



# JOEEP

Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joep>



## Araştırma Makalesi • Research Article

### Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi

#### *The Effect of COVID-19 (Coronavirus) in Borsa Istanbul*

Yunus Kılıç<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Dr.Öğr.Üyesi, Akdeniz Üniversitesi, Sigortacılık Bölümü, Antalya, Türkiye.  
ORCID: 0000-0002-9758-5118

#### MAKALE BİLGİSİ

##### *Makale Geçmişi:*

Başvuru tarihi: 9 Mayıs 2020  
Düzeltilme tarihi: 23 Mayıs 2020  
Kabul tarihi: 1 Haziran 2020

##### Anahtar Kelimeler:

Koronavirüs  
COVID-19  
Pandemi  
Borsa İstanbul  
Finansal Piyasalar

#### ARTICLE INFO

##### *Article history:*

Received: May 9, 2020  
Received in revised form: May 23, 2020  
Accepted: June 1, 2020

##### Keywords:

Coronavirus  
COVID-19  
Pandemic  
Borsa İstanbul  
Financial Markets

#### ÖZ

Yeni tip koronavirüs (COVID-19) 2019 yılı Aralık ayı sonunda Çin'de ortaya çıkmış ve kısa bir sürede dünyaya yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmesi, uluslararası ticaret, ülke ekonomileri ve finansal piyasalar üzerinde önemli bir etki yaratmıştır. Virüsün yaratmış olduğu etki genel olarak negatif olsa da bazı sektörler pandemiden olumlu bir biçimde etkilenmiştir. Bu doğrultuda, bu çalışmada, koronavirüsün Borsa İstanbul sektör getirileri üzerindeki etkisi olay etüdü yöntemiyle incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, endekslerin birçoğunda negatif anormal getirilere rastlanmıştır. Sektör bazında en yüksek negatif getirilerin turizm ve tekstil sektörlerinde pozitif getirinin ise ticaret sektöründe olduğu görülmüştür.

#### ABSTRACT

The novel coronavirus (COVID-19) appeared in China at the end of December 2019 and spread to the world in a short time. The announcement of a pandemic by the World Health Organization had a significant impact on international trade, national economies and financial markets. Although the effect created by the virus is generally negative, some sectors have been positively affected by the pandemic. Accordingly, in this study, the effect of coronavirus on Borsa İstanbul sector returns was investigated using the event study method. According to the results of the analysis, negative abnormal returns were found in many of the indices. On the sector basis, it has been observed that the highest negative returns are in the tourism and textile sectors and the positive returns are on the trade sector.

### 1. Giriş

Ekonomideki büyük belirsizliklerin ve piyasaların stres altında olduğu dönemlerde, finansal ürünlerin fiyatları ekonomi ve piyasa koşulları hakkındaki haberlere anında ve

dramatik bir şekilde yanıt verir. Yakın tarihteki 2008-2009 küresel finans krizinde ve daha önceki birçok krizde finansal piyasalarda çok sert düşüşler yaşandığını görmek mümkündür. Piyasalardaki düşüşler temel olarak ekonomik ve finansal değişkenler kaynaklı olsa da yatırımcıların

\* Sorumlu yazar/Corresponding author.  
e-posta: yunuskilic@akdeniz.edu.tr

kaybetme konusundaki korkuları da piyasalardaki olumsuzlukları körüklemektedir. Yeni tip koronavirüs (COVID-19) de büyük çaplı finansal krizlerde olduğu gibi ekonomik belirsizlikleri beraberinde getirmiş ve piyasalarda çok keskin düşüşler yaşanmasına neden olmuştur.

Koronavirüs 2019 yılı Aralık ayı sonunda Çin'in yedinci büyük şehri olan Wuhan'da ortaya çıkmıştır. Çok kısa bir süre içerisinde Çin'den dünyanın birçok ülkesine yayılan bu virüs kaynaklı ilk ölüm 11 Ocak tarihinde yine Wuhan'da meydana gelmiştir. Virüsün dünya genelinde yayılma hızı, artan vaka ve ölüm sayıları neticesinde 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından SARS-CoV-2 olarak da adlandırılan yeni tip koronavirüs ile ilgili pandemi ilan edilmiştir. Pandemi ile birlikte birçok ülkede sosyal ve ekonomik hayatla ilgili kısıtlamalar başlamıştır. Özellikle insanların toplu olarak bir arada bulunmalarına yönelik tedbirler ve yasaklar uygulanmaya başlanmıştır: Birçok ülkede eğitime ara verilmiş ve uzaktan öğretime geçilmiş; iş hayatında birçok işletme evden çalışma sistemine geçmiş; yurtiçi ve yurtdışı seyahatler iptal edilmiş; alışveriş merkezleri, restoranlar, eğlence mekânları kapatılmış; konserler ve spor müsabakaları ertelenmiş; maske kullanma zorunluluğu ve sokağa çıkma yasakları gelmiştir. Tüm bu yasaklar ve kısıtlamalar kısa sürede dünya ekonomileri üzerinde de etkisini göstermeye başlamıştır.

COVID-19 salgınının ekonomisi hakkında konuşmak için henüz erken olsa da ülkeler arasında doğrudan ve dolaylı ekonomik etkiler nedeniyle yarattığı yıkımdan dolayı birtakım tahminler yapılabilmektedir. Salgının ekonomik sonuçları genel olarak "Corononomics" olarak adlandırılırken, bazıları "Black Swan (Siyah Kuğu)" olarak da tanımlanmaktadır (Barua, 2020: 2). Baldwin ve Weder di Mauro (2020: 1) COVID-19'un dünya çapında ekonomik ıstırap yaydığını belirterek virüsün aslında tıbbi olarak olduğu kadar ekonomik olarak da bulaşıcı olabileceğini belirtmektedir. Virüs kapsamında alınan tedbir ve yasaklar birçok sektörü etkilemiştir. Bazı işletmeler üretim hacmini azaltırken bazıları üretime ara vermiştir. Koronavirüsün yayılması borsa çöktülerine, finansal volatilitenin artmasına, nominal faiz oranlarının düşmesine ve reel GSYİH'ya yansıdığı gibi reel ekonomi faaliyetlerinde daralmalara yol açmıştır (Barro vd., 2020: 2). Bu şoklar ayrıca birçok ekonomistin yaklaşmakta olan küresel resesyon konusundaki endişelerini dile getirmesine neden olmuştur (Fetzer vd., 2020: 2).

