



Araştırma Makalesi / Research Article

COVID-19 PANDEMİSİNİN FİNANSAL PİYASALARA ETKİSİ: GELİŞMİŞ ÜLKELER ÜZERİNE BİR ANALİZ

Binali Selman Eren¹, İlkut Elif Kandil Göker², Süleyman Serdar Karaca³

Öz

Bu çalışma, COVID-19'un Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan edilmesi karşısında MSCI ACWI (Morgan Stanley Capital International-all-country world) endeksinde yer alan önemli borsa endekslerinin tepkisini ölçmeyi amaçlamaktadır. Olay çalışması yöntemi kullanılarak 22 gelişmiş ülkeye ait öncü borsa endeks getirilerinin olay öncesi, olay günü ve olay sonrası tepkileri tespit edilmiştir. Olay çalışması yöntemi piyasaların yarı güçlü formda etkin olduğunu varsaymaktadır. *Yarı güçlü* formda etkin bir piyasa, finansal varlıkların fiyatlarının söz konusu varlığın tüm halka açık bilgilerinin verildiği bir piyasayı karakterize etmektedir. Bu tür piyasalarda finansal varlıklar geçmiş bilgilerin yanı sıra kamuoyuna açıklanan ek bilgileri de içermektedir. Elde edilen bulgulara göre tüm olay öncesi pencerelerde, borsa endekslerinin tamamında yüksek kayıplar olduğu, olay günü Amerika Kıtası ülkelerinde pandemi ilanına borsaların güçlü yönde negatif bir tepki verdiği gözlenmiştir. Yine Avrupa ve Asya piyasalarında yüksek ortalama anormal getirilerin gözlemlenmediği, olay sonrası dönemde ise olay tarihinden 5 gün (0...+5) sonraki dönemde piyasaların panik havası içinde olduğu ancak daha uzun olay pencerelerinde piyasaların toparlanma yaşadığı tespit edilmiştir. Bölgesel düzeyde bakıldığında vaka ve ölüm sayısı daha düşük olan Asya ülkelerinin vaka ve ölüm sayısı yüksek olan Avrupa ve Amerika Kıtası ülkelerine göre daha az getiri kaybı yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonuçları, gelişmiş ülkelerin borsalarının COVID-19'un küresel salgın ilan edildiği (11 Mart 2020) tarihte ve tarih etrafındaki anormal getiriler göz önüne alındığında piyasaların yarı güçlü formda etkin olmadığını destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, MSCI ACWI Endeksi, olay çalışması.

The Impact of the COVID-19 Pandemic on Financial Markets: An Analysis on Developed Countries

Abstract

This study aims to investigate the response of the MSCI ACWI (Morgan Stanley Capital International-all-country world index) stock market indices against the announcement of COVID-19 as a pandemic by the World Health Organization on March 11, 2020. By using the event study method, the pre-event, event and post-event reactions of leading stock market index returns of 22 developed countries were identified. The event study method assumes that the markets have semi-strong form effects. A semi-strong form efficient market characterizes a market in which all publicly available information on the prices of financial assets is given. According to the findings, there were high losses in all stock market indexes in all pre-event windows. Also, stock markets gave a strong negative reaction to the announcement of the pandemic in countries on the American continent on the day of the event, high average abnormal returns were not observed in the European and Asian markets, and in the post-event period, the markets were in a panic atmosphere for the first 5 days. However, it was found that the markets experienced a recovery in the longer event windows. At the regional level, it was concluded that Asian countries with the lower number of cases and deaths experienced less loss of return than European and American countries with higher number of cases and deaths. The results of the study support that the stock markets of developed countries are not efficient in a semi-strong form, considering the abnormal returns on and around the date when COVID-19 was declared a global epidemic (March 11, 2020).

Keywords: COVID-19, MSCI ACWI Index, event study.

¹Sorumlu Yazar (Corresponding Author), Arş. Gör. Dr. Bitlis Eren Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, binaliselmaneren@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5136-6406>

²Doç. Dr. Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, elifkandil@kku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5290-3514>

³Prof. Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Fakültesi, suleymanserdar.karaca@ozal.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5424-5359>

