerleri üzerine etkisini araştırmaktır. Bu amaçla çalışmada BIST’te faaliyet gösteren dört sağlık şirketinin sağlık harcamaları, hisse fiyatları ile ülke turizm gelirlerinin Nisan 2011-Temmuz 2021 dönemi aylık verileri ARDL eşbütünleşme yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda; eşbütünleşme testi ile her iki modelde de değişkenler arasında eşbütünleşik ilişki olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca uzun ve kısa dönemli katsayı tahminci sonuçlarına göre sağlık harcamaları hacmindeki genişlemenin sektördeki firmaların hisse değerlerine olumlu katkı sağladığı, sağlık harcamaları değişkenindeki artışın turizm gelirleri üzerinde azaltıcı bir etkiye neden olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** BIST Sağlık Firmaları, Turizm Gelirleri, Sağlık Harcamaları, ARDL

## The Effect Of Health Expenditures On Tourism Revenues and BIST Health Index In Turkey

### ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effect of health expenditures on tourism revenues and the share values of companies included in the BIST Health Index in Turkey. In the study, health expenditures were used as independent variables, tourism revenues and the returns of health companies operating in BIST were used as dependent variables. For this purpose, two different models were created. For this purpose, monthly data of 4 companies operating in BIST from April 2011 to July 2021 were used. ARDL was used as a method in the study. As a result of the analysis; With the cointegration test, it was concluded that there was a cointegrating relationship between the variables in both models. In addition, according to the results of the long- and short-term coefficient estimators, it is seen that the expansion in the volume of health expenditures contributes positively to the share values of the companies in the sector, and the increase in the health expenditures variable has a reducing effect on tourism revenues.

**Keywords:** BIST Health Firms, Tourism Revenues, Health Expenditures, ARDL

\* Bu çalışma 24. Finans Sempozyumunda sunulmuş bildirinin geliştirilmiş ve genişletilmiş halidir.

\*\* Sorumlu yazar / Corresponding author: ahmet.sit@ozal.edu.tr

## 1 Giriş

Sağlık, bir ülkedeki yaşam standartlarını görmek için önemli bir göstergedir. Emegın üretkenliği, çalışanların sağlık ve eğitim koşullarına bağlıdır. Bu nedenle devlet tarafından yapılan sağlık harcamaları, beşeri sermaye birikimi için önemli bir faktördür. Teknoloji geliştikçe sağlık daha da önemli hale gelmiştir. Bu nedenle, sağlık sorunları ve iş ve diğer alanlarda üretkenliğe yol açan yaşam standartlarının iyileştirilmesi açısından insanlar için daha fazla fırsat vardır. İşçilerin üretkenliği artarsa, üretim süreci üzerinde bir etkisi olacaktır. En önemlisi, verimlilikteki bu artış çıktı düzeyini etkileyecektir. Başka bir deyişle, teknoloji zamanla daha da ilerlemektedir ve sağlık çok geniş bir kapsamda gelişmiş alanlardan biridir. Küreselleşen dünyada insanlar bu gelişmelerden faydalanabilmekte ve verimlilik gibi hayatlarının her alanını etkileyecek ve bu da ülkenin çıktı düzeyini de etkileyecektir. Bu nedenle, ülkeler sağlık alanındaki gelişmeleri edinmekle ilgilenmektedir.

İnsan sermayesi, içsel büyüme modellerinde önemli bir rol oynar ve teknolojik ilerlemenin temelini oluşturan yeni ürün ve fikirlerin üretilmesi için kilit bir girdi olarak tanımlanmaktadır (Barro, 1991). Bu, politika yapıcılarının kamu harcamalarının bileşimine odaklanmasına yol açmıştır. Eğitim ve sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi artırdığı, gelir dağılımı eşitliğini desteklediği ve yoksulluğu azalttığı belirtilmektedir (Gupta vd., 2002). Diğer bir deyişle, eğitim ve sağlık harcamaları bir ülkenin beşeri sermaye stokunu güçlendirerek büyüme ve kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır.

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme açısından incelenmiş olsa da, sağlık harcamalarının beşeri sermaye stokunun artırılmasında büyük rol oynadığı da bilinmektedir. İnsanların sağlık durumları, kaliteli eğitim almaları ve katma değerli ekonomik faaliyetlere katkıda bulunmaları için önemlidir. Bu nedenle sağlık, beden, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir (Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 2018). Bu açıdan sağlık harcamalarının eğitimi tamamlaması ve eğitime katılım oranını artırması nedeniyle sağlık harcamalarının beşeri sermaye üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra sağlık harcamalarının işgücü verimliliği üzerindeki olumlu etkisinden de bahsetmek mümkündür. Bunun nedeni tedavi edici ve koruyucu sağlık harcamalarının imalatçı bireylerin işgücüne daha fazla katılımını sağlamasıdır (Erdil ve Yetkiner, 2009). Bu nedenle sağlık harcamaları son yıllarda birçok ülkenin gündemindeki öncelikli maddelerden biridir. Nitekim ülkelerin Covid-19 pandemi sürecindeki süreç yönetimlerindeki başarıları da, sağlık harcamaları ile doğru orantılıdır.