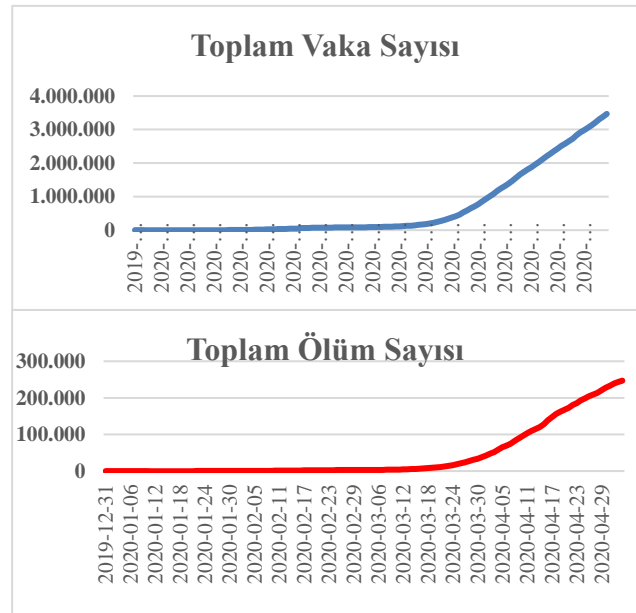
Son yıllarda yaşanan pandemilerle kıyaslandığında, uzmanlar tarafından COVID-19'un ekonomik etkisinin daha fazla olacağı öne sürülmektedir. Tablo 1, 1918 yılında yaşanan İspanyol Gribinden bu yana 20. ve 21. yüzyıllarda yaşanan pandemileri özetlemektedir (Baldwin ve Weder di Mauro, 2020: 5-7).

**Tablo 1.** Yakın Geçmişte Pandemiler Tarihi

Pandemi Adı	Tarih	Ölüm Sayısı (Tahmini)	Konum
Asya Gribi (H2N2)	1957-1958	1.100.000	Dünya çapında
Hong Kong Gribi (H3N2)	1968	1.000.000	Dünya çapında
Kuş gribi (N1H1)	2009	151.700 - 575.400 arası	Dünya çapında
Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS)	2002-2003	775	Çin, Hong Kong, Kanada, Tayvan
Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS)	2012	Hastaların ölüm oranı %35	Sudi Arabistan, Dünya çapında
Ebola Virüsü (EVD)	1976, 2014-2016, 2018-2019	Ortalama ölüm oranı %50	Afrika ülkeleri

Tablo 1'deki virüslerin birçoğunda olduğu gibi koronavirüs de kısa sürede dünya çapında yayılmıştır ve 5 Mayıs 2020 itibariyle 200'ün üzerinde ülkede vakaya rastlanmıştır. Belirtilen tarih itibariyle dünya genelinde toplam vaka sayısı 3.635.483 olup ölüm sayısı 251.577'dir (Worldometer, 2020). Vaka ve ölüm sayılarındaki artış devam etmektedir. Şekil 1, 4 Mayıs 2020 tarihi itibariyle koronavirüsün dünya genelinde toplam vaka sayısı ve toplam ölüm sayısı olarak yayılımını göstermektedir. Her iki grafikten de görüleceği üzere yayılma hızı oldukça fazladır ve belirtilen tarih itibariyle eğimde bir azalma henüz görülmemektedir.

**Şekil 1.** Dünya'daki Toplam Vaka ve Toplam Ölüm Sayıları



**Kaynak:** Veriler <https://ourworldindata.org/coronavirus-data> web sitesinden temin edilmiştir. (Erişim: 05.05.2020)

McKibbin ve Fernando (2020: 49), farklı yedi senaryoda pandeminin ülkelerin GSYİH'ları üzerindeki etkisini Tablo 2'deki gibi tahmin etmişlerdir. Tabloda yer alan rakamlar 2020'de GSYİH'daki değişikliği, taban çizgisinden yüzde değişim olarak ifade etmektedir. Senaryo 01-03, epidemiyolojik olayların Çin'deki izolasyon nedeniyle durumun diğer ülkeler üzerindeki ekonomik ve finansal etkisinin bir yansımasıdır. Senaryo 04-06, epidemiyolojik şokların dünyanın tüm ülkelerinde farklı derecelerde meydana geldiği senaryoları oluşturmaktadır. Senaryo 7 ise geleceğin belirsiz olduğunu ve pandeminin her yıl hafif bir şekilde tekrarlandığını varsaymaktadır. Belirtilen senaryolar incelendiğinde özellikle Senaryo 06'da yani tüm ülkelerde yüksek derecede virüs etkisi yaşandığında, GSYİH'larda çok önemli düşüşler olduğu gözlemlenmektedir. Senaryo 04'e göre 2020 yılında GSYİH kaybının maliyeti 2.330 milyar \$, Senaryo 05'e göre 5.305 milyar \$ ve Senaryo 06'ya göre 9.170 milyar \$ olacaktır.

**Tablo 2. 2020 Yılı Ülkeler Bazında GSYİH Kayıpları**

Ülke/Bölge	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07
Avustralya	-0.3	-0.4	-0.7	-2.1	-4.6	-7.9	-2
Brezilya	-0.3	-0.3	-0.5	-2.1	-4.7	-8	-1.9
Çin	-0.4	-1.9	-6	-1.6	-3.6	-6.2	-2.2
Hindistan	-0.2	-0.2	-0.4	-1.4	-3.1	-5.3	-1.3
Fransa	-0.2	-0.3	-0.3	-2	-4.6	-8	-1.5
Almanya	-0.2	-0.3	-0.5	-2.2	-5	-8.7	-1.7
Güney Afrika	-0.2	-0.2	-0.4	-1.8	-4	-7	-1.5
İtalya	-0.2	-0.3	-0.4	-2.1	-4.8	-8.3	-2.2
Japonya	-0.3	-0.4	-0.5	-2.5	-5.7	-9.9	-2
Birleşik Krallık	-0.2	-0.2	-0.3	-1.5	-3.5	-6	-1.2
Meksika	-0.1	-0.1	-0.1	-0.9	-2.2	-3.8	-0.9
Kanada	-0.2	-0.2	-0.4	-1.8	-4.1	-7.1	-1.6
Arjantin	-0.2	-0.3	-0.5	-1.6	-3.5	-6	-1.2
Rusya	-0.2	-0.3	-0.5	-2	-4.6	-8	-1.9
Sudii Arabistan	-0.2	-0.2	-0.3	-0.7	-1.4	-2.4	-1.3
Türkiye	-0.1	-0.2	-0.2	-1.4	-3.2	-5.5	-1.2
ABD	-0.1	-0.1	-0.2	-2	-4.8	-8.4	-1.5
Endonezya	-0.2	-0.2	-0.3	-1.3	-2.8	-4.7	-1.3
Kore Cum.	-0.1	-0.2	-0.3	-1.4	-3.3	-5.8	-1.3

