



ISSN: 2146-1740  
<https://dergipark.org.tr/pub/ayd>



## COVID-19 SALGIN HASTALIĞININ BORSAYA ETKİSİ: TURİZM VE ULAŞTIRMA ENDEKSLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

THE EFFECT OF COVID-19 EPIDEMIC ON THE STOCK MARKET: AN APPLICATION ON  
TOURISM AND TRANSPORT INDICES

Arif GÜMÜŞ<sup>1</sup>

Nuri HACIEVLIYAGIL<sup>2</sup>

### Özet

#### Makale Bilgi

**Gönderilme:**  
21/07/2020

**Kabul:**  
08/09/2020

Milyonlarca kişiye kısa sürede bulaşan Covid-19 virüsü yüzbinlerce insanın ölümüne yol açmıştır. Dünya devletlerinin bir kısmı salgına karşı sınırları kapatmak, sokağa çıkma yasağı uygulamak, insanların toplanabileceği alanları kapatmak gibi sert önlemler alırken, bir kısım devletler ise bu konuda daha esnek davranmıştır. Salgın süresince birçok işyeri alınan önlemler sonucu kapanırken binlerce kişi de işsiz kalmıştır. Bu durum ekonomik bir durgunluk yaşanacağı beklentisini yükseltmiştir.

Covid-19 Salgını, sağlık, gıda gibi bazı sektörlerin önemini arttırırken turizm, ulaşım gibi sektörlerin de değerini düşürmüştür. Turizm sektörü savaş, terör, doğal afet, salgın hastalık ve ekonomik kriz dönemlerinde insanlar için zorunlu bir tüketim olmaması sebebiyle en çok etkilenen sektörlerden biri olmuştur. Ulaştırma sektörü ise insanların sokağa çıkma yasağı uygulamalarından veya ülkelerarası/şehirlerarası seyahat kısıtlamalarından dolayı en çok etkilenen sektörlerden bir diğeri olmuştur.

Bu çalışmada Covid-19'un ölüm ve vaka sayıları ile salgının en fazla etkilediği turizm ve ulaşım sektörleri özelinde borsa endeksleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Analizde, piyasa günlerinin açık olduğu hafta içi günlerine denk gelen 2 Mart 2020 ve 17 Temmuz 2020 tarihleri arasındaki veriler kullanılmıştır. Covid-19 hastalığının etkisini temsilen virüs dolayısıyla yaşanan günlük ölüm sayıları ve günlük virüse yakalanan hasta vaka sayıları bağımlı değişkenler olarak alınmıştır. İki ayrı model kurularak salgın ile virüsün etkisi altına aldığı Borsa İstanbul Turizm Endeksleri ve Ulaştırma Endeksleri bağımsız değişkenler olarak incelenmiştir. Çalışmanın ekonometrik uygulama kısmında, uzun dönemli ilişkiyi test etmek için önce birinci nesil ve ikinci nesil birim kök testleri uygulanmış ardından da ARDL Sınır Testi yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda salgının vaka sayıları ile endeks serileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilemezken, salgındaki ölüm sayıları ile %5 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik olarak birlikte ters yönde hareket ettiği bulunmuştur. Kısa dönemde ise meydana gelen sapmaların yüzde 0.0004'ünün bir sonraki dönemde düzeltilerek uzun dönem dengesine çok düşük bir hızla ulaştığı tespit edilmiştir.

<sup>1</sup> Öğretim Görevlisi Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Doğanşehir Vahap Küçük Meslek Yüksek Okulu, [arif.gumus@ozal.edu.tr](mailto:arif.gumus@ozal.edu.tr)

<sup>2</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Doğanşehir Vahap Küçük Meslek Yüksek Okulu, [nuri.hacievliyagil@ozal.edu.tr](mailto:nuri.hacievliyagil@ozal.edu.tr)

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19 Pandemisi, Turizm Sektörü, Ulaştırma Sektörü, ARDL

## **Abstract**

### **Article Info**

**Received:**  
21/07/2020

**Accepted:**  
08/09/2020

The Covid-19 virus, which infects millions of people in a short period of time, has killed hundreds of thousands of people. While some countries have taken drastic measures against the outbreak, such as closing borders, imposing curfews, closing areas where people can gather, some countries have been softer on this issue. While the number of cases remained low compared to the population in the countries that took measures, this number increased in the countries that acted more loosely. During the outbreak, many businesses closed due to damage, while thousands of people were unemployed. This has raised the expectation that there will be an economic recession.

Covid-19 Epidemic, while increasing the importance of some sectors such as health and food, it also reduced the value of sectors such as tourism and transportation. Tourism sector has been one of the most affected sectors due to the absence of compulsory consumption for people in times of war, terrorism, natural disaster, outbreak and economic crisis. On the other hand, the transportation sector has been the other sector most affected by people's curfew enforcement or cross-country and intercity travel restrictions.

In this study, the relationship between the number of deaths and cases of Covid-19 and the stock market indices in the tourism and transportation sectors most affected by the outbreak was examined. March 2, 2020 and July 17, 2020 were used in the analysis, which coincides with weekdays when the market is open. Representing the effect of Covid-19 disease, the number of daily deaths due to the virus and the number of cases of patients with the daily virus were taken as dependent variables. Two separate models were established and Borsa Istanbul Tourism Indices and Transport Indices, which were affected by the epidemic and the virus, were examined as independent variables. In the econometric application part of the study, to test the long-term relationship first-generation and second-generation unit root tests were applied and then ARDL Border Test approach was used. As a result of the study, no significant relationship between the number of cases of the outbreak and the index series was determined. In addition, it was found that the number of deaths in the outbreak and the independent variables at the level of 5% significance moved in the opposite direction in the long term. It was determined that 0.0004 percent of deviations occurred in the short period were corrected in the next period and reached the long-term balance at a very low rate.

**Key Words:** Covid-19 Epidemic, Tourism Sector, Transportation Sector, ARDL

## **1. Giriş**

2019 yılının aralık ayı ortalarında tarihte birçok bulaşıcı hastalığın çıkış noktası olan Güneydoğu Asya'da bu kez Çin'in Hubei eyaletinin en büyük şehri Wuhan'da bulaşıcı bir hastalık olan Covid-19 virüsü ortaya çıkmıştır. 2003'deki Sars hastalığına benzeyen bu salgın hava kaynaklı insandan insana bulaşarak yayılmaktadır (Yang vd., 2020: 1). Salgın kısa sürede dünya geneline yayılarak küresel bir sorun haline gelmiştir. Başlangıçta salgının merkezi Çin iken Mart ayında Avrupa ve ardından da Amerika olmuştur. 17 Temmuz 2020 tarihi itibarıyla Covid-19'un görüldüğü ülke sayısı 215, vaka sayısı 13.616.593 ölü sayısı

585.727'dir. 11 Mart'ta dünya sağlık örgütü Covid-19'u salgın hastalık olarak kabul etmiştir (WHO, 2020). Covid-19 virüsü vücuda girdikten sonra 2 ile 14 gün arasında kuluçkada kalmakta, damlacıklar yolu ile bulaşan virüs havada saatlerce, bakır üzerinde 4 saat, plastik üzerinde 48 saat, çelik üzerinde ise 72 saat kalmaktadır (İbiş, 2020: 87-88). Dünya genelinde vaka ve ölüm sayıları azalmasına rağmen salgının tam olarak ne zaman kontrol altına alınabileceği ve salgına karşı aşı çalışmalarının ne zaman sonuçlanacağı belirsizliğini korumaktadır.

Virüsler hareketsiz ve izole olduğu durumlarda zararsızdır ancak harekete geçtiklerinde hızla reaksiyona girip çoğalırlar. Yaklaşık 5 bin tür bilinen virüs vardır. Grip, soğuk algınlığı, ebola, hıv, çocuk felci insanları öldüren tehlikeli hastalıklardandır. Sadece çiçek hastalığından 20. Yy'da yaklaşık 300.000 kişi ölmüştür (Strielkowski, 2020). İspanyol gribi salgının daha çok İspanyada görülmesinden dolayı bu adı almıştır. 1918-1919 yıllarında yaklaşık 500 milyon kişiye bulaşmıştır (küresel nüfus o dönemlerde yaklaşık 1.5 milyardır). 3 dalga halinde devam eden salgında yaklaşık 100 milyon kişi ölmüştür. 20. yy'da pandemi hastalığı olarak 1918-19 İspanyol Gribi, 1957 Asya Gribi, 1968 Hong Kong gribi, 21. yy'da ise 2002 Sars ve Kuş Gribi, 2012 Mers, 2013-2014 Ebola görülmüştür. Sars salgınının küresel ekonomiye maliyeti 100 milyar \$'dır (Gössling vd., 2020: 5).

