

## Araştırma Makalesi

# Sağlık Harcamaları ve Yolsuzluk İlişkisi: Bir Sınır Testi Analizi<sup>1</sup>

**Muzaffer ALBAYRAK**

*Adıyaman Üniversitesi, Besni Meslek Yüksekokulu,  
malbayrak@adiyaman.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8516-9224*

## Öz

Yolsuzluk, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin karşı karşıya olduğu en önemli sorunlardan biridir. Halkın sağlık harcamalarını ve performansını olumsuz etkileyen en önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Bu çalışma, 1984-2019 dönemi için Dünya Bankası, PRS/ICRG ve IMF verileriyle Otoregresif Dağıtılmış Gecikme (ARDL) ve Dinamik Hata Düzeltme Modeli (ECM) kullanılarak sağlık harcamaları ve yolsuzluk arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Yapısal kırılmalı Lee-Strazizitch birim kök testi, değişkenlerin yapısal kırılmalardan etkilendiğini göstermektedir. Ampirik sonuçlar, Türkiye'deki yolsuzluğun kısa ve uzun vadede sağlık harcamalarını artırdığını göstermektedir. Uzun vadede reel GSYİH, kentsel büyüme oranı, karbon emisyonları, TUFY yıllık yüzde değişimi ve sağlık harcamaları arasında negatif bir ilişki gözlemlenmiştir. Araştırma bulguları, sosyal refah ve sağlık harcamalarının artırılmasının ekonomik istikrara ve yolsuzlukla mücadeleye bağlı olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Yolsuzlukları, Sağlık Harcaması, Reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla, Karbon emisyonu, Enflasyon

**JEL Kodları:** H50, H20

## The relationship between health expenditures and corruption: A bounds test analysis<sup>2</sup>

## Abstract

Corruption is one of the most important problems facing developed and developing countries. It is among the most important problems that negatively affect public health spending and performance. This study examines the relationship between health spending and corruption using Autoregressive Distributed Latency (ARDL) and the Dynamic Error Correction Model (ECM) with data from the World Bank, PRS /ICRG, and IMF for the period 1984-2019. The Lee-Strazizitch unit root test with structural break shows that the variables are affected by structural breaks. The empirical results show that corruption in Turkey increases health expenditures in the short and long run. In the long run, a negative relationship was observed between real GDP, urban growth rate, carbon emissions, the annual percentage change of CPI, and health expenditure. The research findings suggest that increasing social welfare and health spending depends on economic stability and fighting corruption.

**Key Words:** Health Corruption, Health Expenditures, Real GDP, Carbon Emissions, Inflation.

**JEL Codes:** H50, H20

<sup>1</sup> Bu makale yazarın “Türkiye’de Yolsuzluklar ve Sağlık Sektörüne Etkileri” üzerine yapmış olduğu doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Extended abstract is presented at the end of the article

Geliş Tarihi (Received): 13.02.2022 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 19.09.2022

**Atıfta bulunmak için / Cite this paper:**

Albayrak, M. (2022). Sağlık Harcamaları ve Yolsuzluk İlişkisi: Bir Sınır Testi Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12 (2), 52-79. Doi: 10.18074/ckuiibfd.1072886.

## 1. Giriş

Hızlı ekonomik, çevresel, teknolojik ve demografik değişim süreçleri, tüm dünyada sağlığı ve refahı etkilemektedir. Küresel eşitsizlikler ve artan riskler, ulusal nüfusun sağlığını ve refahını etkileyen çatışmalara ve kırılganlığa yol açmaktadır. İnsanlar kırsal alanlardan kentsel alanlara taşınırken, dünya nüfusunun %55'inden fazlası şehirlerde yaşıyor. Bunun yanında yolsuzluk ve aşırı ekonomik ve finansal riskler “21. Yüzyılın en büyük küresel sağlık tehdidi” olarak tanımlanmıştır (WHO ve UNICEF, 2018). Sağlıklı ve sürdürülebilir kentleşmeyi teşvik eden yaygın siyasi söylemlere rağmen, ölçülebilir politika hedefleri yeterli değildir. Bazı politikalar halk sağlığını koruyacak sağlık politikalarını ve sürdürülebilir kentsel çevreler inşa etmeyi engellemektedir. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlığı teşvik eden kentsel planlama politikaları ve yönetim için kapasite geliştirme sorunu bulunmaktadır (Lowe vd., 2022).

Çeşitli ülkelerde sağlık risklerinin artması, sağlık harcamalarındaki artışın önemli nedenlerinden biridir. Li vd. (2021) araştırmasına göre özel sağlık harcamaları ASEAN üye ülkeleri arasında durağanlaşmakta ve yakınsama göstermektedir. Bu durum, ülkelerin ulusal sağlık sistemlerini ve güvenliklerini korumak için sağlık harcamalarını artırmaya zorlandığını göstererek Wagner Yasasını doğrulamaktadır. Sayuti ve Sukeri (2022) Malezya çalışması, sağlık riskleri arttıkça finansal koruma ve bakıma erişim dahil olmak üzere artan sağlık harcaması riski altındaki haneler için güvenlik ağı önlemlerini içeren bir sağlık finansmanı politikasının gerekliliğini göstermektedir. Schneider vd. (2021) 2000'den 2017'ye kadar 195 ülkede yaptıkları araştırmada tüm sağlık fonksiyonlarında, küresel sağlık harcamalarının dörtte üçünün hastane sağlayıcıları, ayakta tedavi hizmeti sağlayıcıları için olduğunu ve terapötik bakım ve tıbbi ürünlerin sırasıyla toplam küresel toplamın %51,4'ünü oluşturduğunu göstermektedir. Öte yandan araştırma GSYH'daki artışın sağlık harcamalarını artırdığını, GSYH'daki azalmanın ise uzun süreli bakım ve tedavi hizmetleri harcamasının azalmasının önemli bir nedenini oluşturmaktadır.

Yolsuzluk, ulusal sağlık ve kalkınma için büyük bir tehdittir (Kohler ve Bowra, 2020), sağlık sektöründe ahlaki bir kriz ve ekonomik sorundur (Chattopadhyay, 2013), önemli bir maliyet faktörü ve sağlık hizmetlerini baltalayan bir kanserdir (Lewis, 2016). Sadece sağlık sistemi ile sınırlı değildir. Basit ve karmaşık sistemlerde ortaya çıktığı için, yetersiz finanse edilen basit ve karmaşık sistemlerde etkisini gösterir. Gizlilik içinde yürütüldüğü için doğrulaması zordur (Kohler ve Dimancesco, 2020). UNDP (2011)'de belirtildiği gibi sağlık sektöründeki yolsuzluk, sağlık hizmetlerine çeşitli engeller yaratarak kaynakların tahsisini bozmakta ve eşitsizliği artırmaktadır. Ayrıca araştırma, sağlık bakımı ve hizmetlerinde en yoksulların en dezavantajlı olduğunu ve yolsuzluktan zarar gördüğünü, zenginlerin servetinin artmasıyla sağlık ve gelir eşitsizliğinin arttığını da ortaya koymaktadır. Bunun yanında Uluslararası Şeffaflık Örgütü (TI) Yolsuzluk Algılama Endeksi raporu (2020), yolsuzluğun pandemi ile mücadele

çalışmalarını baltaladığını ve küresel riskleri artırdığına dikkat çekmektedir. Ayrıca, UNODC makalesinde, COVID-19 aşısı ile birlikte özellikle yoksul, marjinalleşmiş ve savunmasız grupların da olumsuz etkilendiği açıklanmaktadır. Bilhassa, arzın sınırlı olduğu durumlarda meydana gelen riskler, talebin yüksek olduğu durumlarda daha da belirgin olabilmektedir.

OECD ülkeleri içerisinde ABD doları olarak ABD (10.052), Almanya (7.383) ve İsviçre (7.179) kişi başına sağlık harcaması yapan ülkelerdir. Buna karşılık OECD ülkeleri içerisinde Hindistan (231 ABD doları), Çin (894), Meksika (1.227) ve Türkiye (1.305) ABD doları olarak kişi başına sağlık harcaması yapan ülkeler arasındadır (OECD, 2020). Bu durum Türkiye’de sağlık harcamalarına ayrılan payın yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Sağlık harcamalarının az olması ise sağlık sorunlarının artmasının önemli nedenlerinden birisini oluşturmaktadır. Türkiye sağlık harcamalarına ayırdığı kaynak yetersizliği yanında sağlık harcamalarının verimli ve etkin kullanılması konusunda da çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Diğer bir deyişle Türkiye sağlık harcamalarını olumsuz etkileyen yolsuzluk gibi çeşitli faktörlerin etkisiyle kaynaklarını etkin kullanamamaktadır. Bu çalışmada Türkiye’deki sağlık ve yolsuzluk ilişkisi 1984-2019 dönemi verileriyle incelenmektedir. Sağlık hizmetleri ve yolsuzlukların araştırıldığı çalışmalar yeterli düzeyde kanıt sağlamamaktadır. Ayrıca farklı vekil değişkenlerle sağlık harcamalarının incelendiği çalışmalar yeterli düzeyde değildir. Bu nedenle çalışmaların genişletilmesi gerekmektedir. Araştırmada diğer çalışmalardan farklı olarak sağlık harcamaları geniş bir veri seti ile incelenmektedir. Bu nedenle, araştırmamızın sağlık hizmetlerinin kalitesini ve sosyal refahı iyileştirmek bakımından önemli katkı ve çıkarımları vardır. Araştırmanın ilerleyen bölümleri de şu şekilde düzenlenmiştir. İkinci bölüm literatürü gözden geçirmekte ve değerlendirmektedir. Üçüncü bölümde sağlık harcamaları ile yolsuzluk arasındaki ilişkinin araştırılmasında kullanılan ekonometrik yöntemler ve ampirik bulgular yer almaktadır. Dördüncü bölümde bulgular tartışılmakta, ekonomik ve politik düzeydeki nihai değerlendirme ve önerilerle çalışma sonlandırılmaktadır.

## 2. Literatür İncelemesi

Bu bölümde sağlık harcamaları ve yolsuzluk arasındaki literatür incelenmektedir. Ayrıca araştırmada sağlık harcamalarını etkileyen faktörler arasında yer alan ve kontrol değişkeni olarak ele alınan kişi başına gelir düzeyi, karbon emisyonu, işsizlik ve enflasyonun etkilerini inceleyen araştırma ve sonuçları değerlendirilmektedir.