Hayatın birçok alanını etkilediği gibi koronavirüsün finansal sistem üzerindeki etkileri de tedirgin bir şekilde takip edilmekte, hissedilmekte ve araştırılmaktadır. Beck (2020: 73), virüsün finansal sistem üzerindeki etkisinin virüsün dünyaya daha fazla ne kadar yayılacağına, ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisine, şoklar karşısında maliye ve para politikası tepkilerine ve olası banka kırılganlıklarına verilen regülatör tepkilerine bağlı olduğunu belirtmektedir. Birçok piyasa gözlemcisi bu yıl ekonomik büyüme tahminlerini düşürürken, finans piyasası katılımcıları şoku hafifletmek için daha kolay para politikası beklemektedir (Cecchetti ve Schoenholtz, 2020: 77).

Koronavirüsün küresel ekonomik etkileri henüz kesin bir biçimde görülemez de finansal piyasalar virüse dramatik bir biçimde tepki vermiştir. Uluslararası sermaye piyasalarında koronavirüsün etkisi 9 Mart 2020'de önemli hisse senedi endekslerinin bir günde değerlerinin yaklaşık

%10'unun kaybetmesiyle belirgin bir biçimde görülmüştür. Bu düşüş 11 Eylül 2001 tarihinden bu yana en yüksek günlük düşüş olmuştur (Daube, 2020: 2). Amerika'nın üç ana hisse senedi endeksinde de Şubat ayının son birkaç işlem gününde yaklaşık %10'luk bir düşüş yaşanmış ve FED faiz oranlarını düşürmüştür (Feng vd., 2020). Koronavirüsün genel etkilerine bakıldığında ise AB'de ve ABD'de hisse senedi piyasalarında %30'luk bir olağanüstü düşüş gözlemlenmiştir. (Gormsen ve Koijen, 2020: 2). Türkiye piyasasında, sektör endekslerinde koronavirüs vakalarından sonra ortaya çıkan düşüşleri Şekil 2'de incelemek mümkündür.

Dünya genelinde yaşanan birçok finansal krizde genel olarak krizlerin ekonomik ve finansal faaliyetlere etkilerinin negatif olduğu görülmektedir. Ancak sektörler bazında incelendiğinde, bazı sektörlerde negatif etkilerin çok daha fazla bazılarında ise etki seviyesinin düşük olduğu söylenebilir. Hatta bazı sektörler için kriz etkisinin pozitif olduğunu görmek de mümkündür. Bu doğrultuda bu araştırmada, COVID-19 pandemisinin Borsa İstanbul sektör endeksleri üzerindeki etkisinin 02.01.2018-30.04.2020 dönemi için olay etüdü yöntemiyle incelenmesi hedeflenmiştir.

## 2. Literatür Taraması

Koronavirüsün hastalık ve ölüm gibi temel etki alanlarının yanı sıra sosyal, ekonomik ve finansal açıdan da önemli etkilere sahip olduğu tartışılmaz. Tüm dünyada hastalığın çözümüne yönelik sağlık bilimciler tarafından ilaç, aşı vb. araştırmalar yapılırken aynı zamanda çeşitli bilim dallarında da COVID-19'un etkileri ile ilgili akademik araştırmalar yapılmaya devam etmektedir. Ekonomi ve finans alanında yapılan araştırmalar incelendiğinde, COVID-19'un iş gücü arzı, ülkelerin risk primi, sektörler göre üretim, tüketim talebi, hükümet harcamaları, GSYİH kaybı (McKibbin ve Fernando, 2020), petrol fiyatları, turizm ve seyahat (Arezki ve Nguyen, 2020), ticaretteki arz ve talep, ticaret (Baldwin ve Tomiura, 2020), bankalar (Cecchetti ve Schoenholtz, 2020), ekonomik anksiyete (Fetzer vd., 2020) ve para politikası (Cochrane, 2020) üzerine etkilerinin incelendiği ve tahminler yapıldığı görülmektedir.

COVID-19'un finansal piyasalar üzerine etkisini araştıran çalışmalar literatürde hızla yayılmaktadır. Farklı ülke piyasalarında virüs etkisi çeşitli yöntemler kullanılarak borsa endeksleri ve hisse senedi getirileri üzerinde analiz edilmektedir. COVID-19'un hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini inceleyen Zeren ve Hızarcı (2020) vakaların sıklıkla görüldüğü Çin, Güney Kore, İtalya, Fransa, Almanya ve İspanya ülkelerini örneklemelerine dahil etmişlerdir. 23 Ocak 2020-13 Mart 2020 tarihleri arası günlük verilerin kullanıldığı çalışmada Maki eşbütünlük testi kullanılmıştır. Bulgular, toplam ölüm sayısı ile incelenen tüm borsaların uzun vadede birlikte hareket ettiğini, toplam vakaların Çin, Güney Kore ve İspanya borsaları ile eşbütünlük ilişkisi içerisinde olduğunu ve toplam vaka sayısının İtalya, Fransa ve Almanya borsaları ile eşbütünlük olmadığını ortaya koymuştur. Yazarlar araştırma sonucunda, yatırımcılara borsa yatırımlarından

kaçınıp güvenli liman altına, dijitalleşme sebebiyle kripto paralara, riskten korunma amaçlı türev piyasalara ve nispeten COVID-19 etkisinin az olduğu hisse senedi piyasalarına yönelmelerini önermişlerdir. Şenol ve Zeren (2020), COVID-19 kaynaklı toplam vaka ve ölüm sayıları ile dünya, Avrupa, gelişen piyasalar ve G7 MSCI indeksleri ilişkisini 21 Ocak 2020-7 Nisan 2020 tarihleri günlük verileri için incelemişlerdir. Fourier eşbütünleşme testinin kullanıldığı çalışmada hisse senedi piyasaları ile COVID-19 salgını arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir.