Kuş gribi ve sars salgınları sonucunda 3 milyondan fazla insan Asya'da hayatını kaybetmiştir. Singapur, Vietnam, Hong Kong ve Çin'de ekonomik kayıp 20 milyar \$ civarında olurken kuş gribi dünya genelinde 800 milyar \$'lık bir ekonomik kayba sebebiyet vermiştir. Covid-19 salgınının ilk başladığı yer olan Çin ile birçok ülke ticari alışverişini salgının yayılma olasılığına karşı askıya almıştır. Bu durum birçok ülkenin tedarikçisi olan Çin için ekonomik kayıp demek olurken diğer ülkelerin tedarik zincirinin kırılmasına sebep olmuştur (Huque, 2020: 53).

Covid-19 salgın hastalığı için alınan önlemlerin kısa dönemdeki maliyetleri düşünüldüğünde uzun dönemde gerçekleşecek maliyetlerin çok daha yüksek olacağı tahmin edilmektedir. Virüs için alınan önlemler arasında okulların kapatılması, sosyal mesafenin korunması, gerekli görülen yerlerde sokağa çıkma yasağı uygulamaları, işyerlerinin kapatılması, spor karşılaşmalarının durdurulması vs. sayılabilir. Devletler salgının yayılmasını önlemek için sokağa çıkma yasaklarının yanında bir kısım işyerlerinin kapatılmasını da zorunlu kılmış, bu durum birçok insanın işini kaybetmesine ve büyük ekonomik kayıpların yaşanmasına sebep olmuştur. Ancak ticari faaliyetlerin uzun süre durdurulması büyük

sorunlara neden olacağı için sınırlamalar zamanla gevşetilmiştir. Bu tür önlemlerle aşı bulunana kadar salgının yayılmasını yavaşlatmak amaçlanmaktadır (Wilder vd., 2020: 106).

Her kriz kendi içerisinde değerlendirilmelidir. Krizler ortaya çıkmadan önce işletmelerin önlemler almış olması gerekir. Kriz dönemlerinde işletmeler verimsiz olan bölümleri kapatarak ve personel çıkartarak maliyetleri düşürmek istemektedir. Turizm sektörü, savaş, terör, doğal afet, salgın hastalık ve ekonomik krizler dönemlerinde insanlar için zorunlu bir tüketim olmaması sebebiyle en çok etkilenen sektörlerden biridir (Karaçor ve Garda, 2015: 902). Salgının görüldüğü bölgelere turistler gelmeyerek alternatif bölgeleri tercih etmekte ve hatta seyahatlerini erteleyerek evde kalmaktadır. Ancak salgının dünya geneline yayılması ile turizm sektörünün alternatif güzergâhları da salgından etkilenmektedir.

## 2. Covid-19 Salgınının Etkileri

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ -WHO) tarafından laboratuvarında doğrulanmış 17 Temmuz 2020 tarihi itibariyle Covid-19'un en fazla görüldüğü ilk 15 ülkeyi gösteren istatistik tablosu aşağıdadır;

Tablo 1.  
*Covid-19'un En Fazla Görüldüğü İlk 15 Ülke*

	Ülkeler	Toplam Vaka	17.07.2020 Tarihindeki Yeni Vaka	Toplam Ölüm	17.07.2020 Tarihindeki Yeni Vaka Ölümler
1	ABD	3.472.659	67.165	136.753	946
2	BRAZİLYA	1.966.748	39.924	75.366	1.233
3	HİNDİSTAN	1.003.832	34.956	25.602	687
4	RUSYA	759.203	6.406	12.123	186
5	PERU	337.724	3.857	12.417	188
6	GÜNEY AFRİKA	324.221	13.172	4.669	216
7	ŞİLİ	323.698	2.493	7.290	104
8	MEKSİKA	317.635	6.149	36.906	579
9	İNGİLTERE	292.556	641	45.119	66
10	İRAN	267.061	2.500	13.608	198
11	PAKİSTAN	259.999	2.085	5.475	49
12	İSPANYA	258.855	1.361	28.416	3
13	İTALYA	243.736	230	35.017	20
14	SUUDİ ARABİSTAN	243.238	2.764	2.370	45
15	TÜRKİYE	216.873	933	5.440	21
	<b>TOPLAM</b>	<b>4.664.663</b>	<b>90.807</b>	<b>314.562</b>	<b>3.397</b>

Kaynak: WHO, 2020.

Covid-19 salgın hastalığı küresel etkilerinin en önemlilerinden biri ekonomi alanında olmuştur. Dünyanın GSYH'nin 2019 yılına göre %5 düşmesi beklenmektedir. Bu 2008 küresel finans krizinden 4 kat daha büyüktür. 2019 yılındaki seviyeye ancak 2023'de yakalayabileceği tahmin edilmektedir. Her şeyden önce pandeminin ne kadar daha devam edeceği bilinmediğinden burada belirtilen rakamlar tahminidir (IATA, 2020). Uluslararası para fonu (IMF) 2020 Mart ayında yaptığı açıklamada salgının oluşturmuş olduğu krizin en az 2007-2008 finans krizi kadar kötü etkilerinin olduğu ve toparlanmanın 2021 de olabileceğini belirtmiştir (Georgieva, 2020). Covid-19 ile mücadele eden ülkelere destek için Dünya bankası 12 milyar \$, Asya kalkınma bankası 6.5 milyar \$, IMF 50 milyar \$ kaynak ayırmıştır (Khan ve Khan, 2020).

Salgından dolayı birçok ülke ekonomilerini dış dünyaya tamamen kapatarak insanların evden çıkmamalarını sağlamaya çalıştılar. Fakat bu durum tedarik zincirinin kırılma olasılığını karşılarına çıkarmıştır. Bunun yerine Türkiye gibi bazı ülkeler ise üretim sektöründe çalışanların işlerine devam etmesini, diğer sektörlerde çalışanların ise evden işlerine devam etmelerini sağlamaya çalışmışlardır. Salgın sürecinde Türkiye dünyanın birçok ülkesine sağlık malzemesi yardımları yaparak ülkelere destek olmaya çalışmıştır. Salgının etkilerini azaltmak için bütün devletler düşük faiz oranları ile krediler açmış vatandaşlarına destek amaçlı yardımlarda da bulunmuşlardır. Salgının yayıldığı ülkelerde işyeri kapatmalar ve işten çıkarmalar görülerek işsizlik başvurularında artış yaşanmıştır (Khan ve Khan, 2020). Birçok işletme bu süreçte kapanırken işsiz kalan insan sayısı da her geçen gün daha fazla artmaktadır. Salgının uzaması bu kayıpları arttırmakta daha fazla kişinin ekonomik zarar görmesine sebep olmaktadır. Devletlerin sosyal güvenlik politikaları da bu süreçte yeniden sorgulanmaktadır. Krizin etkilerini azaltmak için hükümetler destek paketleri açıklayarak zor durumdaki sektörleri ve çalışanları korumayı amaçlamıştır (Higgins, 2020: 5).

Covid-19 salgın hastalığı küresel piyasalar üzerinde de etkisini hissettirmiştir. S&P Dow Jones endeksine göre küresel piyasalar 23-28 Şubat arasında 6 trilyon \$ değer kaybetmiştir. 20 Şubat - 19 Mart tarihleri arasında S&P 500 (500 büyük Amerikan büyük şirket) endeksi %28 düşmüştür. FTSE (İngiltere menkul kıymetler borsası) %41.3, Nikkei (Tokyo menkul kıymetler borsası) endeksi %29 düşmüştür (Ozili ve Arun, 2020: 10). Salgından olumsuz etkilenen bir diğer sektör ise enerji olmuştur. Petrol tarihinin en düşük fiyatlarından biri olan 20 \$'ın altına kadar yılın ilk çeyreğinde inmiştir. Bu durumun yaşanmasında Rusya ile Suudi Arabistan arasındaki arzı düşürme anlaşmazlığı yatmaktadır.