### 2.1. Sağlık Harcamaları ve Yolsuzluk İlişkisi

Araştırmalar yolsuzluktaki artışın sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin negatif olduğunu ortaya koymaktadır. Bağdigen ve Dökmen (2006) araştırmasına göre yolsuzlukların artması durumunda kamu harcamalarının alt bileşenleri olan eğitim ve sağlık gibi sosyal hizmetlere yönelik harcamaların göreceli olarak azalacağı,

bayındırlık gibi önemli yatırımları gerektiren kamu harcamalarının ise artacağı sonuçlarına ulaşılmıştır. Vavken vd. (2012) araştırması sonucuna göre yolsuzluk gibi etkenlerle kamu sağlık harcamalarının etkinliği azalmaktadır. Bu durum sağlık hizmetlerinden memnuniyetin azalmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan Yaqup vd. (2012) ise, düşük ihtimal şartlarında dahi artan sağlık harcamalarının, sağlık sonuçlarında kalitenin sağlanmasıyla, yolsuzlukların azalmasına yol açtığını, sağlık hizmetleri ve göstergelerini iyileştirdiğini tespit etmiştir. Cohen ve Petkov (2016) araştırması ise yolsuzlukların savunmasız insanların ihtiyaç duydukları bakım veya ürünlere erişimini azalttığını göstermektedir. Bu durum Habibov'un (2016) Post Sosyalist ülke araştırmalarından elde edilen sonuçlarla birlikte değerlendirildiğinde önemli düzeyde sağlık hizmetlerinden memnuniyetin azaldığı ve hoşnutsuzluğa yol açtığı bulgularını desteklemektedir. Öte yandan Asghari (2016) araştırması da Körfez ülkelerinde doğumda yaşam beklentisi, 5 yaş altı bebek ölüm oranı, doğumda yaşam beklentisi gibi sağlık göstergelerinin de yolsuzluklardan negatif etkilendiğini ortaya çıkarmıştır. Bunun yanında Yaqup vd. (2012) araştırması ise, düşük ihtimal şartlarında dahi artan sağlık harcamalarının, sağlık sonuçlarında kalitenin sağlanmasıyla yolsuzlukların azalmasına yol açtığını, sağlık hizmetleri ve göstergelerini iyileştirdiğini göstermektedir. Demir ve Kurt (2017) araştırması, yolsuzlukların, kamu sağlık harcamaları ve özel sağlık harcamalarını artırdığını göstermektedir. Söz konusu araştırma, yolsuzluğun düşük olduğu ülkelerde özel sağlık harcamalarının az olduğunu, buna karşılık yolsuzluğun daha çok görüldüğü ülkelerde ise özel sağlık harcamalarının daha yüksek seviyelerde olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan Yorulmaz (2017) ve Albayrak'ta (2020) araştırmalarında, Türkiye ve diğer OECD ülkelerinde yolsuzlukların sağlık harcamalarını negatif etkilediğini gösteren bulgulara ulaşımlardır. Öte yandan, belirtilen araştırmalardan yolsuzlukta meydana gelen azalmanın sağlık harcamalarını iyileştirdiğini gösteren bulgular elde edilmiştir. Diğer taraftan Bağdigen ve Dökmen (2006) araştırmasında da yolsuzlukların artması durumunda kamu harcamalarının alt bileşenleri olan eğitim ve sağlık gibi sosyal hizmetlere yönelik harcamaların göreceli olarak azalacağı, bayındırlık gibi önemli yatırımları gerektiren kamu harcamalarının ise artacağı sonuçlarına ulaşılmıştır.

## 2.2. Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Araştırmada kontrol değişkeni olarak kullanılan reel GSYH'daki artış oranı ile sağlık harcamaları arasındaki araştırma sonuçları farklılık göstermektedir. Şimşir vd. (2015) araştırması, uzun dönemde toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı, bin kişiye isabet eden kaba ölüm oranı ve doktor sayısı ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki vardır. Kısa dönemde ise, cari dönemdeki toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki negatiftir. Kar vd. (2003) ve Tekbaş (2019) araştırmalarına göre, Türkiye'de ekonomik büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ilişkinin negatiftir. Demir ve Tanyıldızı (2017) araştırması reel sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki uzun ve kısa dönem etkisinin pozitif olduğunu göstermektedir. Konuk

ve Eryer (2021) araştırmasına göre, Türkiye’de ekonomik büyümedeki %1’lik artış sağlık harcamalarını %0,13 artırmaktadır. Kutluay Tutar ve Ekici (2020) araştırma sonucu sağlık harcamalarından kişi başına GSYH’ya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine işaret etmektedir. Öte yandan Polat (2021), 2000-2016 dönemi Türkiye, Brezilya, Meksika, Çin, Hindistan ve Güney Afrika ülkeleri araştırması, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedenselliği ortaya koymaktadır. Esen ve Keçili (2022) 1975-2018 dönemi Türkiye araştırması sonuçlarına göre sağlık harcamaları istikrarlı bir ekonomik büyüme sürecinde önemli bir role sahiptir. Türkiye’de incelenen dönemde sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında kısa dönemde tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Nüfusun sağlık düzeyindeki bir iyileşme, daha sağlıklı ve daha üretken bir işgücü aracılığıyla GSYİH’ı pozitif etkilemektedir. Peña-Sánchez vd. (2021) 28 AB ülkesi araştırması sonuçlarına göre, kişi başına düşen GSYH ile ölçülen ekonomik kalkınma seviyesi, sağlık harcamalarının önemli bir belirleyicisidir. Araştırmacılara göre, sağlığa yapılan kamu yatırımlarının sürdürülebilirliği, öngörülen kaynaklarla orta ve uzun vadeli mali planlama gerektirmektedir. Bunun yanında kamu sağlık harcamalarındaki yüksek bölgesel eşitsizlikler, fırsat eşitliği politikalarının sorgulanmasını ve kontrol edilmesini gerektirmektedir. Bunun yanında araştırmacılar yüksek kamu açığı ve yüksek kamu borcunun getirdiği kısıtlamaları dikkate alarak, Avrupa Birliği’nde sürdürülebilir kamu sağlığı harcaması konusunda tartışmaların başlatılması gerektiğini savunmuşlardır.

### 2.3. Sağlık Harcamaları ve Karbon Emisyonu

Araştırmalar, kontrol değişkeni karbon emisyonundaki (CO<sub>2</sub>) artışın sağlık harcamalarını artırdığını, çevre kalitesinin korunması ise sağlık harcamalarını azalttığını göstermektedir. Wang vd. (2019), 18 OECD ülkesi araştırması sağlık harcamaları, reel GSYİH ve CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki kısa vadeli ilişkileri göstermektedir. Almanya ve Kanada, Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri’nde sağlık harcamaları ile GSYİH büyümesi arasındaki nedensel ilişki iki yönlüdür, Yeni Zelanda ve Norveç’te sağlık harcamaları ile CO<sub>2</sub> emisyonları ve GSYİH büyümesi arasındaki nedensel ilişki iki yönlüdür ve nedensel ilişki diğer ülkeler arasında tek yönlüdür. Wang (2019) 1995-2017 dönemi için yapılan araştırma, Pakistan’da sağlık harcamaları, karbondioksit emisyonları ve ekonomik büyüme arasındaki uzun ve kısa vadeli nedenselliği doğrulamaktadır. Ayrıca sonuçlar, sağlık harcamaları ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik olduğunu ve kısa vadeli tek yönlü nedenselliğin karbon emisyonlarından sağlık harcamalarına doğru olduğunu göstermektedir.

Apergis vd. (2018), Amerika Birleşik Devletleri’ndeki 50 eyalet için eyalet düzeyinde karbon emisyonları ve bunların sağlık harcamaları üzerindeki etkisi üzerine yaptığı çalışmada, karbon emisyonlarının sağlık harcamaları üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Bu etki, sağlık harcamalarına daha fazla pay ayıran

ülkelerde daha güçlüdür. Akhbari ve Nejati (2019) 2003-2016 dönemi araştırması eşik değer modeline göre gelişmiş ülkelerde yolsuzluk ve CO<sub>2</sub> emisyonu arasındaki ilişki pozitif, diğer ülkelerde ise negatiftir. Sancar ve Polat (2021), 2000-2016 yılları arasında Türkiye, Brezilya, Meksika, Çin, Hindistan ve Güney Afrika ülkelerinde yaptıkları bir çalışmada sağlık maliyetleri ve karbon emisyonları, ekonomik büyüme ve karbon emisyonları arasında iki yönlü ilişki bulmuşlardır. Emisyonlar arasında iki yönlü bir nedensel ilişki olduğunu buldular. Atay Polat ve Ergun (2018), 1980-2016 dönemi araştırmasında sağlık harcamaları ve CO<sub>2</sub> arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Dumrul (2019) ASEAN-5 araştırması, kirliliğin ve ekonomik büyümenin sağlık harcamalarını artırdığını göstermektedir. Chaabouni ve Saidi (2017), 51 ülke araştırması da CO<sub>2</sub> emisyonları, ekonomik büyüme ve kişi başına GSYH ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedenselliğin varlığını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, OECD ülkeleri üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, OECD ülkeleri araştırmasına göre, ekonomik büyüme sağlık harcamalarının, CO<sub>2</sub> emisyonu sağlık harcamalarının ve ekonomik büyüme CO<sub>2</sub> emisyonunun nedenidir. Rahman vd. (2018) Güney Asya Bölgesel İşbirliği Derneği (SAARC) ve Güney Doğu Asya Ülkeleri Birliği (ASEAN) bölgesi araştırması, kamu kesimi sağlık fonlarının uygun ve verimli kullanılmasının yanında fon harcamalarında hesap verebilirlik ve şeffaflığın önemini göstermiştir. Araştırmacılar, hükümet ve özel kurumların sıhhi koşulları iyileştirmek için uygun stratejiler benimsemesi gerektiğini savunmaktadır. Konuk ve Eryer (2021) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, Türkiye'de çevreyi temsil eden karbondioksit değişkenindeki %1'lik artış, sağlık harcamalarını %2,62 oranında artırmaktadır. Aysu vd. (2020) 1995-2017 dönemi 30 ülke (27 AB ülkesi ve Birleşik Krallık, Norveç ve İsviçre) araştırmasına göre, kişi başına düşen toplam kamu harcamalarının CO<sub>2</sub> emisyonu üzerindeki etkisi negatiftir. Kamu harcamalarının fonksiyonel sınıflandırması açısından elde edilen sonuçlara göre, hizmet, eğitim ve sosyal koruma harcamaları hava kirliliğini azaltırken çevresel kaliteyi artırmaktadır. Sağlık, çevre koruma ve genel hizmet harcamalarının etkisi anlamsızdır. Zaidi ve Saidi (2018) Sahra Altı Afrika ülkeleri araştırmasına göre uzun dönemde ekonomik büyüme sağlık harcamalarını pozitif, CO<sub>2</sub> ve azot oksit emisyonu ise sağlık harcamalarını negatif etkilemektedir. Araştırmacılar, çevre kalitesinin sağlık harcamalarındaki artışa katkıda bulunması nedeniyle, çevre kalitesi politikalarının etkinleştirilmesi, hastalıkları azaltmanın önkoşuludur. Bunun yanında araştırmada sağlık politikaları açısından Sahra Altı Afrika ülkelerinin sağlık harcamaları üzerindeki baskıyı azaltılması için çevre yönetimi ve kontrol politikalarının etkinleştirilmesi yoluyla sağlık harcamalarının artırılabilmesi vurgulanmaktadır.