Türkiye'de sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi amacıyla Sağlıkta Dönüşüm Programı, küresel gelişmeleri takip eden, Türkiye'nin sosyoekonomik gerçeklerine uygun, daha da geliştirilip sürdürülebilir kılınabilecek bir program olarak başlatılmıştır (Akdağ, 2008). Bu programın amacı, sağlık hizmetlerini etkin, verimli ve adil bir şekilde organize etmek, finanse etmek ve sunmaktır. Bu süreçte dikkate alınan temel ilkelerden bazıları; insan odaklı olma, sürdürülebilirlik, sürekli kalite iyileştirme, katılım ve hizmet sağlayıcılar arasında rekabet yaratmadır (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, 2012). Bu dönüşüm süreci sayesinde Türkiye, DSÖ tarafından orta-yüksek gelir grubu ülkeler arasında sınıflandırılmasına rağmen, Türkiye'nin sağlık göstergeleri yüksek gelir grubu ülkelerle kıyaslanacak düzeye gelmiştir. Dünya Bankası verilerine göre doğumda beklenen yaşam süresi 55,3; 1975, 2003 ve 2014 yılları için sırasıyla 71,5 ve 75,1 iken bebek ölüm hızı 108,8 iken; Aynı yıllar için binde 26,5 ve 12,3. Kişi başına sağlık harcamaları, toplam sağlık harcamalarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı, sağlık kurumlarındaki yatak sayısı ve sağlık personeli başına düşen kişi sayısı gibi diğer sağlık göstergeleri incelendiğinde sağlanan iyileşmeler görülmektedir. Bu verilere ek olarak, sağlık hizmetlerinden memnuniyet düzeyi Avrupa Birliği'nde 2003 ve 2011 yıllarında %62 iken, Türkiye'de aynı yıllar için memnuniyet düzeyi sırasıyla %39,5 ve %76'dır (Akdağ, 2012).

Bu çalışmada ülkelerin bütçelerinden sağlık harcamaları için ayırdıkları bütçenin ya da sağlık harcamalarının ülkelerin turizm gelirleri ve hisse fiyatları üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Çalışmada bağımsız değişken olarak sağlık ve kişisel bakım harcamaları; bağımlı değişkenler olarak da Türkiye turizm gelirleri ve payları BIST'te işlem gören 4 şirketin kapanış günü değerlerinden Temel Bileşenler Analizi ile Hisse endeksi oluşturulmuştur. Çalışmanın dönemi Nisan 2011-Temmuz 2021'dir. Çalışmada ekonometrik yöntem olarak ARDL kullanılmıştır.

## 2 Literatür Taraması

Maslow' un ihtiyaçlar hiyerarşisinde 1.öncelikli olan sağlık toplumlar için her zaman en öncelikli konu olmuştur. 2019 yılı aralık ayından itibaren dünyayı, 2020 yılı Mart ayından itibaren Türkiye'yi kasıp kavuran Covid-19 pandemisi nedeniyle sağlık konusu tekrar gündemde en fazla yer alan konu olmuştur. Bu nedenle özellikle bu dönemlerden itibaren sağlık alanında yapılmış çalışma sayılarındaki artış görülmektedir.

Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma literatürde mevcuttur. OECD ülkelerini inceleyen çalışmalara bakıldığında, Gerdtham ve Jönsson (1991), 22 OECD ülkesini örneklem olarak almış, sağlık harcamaları ile milli gelir arasında herhangi bir ilişki saptamamıştır. Hansen ve King (1996), verilerine birim kök analizi yapmış serilerin durağan olmadığı sonucuna varmıştır. McCoskey ve Selden (1998), Hansen ve King (1996)'dan esinlenmiş, farklı olarak panel veri kullanmış ve birim kök testi yapmıştır. ABD, Avrupa ve Japonya üçlüsünü inceleyen Dormont vd. (2008), kamu harcamalarının büyümeyi ve verimliliği arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Akram (2009) Pakistan özelinde 34 yıllık verileri kullanmış, GSYİH ile sağlık göstergeleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Harcamaların GSYİH'ı uzun dönemde pozitif etkilediği görülürken, kısa dönemde önemli bir etki saptamamıştır. Analiz sonucunda sıfır hipotez red edilmiştir. Beraldo, Montolio ve Turati (2009) hem kamu hem özel sektördeki yapılan sağlık harcamalarının GSYİH üzerindeki etkisini incelemiştir. Kamu ve özel sektördeki sağlık harcamalarında meydana gelen %1'lik artış, kişi başına düşen GSYİH oranını yüzde 0,06 ile 0,10 arasında arttırdığı, bu artışın yüzde 0,04 ile 0,07 gibi büyük bir kısmının ise kamu harcamalarından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka çalışmada ise uzun vadeli ilişkiyi inceleyen Baltagi ve Moscone (2010) sağlık harcamalarının esnekliğinin 1'den küçük olduğunu, dolayısıyla bu harcamaların zorunlu mal olarak kabul edildiğini dile getirmiştir. Çetin ve Ecevit (2010) 15 OECD ülkesinin 16 yıllık kamuya yapılan sağlık harcamalarının tüm sağlık harcamalarına ve büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığı incelenmiş, değişkenler arasında herhangi bir anlamlı ilişkiye rastlanamamışlardır. Tang (2011) Malezya özelindeki sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş, değişkenler arasında iki yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Mehrara ve Musai, (2011) sağlık harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki nedenselliği petrol ihraç eden ülkeler özelinde incelemiştir. Ekonomik büyüme, sağlık harcamaları ve petrol gelirleri arasında güçlü bir nedensellik saptanmıştır. Wang vd. (2011) düşük ve yüksek gelirli seçilmiş ülkelerin sağlık harcamaları ile iktisadi büyümeleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Uzun dönemde sağlık harcamalarındaki artışın seçilmiş ülkelerin iktisadi büyümesini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Elmi ve Sadeghi (2012) ise Wang (2011)'in çalışmasından farklı yalnızca gelişmiş ülkelerdeki sağlık harcamalarının ülkenin iktisadi büyümesi üzerindeki eş bütünleşik ilişki ve nedenselliği analize tabi tutmuştur. Analiz sonucunda GSYİH ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülmüştür. Kuhn ve Prettnner (2012) 2008 krizi sonrasında ele alarak 2008-2012 yılları arasında ABD'deki sağlık sektöründe yapılan istihdamların iktisadi büyümeyi %2 arttırdığını, GSYİH' daki sağlık harcamalarının oranının %6 ile %7 bandında olan ülkelerin büyüme beklentilerinin yüksek olduğunu dile getirmiştir. Akar (2014) Türkiye'deki sağlık harcamalarının nispi fiyatı ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modeli ile analiz edilen