Suudi Arabistan'ın arzı arttırmasına Covid-19 salgın hastalığının eklenmesi petrol fiyatlarının dip yapmasına sebep olmuştur. Petrol fiyatlarının salgın yüzünden düşmesinin sebebi işletmelerin üretime ara vermeleri ve ne zaman geri başlayacaklarına dair belirsizlikler ve talep azalmasından kaynaklanmaktadır (Nicola, 2020: 2).

Salgının uzun süre devam etmesi bankacılık sektörünü de etkilemektedir. Salgından önce bankalardan kredi çeken bireyler ve işletmeler salgının sebep olduğu ekonomik zorluklar sebebiyle kredilerini ödeyemeyerek veya geciktirerek bankaların finansmanını zorlaştırmaktadır. Kredilerin geri ödenmeme riski bankaları ekonomik olarak daha zor durumda bırakabilir.

Kriz zamanlarında bazı sektörler ön plana çıkmaktadır. Covid-19 salgın hastalığında da öne çıkan sağlık ve gıda sektörü olmuştur. Salgının uzun süre devam etmesi tarım sektörünün diğer sektörlerden daha önemli hale getirmektedir. Salgın dönemlerinde tarımda kendi kendine yetebilen ülkeler diğer ülkelerden daha avantajlı duruma geçmektedir. Sağlık sistemi ve çalışanlarının bu salgında göstermiş oldukları performans halk tarafından takdirle karşılanmaktadır. Ayrıca insanların evde kaldıkları dönemde ihtiyaçlarını evlerine kadar getiren kargo firmaları, üretime ara vermeden devam eden fabrikalar ve zaruri ihtiyaçları karşılayan gıda şirketleri kazanımlarını artırmış ve ön plana çıkmışlardır.

Covid-19 hastalığı için aşı çalışmaları başlamış olup 12 ile 18 ay arası gibi sonuçlanması beklenmektedir. Bu durumda turizmdeki krizin 2020 sonuna kadar devam edeceği tahmin edilmektedir. Aşı geliştirilmesi ile birlikte turizm sektörünün eski canlılığını kazanması beklenmektedir.

### **3. Covid-19'un Turizm ve Ulaşım Sektörlerine Etkisi**

Salgın hastalıkların yayılmasında insan hareketliliği büyük bir etken olurken bu hareketliliğin kısıtlanmasına yönelik alınan tedbirler kapsamında en fazla etkilenen sektörlerden biri turizm olmuştur. Covid-19 salgın hastalığı başlamadan önce turizm sektörü dünyanın çoğu yerinde büyümekte ve kâr etmekteydi (Higgins, 2020: 3). Salgın hastalıkların yayılmasında turizm önemli bir faktördür. Sars hastalığının küresel olarak yayılmasına turizm aracılık etmiştir (McKercher ve Chon, 2004: 716).

Turizm ülkelerin kalkınması ve istihdamda önemli bir rol oynamaktadır. Birçok ülkenin ekonomik kalkınması turizm gelirlerine bağlıdır. 2018 yılında turizm dünya

ekonomisine 8.8 trilyon \$ katkı sağlamıştır (Kalyankar, 2020: 228). Nispeten güçlü bir küresel ekonomi, gelişmekte olan ekonomilerde büyüyen bir orta sınıf, teknolojik gelişmeler yani büyüyen iş modelleri, uygun seyahat maliyetleri ve vize kolaylığı sayesinde uluslararası turist sayısı 2019 da 1.4 milyara, gelirleri ise 1.7 trilyon dolara ulaşmıştır (UNWTO, 2019).

Salgın hastalıklar ile turizm arasında negatif bir ilişki olduğunu belirtmek gerekir. 2009 domuz gribi salgın hastalığı ABD’de %5.1 Meksika’da %2.55, Kanada’da %8.2, Japonya’da %18.69, İspanya’da %8.7 oranında ülkeye gelen turist sayısını azaltmıştır (İbiş, 2020: 87-88). Salgın hastalıkların turizm sektöründe etkiledikleri meslek grupları; seyahat acenteleri, rehberler, tedarikçiler, kafeler, restoranlar ve sektörde çalışanlar olarak sayılabilir. İşletmeler sabit giderlerinden dolayı zor durumda kalmaktadırlar.

Covid-19 salgının etkisiyle 2020 yılının ilk beş ayında dünya genelinde turist sayısı bir önceki yılın turist sayısı ile karşılaştırıldığında azalma olduğu görülmektedir. Hatta Tablo-2’de de görüleceği üzere 2020 Nisan ve Mayıs aylarında neredeyse hiç turist hareketliliği olmamış olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2.

*Ülke Ya Da Bölgelere Bir Önceki Yıla Göre Gelen Turist Sayısındaki Değişim*

<b>Bölge veya Ülke</b>	<b>Ocak</b>	<b>Şubat</b>	<b>Mart</b>	<b>Nisan</b>	<b>Mayıs</b>
Dünya	2	-12	-55	-97	-98
Avrupa	5	2	-54	-97	-98
Asya ve Pasifik	-2	-37	-64	-99	-99
Amerika	1	3	-49	-93	-94
Afrika	3	2	-44	-96	-98
Orta Doğu	9	-12	-55	-97	-98

Kaynak: UNWTO, 2020.

Turizm sektörü dünya genelinde yılın ilk çeyreğinde bir önceki yıla göre %22 oranında azalmıştır. Mart ayında ülkelere gelen turist sayısı %57 azalmıştır. Bu oran 67 milyon turist ve 80 milyar \$ gelir kaybı anlamına gelmektedir. Covid-19 salgın hastalığı ilerleyen zaman dilimlerinde seyahat kısıtlamalarına ve sınırların kapatılmasına bağlı olarak turist sayılarında %58 ile %78 düşüşlerin olacağına işaret etmektedir. Ancak geleceğin bu şekilde olacağını öngörmek şuanda imkânsızdır (UNWTO, 2020). Covid-19 salgın hastalığının 2020 yılının ikinci çeyreğine uzaması halinde ülkelerin çok daha fazla zarar edeceği düşünülmektedir. Gelecekte Turizm sektöründe küresel olarak 2.1 trilyon dolar kayıp beklenmektedir. Örneğin, yapılan çalışmalarda Vietnam turizm sektörünün 5 milyar \$ zarar edeceği tahmin edilmektedir (Nicola, 2020: 12). Norveç Turizm Organizasyonu (NHO) 26

Mart'a kadar üye işletmelerin %90'nı geçici personelleri işten çıkardığını ve işletmelerin %65'i faturalarını ödemekte zorlandığını bildirmiştir (Gössling vd., 2020: 7).

Covid-19 salgını turistlerin güvenlik endişesi ve seyahat etme davranışlarını da etkilemektedir (Nazneen vd., 2020: 1-2). Salgından en çok yaşlı insanların etkilenmesi sebebiyle 2020 yılı için ileri yaştaki kişilerin tatil yapmakta istekli davranmayacakları beklenmektedir. Bu endişe Covid-19'un ortaya çıkması ile kendini göstermiş ve 2020'nin ilk çeyreğinde turist sayılarındaki düşüşlerde önemli pay sahibi olmuştur. Uluslararası cruise gemileri bunun en önemli örneklerindedir. Cruise gemileri farklı ülkelerde birçok insanı buluşturduğu için salgının yayılmasına uygun ortam oluşturmaktadır. Bu gemilerde seyahat edenlerde ve çalışanlardaki hastalığın yayılma riski çok yüksek olduğu için salgında en fazla etkilenen turizmin kollarından biri gemi seyahat firma ve acenteleri olmuştur (Gössling vd., 2020: 12).