#### 2.4. Sağlık Harcamaları ve Kentleşme İlişkisi

Müftaudeen ve Bello (2014) tarafından yapılan Nijerya araştırması, kentleşmenin sağlık sektörü ile ters orantılı olduğunu göstermektedir. Kentsel Nüfus Yardım

Programına (UPOP) göre, kentsel alanlarda yaşayan nüfusun gecikmeli değerleri, bebek ölümleri (IMR) ve U5MR ile pozitif korelasyon göstermektedir. Araştırmacılar, rant kollama davranışına kurumsal yapıların ve yasaların zayıflamasının eşlik ettiğini, bunun şehir planlamasını, nüfus artış oranlarını ve kamu verimliliği planlamasını olumsuz etkileyen bir durum olduğunu savunmaktadır. Shao vd. (2022), Çin'de kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki doğrusal olmayan etkisini araştırmış ve doğu ve orta bölgelerdeki kentleşmenin sağlık harcamalarını önemli ölçüde artırabileceğini gözlemlemiştir. Çalışma, nüfus yaşlanması dikkate alındığında, panel eşik regresyon modelinin sonuçlarının, doğu bölgesinde yaşlanan nüfus %10,72'yi, doğu bölgesinde yaşlanan nüfus %7'yi aştığında, kentleşme ile nüfus arasındaki pozitif korelasyonun olduğunu göstermektedir. Patil (2014) araştırması sonuçlarına göre hassas nüfus arasında artan hastalık yükü ve kentsel sistemlerdeki yaygın sosyoekonomik eşitsizlikler, kentleşmenin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini artırmaktadır. Kanuna aykırılık, gecekondu mahallelerinin sosyal dışlanması, gizli gecekondu cepleri nedeniyle hizmetlere yetersiz erişim söz konusudur.

Çetin ve Bakırtaş (2019) panel veri araştırması sonuçlarına göre gelişmekte olan ülkelerde kentleşmenin artması sağlık harcamalarını azaltmaktadır. GMM tahmin sonucu ise kentleşmenin gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamalarına öncülük ettiğini göstermektedir. Araştırma kentleşmenin, gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamalarının önemli bir belirleyicisi olduğuna işaret etmektedir. Araştırmacılar, gelişmekte olan ülkelerin politika yapıcılarının hızlı kentleşmenin negatif dışsallıklarını önlemek için kentsel gelişim politikalarını yeniden gözden geçirmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ecevit vd. (2018) Türkiye Cumhuriyetlerinde sağlık harcamalarının belirleyicileri üzerine yaptıkları 1995-2015 dönemi panel veri araştırması sonuçları kişi başına sağlık harcamalarının sırasıyla kentleşme, kişi başına reel gelir ve 65 yaş üstü nüfus tarafından belirlendiğini ortaya koymaktadır. Nedensellik analizi sonuçlarına göre kentleşme, kişi başına reel gelir, 65 yaş üstü nüfus ve hekim sayısı ile kişi başına sağlık harcamaları arasında uzun dönemde karşılıklı bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Kılıç ve Kurt (2020) 1975-2018 dönemi ARDL yöntemi araştırması sonuçlarına göre, Türkiye'de yaşanan kentleşme sağlık harcamalarını arttırmaktadır. Boz vd. (2020) 2005-2015 dönemi OECD ülkeleri araştırması sağlık harcamalarının yaşlanma, kentleşme gibi birçok sosyo demografik faktörden etkilendiğini göstermektedir. Sonuçlar yaşlanma, kentleşme ve gelirin kişi başı sağlık harcamalarını artırdığını göstermektedir. Altuntaş (2020) araştırması 1980-2017 döneminde kentleşme ile sağlık harcamaları bağlamında Toda-Yamamoto Nedensellik sonuçları ikili nedensellik ilişkisine işaret etmektedir.

## 2.5. Sağlık Harcamaları ve Enflasyon İlişkisi

Sağlık harcamalarını etkileyen önemli faktörlerden birisi de araştırmamızda kontrol değişkeni olarak kullanılan enflasyon oranındaki değişimlerdir. Araştırma

sonuçlarına göre artan enflasyon nedeni ile sağlık harcamaları sınırlanmakta ve bu nedenle de sağlık hizmetleri ve kalitesi olumsuz etkilenmektedir. Monea (2014) ABD araştırmasında sağlık bakımı ve hizmetlerinde maliyet enflasyonu ve harcama artışının en önemli nedenlerinin tedarikte şeffaflık eksikliği ve gereksiz alımlardan kaynaklandığını belirtmekte ve politika yapıcılarının sağlık harcamalarında etkinliğin sağlanması için gereksiz harcamalara odaklanması gerektiğini savunmaktadır. Feliciano vd. (2017) araştırması, Brezilya'nın enflasyon oranı ile finansman ve harcama değişkenleri arasında güçlü bir negatif korelasyon olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre, para politikası ile uyumlu ve enflasyon hedefi çerçevesinde uygulanan politikalar, sağlık finansmanını sınırlamaktadır. Taşkaya ve Demirkıran (2016) araştırmasına göre mal ve hizmet fiyatlarında meydana gelen artış bireylerin, sağlık hizmeti taleplerinde değişime etki etmektedir. Araştırmaya göre bireyler enflasyonist ortamda çok acil olmayan sağlık hizmeti taleplerinden vazgeçmektedir. Öte yandan Artan vd. (2017), 2000'den 2013'e kadar BRICS ülkeleri üzerine yaptığı araştırmada, işsizlik ile enflasyon, yatırım harcamaları ile yolsuzluk ve sağlık sektöründeki etkinliği arasında negatif bir ilişki bulmuştur. Turgut vd. (2017) ise 2003-2016 dönemi araştırması Türkiye'nin toplam sağlık harcaması ile enflasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişkiyi göstermektedir.

### 3. Veri, Yöntem ve Bulgular

#### 3.1. Veri

Beşerî sermayenin gelişimine katkıda bulunarak ekonomik büyüme ve toplumsal refahın artmasına neden olan (Akıncı ve Tuncer, 2016:48) ve Türkiye'deki sağlık harcamaları ile yolsuzluk arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla 1984-2019 dönemi verileri kullanılmıştır. Araştırmanın kontrol değişkenleri sağlık harcamalarının en önemli belirleyicileri arasında görülen kişi başına Reel GSYH'deki artış hızı, karbon monoksit emisyonu, enflasyon ve kentleşme oranıdır. Verilere ilişkin tanımlayıcı bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

**Tablo 1: Veriler ve Tanımlamaları**

Veri	Tanımlama	Kaynak
<b>SHARC</b>	Kamu Sağlık Harcamaları (Cari ABD Doları)	World Bank
<b>CORR</b>	Yolsuzluk Algılama Endeksi	PRS/ICRG
<b>GDPg</b>	Kişi Başına Reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla artış hızı, Cari ABD Doları (%)	World Bank
<b>CO2</b>	ABD Doları ve kişi başına metrik ton cinsinden ölçülen karbonmonoksit oranı	World Bank

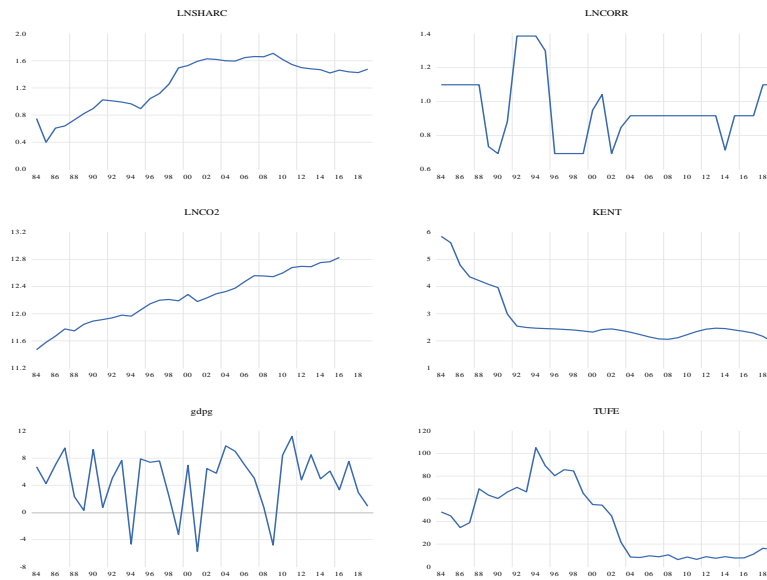


**Tablo 1: Veriler ve Tanımlamaları (Devamı)**

KENT	Kentsel nüfus artışı (yıllık %)	World Bank
TUFE	Tüketici Fiyat Endeksi ile ölçülen enflasyon oranı (Yıllık % değişim)	IMF

PRS/ICRG yolsuzluk algılama endeksi 0-6 arasında değişmektedir. Sıfıra yakın bir değer yolsuzluğun artması, 6'ya yakın bir değer ise yolsuzluğun azalması anlamına gelmektedir. Seriler arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için öncelikle sağlık harcamaları, yolsuzluk endeksi ve karbon monoksit emisyonu serilerini küçük dalgalandırmalardan arındırmak ve doğrusal hale getirmek amacıyla logaritmik dönüşüm uygulanmıştır.

Analizde kullanılan serilere ilişkin grafikler Şekil 1'de sunulmuştur.