GİRİŞ

Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkıp kısa sürede pek çok ülkeyi etkisi altına alan COVID-19, 11 Mart 2020 tarihinde 110 ülkeye yayılmış olması ve tespit edilen toplam 118.000 vaka sayısı nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından bir pandemi olarak ilan edilmiştir (Alam, Alam ve Chavali, 2020). Daha önce Zika, Ebola gibi salgınlarda da yapıldığı gibi altıncı kez bir pandemi ilanı ile uluslararası bir acil durum çağrısında bulunulmuştur (Liu, Manzoor, Wang, Zhang ve Manzoor, 2020). DSÖ verilerine bakıldığında 29.03.2021 tarihi itibarıyla COVID-19 salgınının 216 ülkeye yayıldığı, tüm dünyada onaylanmış vaka sayısının yaklaşık 127 milyona yaklaştığı, ölüm sayısının ise 2,5 milyonu geçtiği görülmektedir (World Health Organization [WHO] <https://covid19.who.int/>). Bu salgın, tüketici davranışları üzerinde büyük etki yaratarak reel kesimin üretim sürecini ve işgücü piyasalarını doğrudan etkilemiştir. Ekonomilerin sıkıntıya girmesi, petrol fiyatları ve artan işsizlik pek çok ülkenin ortak sorunu olmuştur. Salgının küresel bir boyutunun oluşu ise sorunu ulusal ölçekten çıkartarak uluslararası tedarik zincirlerinde kırılmalarla uluslararası boyuta taşımıştır. Bu nedenle salgının ülke ekonomileri ve finansal piyasalar üzerindeki etkisi önemli araştırma sorusu haline gelmiştir.

1960'lı yıllarda ortaya atılan etkin piyasa hipotezi, özellikle Fama (1970)'nin etkinliğe ilişkin üç ayrı etkinlik formunun piyasaya yansıyan bilginin türüne göre belirleneceğini iddia etmesi ile önemli bir boyut kazanmıştır. Olay çalışması yönteminin işlerlik kazanması da etkin piyasalar hipotezine dayanmaktadır. Olay çalışması yöntemi, belirli bir olay meydana geldikten sonra menkul kıymet piyasalarındaki varlıkların olağanüstü getirilerini analiz etmek için uygun bir yöntemdir (He, Sun, Zhang ve Li, 2020). Bu çalışmada, COVID-19 salgınının borsa endeksleri üzerindeki etkisini incelemek için olay çalışması yöntemi kullanılacaktır. Bu bağlamda etkin bir piyasa, varlık fiyatlarının mevcut tüm bilgileri yansıttığı bir finansal piyasa olarak tanımlanır (Fabozzi ve Drake, 2009). Bu nedenle yatırımcılar, risklerini, fırsat maliyetlerini ve beklenen enflasyonu telafi edecek bir getiri beklemektedir. Etkin piyasalar hipotezine göre yatırımcılar bir finansal varlığın getirisini tahmin etme avantajına sahip değillerdir çünkü piyasadaki bütün aktörler aynı bilgiye erişebilmektedir. Finansal varlıkların piyasadaki mevcut bilgileri yansıtmada derecesi bakımından üç tür piyasa vardır (Elton, Gruber, Brown ve Goetzmann, 2009). *Zayıf formda* etkin piyasada, mevcut piyasa fiyatlarının geçmiş fiyat hareketlerinin tüm bilgileri yansıttığı ifade edilir. Farklı bir ifadeyle, yatırımcılar geçmiş fiyat hareketleri ile olağanüstü getiriler elde edemiyorsa bu piyasa zayıf formda etkin bir piyasadır. *Yarı güçlü* formda etkin bir piyasa, finansal varlıkların fiyatlarının söz konusu varlığın tüm halka açık bilgilerinin verildiği bir piyasayı karakterize etmektedir. Bu tür piyasalarda finansal varlıklar geçmiş bilgilerin yanı sıra kamuoyuna açıklanan ek bilgileri de içermektedir. Son olarak *güçlü formda* etkin bir piyasada finansal varlıklar, piyasadaki tüm bilgileri (kamuoyuna açık olmayanlar dahil) yansıtmaktadır. Olay çalışması yöntemi piyasaların yarı güçlü formda etkin olduğunu varsaymaktadır (Ang, 2015).