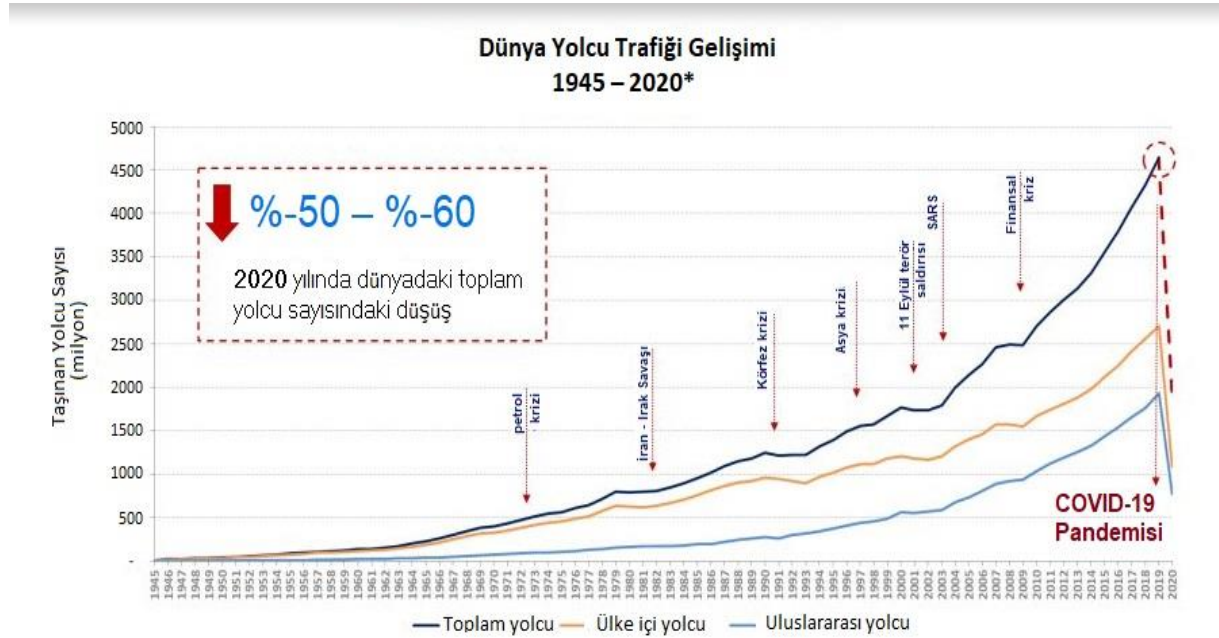
Covid-19 salgın sürecinde dijitalleşme bağlamında birçok teknolojik ürün ve yazılım daha çok kullanılmaya başlanmıştır. Turizm ve ulaştırma dijitalleşmenin en çok yaşandığı ve uygulandığı sektörlerdendir. Uluslararası seyahatlerde hükümetler ülkeye giriş yapan turistlerin sağlık durumlarını gösteren sürekli güncellenebilen aynı zamanda takip etme imkânı bulunan yazılımlar kullanmaya başlamıştır. Ülkeye gelen turistlere bir uygulama bilekliği takılarak veya cep telefonlarına yüklenecek bir program aracılığı ile gittikleri ülkelerde bu kişilerin sağlık verileri takip edilebilme imkânı sunulmaktadır. Aynı zamanda ziyaretçilere de bu sayede güvenli bir çevrede gezme imkânı oluşturulmaktadır. Türkiye'de sağlık bakanlığının böyle bir uygulaması akıllı telefonlarda kullanılmaktadır. Gelişen teknolojinin kullanımı ile toplantıların, eğitim, konferans ve seminerlerin online olarak canlı uzaktan bağlantı yoluyla yapılabilmesi ulaşım ve turizmi etkileyen diğer bir etkidir. Türkiye'de Ramazan Bayramı'nda sokağa çıkma yasağı ilan edilmesi bayramlaşmaların bile görüntülü konuşma yoluyla yapılmasına sebep olmuştur.

Evde kalma ve sosyal mesafe uygulamaları dünya genelinde birçok sektörü krize soktuğu gibi ulaştırma sektöründe de ciddi sıkıntılara yol açmıştır. Ulaştırma sektörü insanların sokağa çıkma yasağı uygulamalarından veya ülkelerarası ve şehirlerarası seyahat kısıtlamalarından dolayı en çok etkilenen sektörlerden biri olmuştur. Turizm sektörünün aracı sektörü olarak da görülen ulaştırma sektörü bu süreçte yara almıştır (İbiş, 2020: 86). Havayolu taşımacılığı ulaştırma sektörünün önemli bir alt sektörüdür. Havayolu taşımacılığı



insan güvenliğinin olmadığı dönemlerde tercih edilmemektedir. Covid-19 salgın hastalığı döneminde ülkeler sınırları kapatmasından önce de zorunlu uçuşlar hariç insanlar riskli bölgelere uçuşlarını ya ertelemiş ya da iptal etmişlerdir. Hava taşımacılığı ile virüsün farklı bölgelere yayılması daha hızlı olacağından salgını durdurabilmek için ülkeler sınırlarını kapatarak önlem almışlardır (Akca, 2020: 46).

ICAO (Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü) tahminlerine göre Eylül 2020'ye kadar yolcu sayısında geçen yıla göre 1,2 milyar düşüş beklenmektedir. Havayolu gelirlerinde ise Ocak 2020- Eylül 2020 aralığı için 160 ila 253 milyar dolar arasında düşebileceği belirtilmektedir. Yolcu sayısındaki azalmanın en fazla Avrupa'da yaz aylarında ardından Asya, Pasifik de görüleceği tahmin edilmektedir (ICAO, 2020).



Şekil 1.  
*Dünya Yolcu Trafiği Gelişimi*  
Kaynak: ICAO, 2020.

Uluslararası Hava Taşımacıları Birliği (IATA) hava taşımacılığında taşıma ücreti belirlenirken fiyatları etkileyecek unsurları; talebin azalması, düşük yakıt ücretleri, aşırı kapasite, sürekli sosyal mesafeden dolayı kapasitenin düşürülmesi, sterilizasyonun artırılması, altyapı maliyetlerindeki artış ve dönüş süresi olarak belirtmiştir. Salgının kontrol altına alınamaması durumunda kısa sürede hava taşımacılığının 113 milyar \$ kaybedeceğini açıklamıştır (IATA, 2020). Salgından dolayı ABD ulaşım sektörü dünyanın en fazla etkilenenlerinden olmuştur. Salgının yaygınlaşması ve uçuşların durdurulması sonucu Virginia Avustralya, Thai Tayland gibi havayolu şirketleri iflas başvurusunda bulunmuştur

(Mustapha vd, 2020: 1). Covid-19 salgın hastalığından dolayı uçak seferlerinin durdurulmasının devam etmesi ve insanların evlerine kapanması havayolları ve ulaşım sektörlerinde daha fazla kayıpların yaşanmasına sebep olacaktır.

## **1. Literatür İncelemesi**

Salgın hastalıkların ekonomiye etkilerinin incelendiği çalışmalar aslına bakılırsa yeni değildir. Örneğin; McKercher ve Chon (2004) şiddetli akut sendromu Sars hastalığının Asya turizmi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çin, Hong Kong, Singapur ve Vietnam'ın en yoğun etkilenen bölgelerinde 3 milyon kadar insanın işini kaybettiği ve salgının bu 4 ülkede toplam 20 milyar \$'ın üzerinde bir zarara yol açtığını tespit etmişlerdir.

Rassy ve Smith (2013) Sars hastalığının Meksika turizmi üzerine etkisini inceleyerek Meksika'nın denizaşırı turist kaybı yaklaşık 1 milyar olduğu ve 2.8 milyar \$ zarara yol açtığını belirtmişlerdir.

Ozili ve Aron (2020) yaptıkları çalışmada 23 Mart 2020 ve 23 Nisan 2020 tarihleri arasında Kuzey Amerika, Afrika, Asya Avrupa borsalarındaki verileri inceleyerek salgının borsalara zarar verdiği sonucuna varmışlardır. Yazarlar, artan kısıtlama ve kapanma günleri, para politikası kararları ve uluslararası seyahat kısıtlamalarının iktisadi faaliyet düzeyini ve borsa endekslerinin kapanış, açılış, en düşük ve en yüksek hisse senedi fiyatlarını ciddi şekilde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Şit ve Telek (2020) yaptıkları çalışmada Covid-19 küresel salgınının altın ons fiyatları ve dolar endeksi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 1 Mart 2020 - 7 Mayıs 2020 dönemini kapsayan analizler sonucunda Covid-19 salgınından kaynaklanan vefat ve vaka sayısı ile dolar endeksi arasında eşbütünleşik ilişki bulmuş, salgın kaynaklı vaka ve vefat sayısındaki pozitif şokların dolar endeksi ve altın ons fiyatlarını pozitif yönde etkilediklerini tespit etmişlerdir.