**Şekil 1: Serilerin Yıllara Göre Gelişiminin Gösteren Grafikler**

Serilere ilişkin incelenen döneme ait grafiklerin incelenmesinde sağlık harcamaları ve karbon emisyonunun artmakta olduğu görülmektedir. Yolsuzluk endeksinde 1988-1990, 1994-1996, 2001-2003 ve 2014-2018 dönemlerinde yolsuzluk endeksi azalmakta yani yolsuzluklar artmaktadır. Yolsuzluk endeksinde 2014-2018 döneminde bir artış (yolsuzluğun azalması) görülmekte, ancak daha sonra sabit bir seyir izlemektedir. Gayri safi yurt içi hasıla artış hızının ise dalgalı bir seyir izlediği ve 2017 yılı sonrasında azalma eğilimini sürdürdüğü görülmektedir. Kentsel nüfus artışı incelenen dönemde yıllara göre azalmaktadır. TUFE yıllık değişim oranı ise 1994-2004 döneminde azalmakta, 2004-2016 döneminde dalgalı sabit bir seyir

izlemekte ve 2016 sonrasında artış gösterirken 2018 sonrasında yeniden azalmaktadır.

### 3.2.Yöntem ve Bulgular

#### 3.2.1. Birim Kök Testi

Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri, çalışmada analiz için serinin birim kök ve durağanlık düzeyini belirlemek için kullanılmıştır. Bunun nedeni, Dickey-Fuller testinin hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız olduğunu ve sabit varyansa sahip olduğunu varsaymasıdır. Bu yöntemi kullanırken, hata terimlerinin korelasyonsuz ve sabit varyansa sahip olduğundan emin olunmalıdır. Phillips ve Perron (1988) bu varsayımı Dickey-Fuller hata terimini de içerecek şekilde genişletmiştir (Altunöz, 2013: 187). Bu iki teste göre sıfır hipotezi birim kökün olmadığını, alternatif hipotez ise birim kökü olmadığını ve serinin durağan olduğunu belirtir. ADF test denklemini aşağıdaki gibidir;

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + \mu_t \quad (1)$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 \text{trend} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + \mu_t \quad (2)$$

ADF denkleminde, X değişkeni test serisini, fark operatörü  $\Delta$ 'yi ve  $\beta$  ve  $\lambda$  parametreleri doğrusal zaman trendini temsil eder. Denklemdaki  $\mu_t$  parametresi de dizi için hata terimini verir. ADF birim kök testi sonucu olarak test edilen istatistik kritik bir değerden büyükse, boş hipotez reddedilir (Kutluay Tutar vd., 2022:268). Philips-Perron testi için kullanılan denklemler aşağıdaki gibidir (Çağlayan ve Saçaklı, 2010: 124);

$$\hat{t}_\alpha = t_\alpha \left( \frac{\gamma_0}{f_0} \right)^{-1/2} - \frac{T(f_0 - \gamma_0)(s_\alpha(\alpha))}{\alpha f_0^{1/2} s} \quad (3)$$

Formülde,  $\gamma_0$  hata varyansını temsil eder ve  $f_0$  sıfır frekans kalıntısını temsil eder. Ayrıca denklemin standart hatası ve katsayıları, T gözlem sayısını temsil eder. ADF birim kök testi sonuçları incelendiğinde, GDPg serisinin I(0) formunda durağan olduğu, SHARC, CORR, CO2, ISOR ve TUFEden değişkenlerinin bu düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. Serilerin integral olan I(1) formunun durağanlık koşullarını sağladığı görülebilir (Tablo 2).

**Tablo 2: ADF Birim Kök Testi Sonuçlar**

Değişkenler		Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitli	Sabitli Trendli
LNSHARC	t istatistiği	-22.366	-11.308	-4.8573***	-5.3498 ***
LNCORR	t istatistiği	-23.657	-23.742	-5.0518***	-4.5226***
GDPg	t istatistiği	-6.2279***	-6.1363***	-10.0389***	-9.8881***
LNCO2	t istatistiği	0.7313	-16.133	-6.1017***	-6.2645***
KENT	t istatistiği	-3.4913**	-28.204	-3.2868**	-3.7954**
TUFE	t istatistiği	-0.9523	-17.811	-5.7047***	-5.6493***

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Phillips-Perron birim kök test sonuçlarının incelenmesinde ise GDPg ve KENT değişkenleri düzeyde durağandır. LNCORR değişkeni sabit ve trendde durağan değildir. LNSHARC, LNCO2 ve TUFE değişkenleri ise düzeyde durağanlık sergilememektedir. ADF testinde olduğu gibi PP testinde de seriler I(I) formunda durağandır (Tablo 3). ADF ve PP birim kök test sonuçları birlikte değerlendirildiğinde ARDL eşbütünleşme analizinin yapılması bakımından herhangi bir sorunun olmadığı görülmektedir.

**Tablo 3: PP Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler		Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitli	Sabitli Trendli
LNSHARC	t istatistiği	-13.385	-0.9994	-4.9899***	-5.3485***
LNCORR	t istatistiği	-2.7075*	-26.471	-5.6875***	-5.6256***
GDPg	t istatistiği	-6.3886***	-6.5118***	-20.5551***	-19.8436***
LNCO2	t istatistiği	1.9010	-14.537	-6.1966***	-8.3414***
KENT	t istatistiği	-6.5234***	-4.1166**	-3.0983**	-3.7355**
TUFE	t istatistiği	-0.9945	-17.698	-5.7041***	-5.6473***

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Makroekonomik değişkenlerin genelde yapısal kırılma içermesi ve Şekil 1'de serilere ait grafikler eğilimleri serilerin yapısal kırılmaya maruz kalabileceği şüphesini ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle çalışmada serilerin yapısal kırılmalarından etkilenip etkilenmediğinin belirlenmesi amacıyla geleneksel birim kök testlerine ek olarak Lee-Strazizitch çift yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Lee ve Strazicich (2003) tarafından önerilen Lagrange Çarpanı (LM) birim kök testi, yalnızca yapısal kırılmaları içsel olarak belirlemekle kalmamakta, aynı zamanda sahte regresyonu da önlemektedir. Ayrıca, Lee ve Strazicich (2003) prosedürü, Perron'un (1989) seviye ve trenddeki değişimle birlikte dışsal yapısal kırılmaya (Model C) karşılık gelmektedir. Lee ve Strazicich'in (2003) modeli hem

sıfır hem de alternatif hipotez altında iki içsel kırılmaya izin verir. LM ilkesine göre regresyonla tahmin edilen iki kırılmalı LM birim kök testi istatistiğinin, bir birim kökün sıfır hipotezini sahte bir şekilde reddetmeyeceğini gösterir (Glynn vd., 2007:8). Lee-Strazich (2003), temel varsayım olarak birim kök testinin “yapısal kırılmalı durağanlığa” bir alternatif olmaması gerektiğini belirtmektedir. Altta yatan varsayıma bir alternatif, yapısal kırılmaların varlığında serilerde yapısal kırılmalara sahip birim kökler olabilir. Başka bir deyişle, temel hipotezin reddi, birim kökün varlığının reddedilmesini gerektirmez, yapısal kırılma olmaksızın birim kökün reddedilmesini ifade eder. Bu nedenle, çalışmada kullanılan testlerin sonuçlarının yorumlanması dikkat gerektirir ve altta yatan varsayımın reddedilmesi, araştırmacıların yanlış bir şekilde, incelenen serilerin yapısal kırılmalarla trend durağan olduğunu, aslında farklılıklar kırılmalarla durağan olduğunu kabul etmelerine neden olabilir. Bu sorunun çözümlenmesi için Lee-Strazicich (2003) birim kök testi geliştirilmiştir (Demir, 2019: 266).

Tablo 4’te sunulan A ve C modeli sonuçlarına göre serilerin özellikle 1994 sonrasında meydana gelen gelişmelere bağlı olarak yapısal kırılmalarla etkilendiği görülmektedir. Başka bir deyişle Türkiye ekonomisinin siyasi, jeopolitik ve diğer nedenlere bağlı olarak değişkenlerin yapısal şoklardan etkilendiği görülmektedir.

**Tablo 4: LM (Yapısal Kırılmalı) Birim Kök Test Sonuçları (1984-2019)**

Değişken	Model	Seçilen	Kırılma Tarihleri	Tau İstatistiği	Kritik Değerler		
					Gecikme	1%	5%
LNSHARC	A	8	2002- 2012	-2.562.400	-4.073	-3.563	-3.296
	C	7	2001- 2013	-6.155.043	-7.032	-6.375	-6.011
<b>SONUÇ: A ve C modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında LNSHARC değişkeni durağan değildir.</b>							
LNCORR	A	2	1994- 1998	-5.135238	-4.073	-3.563	-3.296
	C	7	2002- 2012	-6.680978	-7.032	-6.375	-6.011
<b>SONUÇ: A ve C modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında LNCORR değişkeni durağandır.</b>							
LNCO2	A	6	2000- 2007	-3.334.334	-4.073	-3.563	-3.296
	C	8	1999- 2002	-5.744.189	-7.196	-6.312	-5.893
<b>SONUÇ: A ve C modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında LNCO2 değişkeni durağan değildir.</b>							
KENT	A	8	2001 -2003	-3.942.589	-4.073	-3.563	-3.296
	C	8	1995- 2012	-8.117.111	-6.691	-6.152	-5.798
<b>SONUÇ: A modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında seri durağan değildir. C modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında durağandır.</b>							

**Tablo 4: LM (Yapısal Kırılmalı) Birim Kök Test Sonuçları (1984-2019)  
(Devamı)**

GDPg	A	0	1994- 1998	-4.105.389	-4.073	-3.563	-3.296
	C	3	2000- 2007	-5.598.177	-6.821	-6.166	-5.832
<b>SONUÇ: A modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında seri durağan iken C modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında durağandır.</b>							
TUFE	A	7	1998- 2002	-2.929.102	-4.073	-3.563	-3.296
	C	1	1995- 2005	-4.748.759	-7.196	-6.312	-5.893
<b>SONUÇ: A ve C modeli ile belirlenen yapısal kırılma noktalarında TUFE değişkeni durağan değildir.</b>							