Günümüzde ekonomik olmayan olayların finansal piyasalar üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla pek çok çalışma yapılmaktadır (Harabida ve Radi, 2020). Bir salgının ortaya çıkması halinde söz konusu hastalığı geliştiren doğrudan yatırımcıların duyarlılıkları da şekillenmektedir. Yatırımcıların duyarlılıkları ise hisse senedi piyasalarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Piyasa koşullarının yukarı doğru bir eğilim gösterdiği dönemlerde daha düşük bir risk algılanmakta ve yatırımcılar daha iyimser hareket etmekte iken; koşulların kötüye gittiği dönemlerde yatırımcılar göreceli olarak daha kötümser bakmaya başlamakta ve piyasalarda yeniden bir canlanma oluncaya kadar yatırım için bekleme eğilimine girmektedir. Bu tarz gelişmeler ise kısa vadeli yatırımcıların aşırı reaksiyonlarına yol açmaktadır (Liu, Wang ve Wang, 2020). Bu çalışma ile MSCI ACWI endekste yer alan ülkelerdeki önemli borsa endekslerinin DSÖ'nün COVID-19'u pandemi ilan etmesi karşısında tepkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Sürecin ilk günlerinden itibaren tüm dünyaya duyurulan ülke bazında vaka sayısı ve ölüm sayısı istatistikleri doğrultusunda çalışmanın örneklemini oluşturan 22 ülkeye ilişkin bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir. Pandemi ilanından 29.03.2021 tarihine kadar olan süreçte en fazla vaka sayısına sahip ilk üç ülke ABD, Fransa ve İngiltere olurken söz konusu ülkelere toplam ölüm sayısında da ilk üçte yer almaktadır. Dünya sağlık örgütünün web sayfasında ülkelerdeki vaka sayısı ve ölüm sayısına ilişkin trendlere de yer verilmektedir. Bu trendlere ilişkin en göze çarpan husus diğer

hiçbir ülkede görülmeyen bir şekilde Çin’de trendin 2020 yılı mart ayı sonrasında istikrarlı olarak sıfıra yakın bir düzeyde sabit kalmasıdır.

Bu çalışmada COVID-19 pandemisinin gelişmiş ülkelerin borsa endeksleri üzerindeki kısa dönemli etkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Literatürde yer alan ülke bazlı çalışmalara bütüncül bir yaklaşım ile katkı sunulmasının yanında, özellikle gelişmiş ülke ekonomilerine odaklanılarak sistematik bir risk unsuru olarak değerlendirilebilecek pandeminin bu ekonomilerde yarattığı etkinin bulgularla ortaya konulması ile literatüre katkı sağlanacağı düşünülmüştür.

Tablo 1: 29.03.2021 Tarihine Kadar Gerçekleşen Toplam Vaka ve Ölüm Sayıları

| | Ülke | Toplam Vaka Sayısı | Toplam Ölüm Sayısı |
|----|--------------|--------------------|--------------------|
| 1 | ABD | 29.921.599 | 543.870 |
| 2 | Fransa | 4.472.071 | 94.042 |
| 3 | İngiltere | 4.333.046 | 126.592 |
| 4 | İtalya | 3.532.057 | 107.933 |
| 5 | İspanya | 3.247.738 | 74.420 |
| 6 | Almanya | 2.782.273 | 75.913 |
| 7 | Hollanda | 1.252.437 | 16.465 |
| 8 | Kanada | 961.083 | 22.852 |
| 9 | Belçika | 870.757 | 22.897 |
| 10 | Portekiz | 820.407 | 16.837 |
| 11 | İsveç | 780.018 | 13.402 |
| 12 | İsviçre | 589.486 | 9.577 |
| 13 | Avusturya | 533.511 | 9.006 |
| 14 | Japonya | 468.614 | 9.061 |
| 15 | İrlanda | 234.541 | 4.666 |
| 16 | Danimarka | 228.013 | 2.414 |
| 17 | Norveç | 90.934 | 656 |
| 18 | Finlandiya | 76.003 | 817 |
| 19 | Singapur | 60.300 | 30 |
| 20 | Avustralya | 29.260 | 909 |
| 21 | Yeni Zelanda | 2.137 | 26 |

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü, (<https://worldhealthorg.shinyapps.io/covid/>). Tablo, yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Borsa endekslerinin COVID-19’a vermiş olduğu tepkiyi anlamak adına yapılan bu çalışma, yatırımcıların, fon yöneticilerinin, politika yapıcıların ve hükümetlerin gelecekte benzer durumların ortaya çıkması halinde piyasanın vereceği tepkiyi anlamamıza olanak sağlayacaktır. Ayrıca, çalışmanın sonuçlarının COVID-19’un gelişmiş ekonomiler üzerindeki olumsuz etkisini hafifletmek için mali yardım paketleri, vergiler vb. araçlar kullanılarak geliştirilecek maliye ve para politikaları gibi ortak eylemlerin uygulanması açısından politika yapıcılara tutması beklenmektedir.