COVID-19 salgını altında finansal piyasalardaki ülkelere özgü riskleri ve sistematik riskleri inceleyen Zhang vd. (2020) finansal piyasaların daha önce görülmemiş bir boyutta dramatik bir hareket izlediğini belirtmişlerdir. Araştırma bulguları, küresel piyasa risklerinin pandemiyle birlikte önemli ölçüde arttığını ortaya koymuştur. Ülkeler bazında borsa tepkileri salgının ciddiyetiyle doğrudan bağlantılı bulunmuştur. Ayrıca pandemi ile ilişkili ekonomik kayıpların piyasalardaki volatilitiyi artırdığı ve piyasaların öngörülemez bir hale gelmesine neden olduğu belirtilmiştir.

Kriz ortamları bazı sektörler ve kurumlar açısından fırsata dönüşebilir. Dünya çapında genel olarak negatif etki yaratan bu epidemide de bazı sektörler gerek hasılat bakımından gerekse varlık bakımından kısa sürede normalin üzerinde büyümeler göstermişlerdir. Feng vd. (2020) yapmış oldukları çalışmada ABD hisse senedi piyasalarında kayda değer kazançlar elde etmek için “eğrinin önünde düşünmek” felsefesi ile uygun yatırım stratejileri belirlemeye çalışmış ve bu kriz sürecinde en çok yararlanılacak sektörler odaklanmışlardır. Bu doğrultuda veri tabanlarındaki dijital verileri kullanmaktan ziyade koronavirüs ile ilgili haberleri inceleyerek senaryo analizleri oluşturmuşlardır. Analizleri sonucunda, olumlu haber sayısı olumsuz haber sayısından fazla olan firmaların daha yüksek getiri sağladığını tespit ederek yatırımcılara bir takım firmaların hisse senetlerine yatırım yapmalarını önermişlerdir. Yan vd. (2020), salgın dönemlerinde kısa vadede piyasaların salgına çok hızlı tepki vererek düşüşler yaşandığını ancak uzun vadede piyasanın kendini düzelttiğini ve yükseldiğini belirtmişlerdir. Bu piyasalarda kâr elde etmek için kısa vadede virüsten hızlı bir şekilde etkilenen sektörlerle yönelmeyi önermekte ve özellikle seyahat, eğlence, teknoloji sektörlerine ve altına yapılan yatırımların büyük getiri potansiyeline sahip olduğunu öne sürmüşlerdir.

Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde, bildiğimiz kadarıyla koronavirüsün Borsa İstanbul sektör endekslerine olan etkisini inceleyen bir çalışma henüz yapılmamıştır. Bu nedenle, araştırmanın hem literatüre katkı sağlayacak ilk çalışmalar arasında yer alacağı hem de piyasa katılımcılarına yatırımları hakkında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

### 3. Yöntem

Çalışmada, yöntem olarak olay etüdü (event study) yöntemi kullanılmıştır. Olay etüdü, belirli bir olay gününün (event day), borsa getirileri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla

literatürde sıklıkla kullanılan yöntemlerdendir. Olay etüdü yönteminde öncelikle hisse senetlerine ait günlük getirilerin beklenen getirileri hesaplanmakta ve gerçekleşen getiri arasındaki farkları incelenmektedir. Farklı olay etüdü metodolojileri arasındaki temel fark beklenen getirilerin belirlenmesi aşamasında gerçekleşmektedir. En yaygın kullanılan yöntemlerin başında En Küçük Kareler (EKK-Ordinary Least Squares, OLS) yöntemi ile hesaplanan Piyasa Modeli (Market Model) ve Sabit Ortalama Getiriler (Constant Mean Returns) modelleri gelmektedir. Brown ve Warner (1980), daha karmaşık dizayna sahip modellerin araştırmacılara ek fayda sağlamadığını ve daha sade olan modelleri kullanmanın yararlı olacağını vurgulamışlardır. Bu bağlamda bu çalışmada da beklenen getirilerin hesaplanmasında sabit ortalama getiriler modeli kullanılmıştır. Anormal getiriler, gerçekleşen getiriler ile beklenen getiriler arasındaki farktan oluşmaktadır:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \bar{R}_i \quad (1)$$

$R_{i,t}$  borsa getirisini temsil etmekte ve  $R_{i,t} = LN(P_{i,t} / P_{i,t-1}) * 100$  formülü yardımıyla hesaplanmaktadır.  $\bar{R}_i$  ise sabit ortalama getiriyi temsil etmekte ve  $\bar{R}_i = \frac{1}{100} \sum_{t=-110}^{-11} R_{i,t}$  formülüyle hesaplanmıştır.

Formülden de görüleceği üzere hesaplama penceresi (estimation window),  $\{-110;-11\}$  olarak belirlenmiş ve olay penceresi (event window)  $\{-10;10\}$ ,  $\{-5;5\}$ ,  $\{-3;3\}$ ,  $\{-1;1\}$  olarak belirlenmiştir. Ortalama anormal getiriler (average abnormal returns) ise:

$$AAR_{i,t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \quad (2)$$

şeklinde hesaplanmıştır. Kümülatif anormal getiriler (cumulative abnormal returns):

$$CAR(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t} \quad (3)$$

şeklinde hesaplanmıştır. Yatay kesit kümülatif anormal ortalama getiriler (cross-sectional cumulative average abnormal returns) ise:

$$CAAR(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{i,(t_1, t_2)} \quad (4)$$

şeklinde hesaplanmıştır. Hesaplanan CAAR değerlerinin istatistiksel olarak sıfırdan (0) farklı olup olmadığını test etmek amacıyla Patell (1976) Z testi ve Boehmer vd. (1991) BMP testi, kullanılmıştır.