veriler sonucunda değişkenler arasında uzun vadeli anlamlı bir ilişki gözlenirken, kısa vadede anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Daştan ve Çetinkaya (2015), OECD üyesi ülkelerin sağlık harcamalarındaki değişimlerini, harcamalarının GSYİH içindeki paylarını ve harcamaların nereden finanse edildiğini araştırmışlardır. Bu kapsamda sağlık indikatörleri olarak beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm hızı kullanılmış, sağlık çıktıları olarak ise sağlık hizmetlerine ulaşım ve hakkaniyet kavramları kabul edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre OECD üyesi ülkelerin kişi başı sağlık harcaması ve sağlık harcamalarının GSYİH' daki payları 30 yılda önemli derecede artmıştır. Ülkelerin Sağlık sistemleri ve sağlık harcamaları farklılık gösterse de, bu farklı harcamaların sağlık göstergeleri ve sağlık sistemlerinin verimlilikleri ile ilişkisi olmadığı bulunmuştur.

Literatürde bulunan Türkiye üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında eşbütünleşme analizleri üzerinde durularak kamunun sağlık harcamaları ile GSYİH arasındaki korelasyonun incelendiği göze çarpmaktadır. Kamunun sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi arttırdığı çalışmalara bakıldığında Bakış vd. (2008) kamu harcamaları ile ekonomik büyümenin aynı yönde hareket ettiği, sağlık harcamalarının gecikmelide olsa ekonomik büyümeyi arttırdığı gözlemlenmiştir. Buna paralel olarak Karagöz ve Tetik (2009) sağlık harcamalarının GSYİH'ı uzun dönemde olumlu etkilediğini, yine Eryiğit vd. (2012)'nin benzer şekilde sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bunlardan farklı olarak Kar ve Taban (2003) sağlık harcamalarının ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerine bakılan çalışmalar ise şu şekildedir. Öksüzler ve Turhan (2005) kişi başına düşen sağlık harcamaları ile GSYİH arasında tek yönlü nedensellik bulunduğunu buna karşın Taban (2004) ise sağlık kurumlarının sayısı ile GSYİH arasındaki nedenselliği incelemiş, ikili arasında herhangi bir nedenselliğe rastlayamamışlardır. Çetin (2020) koronavirüs salgınının Bist 100 endeksi ve satın alma yöneticileri endeksi üzerindeki etkisini günlük verileri kullanarak analiz etmiştir. Analizler neticesinde salgının Bist 100 endeksi üzerinde olumsuz bir etki etmediğini, buna karşın satın alma yöneticileri endeksinin -0,708 birim düşürdüğü gözlemlenmiştir.

Literatürde yer alan incelenen çalışmalar sonucunda bu çalışmanın gerek yöntem gerekse dönemi itibariyle mevcut çalışmalardan özgünlüğü ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın kapsamına pandemi döneminin de girmesinin çalışmanın değerliliğini arttırması beklenmektedir. Bu yönleriyle literatüre katkı sağlanması beklenmektedir.

### 3 Metodoloji ve Veri Seti

Bu çalışmada Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen sınır testi ve ARDL yaklaşımı en uygun yöntem olarak kararlaştırılmıştır. İki aşamadan oluşan ARDL sınır testinin ilk aşaması olarak modelde yer alan değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılmıştır. İkinci aşamada ise uzun dönem denkleminde elde edilen hata terimleriyle Pesaran ve Shin (1999) tarafından geliştirilen ARDL yöntemiyle değişkenler arası kısa dönem denklemini veren hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir. ARDL yöntemi ile değişkenlerin I(0), I(1) veya parçalı-bütünleşik olması durumlarında bile değişkenler arasında hem uzun dönemli ilişki hem de kısa dönemli ilişki araştırılabilmesi, etkili ve tarafsız test sonuçları vermesi, küçük örneklemelerde daha etkili sonuçlar verebilmesi ve hem kısa dönem dinamiklerini göz önüne alarak hem de uzun dönem dengesini gözeterek uzun dönem bilgisini kaybetmeden bütünleşebilmesi bu modelin avantajlarından (Pesaran vd., 2001; Koçak, 2014: 68; Pazarlıoğlu, 2007: 211).ARDL modelinin denklemi aşağıdaki gibidir (Uçak vd., 2018);

$$\Delta y_t = \phi \Delta y_{t-1} + \beta x_{t-1} + \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=1}^q \delta_j \Delta x_{t-j} + \varepsilon_t$$