1. LİTERATÜR

COVID-19, 200'den fazla ülkede görülen uluslararası ölçekte bir salgın olması nedeniyle ülke ekonomilerine interaktif bir etki ile tesir etmektedir. Ekonomilerin hangi göstergelerine ve ne düzeyde etki yarattığını tespit etmek üzere ulusal ve uluslararası düzeyde pek çok çalışma ele alınmıştır. Ele alınan çalışmalar, 11 Mart 2020'den bugüne kadar geçen sürecin finansal analiz için kısa bir dönem olarak kabul edilmesinden kaynaklı olarak kısa dönemde ortaya çıkan etkiye yönelik tespit ve değerlendirmeleri içermektedir. Ampirik bulgular ile belirlenen COVID-19'un ekonomiler üzerindeki etkisinin uzun dönemdeki yansımalarının ileride pek çok araştırmaya konu olacağı düşünülmektedir. Bugüne kadar literatüre katkı sağlayan araştırmalar COVID-19'un altın fiyatları (Gülhan, 2020), petrol fiyatları (Çevik, Yalçın ve Özdemir Yazgan, 2020), VIX endeksi (Sarı ve Kartal, 2020), dolar endeksi (Şit ve Telek, 2020), Bitcoin (Avşarlıgil, 2020; Gürsoy, Tunçel ve Sayar, 2020), borsa endeksleri (Hacıevliyagil ve Gümüş, 2020; Barut ve Yerdelen Kaygın, 2020; Çetin, 2020; Şenol ve Zeren, 2020), hisse senedi fiyatları (Bağcı, Çitak ve Şişman, 2020) üzerindeki etkisini ortaya koymuştur. Çalışmalar çoğunlukla panel regresyon, eş bütünleşme, nedensellik analizleri ile araştırma sorularına cevap aramışlardır.

Goodell (2020), daha önce yaşanmış büyük olayların finansal sistem ve piyasalar üzerinde yarattığı etkileri özetleyerek COVID-19'un etkisine yönelik araştırmalara ışık tutmayı amaçladığı çalışmada daha önce yaşanan salgınlar ya da küresel ölçekli pandemilerin finansal piyasalar üzerindeki etkisini ele alan literatürün çok sınırlı sayıda olduğunu ifade etmiştir. Tam olarak aynı olmasa da depremler, volkan patlamaları gibi doğal afetlere ve terör saldırıları gibi olaylara piyasaların hemen tepki gösterdiğine dikkat çekmiştir. Diğer büyük olaylarda olduğu gibi COVID-19'un da bazı sektörleri diğerlerine göre daha fazla etkileyeceğini öngörmüştür. Nitekim literatürde yer alan pek çok ampirik bulgu da bu öngörüye doğrulamaktadır. Topçu ve Gulal (2020) Türkiye'nin de içinde yer aldığı 26 adet gelişmekte olan ülkenin borsa endeksleri üzerinde döviz kuru, petrol fiyatı ve COVID-19 vaka sayılarının etkisini 10 Mart-30 Nisan 2020 dönemi için araştırmışlardır. 10 Mart-30 Mart döneminde vaka sayısındaki bir birimlik artışın hisse senedi piyasası performansında %0,153 birimlik bir düşüşe neden olurken; 10 Mart-10 Nisan döneminde etkinin %0,087'ye düştüğünü tespit etmişlerdir. Salgının ilk dönemlerinde alınan sıkı sağlık önlemlerinin tedarik zincirleri, ticari faaliyetler ve ülkeler arası hareketliliğe getirdiği sınırlamalardan dolayı gelişmekte olan ülkelerin ekonomik faaliyetlerini sekteye uğrattığını, bu durumun da doğrudan finansal piyasalara sıçrayarak piyasalarda düşüşle sonuçlandığını ifade etmişlerdir. Fakat gelişmekte olan ülkelerde para politikası otoritelerinin piyasaları canlandırma amaçlı genişletici politikalarının COVID-19'un borsa endeksleri üzerindeki etkisini azalttığını ampirik bulgularla göstermişlerdir. Erdem (2020) ise 75 ülkenin günlük borsa endeksleri ile COVID-19 vaka sayısı ve ölüm sayısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Daha önceki çalışmalardan farklı olarak nüfusu yoğun ülkelere ilişkin yanıtıcı sonuçlara ulaşılmaması adına milyon başına vaka sayısı ve ölüm sayısını kullandığını belirtmiştir. Elde edilen bulgulara göre milyon başına vaka sayısındaki artışın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin ölüm sayısındaki artışın üç katı oranında olduğu, vaka sayısındaki artışın ölüm sayısı için bir gösterge olmasından dolayı ölüm sayısının dikkate alınacak yeni bir bilgi olarak algılanmadığını ifade etmiştir. Farklı bir etki alanı olarak Mira, Naqvi, Rahat ve Rizvi (2020), Avrupa'da COVID-19'un yönetilen fonlar üzerinde yarattığı etkiyi tespit etmek üzere bir çalışma ele almışlardır. Fonları, sermaye piyasası fonları, para piyasası fonları ve alternatif yatırım fonları olarak üç gruba ayırmışlardır. 31 Ekim-2 Haziran olarak belirtilen inceleme dönemini 4 ayı periyoda bölmüşlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre ele alınan tüm inceleme dönemi süresince risk sermayesi, gayrimenkul yatırımı gibi alternatif yatırım fonları içerisinde en çok yüksek performansı sosyal girişimcilik fonlarının gösterdiğini, pandeminin ilk aşamasında hazine fonlarının pozitif bir kümülatif getirisi var iken salgının artması ile getirinin negatife döndüğünü ifade etmişlerdir.