### 4. Veri

Çalışmada Borsa İstanbul sektör endekslerine ait 02.01.2018-30.04.2020 tarihleri arası günlük kapanış verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan sektörler ve

getiri serilerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Getiri Serilerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler**

Kod	Sektör	Ortalama	Maks.	Min.	Std. Sap.
XUSIN	BİST SINAİ	-0.004	6.275	-8.708	1.406
XGIDA	BİST GIDA, İÇECEK	0.020	6.721	-9.529	1.721
XTEKS	BİST TEKSTİL, DERİ	0.061	7.210	-13.994	1.981
XKAGT	BİST ORMAN, KAĞIT, BASIM	0.072	7.518	-13.492	1.929
XKMYA	BİST KİMYA, PETROL, PLASTİK	-0.007	7.405	-8.409	1.698
XTAST	BİST TAŞ, TOPRAK	-0.003	5.596	-8.930	1.578
XMANA	BİST METAL ANA	-0.032	5.937	-14.510	2.104
XMESY	BİST METAL EŞYA, MAKİNA	-0.027	6.509	-9.329	1.629
XUHIZ	BİST HİZMET.	0.013	4.178	-8.549	1.432
XELKT	BİST ELEKT.	0.019	6.335	-9.970	1.772
XULAS	BİST ULAŞ.	-0.0335	7.660	-12.843	2.703
XTRZM	BİST TURİZM	0.0660	8.785	-15.745	2.455
XTCRT	BİST TİCARET	0.045	7.351	-7.726	1.549
XUMAL	BİST MALİ	-0.039	6.974	-8.617	1.858
XBANK	BİST BANKA	-0.055	7.552	-10.295	2.393
XSGRT	BİST SİGORTA	0.042	6.615	-7.219	1.081
XFINK	BİST FIN KIR FAKT.	0.155	14.48 0	-18.048	3.812

Tablo 3'e göre analiz döneminde en yüksek getiri XFINK, en düşük getiri de XBANK endekslerinde gerçekleşmiştir. 8 endeks getirisi negatif olmuşken 9 endeks getirisi pozitif olarak gerçekleşmiştir. En yüksek getiriye sahip XFINK endeksi volatilitesi en yüksek endeks olmuştur. En düşük volatilité ise XSGRT endeksinde görülmüştür.

BİST sektör endekslerine ait fiyat serileri grafikler halinde Şekil 2'de gösterilmiştir. Şekil 2'de yer alan grafiklerde kırmızı renkte gösterilen dikey çizgiler, çalışmada olay günü kabul edilen tarihleri temsil etmektedir. Çalışmada dört adet olay günü belirlenmiş olup bu günlerin olay günü seçilmesinin sebepleri şu şekildedir:

11 Ocak 2020 : Koronavirüs kaynaklı dünyada yaşanan ilk ölüm

11 Şubat 2020 : Dünya Sağlık Örgütü'nün yeni tip virüsü COVID-19 olarak tanımlaması

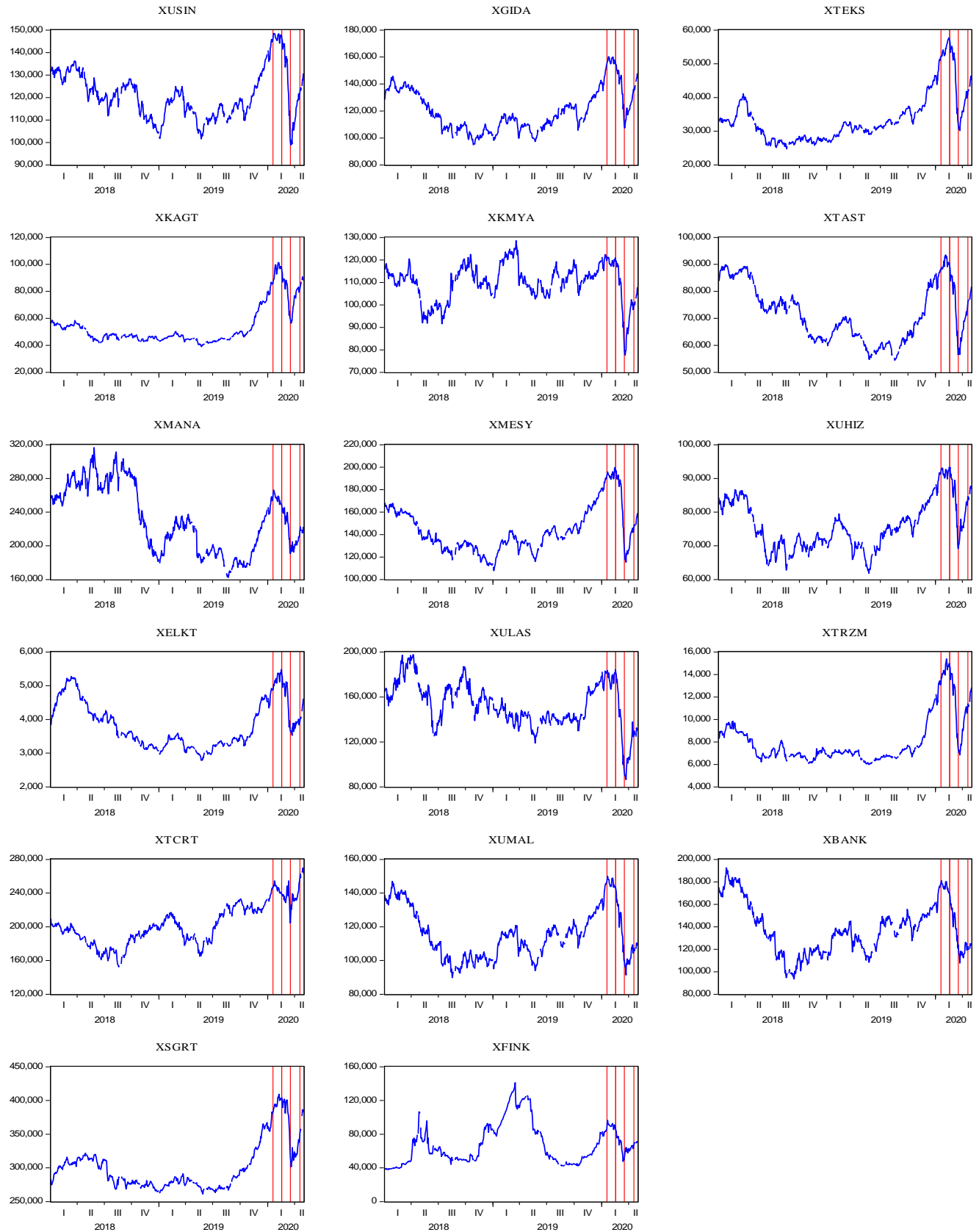
11 Mart 2020 : Dünya Sağlık Örgütü'nün COVID-19'u pandemi ilanı ve Türkiye'de ilk vakanın görülmesi

11 Nisan 2020 : Türkiye'de ilk sokağa çıkma yasağı ilan edilmesi.

Şekil 2 incelendiğinde, neredeyse tüm sektörler için 2020 yılının ilk çeyreğinin sonlarına (grafiklerde 3. kırmızı çizgi-11 Mart 2020) doğru büyük bir kırılma yaşandığı ve keskin düşüşler olduğu görülmektedir. 1. ve 2. olay günlerinde -ki bu dönemlerde dünyada vaka paniği devam etmekte ve Türkiye'de henüz vaka yaşanmamıştı- sektör endekslerinin genel olarak normal seyrinde devam ettiği gözlemlenmektedir. Son olay gününde ise, 3. olay gününden kaynaklı düşüşlerden toparlanma sürecine geçildiğini gösteren bir görüntü söz konusudur.