### 3.2.2. Eşbütünleşme Analizi

Serilerin I(0) ve I(1) formlarında durağan olması, Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşme analizlerinin yapılmasını engellemektedir. Bununla birlikte Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL tekniği analizin yapılmasına imkân sağlamaktadır. ARDL yöntemi diğer eşbütünleşme yöntemleriyle karşılaştırıldığında bazı avantajlara sahiptir. Bu metodolojinin en önemli avantajlarından birisi değişkenlerin I(0) veya birinci fark I(1) düzeyinde entegre edilmesine izin vermesidir. ARDL modeli I(2) seviyesi için uygulanamaz. ARDL uzun dönem modelinin tahmin edilebilmesi için oluşturulan denklem aşağıdaki gibidir;

$$\Delta \text{LNSHARC}_t = \alpha_0 + \sum_{i=0}^q \beta_1 \text{LNSHARC}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_2 \text{LNCORR}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_3 \text{GDPg}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_4 \text{LNCO2}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_5 \text{KENT}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_6 \text{TUFE}_{t-i} + \beta_7 \text{LNSHARC}_{t-1} + \beta_8 \text{LNCORR}_{t-1} + \beta_9 \text{GDPg}_{t-1} + \beta_{10} \text{LNCO2}_{t-1} + \beta_{11} \text{KENT}_{t-1} + \beta_{12} \text{TUFE}_{t-1} + \mu_t$$

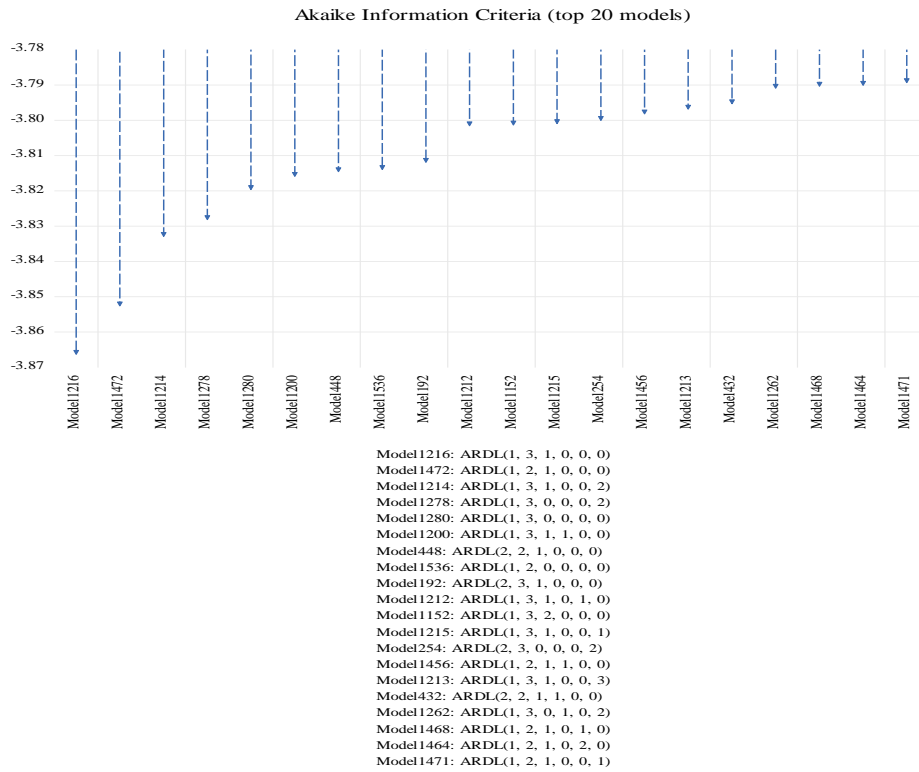
Sınır testi yaklaşımı kullanılarak seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesinde hata düzeltme modelinden istifade edilmektedir. Hata düzeltme modeli (ECM), zaman serileri analizinde uzun ve kısa dönemdeki dengesizliklerin giderilmesi ve eşbütünleşen değişkenler arasında nedenselliğin belirlenmesi bakımından önemlidir. Hata düzeltme terimi (ECT), kısa vadedeki sapmanın şokla sonuçlandığı veya uzun vadeli dengeye geri döndüğü ayarlama hızını göstermektedir. Hata düzeltme teriminin anlamlı olması ve şokların ardından uzun vadeli eğilime yakınsamayı temsil etmesi için sonuçların önemli, negatif işaretli ve 1'den küçük olması gerekir (Ndabuga vd., 2021: 7). Kısa dönem ve hata düzeltme modeline bağlı olarak oluşturulan tahmin denklemi de aşağıdaki gibidir;

$$\Delta \text{LNSHARC}_t = \beta_0 + \sum_{i=0}^q \beta_1 \text{LNSHARC}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_2 \text{LNCORR}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_3 \text{GDPg}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_4 \text{LNCO2}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_5 \text{KENT}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_6 \text{TUFE}_{t-i} + 1 + \lambda \text{ECT}_{t-1} + \mu_t$$

Denkleimde q1-q6 optimal gecikme uzunluklarıdır ve  $\Delta$  farktır ve  $\mu_t$  hata düzeltme terimi ve  $\lambda$  ayarlama hızıdır. ECT, uzun dönemli ilişkiden türetilen hata düzeltme terimi anlamına gelmektedir. Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve seri korelasyon testleri sonuçları değerlendirilerek model seçim kriterleri belirlenmiştir. ARDL Eşbütünlüşme analizinin hipotezleri de şu şekildedir;

$$H_0: \theta_1 = \theta_2 = 0 \text{ (Eşbütünlüşme yoktur),} \quad (6)$$

$$H_A: \theta_1 \neq \theta_2 \neq 0 \text{ (Eşbütünlüşme vardır).} \quad (7)$$



**Şekil 2: Model Kriterleri Grafiği**

Pesaran vd. (2001), F istatistiğinin değeri üst sınır kritik değerinden büyük olduğunda  $H_0$  hipotezi reddedilir ve değişkenler arasında bir eşbütünlüşme ilişkisi olduğu belirlenir. F istatistiği alt kritik sınırdan küçük olduğunda  $H_0$  hipotezi kabul edilir. F-istatistik değeri kritik değerler arasında kaldığı ve belirsizlik oluşturduğu için eşbütünlüşme belirli değildir (Kunwar, 2019:35). Öte yandan, uygun modelleri belirlemek için Akaike veya Schwarz Bilgi Kriterleri (SIC) kullanılır. Eviews 12 programı tarafından değerlendirilen 2500 farklı ARDL modelinden ilk 20 modeli ve Akaike bilgi kriterine (AIC) göre seçilen uygun modeli gösterir. Şekil 2, çalışmada kullanılan en uygun ARDL modelinin (1,3,1,0,0,0) olduğunu göstermektedir.

Model seçimi ile belirlenen sınır testi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir. Modeldeki açıklayıcı değişken sayısı 6 olduğundan  $K = 5$ 'tir. F istatistiği 16.6 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, tüm önem seviyeleri için tüm üst kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle uzun dönemde eşbütünlük olmadığını gösteren sıfır hipotezi reddedilerek alternatif hipotez kabul edilmiştir.

**Tablo 5: ARDL Sınır Testi Sonuçları (1984-2019)**

F-Bounds Test		Ho: Eşbütünlük yoktur.		
Test İstatistikleri	Değer	Anlamlılık Düzeyi.	I(0)	I(1)
F İstatistiği	16.60030	10%	2.26	3.35
K	5	5%	2.62	3.79
Model: ARDL (1,3,1,0,0,0)		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68

Hata düzeltme (EC) modeline bağlı olarak elde edilen ARDL uzun dönem tahmin sonuçlarına göre LNCORR değişkeni ile LNSHARC değişkeni arasındaki ilişki negatif ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlıdır. Bu sonuç, yolsuzlukların uzun dönemde sağlık harcamalarını artırdığını göstermektedir. Başka bir deyişle yolsuzlukta meydana gelen %lik artış sağlık harcamalarını %1.44 dolaylarında artırmaktadır. Kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi ise %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Buna göre kentleşmede meydana gelen bir birimlik artış, sağlık harcamalarını %0.36 dolaylarında azaltmaktadır. GDPg değişkeni ile SHARC değişkeni arasındaki ilişki negatif ve anlamlıdır. Benzeri şekilde uzun dönemde enflasyon ile sağlık harcamaları arasında negatif ilişki bulunmakta, enflasyondaki artış sağlık harcamalarını düşük düzeyde azaltmaktadır. LNCO2 ile sağlık harcamaları arasındaki uzun dönem nedensellik ilişkisi negatif ve istatistiksel anlamlılığa sahiptir. Yani karbon emisyonunda meydana gelen %1'lik artış sağlık harcamalarını %0.55 dolaylarında azaltmaktadır (Tablo 6).

**Tablo 6: ARDL Uzun Dönem Tahmin Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
LNCORR	-1.442089	0.283701	-5.083125	0.0001
KENT	-0.355580	0.047766	-7.444206	0.0000
GDPG	-0.019392	0.005782	-3.353922	0.0033
TUFE	-0.004905	0.001357	-3.614752	0.0018
LNCO2	-0.554213	0.167745	-3.303905	0.0037

EC = LNSHARC - (-1.4421\*LNCORR -0.3556\*KENT -0.0194\*GDPG -0.0049\*TUFE -0.5542\*LNCO2)

LNCORR değişkeninin kısa dönem normal katsayısı negatif ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı nedensel ilişkiye sahiptir. Bu duruma göre yolsuzluk

katsayısında meydana gelen artış kısa dönemde %0.29 oranında sağlık harcamalarını artırmaktadır. Diğer taraftan ilk ve ikinci gecikmeli değerler yolsuzluktaki artışın sağlık harcamalarını azalttığını göstermektedir. Kısa dönemde kentleşmenin sağlık harcamaları üzerinde katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamsızdır. Karbon emisyonunda meydana gelen artış ise sağlık harcamalarını %0.55 dolaylarında azaltmaktadır. F istatistiği değeri modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Modelin  $R^2$ 'si %89 dolaylarında olup, oldukça yüksek ve anlamlı, ayrıca açıklayıcı özelliğe sahiptir (Tablo 7).

Sonuçlardaki gecikmeli hata terimi ( $ECT_{t-1}$ ) negatif ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlıdır. Bu durum geri bildirim mekanizmasının etkili olduğunu ve eşbütünleşmenin bulunduğunu göstermektedir. Hata düzeltme katsayısı kısa dönemde meydana gelen dengesizliklerin sonraki dönemde % 32 kadarının düzeleceğine işaret etmektedir.

ARDL (1,3,1,0,0,0) modelinin tanısal test sonuçlarına göre ise Breusch-Godfrey değeri modelin otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. Modeldeki varyans değişimi sorunu Breusch-Pagan-Godfrey testi ile incelenmiş ve olasılık değeri %5'ten büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir. Ayrıca Jarque-Bera testinin sonuçları, modeldeki hata terimlerinin normal dağılımlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca model uygunluğunu belirlemek için kullanılan Ramsey Reset testinin sonuçları da model uygunluğuna aykırı bir sorun olmadığını göstermektedir (Tablo 7).