COVID-19'un finansal piyasalar üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla özellikle uluslararası çalışmalarda yoğun olarak kullanılan yöntemlerden birisi olay çalışmasıdır. Bu çalışmalardan birisinde Liu, Wang, He ve Wang (2020) Çin'de salgının ortaya çıkmasından itibaren 10 günlük süreçte Çin ve Asya borsalarında anormal getirinin söz konusu olup olmadığını olay çalışması ile hem tüm hisse senedi piyasası için hem de belirli sektörler için test etmişlerdir. İncelenen dönemde birikimli anormal getirilerin negatif

olduğu ve borsada istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu, sektör endekslerine bakıldığında ise ilaç üretimi, donanım ve bilişim teknoloji sektörlerinde pozitif bir birikimli anormal getiri söz konusu iken taşımacılık, konaklama, yiyecek içecek sektörlerinde getirinin negatif olduğu tespit edilmiştir. Farklılaşan sonuçların yatırımcıların ilgili sektörlerle yönelik beklentilerini yansıttığını, Çin ekonomisinin ise tamamen koronavirüs salgınının etkisi altında olduğunu belirtmişlerdir. He, Sun, Zhang ve Li (2020) ise Çin borsasında COVID-19'dan taşımacılık, madencilik, elektrik, ısıtma ve çevre ile ilgili sektörlerin en yüksek derecede olumsuz etkilendiğini; imalat, bilgi teknolojileri, eğitim ve sağlık hizmetlerine ilişkin sektörlerin ise pozitif yönde etkilendiklerini belirtmişlerdir. Benzer amaçla bir başka çalışma Kandil Göker, Eren ve Karaca (2020) tarafından BIST sektör endeksleri için ele alınmış ve COVID-19'un pandemi ilan edilmesi ile 26 sektörün çoğunda negatif birikimli anormal getiri elde edildiği; özellikle spor, turizm ve taşımacılık sektörlerinde en yüksek negatif getirilerin söz konusu olduğu belirtilmiştir. Alam, Alam ve Chavali (2020) ise Bombay Sermaye Piyasası (BSP)'ndan rastgele seçtikleri 31 şirketin, Mart-Nisan 2020 dönemi karantina günlerini dikkate alarak hisse getirileri ile BSP 30 endeksi kapanış fiyatını karşılaştırmak suretiyle, olay gününü 24 Mart 2020 olarak tanımladıkları bir olay çalışması gerçekleştirmiştir. Karantina uygulamalarının hisse senedi performansları üzerindeki etkisini ortaya çıkaran ilk çalışmayı ele aldıklarını belirtmişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre karantina süresince ele alınan şirketler için pozitif bir birikimli getirinin söz konusu olduğunu tespit etmişler; karantinanın hisse senedi performanslarında olumlu bir etki yarattığını ortaya koymuşlardır. Harabida ve Radi (2020), COVID-19'un sebep olduğu sağlık krizinin Fas finansal piyasaları üzerinde yarattığı etkiyi olay çalışması kullanarak tespit etmişlerdir. 24 Şubat-5 Mayıs 2020 dönemi Casablanca Menkul Kıymetler Borsasında işlem göre 72 şirketin günlük anormal getirilerini dikkate almışlardır. Ülkede pandemiye yönelik acil sağlık eylemlerinin başladığı gün itibarıyla ortalama anormal negatif getirilerin söz konusu olduğunu tespit etmişlerdir. Fas piyasalarında pandeminin çok hızlı ve ani bir etki yarattığını doğrulayan bulguların uzun olay penceresindeki tepkidense kısa olay penceresine odaklanılarak görüleceğini vurgulamışlardır. Bir başka olay çalışması Liu, Manzoor, Wang, Zhang ve Manzoor (2020) tarafından Japonya, Kore, Singapur, ABD, Almanya, İtalya, İngiltere vb. 21 öncü hisse senedi piyasası endeksi üzerinde COVID-19'un kısa dönemdeki etkisini tespit etmek amacıyla ele alınmıştır. COVID-19'dan etkilenen pek çok ülkenin hisse senedi piyasalarının pandemi ilanı ile birlikte düşüş gösterdiğini, diğer ülkelerle kıyaslandığında en yüksek negatif anormal getirilerin Asya ülkelerinde söz konusu olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmaya benzer bir diğer olay çalışması Pandey ve Kumari (2021) tarafından yapılmıştır. Pandey ve Kumari (2021) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin borsa endeksleri üzerinde COVID-19'un etkisi araştırmışlardır. Araştırmacılar olay günü olarak DSÖ'nün COVID-19'u küresel salgın günü ilan ettiği tarihi (11 Mart 2020) dikkate alarak analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, gelişmiş ülkelerin borsa endekslerinin COVID-19'un küresel salgın ilanına gelişmekte olan ülkelerin borsalarından daha olumsuz etkilendiğini göstermektedir.