## 5. Bulgular

Olay etüdü çalışmalarında tatil gününe denk gelen olay günleri için genellikle bir sonraki güne kaydırma veya bir sonraki günü 1. gün olarak alma şeklinde iki yöntem izlenir. Bu çalışmada, tatil gününe denk gelen olay günleri kendi gününde sabitlenmiş ve bir sonraki işlem günü 1. gün olarak seçilmiştir. Öncelikle olay pencereleri için anormal getiriler hesaplanmış, devamında kümülatif anormal getiriler ve bu getiriler için de t-testleri hesaplanmıştır. Olay günlerine ait olay etüdü çalışması sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, 11 Ocak 2020 tarihinde Çin'de yaşanan ilk ölüm ve 11 Şubat 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü'nün virüsü COVID-19 olarak tanımlaması olaylarının istatistiksel olarak anlamlı anormal getirilere neden olmadığı söylenebilir. Ancak Dünya Sağlık Örgütü'nün COVID-19'u pandemi olarak ilanı ve Türkiye'de ilk vakanın ilan edildiği tarih olan 11 Mart 2020 olay gününde birkaç istisna dışında tüm sektörlerde anlamlı negatif anormal getirilere rastlanmıştır. Sadece metal ana sektöründe anlamlı anormal getiriler görülmemiştir. Ticaret, mali ve banka sektörlerinde ise anlamlı pozitif anormal getiriler olmuştur. Ticaret sektörünün (-1, 1) olay penceresinde %4'lük pozitif anormal getirisi (-10, 10) olay penceresinde %14'lük bir seviyeye kadar yükselmiştir. Pandemi nedeniyle marketlere ve gıda ürünlerine olan aşırı talep özellikle perakende ticareti yapan marketlere olan ilgiyi artırmıştır. Bu nedenle beklenildiği üzere ticaret sektöründe ciddi pozitif anormal getiriler yaşanmıştır. Özellikle tahmin edileceği üzere turizm (-%46) ve tekstil (-%32) sektörlerinde ciddi negatif anormal getiriler yaşanmıştır. Yurtiçi ve yurtdışı seyahatler için getirilen yasaklar turizm sektöründeki negatif anormal getirileri büyük bir oranda açıklayabilir. Birçok ülke ile sınırların kapatılması da tekstil sektörünün müşteri bulamamasına neden olmakta ve dolayısıyla bu durum da tekstil sektöründeki negatif anormal getirilerin sebebinin ortaya koyabilir. Benzer şekilde metal eşya makine sektöründe de -%7 seviyesinden başlayan negatif anormal getiri -%29 seviyelerine kadar yükselmiştir. Dördüncü ve son olay günü olan 11 Nisan 2020 ilk sokağa çıkma kısıtlaması tarihinin önemli anormal getirilere neden olmadığı da bulgular arasında yer almaktadır.

**Şekil 2.** Sektör Endekslerine Ait Kapanış Fiyatları

**Tablo 4.** Kümülatif Anormal Getiriler

	11.01.2020				11.02.2020			
	CAR (-10, 10)	CAR (-5, 5)	CAR (-3, 3)	CAR (-1, 1)	CAR (-10, 10)	CAR (-5, 5)	CAR (-3, 3)	CAR (-1, 1)
XUSIN	0.0011	-0.0142	-0.0079	0.0028	-0.0067	-0.0096	0.0007	-0.0014
XGIDA	0.0517	0.0384	0.0321	-0.0066	-0.0461	-0.0384	-0.0174	-0.0121
XTEKS	0.07	0.0478	0.0743***	0.0394**	0.0111	0.0471	0.0556	0.0248
XKAGT	0.169***	-0.0143	0.0209	0.0524***	-0.1879***	-0.0809*	-0.0561*	-0.0318
XKMYA	-0.0475	-0.0541*	-0.0221	0.0082	0.0577	0.0256	0.021	0.0214
XTAST	-0.0511	-0.049	-0.0046	0.0068	-0.0369	-0.0622	-0.0235	-0.0257
XMANA	0.0264	-0.0039	-0.0112	0.0105	-0.0573	-0.0404	-0.0279	-0.0104
XMESY	0.0071	0.0132	0.0007	-0.004	-0.0137	0.0047	0.0234	-0.0024
XUHIZ	0.0052	-0.0057	0.0114	0.0073	0.0059	0.0131	0.0046	0.0067
XELKT	-0.0066	-0.0117	0.0452*	0.0428**	-0.0341	-0.0294	-0.0045	0.0076
XULAS	-0.045	-0.0611	-0.0096	0.0319	-0.0077	0.0598	0.0235	0.0315
XTRZM	0.0795	-0.0097	0.0901***	0.0866***	-0.0596	-0.0046	-0.0411	-0.0313
XTCRT	0.0464	0.0314	0.0209	-0.01	-0.0581	-0.0262	-0.0189	-0.0139
XUMAL	0.0145	0.0142	0.015	0.0078	-0.0357**	-0.0165	-0.0145	-0.0134
XBANK	0.018	0.0298	0.021	0.0043	-0.0353	-0.0256	-0.0274	-0.0164
XSGRT	0.0131	0.0149	0.0348*	0.0094	-0.0186	-0.0147	-0.0198	-0.0208
XFINK	0.1168	-0.0192	0.0011	0.0152	-0.2085*	-0.1068	-0.0466	-0.0431
	11.03.2020				11.04.2020			
	CAR (-10, 10)	CAR (-5, 5)	CAR (-3, 3)	CAR (-1, 1)	CAR (-10, 10)	CAR (-5, 5)	CAR (-3, 3)	CAR (-1, 1)
XUSIN	-0.106***	-0.1306***	-0.0809***	-0.0461***	0.0616**	0.0099	-0.0063	-0.0148
XGIDA	0.0118	-0.0725**	-0.0445	-0.033*	0.0418	0.0028	0.0232	-0.0085
XTEKS	-0.3298***	-0.3063***	-0.2145***	-0.1542***	0.1243*	0.0022	0.0132	-0.008
XKAGT	-0.1617**	-0.2169***	-0.149***	-0.1294***	0.07	-0.0764	-0.0807*	-0.0359
XKMYA	-0.0793**	-0.136***	-0.0546***	-0.0288**	0.086*	-0.0111	-0.0221	-0.0249
XTAST	-0.1587**	-0.1369***	-0.1186***	-0.0661***	0.1032	0.029	-0.0158	-0.0094
XMANA	0.0069	0.0166	-0.0063	-0.0056	-0.0326	-0.0171	-0.0275	-0.01
XMESY	-0.2929***	-0.2643***	-0.1627***	-0.0787***	0.1217**	0.0516	-0.0023	-0.0261
XUHIZ	0.0255	-0.0119	-0.0471***	-0.02**	0.0086	0.0128	0.026	0.0075
XELKT	-0.0774	-0.0886**	-0.0704**	-0.1218***	-0.0282	-0.0798	-0.0835**	-0.0211
XULAS	-0.1741***	-0.149***	-0.0534	-0.0874***	0.1066	0.0839	0.1214***	0.0585**
XTRZM	-0.4639***	-0.3445***	-0.2489***	-0.196***	0.268***	0.0508	-0.0026	0.0117
XTCRT	0.1442***	0.0553**	-0.0312	0.0321**	0.0311	0.0335	0.0425	0.0081
XUMAL	0.0038	0.0464***	0.0461***	0.0121**	-0.0219	-0.0149	-0.0112	0.0153
XBANK	0.0715**	0.1533***	0.1255***	0.0627***	-0.061	-0.0344	-0.0177	0.0218
XSGRT	-0.1635***	-0.1753***	-0.1151***	-0.0183	0.1017**	0.036	0.0193	0.0289
XFINK	-0.0542	-0.058	-0.1687**	-0.1746***	-0.0929	-0.0638	-0.0701	-0.0269