Zeren ve Hızarcı (2020) yaptıkları çalışmada 23 Ocak 2020 ve 13 Mart 2020 arasındaki günlük verilerle, hem Covid-19 günlük toplam ölüm hem de Covid-19 günlük toplam vaka sayılarının, Maki (2012) eşbütünleşme testi kullanılarak borsalar üzerindeki olası etkilerini araştırmışlardır. Sonuçlar, Covid-19 salgınından kaynaklı toplam ölüm sayılarına göre borsaların birlikte hareket ettiğini, vaka sayılarına her ülke borsasının değişik tepkiler verdiğini teyit etmiştir.

Acar (2020) yaptığı çalışmada Covid-19 salgın hastalığının turizm üzerindeki etkilerini araştırarak salgının uzun süre turizm sektörü üzerinde etkisinin olacağını söylemiştir.

Huque ve arkadaşları (2020) yaptıkları çalışmada Covid-19 Korona virüsünün Çin ekonomisi üzerine etkilerini araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda virüsün kısa ve uzun dönemde Çin turizmi üzerinde olumsuz etkilerinin olacağı belirtilmiştir. Vakaların artmasının ve salgının şiddetlenmesinin, Çin turizm sektörüne uzun vadeli negatif etki yapacağı sonucuna varmışlardır.

Nazneen ve arkadaşları (2020) Covid-19'un turistlerin seyahat davranışlarına etkilerini araştırmış, turistlerin seyahat kararını, hijyen ve güvenlik algılarını büyük ölçüde etkilediğini ve turistlerin gelecek 12 ay boyunca seyahat planlarını azaltmayı düşündüklerini ifade etmektedirler.

Bakar ve Rosbi (2020) yaptıkları çalışmada Covid-19'un görüldüğü ülkelerde salgının turizm sektörü üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada turizm sektöründeki değişimleri tespit etmek için arz ve talep eğrisi kullanılmış, pandeminin halk arasında paniğe yol açtığı bu sebepten dolayı talepte bir azalma meydana geleceği sonucuna varmışlardır.

Kasare (2020) Covid-19'un Hindistan turizmi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Hindistan'ın 140 ülke arasında turizmde 13. Sırada yer aldığı belirtilerek, Covid-19'un birkaç ay daha devam etmesi halinde farklı sektörlerin ciddi bir şekilde etkileneceği bunların başında havacılık sektörü geleceği, seyahat, konaklama turizm ve lojistik sektörlerinde ise işe alımlarının etkileneceği, tur operatörleri, sürücüler, rehberler, müşteri hizmetleri, mikro perakendeciler, restoran işletmeleri gelirlerinin yarısı ile sabit giderlerini karşılarken hiç nakit girişi olmayacağı durumda işletmeleri zor günlerin beklediği vurgulanmıştır. Çalışmada ayrıca hükümetin bazı kalemlerde bu sektörler indirimlerde bulunması gerektiği belirtilmiştir.

Kalyankar (2020) yaptığı çalışmada Covid-19'un turizm sektörü üzerinde ki etkisini analiz etmeye çalışmıştır. Salgın sonrası turizmin gelişmesi için bir kalkınma planının oluşturulabileceği, turizmi teşvik için yeni program geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Gössling ve arkadaşları (2020) yaptıkları çalışmada Covid-19'un etkilerini önceki salgınlar ve kriz türleri ile karşılaştırmakta, Covid-19 turizm sektörü üzerinde olumsuz etkilerinin daha fazla olacağı özellikle düşük gelirli ülkelerde turizmi sürdürülebilir kılmak için küresel bir işbirliğine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Göker ve arkadaşları (2020) Covid-19 salgın hastalığının Borsa İstanbul'da yer alan 26 sektör üzerindeki etkilerini Olay Çalışması Yöntemi kullanarak araştırmışlardır. Olay günü, DSÖ tarafından pandeminin ilan edildiği gün olan 11 Mart 2020 olarak kabul edilmiş, sektörlerin kümülatif ortalama anormal getirileri karşılaştırılarak en yüksek kaybın Tekstil-Deri, Spor, Turizm ve Ulaştırma sektörlerinde olduğunu tespit etmişlerdir.

Ghosh (2020) yaptığı çalışmada Covid-19 ile ilgili "karantina ekonomisinin" Avustralya'da turizmin önemli bir müşterisi olan Çin pazarına nasıl olumsuz etki ettiğini ve bu politikanın sonucu olarak oluşan belirsizliğin asimetrik etkisini 1996Q1 - 2020Q1 arası dönemi ARDL metodu kullanarak araştırmışlardır. Çalışmanın ana sonucu, pandemilerin ağırlıklılandığı ekonomik politika belirsizliğinin turist girişlerini asimetrik olarak etkilediğidir. Belirsizlikteki %1'lik bir artışın turist girişlerine %10'luk bir düşüşe yol açtığını, belirsizlikteki %1'lik bir düşüşün turist girişlerinde 0.22'lik bir artışa yol açtığını belirtmektedir.

Dünya üzerinde hala etkisini sürdüren Covid-19'un etkinliğinin gün geçtikçe her ekonomi ve her sektörde yeni sonuçlar doğuracağı ve bunun incelenmesi gerekliliği ortadadır. İncelenen literatür çalışmalarının sonucunda güncel veriler ve değişik ekonometrik modellerle bu etkinin incelenmesi gerekliliği bu çalışmanın motivasyon kaynaklarından biri olmuştur.

## **2. Veri Seti ve Model**

Bu çalışmada, Türkiye'de Covid-19 salgın hastalığı ile virüsün etkisi altına aldığı Borsa İstanbul Turizm (TZ) endeksleri ve Ulaşım (UL) endeksleri arasındaki etkileşim incelenmiştir. Covid-19 hastalığının etkisini temsilen virüs dolayısıyla yaşanan günlük ölüm sayıları (ÖLÜM) ve günlük virüse yakalanan hasta vaka sayıları (VAKA) bağımlı değişkenler olarak alınmıştır. Covid-19 ile ilgili günlük ölümler ve vakalar [www.worldometers.info](http://www.worldometers.info) web sitesinden alınırken borsa endeksleri verileri de [www.investing.com](http://www.investing.com) web adresinden elde edilmiştir. Piyasa günlerinin açık olduğu hafta içi günlerine denk gelen 2 Mart 2020 ve 17 Temmuz 2020 tarihleri arasındaki veriler kullanılmıştır. Borsa İstanbul resmî tatil günlerinde açık olmadığı için o günlerin yerine bir sonraki ilk işlem gününün borsa açılış değerleri alınmış ve analize dahil edilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan modeller aşağıdaki gibi kurulmuş ve değişkenler Tablo-3'te açıklanmıştır:

*Model 1:*  $VAKA_t = f(TZ_t, UL_t)$

*Model 2:*  $ÖLÜM_t = f(TZ_t, UL_t)$

Tablo 3.

*Modeldeki Değişkenler Tablosu*

Değişken	Açıklaması	Dönem ve Sıklık	Kaynağı
VAKA	Covid-19 günlük vaka sayıları	2/3/2020-17/7/2020 günlük	www.worldometers.info
ÖLÜM	Covid-19 günlük ölüm sayıları	2/3/2020-17/7/2020 günlük	www.worldometers.info
TZ	Borsa İstanbul Endeksleri	Turizm 2/3/2020-17/7/2020 günlük	www.investing.com
UL	Borsa İstanbul Endeksleri	Ulaşım 2/3/2020-17/7/2020 günlük	www.investing.com

## 6. Uygulama ve Bulgular

Durağanlık Analizi araştırmanın ilk aşamasını oluşturmaktadır. Serilerin birbirleriyle hareket edip etmediğini araştırmak için öncelikle serilerin birim köklü olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla ikinci nesil birim kök testlerinin uygulanmasında Zivot ve Andrews (1992) Birim Kök Testi kullanılmıştır. Zivot ve Andrews Testi sonuçları Tablo-4 de verilmiştir. Tablo-4 incelendiğinde, değişkenlerin Model A ve C’de değişik düzeylerde durağanlık gösterdikleri görülmektedir. Özellikle VAKA değişkeni Model A’da birinci farkında durağanken Model C’de düzey değerlerinde durağan olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 4.  
Zivot ve Andrews Birim Kök Test Sonuçları