Literatürün incelenmesi sonucunda COVID-19 pandemisinin gelişmiş ülkelerin öncü borsa endeksleri üzerindeki etkisini olay çalışması yöntemi ile inceleyen çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Çalışmalar çoğunlukla panel regresyon, eş bütünleşme, nedensellik analizleri ile araştırma sorularına cevap aramışlardır. Bu çalışmalar çoğunlukla tek bir sektöre veya tek bir pazara odaklanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları altın fiyatları (Gülhan, 2020), petrol fiyatları (Çevik, Yalçın ve Özdemir Yazgan, 2020), VIX endeksi (Sarı ve Kartal, 2020), dolar endeksi (Şit ve Telek, 2020), Bitcoin (Avşarlıgil, 2020; Gürsoy, Tunçel ve Sayar, 2020) gibi göstergeler üzerinden COVID-19'un etkisini analiz ederken, diğer çalışmalar ise borsa endeksleri (Hacıevliyagil ve Gümüş, 2020; Barut ve Yerdelen Kaygın, 2020; Çetin, 2020; Şenol ve Zeren, 2020), hisse senedi fiyatları (Bağcı, Çitak ve Şişman, 2020) üzerindeki etkisini ortaya koymuştur.

Literatürde yapılan çalışmaların birçoğunda ülke düzeyinde bir farklılaşmanın yapılmadığı görülmektedir. Bu çalışmada literatürdeki mevcut çalışmaların çoğunun aksine COVID-19 pandemisinin yalnızca sektörel (Kandil Göker, Eren ve Karaca, 2020; He, Sun, Zhang ve Li, 2020) veya bölgesel (Pandey ve Kumari, 2021; Topçu ve Gulal, 2020; Erdem, 2020; Liu, Wang, He ve Wang, 2020) etkisi değil aynı zamanda gelişmiş ülkelerin öncü borsa endeksleri üzerindeki etkisi ülke bazında da incelenmiştir. Böylece küresel bir sonuç çıkarmaktan ziyade gelişmiş ülkelerin borsalarının COVID-19'dan nasıl etkilendiği

sorusuna cevap bulunmaya çalışılmıştır. Çalışmada mevcut çalışmalardan farklı olarak gelişmiş ülkelerin borsalarında COVID-19'un etkisini tespit etmek için üç olay öncesi dönem, olay günü ve üç olay sonrası dönem olmak üzere 7 farklı pencerede birikimli anormal getiriler (CAR) hesaplanmıştır. Ayrıca literatürdeki çalışmalardan farklı olarak çalışmanın sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlılığı hem parametrik hem de parametrik olmayan testlere göre değerlendirilmiştir. Böylece daha sağlıklı sonuçların elde edileceği düşünülmüştür. Ayrıca çalışmanın olay çalışması literatürünü zenginleştirerek Türkçe literatürdeki eksikliğin giderilmesine bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, COVID-19'un gelişmiş ülkelerin borsa endekslerine yatırımcıların tepkisi "olay çalışması" (*event study*) yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu doğrultuda çalışma kapsamına MSCI ACWI endekste yer alan ülkeler ve önemli borsa endeksleri dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Tablo 2'de 22 gelişmiş ülke ve öncü borsa endeksleri gösterilmiştir. MSCI (Morgan Stanley Capital International-all-country world) ACWI endeks 23 gelişmiş 27 gelişmekte olan ülkelerin endekslerinin bir arada ölçüldüğü bir küresel endekstir. Endeks toplam 11 sektörde ve 3000'den fazla menkul kıymetin performansını ölçmektedir. Bu doğrultuda endeks halka açık şirketlerin %85'ini kapsamaktadır. MSCI ACWI endeksi günümüzde küresel olarak kabul gören birincil endekslerden biri konumundadır. Çalışmada anormal getirilerin (AR) hesaplanmasında karşılaştırma endeksi olarak MSCI ACWI endeksi dikkate alınmıştır.