Son olarak sektörlerde yaşanan anormal getirilerin bütünsel olarak incelenmesi amacıyla yatay kesit kümülatif anormal ortalama getiriler hesaplanmış ve bu getirilerin istatistiksel olarak anlamlılığı Patell (1976) Z testi ve Boehmer vd. (1991) BMP Testi ile sınanmıştır. Sonuçlar Tablo 5'te özetlenmiştir.

**Tablo 5. Kümülatif Anormal Ortalama Getiriler**

	11.01.2020	11.02.2020	11.03.2020	11.04.2020
CAAR (-1, 1)	0.0179	-0.0077	-0.0619	-0.002
poz.	14	5	3	7
neg.	3	12	14	10
Patell Z	3.9722***	-1.7584*	-10.7354***	-0.1942
BMP	3.3327***	-1.5727	-3.1588***	-0.1762
CAAR (-3, 3)	0.0184	-0.0099	-0.082	-0.0055
poz.	12	6	2	6
neg.	5	11	15	11
Patell Z	2.9327***	-1.3394	-10.305***	-0.4429
BMP	2.7212***	-1.293	-2.7002**	-0.3771
CAAR (-5, 5)	-0.0031	-0.0179	-0.107	0.0009
poz.	7	5	4	10
neg.	10	12	13	7
Patell Z	-0.1255	-1.9363*	-11.6532***	0.2554
BMP	-0.0998	-1.912*	-2.5255**	0.2676
CAAR (-10, 10)	0.0276	-0.043	-0.1058	0.0522
poz.	13	3	6	12
neg.	4	14	11	5
Patell Z	2.1784**	-3.2105***	-8.1391***	3.6548***
BMP	2.0711**	-3.1488***	-2.5104***	2.7496***

**Not: \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir.**

Tablo 5'e göre ilk olay günü için (-1, 1), (-3, 3) ve (-10, 10) olay pencerelerinde pozitif anlamlı anormal getiriler görülmektedir. Ancak söz konusu bu getirilerin COVID-19 ile ilgili olmadığı tahmin edilmektedir. İkinci olay günü için bütünsel anlamda (-10, 10) penceresinde negatif anlamlı bir anormal getirinin olduğu görülmektedir. Üçüncü olay günü için ise tüm olay pencerelerinde güçlü ve yüksek seviyede anlamlı negatif anormal getiriler olduğu açıkça görülmektedir. Dördüncü olay gününde ise (-10, 10) olay penceresinde piyasanın toparlanma sürecine girdiğine dair kanıt olabilecek pozitif anlamlı anormal getiriler olduğu görülmüştür. Sonuç olarak yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular, Borsa İstanbul sektör endekslerinde genel olarak elde edilen negatif getirilerin özellikle Türkiye'de ilk vakanın görüldüğü ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilen ortak gün olan 11 Mart 2020 tarihi sonrasında gerçekleştiğini göstermektedir.

## 6. Sonuç

Pandemiler ekonomiyi ve sosyal hayatı çeşitli açılardan etkileyen sonuçlara sahiptir. Yaratmış oldukları ekonomik buhranın haricinde insanlar üzerinde korku yaratarak birçok açıdan bireylerin normal dışı davranışlar sergilemesine neden olabilir. 2019 yılı Aralık ayı sonunda Çin'de ortaya çıkan yeni tip koronavirüsün Ocak ayından itibaren dünya çapında hızla yayılması kısa sürede vaka sayısını bir milyonun ölüm sayısını ise yüz binin üzerine çıkarmıştır. Virüs ile ilgili devletler tarafından yasaklar da çok kısa sürede konulmaya başlanmıştır. Yasaklar, ülke ekonomileri üzerinde çok hızlı etki göstermiş ve genel olarak birçok sektörde daralmalar yaşanmaya başlamıştır. Finans piyasalarında da travmatik düşüşler yaşanmıştır. Dünyanın en büyük borsalarında dahi düşüşler %10 seviyesini aşmıştır.