**Tablo 7: Kısa Dönem Seviye Tahmin Sonuçları**

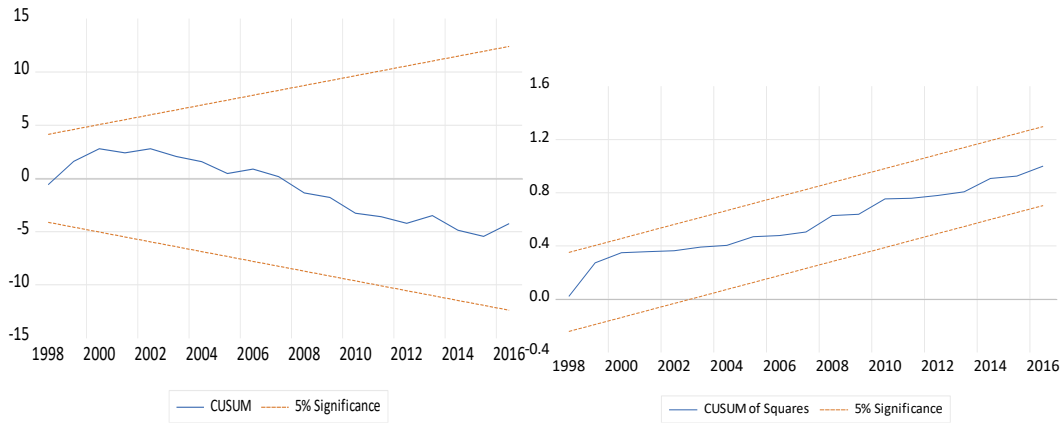
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
C	3.418987	0.303391	11.26924	0.0000
D(LNCORR)	-0.289281	0.030081	-9.616821	0.0000
D(LNCORR(-1))	0.140619	0.030569	4.600021	0.0002
D(LNCORR(-2))	0.057291	0.031637	1.810913	0.0860
D(KENT)	-0.040745	0.027127	-1.502009	0.1495
ECM(-1)	-0.317015	0.028263	-11.21663	0.0000
$R^2$	0.888338	$X^2_{BGS}$	1.187920	0.3289
Düzeltilmiş $R^2$	0.865075	$X^2_{BPG}$	0.658667	0.7475
F İstatistiği ve Olasılık	38.18675 (0.000000)	$X^2_{JB}$	0.906744	0.635482
DW	1.863550	$X^2_{Ramsey}$	4.393179	0.0505

\* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$

Belirtilen tanısal testlere ek olarak, ARDL modelinde tahmin edilen uzun dönemli katsayıların kararlılığı Cusum ve CusumQ testleri ile kontrol edilmiştir. Cusum testi, ilgili hata terimi güven aralığı içindeyse, tahmin edilen



katsayıların/parametrelerin kararlı olduğunu gösterir. Kümülatif hata teriminin karesine dayalı katsayıları değerlendirmek için Cusumq testi kullanılmaktadır (Çiğdem, 2020: 80-96). Şekil 2'deki düz çizgiler parametre tahminlerini, kesikli kırmızı çizgiler ise %95 güven sınırlarını temsil etmektedir. Modele uygulanan CUSUM ve CUSUMQ grafikleri değerlendirildiğinde %5 anlamlılık düzeyindedir. Ayrıca parametreler alt ve üst sınırlar arasında olduğu için parametre kararlılığı açısından bir problem olmadığı söylenebilir.



Şekil 3: CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Sağlık, bir ülkenin refah düzeyini temsil eden önemli bir gösterge ve değerdir. Ülkeler, refah düzeylerini yükseltmek ve dolayısıyla tıbbi harcamaları artırmak için sağlıklı toplumlar oluşturmaya özel önem vermektedir. Ancak sağlık hizmetlerinin sunumunun önündeki en önemli sorunlardan birisi, yolsuzlukların sağlık hizmetlerini ve kalitesini olumsuz etkilemesi, kaynakların verimliliğine ve dağılımına verdiği zararlardır. Yolsuzluk günümüzde uluslararası bir sorun haline gelmiş ve küresel bir tehdide dönüşmüştür (Mackey, 2016). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin makro ekonomik göstergelerine zarar veren yolsuzluk, Türkiye'nin de en önemli sorunları arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'deki yolsuzluk ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemek için 1984-2019 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle serilerin durağanlık düzeyleri ADF ve PP birim kök testleri ile kontrol edilmiştir. Makroekonomik serilerin yapısal kırılmalardan etkilendiği düşünülerek serilerin yapısal kırılmalı Lee-Strazizitch çift yapısal kırılmalı birim kök testi ile araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçları serilerin yapısal kırılmalardan etkilendiğini göstermektedir. Bu sonuç, toplumsal refahın sağlanması ve sağlık harcamalarının artırılması bakımından ekonomik istikrara önem verilmesini göstermesi bakımından önemlidir. Yapısal kırılmalı ve kırılmalı birim kök testlerinin incelenmesiyle elde edilen sonuçlar eşbütünleşme analizinin yapılabilmesi

bakımından herhangi bir sorunun bulunmadığını göstermiş ve daha seriler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla ARDL eşbütünleşme analizi yapılmıştır. ARDL eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre artan yolsuzluk, kısa ve uzun vadede sağlık harcamalarını artırmaktadır. Buna göre, yolsuzluk katsayısındaki %1'lik bir artış, uzun vadeli sağlık harcamalarını göreceli düzeyde %1.44 oranında artırmaktadır. Kısa vadede, yolsuzlukta %1'lik bir artış ise sağlık harcamalarını %0.15 oranında artırmaktadır. Kısa ve uzun vadeli katsayıları birlikte değerlendirildiğinde, yolsuzluğun sağlık hizmetleri ve maliyetleri üzerinde etkili olduğunu ve sağlık harcamalarının önemli bir belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma ve önceki araştırmaların sonuçları yolsuzluktaki artışın sağlık harcamalarını artırdığını göstermektedir. Öte yandan son yıllarda pandemi ile birlikte ortaya çıkan risklerinde sağlık harcamalarını ve yolsuzlukları artırdığı, sağlık hizmetlerine erişimde eşitsizlikleri artırdığı gözlemlenmektedir. Sağlık hizmetlerinin ve harcamalarının etkinliği geniş bir çerçevede mücadele edilebilmesi için bir dizi tedbirin alınmasını gerektirmektedir. Özellikle yolsuzluktaki artışın sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini belirleme konusunda ciddi sorunların bulunduğu görülmektedir. Lancet Küresel Sağlık (2022) makalesinde belirtildiği gibi, yolsuzlukla mücadelede çözümler önerilmeden önce doğru sorular sorulmalıdır. Yolsuzluğun bazı biçimlerini harekete geçiren nedir (alışkanlık, seçim eksikliği, hayatta kalma)? Kim iktidardadır (sağlık sektörünün içinde ve dışında)? Kim bir fark yaratabilir (yani, yolsuzluğun sona ermesinden kim yararlanacak)? Bu sorular dikkate alınarak yeni stratejiler ve müdahaleler geniş tabanlı olmalı, sağlık sistemi için en önemli olan şeylere odaklanılmalı ve eyleme geçirilebilmelidir. Bu çerçevede yolsuzlukla mücadelede disiplinler arası ve bütünsel bir yaklaşıma ihtiyaç bulunmaktadır. Bunun yanında Mackey vd. (2019) yolsuzlukla mücadelede dinamik siyasi irade ve güçlü kurumların varlığının gerekliliğine vurgu yapmaktadır Öte yandan Vian (2008) ve Lu vd. (2020) şeffaflık ve hesap verebilirliğin önemine dikkat çekmektedir. Fotaki (2020) yolsuzluktaki artışın kamu çıkarlarına zarar verdiğini; iyi yönetim ve hukukun üstünlüğüne zarar verdiğini ve bu nedenle de sistemin çökmesine etki edebilecek tehlikeler ortaya çıkarabileceğine dikkat çekmektedir. Sağlık sektörü açısından değerlendirildiğinde, yolsuzlukla birlikte ortaya çıkan dinamiklerin ve mekanizmaların tespit edilmesi yolsuzlukla mücadele bakımından önemli yararlı sonuçlar sağlayabilir.

Araştırmamızdan elde edilen bulgular, uzun dönemde kişi başına gelir düzeyi ile sağlık harcamaları arasında negatif ilişkinin bulunduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, uzun dönemde kişi başına gelir düzeyinde meydana gelen bir birimlik artış/azalış, sağlık harcamalarını %0.019392 kadar azaltmakta/artırmaktadır. Bu sonuç gelir düzeyindeki artışın/azalmanın sağlık harcamalarındaki azalış/artış etkisinin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan ARDL model bulguları kısa dönemde kişi başına gelir düzeyi ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi gösteren herhangi bir kanıt sunmamıştır.

Son yıllarda, karbondioksit emisyonlarındaki artış ve iklim değişikliği, halk sağlığını ve sağlık hizmetlerini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca sağlık harcamaları ekonomik, sosyal ve politik eğilimlerle birlikte artmaktadır. Bulgularımız, CO2 emisyonları ile sağlık harcamaları arasındaki uzun vadeli ilişkinin Türkiye'de negatif ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Araştırmamızın sonucu CO2 emisyonlarındaki %1'lik bir artışın uzun vadede sağlık bakım maliyetlerini %0.55 oranında azalttığını ortaya koymaktadır. Zaidi ve Saidi (2018) ve Aysu vd. (2020), araştırma bulgularıyla da tutarlılık gösteren araştırmanın sonuçları sosyal refahı korumak ve sağlık harcamalarını artırmak için çevre politikalarının etkinleştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Diğer bir deyişle, çevre kalitesindeki bozulmayı ortadan kaldırmak, çevre ve insan sağlığını korumak için karbondioksit emisyonlarını sınırlayan politika eksikliklerinin giderilmesi ve etkinleştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması, insan sağlığı ve çevre kalitesi açısından oldukça önemlidir. Öte yandan araştırmamızda sera gazlarının ve iklim değişikliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkisinin yeterince araştırılmadığı tespit edilmiştir. Bu konu çalışmamızda ikincil bağlamda incelendiği için daha detaylı ve bağımsız araştırmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda kentleşmenin uzun dönemde sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Sonuçlar, %1 anlamlılık düzeyinde, bir birim daha kentleşmenin sağlık harcamalarını %0,36 oranında azalttığını göstermektedir. Kısa vadede, kentsel nüfusun her bir ek biriminin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi önemsizdir. Bunun en önemli nedenleri, etkisiz sağlık politikaları ve sağlığa erişimdeki yetersizliktir. Lowe vd. (2022) öne sürdüğü gibi, kentsel planlama politikaları, sağlığın ve sürdürülebilirliğin korunmasında veya risklerin azaltılmasında çok önemli bir rol oynamaktadır. Politik önlemler ve eylemlerle, sağlık eşitsizlikleri azaltılabilir ve trafik ölümleri, yerleşik yaşam tarzları, hava kirliliğini ve çevresel bozulmayı azaltmada uygulanacak politikalarla etkili sonuçlar elde edilebilir.