Tablo 2: Gelişmiş Ülkeler ve Borsa Endeksleri

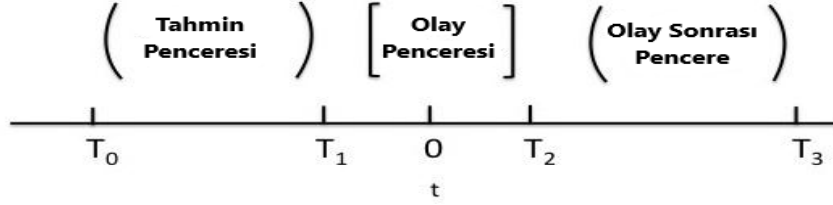
| MSCI GELİŞMİŞ PİYASALAR ENDEKSİ | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------------------|--------------|---------------------|-------------|
| GELİŞMİŞ PİYASALAR | | | | | |
| Amerika Ülkeleri | | Avrupa Ülkeleri | | Asya Ülkeleri | |
| Kanada | S&P/TSX | Avusturya | ATX | Avustralya | S&P/ASX-200 |
| ABD | S&P 500 | Belçika | BEL 20 | Hong Kong | HANG SENG |
| | | Danimarka | OMXC20 | Japonya | NIKKIE 225 |
| | | Finlandiya | OMX Helsinki | Yeni Zelanda | NZX-50 |
| | | Fransa | CAC 40 | Singapur | STI |
| | | Almanya | DAX 30 | | |
| | | İrlanda | ISEQ | | |
| | | İtalya | FTSE MIB | | |
| | | Hollanda | AEX | | |
| | | Norveç | OSEBX | | |
| | | Portekiz | PSI 20 | | |
| | | İspanya | IBEX 35 | | |
| | | İsveç | OMXS30 | | |
| | | İsviçre | SMI | | |
| | | İngiltere | FTSE 100 | | |

Kaynak: <https://www.msci.com/acwi> (Erişim Tarihi:10.01.2021).

Çalışmada analizler için kullanılan 22 ülkenin borsa endekslerinin günlük kapanış fiyatları 02.01.2019-30.04.2020 tarihleri arasındaki veriler www.finance.yahoo.com adresinden elde edilmiştir.

Bir olay çalışması yürütürken olay tarihi, olay penceresi ve tahmin penceresi zaman parametrelerinin belirlenmesi gerekir.

Şekil-1: Olay Çalışması Zaman Çizelgesi



Kaynak: Şekil yazarlar tarafından çizilmiştir.

Şekil 1’de bir olay çalışmasının zaman çizelgesi resmedilmiştir. Buna göre t=0 ilgili olayın bildirim tarihini ifade etmektedir. Bu çalışmada olayın bildirim tarihi olarak 11 Mart 2020 tarihi dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. 11 Mart 2020 tarihinin olay günü olarak seçilmesinin amacı DSÖ’nün COVID-19 salgını küresel salgın ilan etmesidir. $T_0 - T_1$ olay çalışmasının tahmin penceresini göstermektedir. $T_1 - T_2$ tahmin edilen olay penceresinin uzunluğunu göstermektedir. $T_2 - T_3$ ise olay sonrası dönemi göstermektedir.

Tahmin penceresinin uzunluğu literatürdeki çalışmalar dikkate alınarak t_{-120} ve t_{-30} olarak belirlenmiştir (Cheung, 2011; Curran ve Moran, 2007). Çalışmada olay penceresi olarak 7 pencere incelenmiştir. Olay öncesi dönem için (-20...0), (-10...0) ve (-5...0); olay günü için pandemi ilan tarihi olan 11 Mart 2020 (0...0); olay sonrası dönem için (0...+5), (0...+10) ve (0...+20) dönem dikkate alınarak birikimli olağanüstü getiriler (CAR) ve olağanüstü getiriler (AR) hesaplanmıştır. Çalışmada ayrıca günlük bazda tepkiyi ölçmek için (-30...+30) dönemdeki ortalama anormal getiriler (AAR) hesaplanmıştır.