DEĞİŞKEN	MODEL	GECİKME	KIRILMA	T-İST	KRİTİK DEĞERLER			DURAĞANLIK
					1%	5%	10%	
VAKA	A	0	24 Mart	-3.266	-5.34	-4.8	-4.58	I <sub>1</sub>
	C	0	22 Nisan	-5.718	-5.57	-5.08	-4.82	I <sub>0</sub>
ÖLÜM	A	1	27 Mart	-3.415	-4.239	-4.8	-4.58	I <sub>1</sub>
	C	1	27 Mart	-3.643	-5.57	-5.08	-4.82	I <sub>1</sub>
TZ	A	10	17 Haziran	-4.248	-4.239	-4.8	-4.58	I <sub>1</sub>
	C	10	12 Mayıs	-4.279	-5.57	-5.08	-4.82	I <sub>1</sub>
UL	A	5	10 Nisan	-6.482	-4.239	-4.8	-4.58	I <sub>0</sub>
	C	6	28 Nisan	-6.51	-5.57	-5.08	-4.82	I <sub>0</sub>

**Not:** Kritik değerlerin tümü Zivot ve Andrews (1992)'den alınmıştır

Zivot ve Andrews testi sonucunda çıkan kırılma noktaları incelendiğinde Türkiye’de vaka sayılarının 24-27 Mart’ta yaşadığı ivmelenme ve özellikle pik yapıp geri düşüşün başladığı 15-22 Nisan aralığı analiz sonuçları ile teyit edilmektedir. Ölüm sayılarının veri grafiği incelendiğinde ise 24 Mart tarihinin ölüm rakamlarının ikiye katlanıp ivmelendiği tarih olduğu göze çarpmaktadır. 12 Mayıs’ta Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından yayınlanan Konaklama Tesislerinde Kontrollü Normalleşme Sürecine İlişkin Genelge, turizm açısından Covid-19 normalleşme sürecinin başlangıcı olarak kabul edilebilir ki bu da analiz sonuçlarına yansımıştır. 17 Haziran ise Türkiye’nin önemli turizm partnerlerinden Rusya Federal Turizm Ajansı Başkanı Zarina Doguzova’nın açıklamalarına denk gelmektedir (Dünya, 2020). Ayrıca, Kültür ve Turizm Bakanı Mehmet Ersoy’un, 50 ülkenin büyükelçisi ve uluslararası basın temsilcilerini Antalya’da ağırlayarak Türkiye’nin güvenli tatil için aldığı önlemleri yerinde gösterdiği tarih yine 17 Haziran 2020’dir (KTB, 2020).

Ulaştırma Sektörünün en önemli oyuncularından olan Türk Hava Yolları (THY), Covid-19 salgını nedeniyle 1 Mayıs’a kadar bütün uçuşları durdurmuştu. Türk Hava Yolları, THY ve AnadoluJet olarak, 10 Nisan tarihli bir açıklama yapmış 1 Mayıs ve sonrası için tüm iç hat seferlerini satışa açtığını duyurmuştur (THY,2020). Piyasada normalleşme sürecine ilişkin iyimser tablolara sebep olan bu açıklama verilerin kırılma noktası olarak analizde teyit edilmiştir. Bunlara ek olarak 28 Nisan tarihinde Türkiye’den geçen transit araçlara uygulanan

14 günlük karantina süresinin 72 saate indirilmesi ulaştırma sektörü açısından önemli bir kırılma tarihi oluşturmuştur (UAB,2020).

Analizde birim kök testi sonucunda iki farklı sonuç çıktığı söylenebilmektedir. Bazı değişkenlerin birinci farklarında durağan olması ancak diğer değişkenlerin durumunun farklı olarak tespit edilmiş olması bizi değişkenlerin farklı durağanlık düzeylerinde kullanabileceğimiz bir analiz olan ARDL testine yöneltmiştir.

Tablo 5.  
*Vaka Sayısı için Tahmin Edilen ARDL Modeli*

Model	Optimal Gecikme Uzunluğu	F- ist
$VAKA_t = f(TZ_t, UL_t)$	1, 2, 0	2.8456
Kritik Değerler		
<i>Alt Sınır <math>I_0</math></i>		<i>Üst Sınır <math>I_1</math></i>
%10 : 2.63		%10 : 3.35
%5 : 3.10		%5 : 3.87
%1 : 4.13		%1 : 5.00
<b>Not:</b> Model tahmin edilirken maksimum gecikme sayısı “5” olarak alınmış ve Akaike Bilgi Kriteri’ne göre gecikme seçilmiştir. Kritik değerler, Pesaran vd. (2001:300) çalışmasından Case III ve k=1 için alınan kritik değerleri göstermektedir.		

Tablo 5’de yer alan değerler incelendiğinde değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin var olmadığı söylenebilmektedir. Analizden elde edilen F istatistik değeri alt kritik değerden küçük olduğu için seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Tablo 6’da sunulan tanısal test sonuçları ARDL modelinde otokorelasyon sorununun olmadığını, değişen varyans sorununun olmadığını, fonksiyonel form sorunlarının olmadığını, hataların normal dağılım sergilediğini, değişkenlerin düzenli bir seyirde olduklarını ortaya koymaktadır.

Tablo 6.  
Vaka Sayısı için ARDL Testinin Tanısal Test Sonuçları

Tanısal Testler	
R <sup>2</sup>	0.9300
R <sup>2</sup> Adj.	0.9300
F-ist	248.6803 (0.0000)
S.C.	0.7924 (0.5580)
Het. (Arch)	2.8876 (0.0185)
Nor.	42.9799 (0.0000)
Res.	0.3392 (0.5617)
CUSUM	Düzenli

**Not:** Tanısal testler, seçilen modelin test istatistiklerini göstermekte olup, parantez içindeki değerler, olasılık değerlerini temsil etmektedir. Tanısal testlerde S.C.; Breusch-Godfrey otokorelasyon LM testini, Het.; ARCH değişen varyans LM testini, Res.; Ramsey'in RESET testini, Nor.; Jarque-Bera normallik testini ifade eder.

Ölüm sayıları için değişkenler arasındaki Eşbütünleşme incelendiğinde, Tablo-6'da F-istatistik değerinin alt ve üst kritik değerlerin arasında yer aldığı gözlemlenmektedir. Bu durumda ARDL testi sonucunda eşbütünleşme %5 anlamlılık düzeyinde kabul edilirken %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Hesaplanan F-istatistiği (%5 anlamlılık düzeyinde) üst kritik değeri aştığı için, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı yönündeki boş hipotez reddedilebilmektedir.

Tablo 7.  
Ölüm Sayısı için Tahmin Edilen ARDL Modeli

Model	Optimal Gecikme Uzunluğu	F- ist
$\text{ÖLÜM}_t = f(\text{TZ}_t, \text{UL}_t)$	2, 0, 5	4.2854*
Kritik Değerler		
Alt Sınır $I_0$	Üst Sınır $I_1$	
%10 : 2.63	%10 : 3.35	
%5 : 3.10	%5 : 3.87	
%1 : 4.13	%1 : 5.00	
<b>Not:</b> *; %5 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Model tahmin edilirken maksimum gecikme sayısı "5" olarak alınmış ve Akaike Bilgi Kriteri'ne göre gecikme seçilmiştir. Kritik değerler, Pesaran vd. (2001: 300) çalışmasından Case III ve k=1 için alınan kritik değerleri göstermektedir.		



Tablo-8’de sunulan tanısal test sonuçları Ölüm sayıları için kurulan ARDL modelinde otokorelasyon sorununun olmadığını, değişen varyans sorununun olduğunu, fonksiyonel form sorunlarının olmadığını söyleyebileceğini, hataların normal dağılım sergilediğini, değişkenlerin düzenli bir seyirde olduklarını ortaya koymaktadır.

Tablo 8.

*Ölüm Sayısı için ARDL Testinin Tanısal Test Sonuçları*

Tanısal Testler	
R <sup>2</sup>	0.9800
R <sup>2</sup> Adj.	0.9779
F-ist	463.2665 (0.0000)
S.C.	0.4147 (0.8375)
Het. (Arch)	1.1778 (0.3270)
Nor.	13.3233 (0.0013)
Res.	2.7784 (0.0993)
CUSUM	Düzenli

Not: Tanısal testler, seçilen modelin test istatistiklerini göstermekte olup, parantez içindeki değerler, olasılık değerlerini temsil etmektedir. Tanısal testlerde S.C.; Breusch-Godfrey otokorelasyon LM testini, Het.; ARCH değişen varyans LM testini, Res.; Ramsey’in RESET testini, Nor.; Jarque-Bera normallik testini ifade eder.