Bu araştırma çalışması, Türkiye için Nisan 2011'den Temmuz 2021'e kadar aylık zaman serisi verileri için ARDL modeli kullanılarak sağlık harcamalarının sağlık sektöründeki hisse senetleri ve turizm gelirleri üzerindeki etkisini ampirik olarak analiz etmektedir. Veriler, Merkez Bankası resmî web sitesinden alınırken hisse kapanış değerleri ise Investing.com web sitesinden toplanmıştır. Bu çalışmada bağımsız değişken Sağlık Harcamaları (SAĞLIK) olup Sağlık ve Kişisel Bakım Harcamalarının toplamına eşittir. Sağlık Harcamaları doğal logaritması alınarak kullanılırken, Borsa İstanbul'da Sağlık Endeksi olmadığı için bu sektörde faaliyet gösterip yeterli sıklıkta veri sağlayabilen dört şirket seçilmiştir. Bağımsız değişken olarak kullanılacak sağlık sektöründe faaliyet gösteren bu dört firmanın BIST kapanış fiyatları Temel Bileşenler Analizi Yöntemi ile endeks (HİSSE) şekline dönüştürülmüştür. Turizm gelirleri bağımlı değişkeni için de Türkiye'nin turizm gelirlerinin logaritmik hali kullanılmıştır.

Temel bileşenler analizi ile birden fazla değişken daha az sayıda yeni değişkenler ya da bileşenler oluşturulmaktadır. Burada temel olan temel bileşenlerin birbirinden bağımsız olması ve değişkenler arasında bağımlılık sorununun da ortadan kaldırılmasıdır (Joliffe, 2002:167). Burada payları borsada kote olan 4 sağlık firmasının hisse değerlerini tek tek almak yerine 4 firmanın hisse değerleri Temel Bileşenler analizi ile endeks haline getirilmiş ve bu değişken BIST Sağlık Endeksi, kısa adıyla HİSSE olarak nitelendirilmiştir.

Turizm gelirlerinin analize dahil edilmesi amacı ile Yabancı Ziyaretçi Seyahat Gelirleri (TURİZM) doğal logaritması alınarak diğer bir bağımsız değişken olarak analize dahil edilmiştir. Bahsi geçen ve çalışmada kullanılan modeller aşağıdaki gibi kurulmuştur;

$$\text{Model-1: } HİSSE_t = f(SAĞLIK_t)$$

$$\text{Model-2: } TURİZM_t = f(SAĞLIK_t)$$

#### 4 Bulgular ve Tartışma

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler Tablosu**

Değişkenler	SAĞLIK	HİSSE	TURİZM
Ortalama	9.959952	-0.028051	7.263482
Medyan	9.920463	-0.6431	7.20638
Maksimum	10.68206	5.78232	8.25946
Minimum	9.392153	-1.36073	5.65599
Std. Hata	0.388792	1.670374	0.56722

Değişkenlerin durağanlığı için birim kök testleri kullanılmıştır. Tüm değişkenler, bu çalışma için ARDL modelinin uygunluğunu teyit eden I(0) ve I(1) olup olmadığı araştırılmıştır. Augmented Dickey-Fuller (Dickey ve Fuller, 1981) ve Phillips-Person (1988) testleri de kullanılmış ve durağanlık Tablo-2'de verilmiştir. Gecikme uzunlukları genelde Akaike veya Schwarz bilgi kriterleri kullanılarak belirlenmektedir. Bu çalışmada testlerdeki gecikme uzunlukları da SIC (Schwarz Information Criterion) bilgi kriteri ile belirlenmeye çalışılmıştır.

**Tablo 2: Birim Kök Test Sonuçları**

Değişkenler	ADF Testi				Phillips-Perron Testi			
	Düzye I(0)		Birinci Fark I(1)		Düzye I(0)		Birinci Fark I(1)	
	Sbt	Sbt-T	Sbt	Sbt-T	Sbt	Sbt-T	Sbt	Sbt-T
<b>SAĞLIK</b>	0.99	-2.26	-10.23*	-10.35*	1.30	-2.25	-10.2*	-10.47*
<b>HİSSE</b>	-2.84***	-3.63**	-2.51	-2.1	-0.38	-1.87	-6.38*	-6.36*
<b>TURİZM</b>	-3.08**	-3.22**	-1.13	-0.97	-4.53*	-4.66*	-7.95*	-7.97*

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \*, sırasıyla, %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir, ADF istatistiği Schwarz Bilgi Kriteri'ne göre belirlenirken; PP istatistiğindeki ise Newey-West Bandwidth'lere göre bulunmuştur, ADF ve PP istatistikleri için kritik değerler MacKinnon (1996)'ya aittir, Sbt: Sabit Model, Sbt-T: Sabit ve Trendli Model

Tablo 2'de görüldüğü gibi HİSSE serisi %10 anlamlılık seviyesinde ADF testinde sabitli modelde düzeyde durağan iken sabit trendli modelde %5 anlamlılık seviyesinde durağandır. Aynı HİSSE serisi PP testinde birinci fark durağan görünmektedir. SAĞLIK serisi %10 anlamlılık seviyesinde ADF ve PP testinde fark durağanken, TURİZM serisi düzeyde durağan çıkmıştır. Sonuç olarak; ADF'ye göre HİSSE ve TURİZM serileri I(0), SAĞLIK serisi I(1) iken, PP'ye göre TURİZM serisi I(0), HİSSE ve SAĞLIK serileri I(1)'dir.