Enflasyon ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiye bakıldığında araştırma sonuçları farklılık göstermektedir. Bazı çalışmalar enflasyon ile sağlık harcamaları arasında negatif bir ilişki gösterirken, diğerlerinde pozitif yönlü ilişkiye rastlanmaktadır. Araştırmamız, enflasyonun sağlık giderleri üzerindeki etkisinin uzun dönemde etkisinin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Ancak kısa vadeli gecikme dikkate alındığında, enflasyonun sağlık harcamalarına etkisi negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Diğer bir deyişle, enflasyondaki gecikmeli birim artış, sağlık harcamalarını düşük düzeyde (-0.004905) azaltmaktadır. Bu sonuç, sağlık harcamalarının enflasyondan az ve önemsiz bir düzeyde etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde yolsuzlukla mücadelenin sağlık politikalarının etkinleşmesi ve halk sağlığının korunması bakımından önemli olduğu görülmektedir. Kentsel politikaların gözden geçirilmesi ve şehir planlamalarının

düzenlenmesi sağlık hizmetlerinin etkinleşmesinde önemli rol oynamaktadır. Kişi başına gelir düzeyi yükseldikçe kişisel sağlık harcamaları azalmakta ve enflasyonun sağlık harcamaları üzerindeki etkisi düşük düzeyde de olsa politika yapıcıların ekonomik istikrara odaklanması, refah düzeyinin korunması bakımından önemlidir. Yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, insan sağlığı ve çevre kalitesi açısından üzerinde önemle durulması gereken konulardan biridir. Ayrıca politika yapıcıların yolsuzlukla mücadeleye önem vermesi sağlık harcamalarının etkinliğinin artırılması ve sağlık hizmetlerinin ve sunumunun kalitesinin iyileştirilmesi bakımından önemlidir.

### Kaynakça

- Akhbari, R. ve Nejati, M. (2019). The effect of corruption on carbon emissions in developed and developing countries: empirical investigation of a claim. *Heliyon*, 5(9), e02516.
- Akıncı, A. ve Tuncer, G. (2016). Türkiye’de sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki. *Sayıştay Dergisi*, (102), 47-61.
- Asghari, M. (2016). The Role of Corruption and Healthcare Expenditure in the Persian Gulf Region's Health System, *Iranian Journal of Health Sciences*, 4(2): 19-30.
- Albayrak, M. (2020). The Relationship between Public Health Services and Expenditures and Corruption in OECD Countries. *BİLTÜRK Journal of Economics and Related Studies*, 2 (4), 535-556.
- Altuntaş, M. Özyurt, M. (2020). Kentleşme ve sağlık harcamaları: Türkiye üzerine ekonometrik bir çalışma. *KAÜİİBFD*, 11(22), 891-915.
- Altunöz, U. (2013). Türkiye’de Enflasyon, Büyüme ve Finansal Derinleşme İlişkisinin Ampirik Analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 175-194.
- Apergis N, Gupta R, Lau C.K.M. ve Mukherjee Z. (2018) US state-level carbon dioxide emissions: does it affect health care expenditure? *Renew Sust Energ Rev* 91:521–530.
- Artan S., Hayaloğlu P. ve Demirel SK. (2017). BRICS ülkelerinde kamu sağlık harcamaları etkinliğinin belirleyicileri, *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 7(1), 9-30.
- Atay Polat M.A. ve Ergun, S. (2018). Yapısal kırılma altında Türkiye’de ekonomik büyüme, CO2 emisyonu ve sağlık harcamaları ilişkisi. *Business and Economics Research Journal*, 9(3), 481-497.

- Aysu A., İlgün, M.F. ve Çobanoğulları G. (2020). Hizmet türleri itibarıyla kamu harcamalarının hava kalitesi üzerindeki etkisi: AB ülkelerine yönelik panel veri analizi, *Maliye Dergisi*, Temmuz-Aralık 2020, 179:118-139.
- Bağdigen, M. ve Dökmen, G. (2006). Yolsuzluklarla kamu harcamaları arasındaki ilişkinin ampirik bir analizi: Türkiye örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(4), 23-38.
- Boz, C., Taş, N. ve Önder, E. (2020). “The Impacts of Aging, Income and Urbanization on Health Expenditures: A Panel Regression Analysis for OECD countries”, *Turkish Journal of Public Health*, 18(1): 1-9.
- Chaabouni, S. ve Saidi, K. (2017). The dynamic links between carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions, health spending and GDP growth: A case study for 51 countries. *Environmental Research*, 158, 137-144.
- Chattopdhyay, S. (2016). Corruption in healthcare and medicine: Why should physicians and bioethicists care and what should they do? *Indian Journal of Medical Ethics*, 10 (3), 153. <https://ijme.in/articles/corruption-in-healthcare-and-medicine-why-should-physicians-and-bioethicists-care-and-what-should-they-do/>
- Cohen D. ve Petkov M. (2016). Corruption in healthcare is rife worldwide, finds report. *BMJ*. Oct 12; 355: i5522.
- Çağlayan, E. ve Saçaklı, İ. (2010). Satın alma gücü paritesinin geçerliliğinin sıfır frekansta spektrum tahmincisine dayanan birim kök testleri ile incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1): 121-137.
- Çetin, M. A. ve Bakırtaş, İ. (2019). Does urbanization induce the health expenditures? a dynamic macro-panel analysis for developing countries. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (61), 208-222.
- Çiğdem, G. (2020). COVID-19 and net foreign exchange reserve relationship in Turkey: evidence from ARDL bounds testing approach. *Journal of Business, Economics and Finance* (JBEF), 9(2), p.80-96.
- Demir H. ve Kurt M.E. (2017). Yolsuzluk ve katastrofik sağlık harcamaları. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 7 (14), 363-384.
- Demir, M. A. (2019). Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri Çerçevesinde Türkiye için cari açık sürdürülebilirliği, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 261-273.

- Demir, Ö. ve Tanyıldızı, İ. (2017). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(1), 89-119.
- Dumrul, Y. (2019). Sağlık harcamaları ve çevre kirliliği: Asean-5 ülkeleri üzerine bir panel veri analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, Ekim 2019 Özel Sayısı, 396-407.
- Ecevit, E., Çetin, M. ve Yücel A.G. (2018). Türkiye Cumhuriyetlerinde sağlık harcamalarının belirleyicileri: Bir panel veri analizi, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(19): 318-334.
- Esen, E., Çelik Keçili, M. (2022). Economic Growth and Health Expenditure Analysis for Turkey: Evidence from Time Series. *J Knowl Econ* 13, 1786–1800. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00789-8>
- Feliciano, M., Bezerra, A. ve Santo, A. (2017). Economic growth and inflation rate: implications for municipal revenue and health expenditure of the municipalities of Pernambuco, Brazil. Crescimento econômico e taxa de inflação: implicações na receita municipal e na despesa com saúde dos municípios de Pernambuco, Brasil. *Ciencia ve saude coletiva*, 22(6), 1979–1990.
- Fotaki M. (2020). Why we must talk about institutional corruption to understand wrongdoing in the health sector comment on "we need to talk about corruption in health systems". *International journal of health policy and management*, 9(5), 206–208.
- Glynn, J., Perera, N. ve Reetu V. (2007). Unit root tests and structural breaks: a survey with applications 2007. <https://ro.uow.edu.au/commpapers/455>
- Gövdeli, T. (2019). Health expenditure, economic growth, and Co2 emissions: evidence from the oecd countries. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 488-516.
- Habibov, N. (2016) "Effect of corruption on healthcare satisfaction in post-soviet nations: a cross-country instrumental variable analysis of twelve countries", *Soc. Sci. Med*, 152, s. 119-124.
- Kar, M. (2003). Kamu harcama çeşitlerinin ekonomik büyüme üzerine etkisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58 (03).
- Kılıç, C. ve Kurt, Ü. (2020). Kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi: Türkiye için ARDL sınır testi yaklaşımı. *KAÜİİBF D*, 11(21), 290-305.

- Kohler, J. C. ve Bowra, A. (2020). Exploring anti-corruption, transparency, and accountability in the World Health Organization, the United Nations Development Programme, the World Bank Group, and the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria. *Globalization and health*, 16(1), 101.
- Kohler, J. C., Dimancesco, D. (2020). The risk of corruption in public pharmaceutical procurement: how anti-corruption, transparency and accountability measures may reduce this risk. *Global health action*, 13(sup1), 1694745.
- Konuk T. ve Eryer A. (2021). Ekonomik büyüme ve Co2 emisyonunun sağlık harcamaları üzerine etkisi: Türkiye örneği. *International Journal Of Disciplines In Economics- Administrative Sciences Studies(Ideastudies)*, 30, P. 402-410.
- Kunwar, K. B. (2019). Impact of Government Expenditure in Economic Growth of Nepal: ARDL Approach, *Contemporary Research: An Interdisciplinary Academic Journal*, vol. 3 (1): 33-40
- Kutluay Tutar F. Fırat E. ve Balkaya D. (2022). Türkiye’de yolsuzluk ve ekonomik büyüme üzerine bir inceleme: 1995-2020 zaman serisi analizi. *International Journal of Disciplines in Economics & Administrative Sciences Studies*
- Kutluay Tutar, F. ve Ekici, M. (2020). “Ekonomik büyümenin lokomotifini olan sağlık sektörü ve Türkiye uygulaması”, *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(30), 1335-1342
- Lowe M., Adlakha D., Sallis J.F., Salvo D., Cerin E., Moudonand A.V. others. (2022). City planning policies to support health and sustainability: an international comparison of policy indicators for 25 cities, *The Lancet Global Health* Vol. 10, No. 6e882–e894 Published: June.
- Li ZZ, Liu G, Tao R ve Lobont OR. (2021). Do Health Expenditures Converge Among ASEAN Countries? *Frontiers in Public Health*.; 9:699821. DOI: 10.3389/fpubh.2021.699821. PMID: 34568255; *PMCID*: PMC8460855.
- Lu, H. S., Ho, B. X. ve Miranda, J. J. (2020). Corruption in health systems: the conversation has started, now time to continue it comment on "we need to talk about corruption in health systems". *International journal of health policy and management*, 9(3), 128–132.
- Mackey T. K. (2019). Opening the policy window to mobilize action against corruption in the health sector comment on "we need to talk about corruption