ARDL sınır testi yaklaşımı ölüm sayıları için kurulan modelde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını gösterdikten sonra analizin bir sonraki aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada kurulan model için katsayı tahmini gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla değişkenler arasında kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (unrestricted error correction model) kurulmaktadır. Kurulum sırasında model seçme kriteri olarak Akaike Bilgi Kriteri (AIC) seçilmiştir.

Tablo 9.  
Ölüm Sayısı için Uzun ve Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

<b>Bağımlı Değişken: ÖLÜM</b>			
<b>Uzun Dönem Tahmin Sonuçları</b>			
<b>Değişken</b>	<b>Katsayı</b>	<b>t-ist</b>	<b>Olasılık</b>
Sabit Terim	16.8414	3.0296	0.0032
TZ	-0.0001	-0.4177	0.6772
UL	-0.0001	-0.5165	0.6069
UL(-1)	0.0003	1.1590	0.2497
UL(-2)	-0.0004	-0.1901	0.8497
UL(-3)	-0.0001	-0.3920	0.6961
UL(-4)	0.0002	1.0784	0.2839
UL(-5)	-0.0004	-2.4328	0.0171

<b>Kısa Dönem Tahmin Sonuçları</b>			
$\Delta$ UL	-0.0001	-0.5651	0.5735
$\Delta$ UL(-1)	0.0003	1.8526	0.0674
$\Delta$ UL(-2)	0.0002	1.5192	0.1324
$\Delta$ UL(-3)	0.0001	0.9208	0.3598
$\Delta$ UL(-4)	0.0004	2.4973	0.0144
ECT (-1)	-0.0548	-4.2127	0.0001

**Not:**  $\Delta$ ; birinci fark işlemcisini ifade etmektedir.

Tablo-9 bağımlı değişken olarak ÖLÜM sayıları için kurulan ARDL (2,0,5) modeli için uzun ve kısa dönem sonuçlarını içermektedir. Test sonuçları bağımsız değişkenlerden ulaştırma (UL) sektörünün gecikmeli değerlerle bağımlı değişkenin açıklanabildiğini de göstermektedir. Tablo 9’da bulunan uzun dönem katsayılarına göre turizm hisse senetleri için anlamlı sonuçlar bulunamamışken ulaştırma sektörünün ölüm sayıları ile ters ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Beklenen bir sonuç olan bu ilişkinin % 0.0004 gibi çok düşük bir miktar olduğu analiz sonuçlarına yansımıştır.

Tablo-9’daki kısa dönem sonuçları Hata Düzeltme Katsayısının (ECT) işaretine ve büyüklüğüne göre belirlenmektedir. ECT (-1) katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. ECT(-1) katsayısı 0 ile -1 arasında ise, kısa dönemden uzun dönem denge sürecine uyarlanma süresini göstermektedir. Kısa dönemde meydana gelen sapmaların yüzde 0.0548’inin bir sonraki dönemde düzeltilerek uzun dönem dengesine düşük bir hızla ulaştığı anlamına gelmektedir.

## **7. Sonuç ve Öneriler**

Çin'in Hubei eyaletinin en büyük şehri Wuhan'da başlayan Covid-19 salgın hastalığı kısa sürede dünya geneline yayılarak insan hayatını ve ülke ekonomilerini tehdit etmeye başlamıştır. Salgın 17 Temmuz 2020 tarihine kadar yaklaşık 13,5 milyon vaka 585 bin ölüm ile 21. yy'da dünya büyük bir sınavdan geçmektedir. Aşının bulunana kadar tehdit devam edecek gibi görünmektedir. Salgının tehdit ettiği ekonomi içindeki önemli sektörlerden ikisi turizm ve ulaştırma'dır.

Bu çalışmada Covid-19'un ölüm ve vaka sayıları ile salgının en fazla etkilediği turizm ve ulaştırma sektörleri özelinde borsa endeksleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın ekonometrik uygulama kısmında, uzun dönemli ilişkiyi test etmek için serilerin durağanlığı araştırılmıştır. Bu amaçla ikinci nesil birim kök testlerinden bir kırılmaya izin veren Zivot ve Andrews (1992) birim kök testi yapılmıştır. Serilerin durağanlık seviyelerinin farklı çıkması sebebiyle ARDL Sınır Testi yaklaşımının uzun dönemli ilişkiyi test etmek için kullanılmasına karar verilmiştir.

Araştırma sonucunda salgının vaka sayıları ile endeks serileri arasında anlamlı bir istatistikî değer tespit edilememiştir. Vaka sayıları ile borsa endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Ancak, salgındaki ölüm sayıları ile %5 anlamlılık düzeyinde bağımsız değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik olarak birlikte ters yönde hareket ettiği bulunmuştur. Kısa dönemde ise meydana gelen sapmaların yüzde 0.0004'ünün bir sonraki dönemde düzeltilerek uzun dönem dengesine çok düşük bir hızla ulaştığı tespit edilmiştir.

Analizlerin yapıldığı tarihte Türkiye'de en önemli gelir kalemlerinden olan yaz turizm sezonunun daha bitmemiş olması araştırmanın kısıtlarından biridir. Ayrıca Covid-19 etkilerinin devam etmesi ve daha sonuçlanmamış olması diğer bir göze alınması gereken kısıttır. Salgının etkilerini araştırmak için ayakta tedavi olan, serviste ve polikliniklerde tedavi olan, yoğun bakımlarda entübe durumda olan ve iyileşen hasta sayıları üzerinden de araştırmaları geliştirmek gereklidir. Hastalığı geçiren insanların aileleri ve yakın çevresinin nasıl etkilendiği ve bunun Türkiye ekonomisine ve değişik sektörlerle etkileri araştırılarak çalışmanın kapsamı geliştirilebilir. Covid-19 sürecinin devam etmesi ve salgın sürecinin bitmesinin ardından yapılacak analizler turizm ve ulaştırma sektörleri açısından daha yol gösterici sonuçlar çıkaracağı muhakkaktır.

Covid-19 salgını sebebiyle hastalık hakkında yapılan gerek araştırmalar gerek literatür taramaları bize turizm ve ulaştırma sektörlerinin derin ekonomik sıkıntılar çektiği sonucuna

ulaştırmıştır. Bu sonuç birçok soruyu da beraberinde getirmektedir. Covid-19'dan sonra turizm sektörü nasıl etkilenecektir? Ulaşımında insanların tercihi ne olacaktır? Halkın tutum ve davranışları turizm ve ulaşım için nasıl olacaktır? İnsanlar eski alışkanlıklarını devam ettirmekte çekingen mi davranacaklar yoksa kısa sürede tekrar eski yaşamlarına dönecekler midir? Bunu belirleyecek unsurlardan biride salgının 2., 3. hatta 4. dalganın yaşanıp yaşanmayacak olmasıdır. Uluslararası turizmin açılması ise vaka sayılarını artırma olasılığını bulundurmaktadır. Bu durum insanların tatile gitme fikri üzerinde mutlak etki yapmaktadır.

Bir başka konu ise sokağa çıkma yasakları ve işyerlerinin salgının ilerleyişini durdurmak için kapatılması, insanların işsiz kalması; insanların tatil için ayırmış oldukları birikimlerini harcamalarına, borç alarak bu süreci geçirmiş olmalarına işaret etmektedir. Bu yüzden tatil için gerekli tasarrufları bulunmayan tüketiciler ulaştırma ve turizmi negatif etkilemektedir. Diğer yandan, salgın sonrası yeni süreçte tüketicilerin davranışları değişecektir. Hijyen kuralları, sosyal mesafe, yeme içme alışkanlıklarının değişmesi söz konusu olacaktır. Turizm ve ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren firmalar bu değişimlere ayak uydurarak kendilerini geliştirip işyerlerini dönüştürmeleri gerekmektedir. Bu taleplere cevap veremeyen işletmeler rekabette geride kalarak büyük ekonomik zorluklarla karşılaşmaları muhtemeldir.