Bu çalışmanın değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek için eşbütünleşmeye ARDL sınır testi uygulanmıştır. Bu test, sıfır hipotezini kabul etmek veya reddetmek için F istatistiklerinin analiz edilen sonuçlarına dayanır. F-istatistik değerleri üst sınırların değerinden yüksek olduğunda çalışmanın değişkenleri içinde uzun dönemli ilişkiler olduğu anlaşılır. Ancak, F-istatistik değerleri alt sınırların değerinden küçük olduğunda uzun dönemli ilişkinin olmadığı anlaşılır (Pesaran ve ark. 2001). Öte yandan, değerler üst ve alt sınır değerleri arasındaysa karar kararsız olacaktır.

ARDL modeli, değişkenler durağan ve en fazla I(0) veya I(1) mertebesinde entegre olduğunda kullanılabilir. Buradan hareketle ARDL sınır testlerinin incelenen sonuçlarına göre, değişkenler arasında eşbütünleşmenin olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın her bir değişkenlerine uygun gecikmeyi seçmek için Akaike bilgi kriterleri kullanılmıştır.

Tablo 3 ARDL sınır testleri ve F istatistiklerinin sonuçlarını ayrıntılı olarak göstermektedir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri araştırmak için ARDL sınır testleri kullanılmıştır. F istatistiğinin değeri üst sınır değerinden %10 ve %5 anlamlılık düzeyinde yüksek olduğundan bu modelde kullanılan değişkenler eşbütünleşiktir.

Tablo 3, aynı zamanda Jarque-Bera Testi, Breush-Godfrey Testi, ARCH LM Testi, Ramsey RESET ve CUSUM gibi farklı tanısal istatistik testlerinin sonuçlarını göstermektedir. Tüm bu testler, modelin güvenilirliğini incelemek için kullanılmıştır. Jarque-Bera testi tahmin edilen model artıklarının normal olduğunu gösterirken Breusch Godfrey testi, modelde seri korelasyon sorunu olmadığını ortaya koymaktadır. ARCH LM testi sonuçlarına göre değişen varyans sorunu yoktur, Ramsey RESET testi modelin uygun kullanıldığını ortaya koyarken CUSUM testi modelin istikrarlı ve dengeli olduğunu göstermektedir.

**Tablo 3: ARDL Sınır Testi Sonuçları (Model-1)**

<i>Tahmin edilen eşitlik</i>	HİSSE = f(SAĞLIK)	
<i>F İstatistiği</i>	4.7557**	
<i>En uygun gecikme uzunluğu</i>	4	
<i>Asimptotik Kritik Değerler</i>	Alt Sınır, I(0)	Üst Sınır, I(1)
<i>1%</i>	4.94	5.58
<i>5%</i>	3.62	4.16
<i>10%</i>	3.02	3.51
<i>Tanısal Testler</i>		
<i>R2</i>	0.98	
<i>Düzeltilmiş R2</i>	0.98	
<i>Jarque-Bera Testi</i>	232.0710 (0.0000*)	
<i>Breusch-Godfrey Testi</i>	3.7388 (0.0007*)	
<i>ARCH LM Testi</i>	24.9048 (0.0000*)	
<i>Ramsey Reset Testi</i>	0.6769 (0.4999)	
<i>CUSUM Testi</i>	Düzenli	
<b>Not:</b> *ve**, %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir, ARDL modeli tahmin edilirken maksimum gecikme sayısı “4” olarak alınmış ve Akaike Bilgi Kriteri’ne göre gecikme bileşenine sahip model seçilmiştir, Kritik değerler, Pesaran vd, (2001) çalışmasın alınan kritik değerleri göstermektedir, Parantez içerisindeki rakamlar olasılık değerlerini göstermektedir. Breusch-Godfrey testinin gecikme değeri "8", ARCH LM testinin gecikme değeri "1", Ramsey-Reset Testinin gecikme değeri "1" olarak alınmıştır.		