Krizler genel olarak ülke ekonomilerini ve finansal piyasaları etkilerken bazı sektörler için pozitif sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle, piyasalarda da bu sektörlerle ait endeksler piyasa endeksinin aksi yönünde hareket edebilir. Bu doğrultuda bu çalışmada, koronavirüsün Borsa İstanbul sektör endeksleri üzerindeki etkisi olay etüdü yöntemiyle analiz edilmiştir. Dört farklı olay gününün ele alındığı analiz sonuçlarına göre, Dünya Sağlık Örgütü tarafından yeni tip koronavirüsün pandemi ilan edildiği ve Türkiye'de ilk vakanın görüldüğü gün olan 11 Mart 2020 tarihinde analize dâhil edilen sektörlerin birkaçı haricinde negatif anormal getirilere rastlanmıştır. En yüksek düşüşler turizm ve tekstil sektöründe yaşanmıştır. Seyahat yasakları ve ülkeler arası sınırların kapatılması bu sektör endekslerindeki düşüşlerin nedeni olabilir. Diğer taraftan, ticaret sektöründe ise pozitif anlamlı getiriler gözlemlenmiştir. Marketlere ve gıda alışverişine olan talebin ticaret endeksindeki artışın nedeni olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma sonuçları, koronavirüs sebebiyle dünya piyasalarında yaşanan endeks düşüşlerinin Borsa İstanbul sektör endekslerinde de yaşandığını ortaya koymuştur. Ayrıca, yatırımcı duyarlılığı açısından ele alındığında özellikle ülkemizde görülen ilk vaka gününde sektörlerin birçoğunda anlamlı negatif getiriler elde edildiği gözlemlenmiştir. Bazı sektörlerde ise pozitif getiriler söz konusudur. Bu doğrultuda, kriz dönemlerinde yatırımcıların sektörleri doğru analiz ederek krizi fırsata dönüştürebilecek ya da krizden doğası gereği etkilenmeyeceği düşünülen sektörlerle yönelmesi düşünülebilir. Bunun yanı sıra, güvenli liman olarak görülen altın ve döviz gibi seçenekler de piyasaların büyük düşüşler yaşadığı dönemlerde yatırımcıları koruyucu niteliktedir.

Koronavirüsün ortaya çıkış tarihi dolayısıyla henüz literatürde çok fazla çalışma yer almamaktadır. Bu nedenle, yapılacak çok fazla çalışma yer almamaktadır. Bu nedenle, yapılacak olan çalışmaların literatüre ve piyasa katılımcılarına sağlayacağı fayda aşikârdır. Gelecek çalışmalarda, virüsün etkisi olay etüdü yöntemiyle firma getirisi bazında incelenebilir. Özellikle virüs ile ilişkili (sağlık sektörü, gıda sektörü, turizm sektörü işletmeleri gibi) işletmelerin hisse senedi getirilerine ilişkin yapılacak



araştırmalar yatırımcılar açısından önem arz edebilir. Bunun yanı sıra, ülkeler bazında virüsün finansal piyasalara etkisinin kıyaslanması uluslararası yatırımcılara yol gösterebilir.

### Kaynakça

- Arezki, R. & Nguyen, H. (2020). Novel coronavirus hurts the Middle East and North Africa through many channels. İçinde: *Economics in the Time of COVID-19* (s.53-58). London: CEPR (Centre for Economic Policy Research) Press.
- Baldwin, R. & Weder di Mauro, B. (2020). *Economics in the Time of COVID-19*. London: CEPR (Centre for Economic Policy Research) Press.
- Baldwin, R. & Tomiura, E. (2020). Thinking ahead about the trade impact of COVID-19. İçinde: *Economics in the Time of COVID-19* (s.59-71). London: CEPR (Centre for Economic Policy Research) Press.
- Barro, R., Ursua, J. & Weng, J. (2020). The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the "Spanish Flu" for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, Working Paper 26866.
- Barua, S. (2020). Understanding Coronanomics: The economic implications of the coronavirus (COVID-19) pandemic. *SSRN Electronic Journal*, DOI: 10.2139/ssrn.3566477.
- Beck, T. (2020). Finance in the times of coronavirus. İçinde: *Economics in the Time of COVID-19* (s.73-76). London: CEPR (Centre for Economic Policy Research) Press.
- Boehmer, E., Masumeci, J., & Poulsen, A. B. (1991). Event-study methodology under conditions of event-induced variance. *Journal of Financial Economics*, 30(2), 253-272.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1980). Measuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, 8(3), 205-258.
- Cecchetti, S. G. & Schoenholtz, K. L. (2020). Contagion: Bank runs and COVID-19. İçinde: *Economics in the Time of COVID-19* (s.77-80). London: CEPR (Centre for Economic Policy Research) Press.
- Cochrane, J. H. (2020). Coronavirus monetary policy. İçinde: *Economics in the Time of COVID-19* (s.105-108). London: CEPR (Centre for Economic Policy Research) Press.
- Daube, C. H. (2020). The Corona Virus Stock Exchange Crash, ZBW - Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg.
- Feng, J., Bao, Y., Wang, Y., Meng, S., Xia, J. & Zhang, Q. (2020). Coronavirus VS Market: Investment Opportunities Lies Underneath the Epidemic. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3563059> veya <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3563059>
- Fetzer, T., Hensel, L. Hermle, J. & Roth, C. (2020). Coronavirus Perceptions and Economic Anxiety. arXiv:2003.03848.
- Gormsen, N. J., & Koijen, R. S. (2020). Coronavirus: Impact on stock prices and growth expectations. University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics Working Paper.
- McKibbin, W. & Fernando, R. (2020). The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios. *CAMA Working paper, The Australian National University*.
- Patell, J. M. (1976). Corporate forecasts of earnings per share and stock price behavior: Empirical test. *Journal of Accounting Research*, 14(2), 246-276.
- Şenol, Z. & Zeren, F. (2020). Coronavirus (COVID-19) and Stock Markets: The Effects of The Pandemic on the Global Economy. *Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE)*, 7(4), 1-16.
- Worldometer, Coronavirus Pandemic. (Erişim: 03.05.2020), <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Yan, H., Tu, A., Stuart, L. & Zhang, Q. (2020). Analysis of the Effect of COVID-19 On the Stock Market and Potential Investing Strategies. Working article. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3563380>
- Zhang, D., Hu, M. & Ji, Q. Finance Research Letters, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>
- Zeren, F. & Hizarci, A. E. (2020). The Impact of COVID-19 Coronavirus on Stock Markets: Evidence from Selected Countries. *Bulletin of Accounting and Finance Reviews*, 3(1), 78-84.