Salgın tehdidi kalktığında gerek turizm gerekse de ulaştırma sektörlerindeki toparlanmanın devletlerin tutumu, bireylerin ise davranışları ve ekonomik durumları belirleyecektir. Devletler faiz oranlarını düşürerek kredi kullanmış ve kullanacak olanlara destek vermeleri gerekmektedir. Ticari bankalar, işletmelerin ve müşterilerinin kredi ödemelerini ertelemeli, merkez bankaları ticari bankaların ayırmak zorunda oldukları zorunlu karşılıkları azaltarak sistemdeki likiditeyi arttırmaya çalışmalıdır. Gelişmekte olan ülkelerin borçları ertelenmeli, pandemi sürecinde yaşanan enerji fiyatlarındaki düşüşler tüketicilere yansıtılmalıdır.

Virüsün yayılma hızı hükümetlerin alacağı önlemlerin seviyesini belirlerken bu durumun ekonomiye yansımaları da alınan önlemlere göre değişecektir. Karantina uygulamaları ve işyeri kapatmalar günlük yevmiye usulü çalışanları gelirden yoksun bırakacak ve bu kişiler geçim sıkıntısı çekeceklerdir. Bu durumda ise sivil toplum kuruluşları ve hükümet harekete geçerek bu insanların ihtiyaçları karşılanmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Acar Y. (2020). Yeni Koronavirüs (COVID-19) Salgını ve Turizm Faaliyetlerine Etkisi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 7-21.
- Akca, M. (2020). COVID-19'un havacılık sektörüne etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 45-64.
- Bakar, N. A., & Rosbi, S. (2020). Effect of Coronavirus disease (COVID-19) to tourism industry. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 7(4).
- Dünya (2020), Rus turizm ajansı Türkiye'den "resmi teyit" bekliyor. *Dünya Gazetesi Web Sitesi*, <https://www.dunya.com/sectorler/turizm/rus-turizm-ajansi-turkiyeden-resmi-teyit-bekliyor-haberi-472872> (Erişim tarihi: 12.08.2020).
- Ghosh, S. (2020). Asymmetric impact of COVID-19 induced uncertainty on inbound Chinese tourists in Australia: insights from nonlinear ARDL model. *Quantitative Finance and Economics*, 4(2), 343.
- Göker, İ. E. K., Eren, B. S., & Karaca, S. S. (2020). The Impact of the COVID-19 (Coronavirus) on The Borsa Istanbul Sector Index Returns: An Event Study. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(COVID-19 Special Issue), 14-41.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-20.
- Higgins-Desbiolles, F. (2020). Socialising tourism for social and ecological justice after COVID-19. *Tourism Geographies*, 1-14.
- Hoque, A., Shikha, F. A., Hasanat, M. W., Arif, I., & Hamid, A. B. A. (2020). The effect of Coronavirus (COVID-19) in the tourism industry in China. *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, 3(1), 52-58.
- IATA (2020), Economics' Chart of the Week <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/recovery-in-air-travel-expected-to-lag-economic-activity/>. (Erişim tarihi: 03.06.2020).
- IATA (2020). IATA Updates COVID-19 Financial Impacts -Relief Measures Needed** <https://airlines.iata.org/news/potential-for-revenue-losses-of-113bn-due-to-covid-19-“crisis”>, (Erişim tarihi: 12.08.2020).
- ICAO (2020), Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis [https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO\\_Coronavirus\\_Econ\\_Impact.pdf](https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf). (Erişim tarihi: 03.06.2020).
- ICAO (2020), <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/Potentially-billion-fewer-international-air-travellers.aspx>, (Erişim tarihi: 03.06.2020).
- İbiş S., Covid-19 Salgınının Seyahat Acentaları Üzerine Etkisi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 85-98.
- Kalyankar, M. M. D. (2020). Impact of Covid-19 Pandemic on the Tourism Sector. *Purakala with ISSN 0971-2143 is an UGC CARE Journal*, 31(8), 611-617.

- Karaçor, S., & Garda, A. (2015). Ekonomik Kriz Döneminde Turizm Pazarlaması Tourism Marketing In Crisis Era. In *International Conference on Eurasian Economies* (pp. 902-907).
- Kasare, K. S. (2020). Effects of Coronavirus Disease (COVID-19) on Tourism Industry of India. *Studies in Indian Place Names*, 40(35), 362-365.
- Khan D., Khan L. Y. (2020). The Economic Impact of COVID-19 on Developing Countries, <http://www.ipsnews.net/2020/04/the-economic-impact-of-covid-19-on-developing-countries/>, (Erişim tarihi: 18.05.2020).
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB) (2019). Turizm İstatistikleri <https://yigm.ktb.gov.tr/Eklenti/69320,turizmistatistikleri2019-4pdf.pdf?0>, (Erişim tarihi: 12.08.2020).
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB) (2020). Haber Arşivi <https://basin.ktb.gov.tr/TR-267925/uluslararası-konuklar-guvenli-turizm-icin-antalyada.html> (Erişim tarihi: 12.08.2020).
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB) (2020). Konaklama Tesislerinde Kontrollü Normalleşme Sürecine İlişkin Genelge. <https://basin.ktb.gov.tr/TR-261958/konaklama-tesislerinde-kontrollu-normallesme-surecine-i-.html> (Erişim tarihi: 12.08.2020).
- McKercher, B., & Chon, K. (2004). The over-reaction to SARS and the collapse of Asian tourism. *Annals of tourism research*, 31(3), 716.
- Mustapha, N. N. S. N., Yazid, M. F. M., & Shamsudin, M. F. (2020). How airline industry may rise post covid-19 pandemic. *Journal of Postgraduate Current Business Research*, 1(1).
- Nazneen, S., Hong, X., & Ud Din, N. (2020). COVID-19 Crises and Tourist Travel Risk Perceptions. *Available at SSRN 3592321*.
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., ... & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus and COVID-19 pandemic: A review. *International Journal of Surgery*.
- Ozili, P. K., & Arun, T. (2020). Spillover of COVID-19: impact on the Global Economy. *Available at SSRN 3562570*.
- Pearce B., COVID-19 Cost of air travel once restrictions start to lift (2020). <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/covid-19-cost-of-air-travel-once-restrictions-start-to-lift/>, (Erişim tarihi: 12.08.2020).
- 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.
- Rassy, D., & Smith, R. D. (2013). The economic impact of H1N1 on Mexico's tourist and pork sectors. *Health economics*, 22(7), 824-834.
- Strielkowski, W. COVID-19 recovery strategy for tourism industry. March 2020

Şit, A ve Telek, C. (2020), "Covid-19 Pandemisinin Altın Ons Fiyatı ve Dolar Endeksi Üzerine Etkileri", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 1-13.

Türk Hava Yolları (THY). (2020). <https://www.anadolujet.com/tr/kurumsal/haberler-ve-duyurular>

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB) (2020). <https://www.uab.gov.tr/haberler/turkiye-den-gecen-transit-araclara-karantina-suresi-72-saate-indi>

UNWTO. (2019). *International tourism continues to outpace the global economy*. <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152?download=true>, (Erişim tarihi: 12.08.2020).

UNWTO. (2020). *International Tourist Numbers Could Fall 60-80% In 2020, Unwto Reports* <https://www.unwto.org/news/covid-19-international-tourist-numbers-could-fall-60-80-in-2020>, (Erişim tarihi: 12.08.2020).

Yang, Y., Zhang, H., & Chen, X. (2020). Coronavirus pandemic and tourism: Dynamic stochastic general equilibrium modeling of infectious disease outbreak. *Annals of Tourism Research*.

WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>, (Erişim tarihi: 12.08.2020).

World Health Organization (2020). Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. Retrieved from [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200717-covid-19-sitrep-179.pdf?sfvrsn=2f1599fa\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200717-covid-19-sitrep-179.pdf?sfvrsn=2f1599fa_2)

Wilder-Smith, A., Chiew, C. J., & Lee, V. J. (2020). Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS?. *The Lancet Infectious Diseases*.

Georgieva K. <https://fortune.com/2020/03/23/coronavirus-economic-impact-predictions-great-recession-2020-markets-imf/>, (18.05.2020).

Zeren, F., & Hızarcı, A. (2020). The Impact of COVID-19 Coronavirus on Stock Markets: Evidence from Selected Countries. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(1), 78-84.

Zivot, E., & Andrews, D.W.K. (1992). Further Evidence of the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 251-270.