**Tablo 4: ARDL Sınır Testi Sonuçları (Model-2)**

<i>Tahmin edilen eşitlik</i>	TURİZM = f(SAĞLIK)	
<i>F İstatistiği</i>	16.51*	
<i>En uygun gecikme uzunluğu</i>	4	
<i>Asimptotik Kritik Değerler</i>	Alt Sınır, I(0)	Üst Sınır, I(1)
<i>1%</i>	4.94	5.58
<i>5%</i>	3.62	4.16
<i>10%</i>	3.02	3.51
<i>Tanısal Testler</i>		
<i>R2</i>	0.81	
<i>Düzeltilmiş R2</i>	0.80	
<i>Jarque-Bera Testi</i>	11.1522 (0.0038*)	
<i>Breusch-Godfrey Testi</i>	4.0444 (0.0003*)	
<i>ARCH LM Testi</i>	5.8829 (0.0000*)	
<i>Ramsey Reset Testi</i>	1.1289 (0.2615)	
<i>CUSUM Testi</i>	Düzenli	
<b>Not:</b> *, %1 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir, ARDL modeli tahmin edilirken maksimum gecikme sayısı “4” olarak alınmış ve Akaike Bilgi Kriteri’ne göre gecikme bileşenine sahip model seçilmiştir, Kritik değerler, Pesaran vd, (2001) çalışmasın alınan kritik değerleri göstermektedir, Parantez içerisindeki rakamlar olasılık değerlerini göstermektedir. Breusch-Godfrey testinin gecikme değeri "8", ARCH LM testinin gecikme değeri "12", Ramsey-Reset Testinin gecikme değeri "1" olarak alınmıştır.		

Tablo 4’te F istatistiğinin değeri üst sınır değerinden %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde yüksek olduğundan bu modelde kullanılan değişkenler eşbütünlük olduğunu göstermektedir. Tıpkı Model-

1'de olduğu gibi Model-2 için; Jarque-Bera testi tahmin edilen model artıklarının normal olduğunu, Breusch Godfrey testi modelde seri korelasyon sorunun olmadığını, ARCH LM testi değişen varyans sorunu olmadığını, Ramsey RESET testi modelin uygun kullanıldığını ve doğru formda olduğunu ve son olarak CUSUM testi modelin istikrarlı ve dengeli olduğunu göstermektedir.

ARDL sınır testi yaklaşımı kurulan modelde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını gösterdikten sonra analizin bir sonraki aşamasına geçilerek model için katsayı tahmini gerçekleştirilmiştir. Kısa dönem ARDL modeli için ise hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Hata düzeltme terimi (ECT), volatiliteden ayarlama hızını hesaplayan kısa vadeli değişimi gösterir. ECT'nin normal aralığı eksi bir ile sıfır arasındadır (-1 ila 0). Volatilitate, hata düzeltme teriminin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu bir zamanda dengeye ayarlanabilir.

**Tablo 5: Uzun ve Kısa Dönem Tahmin Sonuçları (Model-1)**

Uzun Dönem Modeli				Kısa Dönem Modeli (ECM)			
Bağımlı Değişken: HİSSE				Bağımlı Değişken: ΔHİSSE			
Değişken	Katsayı	t-ist	Olasılık	Değişken	Katsayı	t-ist	Olasılık
<b>SAĞLIK</b>	2.413	3.1143	0.0023*	<b>ΔHİSSE(-1)</b>	0.4125	4.1036	0.0001*
				<b>ΔHİSSE(-2)</b>	0.4539	4.0127	0.0001*
				<b>ΔSAĞLIK</b>	2.6550	2.6166	0.0101**
<b>SABİT</b>	-24.5336	-3.2028	0.0018*	<b>ECT(-1)</b>	-0.0817	4.1036	0.0001*
<b>Not:</b> ** ve *; sırasıyla, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir, Δ; birinci fark işlemcisini ifade etmektedir.							

İlk modelde rapor edilen uzun dönem modelden anlaşıldığı kadarıyla, HİSSE değişkeni katsayısının pozitif ve istatistikî olarak anlamlı olması, sağlık harcamaları hacmindeki genişlemenin sektördeki firmalara olumlu etkilediğini göstermektedir. Tablo 5'te katsayılar değerlendirildiğinde sağlık harcamaları (SAĞLIK) değişkeninin katsayısına göre, sağlık sektörü hisse senetleri (HİSSE) üzerinde arttırıcı bir etkiye neden olduğu görülmektedir. Bu bulgu uzun dönemde sağlık harcamalarının artmasıyla sağlık sektöründe iyileşmeye sebep olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Harcamalardaki bir birimlik artışa hisselerin 2,4 katlık bir tepki vermesi dikkat edilmesi gereken bir veridir. Diğer yandan analizde ECT (-1) katsayısı negatif ve istatistikî olarak %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu durum değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını Model-1 için kanıtlamaktadır. Uzun dönemle paralel olarak kısa dönemde de sağlık harcamalarının hisse senetleri üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Sonuçlar, kısa dönemde meydana gelen sapmaların %0,082'sinin bir sonraki dönemde düzeltilerek uzun dönem dengesine çok da yüksek olmayan bir hızla ulaştığını göstermektedir.

Tablo 6'da katsayılar değerlendirildiğinde sağlık harcamaları (SAĞLIK) değişkeninin katsayısına göre, turizm gelirleri (TURİZM) üzerinde azaltıcı bir etkiye neden olduğu görülmektedir. Harcamalardaki bir birimlik artışa turizm gelirlerinde 0,4 birimlik bir azalış söz konusudur. Diğer yandan analizde ECT (-1) katsayısı negatif ve istatistikî olarak %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç kısa dönemde meydana gelen sapmaların %0,34'ünün bir sonraki dönemde düzeltilerek uzun dönem dengesine hiç de azımsanmayacak yüksek bir hızla ulaştığı anlamına gelmektedir. Buna göre sistemde kısa dönemde meydana gelecek bir şok sonrasında sistemin tekrar uzun dönem dengesine yakınsayacağını ve şokun oluşturacağı dengesizliğin yaklaşık üç dönemde düzeltileceğini söylemek mümkündür.