- in health systems". *International journal of health policy and management*, 8(11), 668–671.
- Monea N. (2014). Stemming the tide: Reducing health care cost inflation through eliminating waste, Senior Honors Theses & Projects. 396.
- Müftaudeen O. O., Bello A. A. (2014). Nijerya'da Kamu Sağlık Harcamaları ve Sağlık Sektörü Performansı: Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma için Etkileri. *J Econ Finans*, 4(3), 39–55.
- OECD (2020). Health Spending Data. <https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm> (22.08.2022).
- Patil R. R. (2014). Urbanization as a determinant of health: a socioepidemiological perspective. *Social work in public health*, 29(4), 335–341. <https://doi.org/10.1080/19371918.2013.821360>
- Peña-Sánchez, A.R., Ruiz-Chico, J., Jiménez-García, M. (2021). Dynamics of Public Spending on Health and Socio-Economic Development in the European Union: An Analysis from the Perspective of the Sustainable Development Goals. *Healthcare* 2021, 9, 353. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030353>
- Rahman, M. M., Khanam, R. ve Rahman, M. (2018). Health care expenditure and health outcome nexus: new evidence from the SAARC-ASEAN region. *Globalization and health*, 14(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0430-1>
- Sancar, C. ve Atay Polat, M. (2021). CO2 emisyonları, ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları ilişkisi: Türkiye ve seçilmiş ülke örnekleri için ampirik bir uygulama. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (1), 236-252. DOI: 10.33206/mjss.748253.
- Sayuti M, Sukeri S. (2022). Assessing progress towards Sustainable Development Goal 3.8.2 and determinants of catastrophic health expenditures in Malaysia. *Plos one*. 17(2): e0264422. DOI: 10.1371/journal.pone.0264422. PMID: 35213626; PMCID: PMC8880746.
- Schneider MT, Chang AY, Chapin A, et al. (2021). Health expenditures by services and providers for 195 countries, 2000-2017. *BMJ Global Health*. Jul; 6(7): e005799. DOI: 10.1136/bmjgh-2021-005799. PMID: 34330760; PMCID: PMC8327839.



- Shao, Q., Tao, R. ve Luca, M. M. (2022). The effect of urbanization on health care expenditure: evidence from China. *Frontiers in public health*, 10, 850872. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.850872>
- Şimşir, N, Çondur, F, Bölükbaş, M. ve Alataş, S. (2015). Türkiye’de sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (604), 43-54. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/fpeyd/issue/48043/607543>
- Taşkaya, S. ve Demirkıran, M. (2016). “Enflasyon, Gelir ve Sağlık Harcaması Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(2), 127-131.
- Tekbaş, M. (2019). Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: 1990-2017 Türkiye örneği, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11 (4), 2412-2424
- The Lancet Global Health (2020). 2020-30: the decade of anti-corruption?. *The Lancet. Global health*, 8(1), e1. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30500-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30500-5)
- TI (2021). Health and corruption. <https://www.transparency.org/en/our-priorities/health-and-corruption>
- Turgut M., Ağırbaş İ. ve Uğurluoğlu Aldoğan E. (2017). Türkiye’de sağlık harcamaları ve enflasyon arasındaki ilişki. *Asos Journal*.
- UNDP (2011). Fighting corruption in the health sector methods, tools and good practices, USA: United Nations Development Programme.
- United Nations Development Programme OoAaI. (2018). 2017 UNDP annual report of the administrator on disciplinary measures and other actions taken in response to fraud, corruption, and other wrongdoing. <https://www.undp.org/content/undp/en/home/accountability/audit/office-of-audit-and-investigation.html>. Accessed Sept 2019.
- Wang, D. ve Tomek, W. G. (2007). Commodity prices and unit root tests. *American Journal of Agricultural Economics*, 89(4), November, 873-889.
- Wang, Z., Asghar, M. M., Zaidi, S. ve Wang, B. (2019). Dynamic linkages among CO<sub>2</sub> emissions, health expenditures, and economic growth: empirical evidence from Pakistan. *Environmental science and pollution research international*, 26(15), 15285–15299. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04876-x>

- Wang, C. M., Hsueh, H. P., Li, F. ve Wu, C. F. (2019). Bootstrap ARDL on health expenditure, CO2 emissions, and GDP growth relationship for 18 OECD countries. *Frontiers in public health*, 7, 324.
- World Health Organization & United Nations Children's Fund (UNICEF). (2018). A vision for primary health care in the 21st century: towards universal health coverage and the Sustainable Development Goals. World Health Organization.
- Vavken P, Pagenstert G, Grimm C. ve Dorotka R. (2012). Does increased health care spending afford better health care outcomes? Evidence from Austrian health care expenditure since the implementation of DRGs. *Swiss Med Wkly*. 2012 Jun 6;142: w13589. doi: 10.4414/smw.2012.13589. PMID: 22674229.
- Vian T. (2008). Review of corruption in the health sector: theory, methods and interventions. *Health policy and planning*, 23(2), 83–94. <https://doi.org/10.1093/heapol/czm048>
- Yaqub, J., Ojapinwa, T. ve Yussuff, R.O. (2012). Public Health Expenditure And Health Outcome In Nigeria: The Impact Of Governance. *European Scientific Journal, ESJ*, 8.
- Yorulmaz Ö. (2017). Sosyo-ekonomik kalkınma, yolsuzluk ve sağlık göstergeleri arasındaki ilişki: kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modeli uygulaması. *Alphanumeric Journal*, 5(2), 191-206. <http://dx.doi.org/10.17093/alphanumeric.323277>
- Zaidi, S. ve Saidi S. (2018). “Environmental Pollution, Health Expenditure and Economic Growth in the Sub-Saharan Africa Countries: Panel ARDL Approach.” *Sustainable Cities and Society* 41: 833–840.

# The Relationship Between Health Expenditures And Corruption: A Bounds Test Analysis

## Extended Abstract

### 1. Introduction

There are many factors affecting health expenditures and health care services. Considering all factors that may affect health outcomes, such as corruption, is important for the quality of health services and their delivery. Much of the research on corruption has focused on policy and the public, and how corruption affects large sectors such as healthcare has not been adequately explored. Similarly, although research has been done on the economic dimensions of health care have been explored, the role of corruption has not been adequately studied. In this study, the relationship between health services and corruption was examined with the data from 1984 to 2019, and the relationship between health and corruption was investigated. Our study is based on the assumption that corruption negatively affects health expenditures and services. Since many factors affect health expenditures, importance was given to the use of variables different from the literature in our study. It is aimed that this study will contribute to the development of health policies.

### 2. Method

In this study, the effects of corruption perception index, per capita real gross domestic product, carbon monoxide emission, inflation, and unemployment rate on health expenditures, which are among the factors used in different studies in the literature, were examined. Pesaran et al. (2001) used the ARDL method to examine the variables at different levels. In this study, the model equation was formed with the same method as follows;

$$SHARC = CORR_t + GDP_{gt} + CO_{2t} + KENT_t + TUFE_t + \varepsilon_t$$

In the model equation, health expenditures (SHARC) are the dependent variable. Corruption perception index (CORR), per capita real Gross Domestic Product growth rate (GDP), carbon monoxide emissions (CO<sub>2</sub>), inflation (TUFE), and urbanization growth rate (KENT) are the independent variables. Data on health expenditures, real GDP per capita, carbon monoxide emissions measurements were obtained from World Bank World Development Indicators, data on unemployment rate were got from the IMF database. Data on the Corruption Perceptions Index were obtained from the PRS/ICRG dataset. To rely on the results of the assumption of normality, logarithms of health expenditures, corruption index, and carbon monoxide emissions were taken. Since GDP<sub>g</sub>, unemployment rate, and inflation data are percentage values, logarithmic transformation is not applied

### 3. Results and Discussion

The F-statistic value for the model was calculated as 16.6. This result is greater than the upper critical values when compared to all significance levels. Therefore, the null hypothesis stating that there is no cointegration in the long run is rejected and the alternative hypothesis that there is cointegration among the variables in the model is accepted.

According to the results of the long-term ARDL estimation results obtained in line with the assumption of unrestricted constant and no trend, the relationship between the LNCORR variable and the LNSHARC variable is negative and statistically significant at the 5% level. This result shows that corruption increases health expenditures in the long run. The relationship between the GDP variable and the SHARC variable is negative and statistically significant at the 5% level. In addition,

the coefficients of the KENT, TUFEE, and LNCO2 variables were negative, and , but we could get statistically significant results.

The short-term normal coefficient of the variable LNCORR is negative and statistically significant at the 1% level. The lag coefficient at lag is positive and statistically significant at the 5% level.. The coefficient of the variable KENT is negative but not statistically significant. While the TUFEE variable was negative as a coefficient at its normal and lagged values, we found it to be statistically significant at a lagged value. The  $R^2$  of the model is 89%, which is quite significant and also has an explanatory function. In addition to the diagnostic tests applied to the model, when we evaluate the CUSUM and CUSUMQ graphs, we find that they are at the 5% significance level.

Our research focused on determining the impact of corruption on health spending and analyzed the data for the period 1984-2019. Both previous studies and the results show that corruption has a negative impact on health spending. we see that the spread of the COVID -19 global epidemic and the negative impact of corruption on the health system and spending are increasing. Reversing this situation is possible by placing the importance of fighting corruption to protect the appearance and quality of the health system and health services and to address the problem of inequity in access to health services. In addition, strengthening health systems in line with global health goals is possible through a determined fight. Our research shows that there is a small negative relationship between the rate of increase in per capita income and health spending in the long run. We found no evidence of the long- and short-term effects of increases in the unemployment rate on health spending.

#### **4. Conclusion**

A healthy society, which is one of the prerequisites of social welfare and the future, is possible with the effective and efficient use of health expenditures. In order to ensure effectiveness and efficiency in health, there is a need to fight corruption and maintain determination in this regard. On the other hand, problems encountered in inflation, unemployment, and GDP growth rate, which are other determinants of health expenditures, require economic stability. Preventing environmental degradation and ensuring quality is an important requirement for a welfare society.