**Tablo 6:** Uzun ve Kısa Dönem Tahmin Sonuçları (Model-2)

Uzun Dönem Modeli				Kısa Dönem Modeli (ECM)			
Bağımlı Değişken: TURİZM				Bağımlı Değişken: $\Delta$ TURİZM			
Değişken	Katsayı	t-ist	Olasılık	Değişken	Katsayı	t-ist	Olasılık
<b>SAGLIK</b>	-0.4786	-2.3485	0.0207**	$\Delta$ TURİZM(-1)	0.4176	5.1058	0.0000*
				$\Delta$ TURİZM(-2)	0.4939	5.1866	0.0000*
				$\Delta$ SAGLIK	4.1801	3.3512	0.0011*
<b>SABİT</b>	11.8608	5.9090	0.0000*	<b>ECT(-1)</b>	-0.3421	-7.1037	0.0000*

**Not:** \*\* ve \*, sırasıyla, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir,  
 $\Delta$ ; birinci fark işlemcisini ifade etmektedir.

## 5 Sonuçlar

Gerek insanların gerekse doğadaki canlıların var olmasıyla birlikte, sağlık canlılar için temel gereksinimlerin başında gelmektedir. Bu durum sağlık sektörünün önemini her zaman geçerli olacağını göstermektedir. Ayrıca özellikle 2019 yılı sonundan itibaren dünyayı, Mart 2020'den beri Türkiye'yi etkileyen pandemi sorunu sağlık sektörünün önemini bir kez daha ön plana çıkarmıştır.

Bu amaçla çalışmada Türkiye'de sağlık harcamalarının turizm gelirleri ve BIST'te faaliyet gösteren sağlık firmalarının hisse değerleri üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla bağımsız değişken olarak Türkiye'de sağlık harcamalarının logaritması, bağımlı değişkenler olarak da turizm gelirleri ve BIST'te faaliyet gösteren 4 firmanın hisse değerlerinin Temel Bileşenler Analizi ile oluşturulduğu endeks kullanılmıştır. Çalışmanın dönemi Nisan 2011-Temmuz 2021 olup veriler aylık kullanılmıştır. Çalışmada yöntem olarak ARDL uygulanmıştır.

Analizler sonucunda; eşbütünleşme testi ile her iki modelde de değişkenler arasında eşbütünleşik ilişki olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yani uzun vadede Türkiye'de sağlık harcamaları, sağlık endeksinde faaliyet gösteren firmaların firma değeri ve turizm gelirleri arasında eşbütünleşik ilişki vardır. Ayrıca uzun ve kısa dönemli katsayı tahminci sonuçlarına göre, firmaların hisse değerlerinin bağımlı değişken olduğu Model 1'de sağlık harcamaları hacmindeki genişlemenin sektördeki firmaların hisse değerlerine olumlu katkı sağladığı görülmektedir. Yani Türkiye'de sağlık harcamaları arttıkça bu firmaların firma değerinin arttığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu doğrultuda Türkiye'de özellikle sağlık sektöründe özel sektör payının artırılması için sağlık sektörüne yapılan harcamalar artmalıdır. Harcamalar arttıkça özel sağlık firmalarına devletten aktarılan ödenekler artacak, bu da firmaların hisse değerine olumlu yansıtacaktır.

Turizm gelirlerinin bağımlı değişken olduğu Model 2'de ise sağlık harcamaları değişkenindeki artışın turizm gelirleri üzerinde azaltıcı bir etkiye neden olduğu görülmektedir. Özellikle sağlık turizminin artmasında Türkiye'de sağlık harcamalarının ters yönlü etkisi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum, bütçeden sağlık harcamalarına yapılacak ödemelerin, doğrudan turizmi arttıracak diğer sektörlerle yapılarak turizm gelirlerinin arttırılabileceği sonucu ile açıklanabilir.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular literatürde incelenen Montolio ve Turati (2009), Tang (2011), Mehrara ve Musai, (2011), Wang vd. (2011), Karagöz ve Tetik (2009) çalışmaları ile benzer sonuçlar verirken Gerdtham ve Jönsson (1991), Çetin ve Ecevit (2010) çalışmaları ile farklı sonuçlar vermektedir.

Çalışma dönemi daha da genişletilerek, farklı ülkelerle karşılaştırmalı analizler yapılarak ve analizlerde farklı yöntemler kullanılarak geliştirilebilir.

## 6 Beyanname

### 6.1 Rakip Çıkarlar

Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

### 6.2 Yazarların Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit katkıda bulduklarını belirtmişlerdir.

## 7 Kaynakça

- Akar, S. (2014). Türkiye’de sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının nisbi fiyatı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 311-322.
- Akdağ, R. (2008). *Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı İlerleme Raporu*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. Yayın No: 749
- Akdağ, R. (2012). *Sağlıkta Dönüşüm Programı Değerlendirme Raporu (2003-2011)*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Akram, N. (2009). Short run and long run dynamics of impact of health status on economic growth evidence from Pakistan. *MPRA Paper No, 15454*, 1-21.
- Bakış, O., Jobert, T. ve Tuncer, R. (2008). *Kamu Harcamaları ve Büyüme, Zaman Serileri Analizi. Ed. Kamu Harcamalarının Bileşiminin Büyüme ve Refah Etkileri*. Bahçeşehir Üniversitesi Ekonomik ve Toplumsal Araştırmalar Merkezi, 8-105.
- Baltagi, B. H. ve Moscone, F. (2010). Health care expenditure and income in the OECD reconsidered: Evidence from panel data. *Economic modelling*, 27(4), 804-811.
- Barro, J. R. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.
- Beraldo, S., Montolio, D. ve Turati, G. (2009). Healthy, educated and wealthy: A primer on the impact of public and private welfare expenditures on economic growth. *The Journal of Socio-Economics*, 38(6), 946-956.
- Çetin, A. C. (2020). Koronavirüs (Covid-19) salgınının Türkiye'de Genel ekonomik faaliyetlere ve hisse senedi borsa endeksine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 4(2), 341-362.
- Çetin, M. ve Ecevit, E. (2010). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Daştan, İ. ve Çetinkaya, V. (2015). OECD Ülkeleri ve Türkiye'nin sağlık sistemleri, sağlık harcamaları ve sağlık göstergeleri karşılaştırması. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(1), 104-134.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*. 49(4), 1057-1072.
- Dormont, B., Oliveira Martins, J., Pelgrin, F. ve Suhrcke, M. (2010). Health, Expenditure, Longevity And Growth. *Longevity and Growth, IX European Conference*.

- Elmi, Z. M. ve Sadeghi, S. (2012). Health care expenditures and economic growth in developing countries: panel co-integration and causality. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12(1), 88-91.
- Erdil, E. ve Yetkiner, I. H. (2009). The Granger-Causality between health care expenditure and output: A panel data approach. *Applied Economics*, 41(4), 511-518,
- Eryigit, S. B., Eryigit, K. Y. ve Selen, U. (2012). The long-run linkages between education, health and defence expenditures and economic growth: Evidence from Turkey. *Defence and Peace Economics*, 23(6), 559-574.
- Gerdtham, U. G., Sjøgaard, J., Andersson, F. ve Jönsson, B. (1992). An econometric analysis of health care expenditure: A cross-section study of the OECD Countries. *Journal Of Health Economics*, 11(1), 63-84.
- Gupta, S., Verhoeven, M. ve Tiongson, E. R. (2002). The effectiveness of government spending on education and health care in developing and transition economies. *European Journal Of Political Economy*, 18, 717-737.
- Hansen, P. ve King, A. (1996). The determinants of health care expenditure: A cointegration approach. *Journal Of Health Economics*, 15(1), 127-137.
- Jolliffe, I. T. (2002). *Principal Component Analysis*. Springer-Verlag, New York.
- Kar, M. ve Taban, S. (2003). Kamu harcama çeşitlerinin ekonomik büyüme üzerine etkileri. *Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi*, 58 (3), 145-169.
- Karagöz, K. ve Tetik, N. (2009). Kamu sağlık harcamalarını belirleyen faktörler: Ekonometrik bir değerlendirme. *EconAnadolu 2009: Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi*, 17-19.
- Koçak, E. (2014), Türkiye'de Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *İşletme Ve İktisat Çalışmaları Dergisi* 2(3), 62-73
- Kuhn, M. ve Prettnner, K. (2016). Growth and welfare effects of health care in knowledge-based economies. *Journal Of Health Economics*, 46, 100-119.
- McCoskey, S. K. ve Selden, T. M. (1998). Health care expenditures and gdp: Panel data unit root test results. *Journal of Health Economics*, 17(3), 369-376.
- Mehrara, M. ve Musai, M. (2011). Granger causality between health and economic growth in oil exporting countries. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1(8), 103-108.
- Öksüzler, O. Ve Turhan, A. (2005). Does better health promote economic growth in Turkey. *International Journal of Business, Management and Economics*, 1(4), 5-15.
- Pazarlıoğlu, M. V. ve Gülay, E. (2007). Net portföy yatırımları ile faiz arasındaki ilişki: Türkiye örneği, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 201-221.
- Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. <http://www.econ.cam.ac.uk/faculty/pesaran/ardl.pdf>, (Erişim: 29. 09. 2021).
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationship. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Journal Of Biometrika*, 75(2), 335-346.

- Taban, S. (2004). Türkiye’de sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisi: Nedensellik testi. *III. Ulusal Bilgi Yönetim Kongresi*, 3–12.
- Tang, C. F. (2011). Multivariate granger causality and the dynamic relationship between health care spending, income and relative price of health care in Malaysia. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 52, 199-214.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2012). Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı. Erişim Linki: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/SDPturk.pdf>. Erişim Tarihi: 26.07.2021.
- Uçak, S., Kuvat, Ö. ve Aytekin, A. G. (2018). Türkiye’de arge harcamaları–büyüme ilişkisi: Ardl yöntemi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 129-160.
- Wang, Y. C., McPherson, K., Marsh, T., Gortmaker, SL ve Brown, M. (2011). ABD ve İngiltere’de öngörülen obezite eğilimlerinin sağlık ve ekonomik yükü. *Lancet*, 378 (9793), 815-825.
- WHO, (2018). *Dünya Sağlık Örgütü. Sağlıkın sosyal belirleyicileri: anahtar kavramlar*. URL: [http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/key\\_concepts/en/index.html](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/key_concepts/en/index.html).



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).