Bir olay penceresi genel olarak 7 adımdan meydana gelmektedir (Basdas ve Oran, 2014). Bu adımlar sırasıyla, olayın tanımlanması, seçim kriterinin belirlenmesi, normal ve anormal getirilerin hesaplanması, tahmin prosedürünün seçimi, test prosedürü, ampirik sonuçlar ve sonuçların yorumlanmasıdır. Olay çalışması yönteminin uygulanmasında birçok farklı yöntem vardır. Dyckman ve diğerleri (1984) farklı modellerle gerçekleştirdikleri çalışmalarında EKK piyasa modelinin daha iyi sonuçlar ortaya koyduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle çalışmamızda tahmin yöntemi olarak en küçük kareler (EKK) piyasa modeli tercih edilmiştir. Normal getiriler şu formülle hesaplanmıştır:

$$ER_{it} = \alpha + \beta RM_{mt} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

formülde α ve β EKK regresyon modelinin sabit ve eğim katsayılarını göstermektedir. RM_{mt} t gününde karşılaştırma endeksinin (MSCI ACWI) getiri oranını temsil etmektedir. α ve β katsayıları t_{-120} ve t_{-30} 90 günlük tahmin verileri ile hesaplanmıştır. Bu doğrultuda anormal getiriler şu şekilde hesaplanır:

$$AR_{it} = R_{it} - ER_{it} \quad (2)$$

formülde AR_{it} t gününde i endeksinin anormal getirisini temsil etmektedir. R_{it} t günündeki i endeksinin gerçek getirisini ve ER_{it} t gününde i endeksinin normal getirisini temsil etmektedir.

Karşılaştırma endeksinin ve tüm gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerinin gerçek günlük getirisini hesaplamak için logaritmik getiriler kullanılmıştır. Bu doğrultuda R_{it} şu şekilde hesaplanmıştır:

$$R_{it} = \ln \left(\frac{P_{it}}{P_{i,t-1}} \right) \times 100 \quad (3)$$

formülde P_{it} i endeksinin t günündeki fiyatını ve $P_{i,t-1}$ i endeksinin t gününden önceki fiyatını temsil etmektedir. Olay penceresi dönemindeki her bir gün için ortalama anormal getirileri (AAR) aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \quad (4)$$

formülde AAR_t t günündeki ortalama anormal getiriyi ve N toplam endeks sayısını göstermektedir. Olay penceresi dönemine ait birikimli ortalama anormal getiriler ise şu şekilde hesaplanmıştır:

$$CAAR_{(\tau_1, \tau_2)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CAAR_{(\tau_1, \tau_2)} \quad (5)$$

formülde CAAR birikimli ortalama anormal getiriler, τ_1 olay penceresinin başlangıcını ve τ_2 olay penceresinin bittiği tarihi göstermektedir. Bu, birikimli ortalama olağanüstü getirinin, olay penceresi sırasındaki tüm olağanüstü getirilerin toplamı olduğu anlamına gelmektedir.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak gelişmiş ülkelerin borsa endekslerinin ayrı ayrı ve tümü için tahmin dönemi ortalama anormal getirilerinin normal dağılım gösterip göstermedikleri Jarque-Bera testi ile tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, çalışmada Event Study Metrics (ESM) tarafından geliştirilen test istatistiklerine yer verilmiştir. Çalışmada hem parametrik hem de parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Parametrik testler olarak t-testi, Patell-z ve Boehmer, Musumeci ve Poulsen Testi; parametrik olmayan testler olarak Corrado Rank ve Sign test istatistikleri dikkate alınmıştır. Parametrik testler tahmin dönemi ortalama anormal getirilerin (AAR) normal dağılım varsayımı altında sağlıklı sonuçlar vermektedir. Buna karşın parametrik olmayan testler normal dağılım varsayımı gerektirmemektedir. Çalışmada tahmin dönemi (*estimation window*) ortalama anormal getirilerin (AAR) normal dağılıp dağılmadığını sınamak için Jarque-Bera normal dağılım testi kullanılmıştır. Tablo 3'te her ülkenin borsa endeksinin normallik testi gösterilmiştir.

Jarque-Bera normallik testi temel ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır;

H_0 : Seri normal dağılmaktadır.

H_1 : Seri normal dağılmamaktadır.

Tablo 2'de Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Norveç, Portekiz, İsveç, Hong Kong ve Singapur borsa endekslerinin tahmin dönemi anormal getiriler (AR) Jarque-Bera olasılık değerleri 0.05'den büyük olduğu için normal dağılım göstermektedir ve sonuçlar parametrik test sonuçlarına göre değerlendirilmelidir. Diğer ülkelerin borsa endeksleri ve gelişmiş ülkeler tümü ise normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan test sonuçlarına göre değerlendirilmelidir.

Tablo 3: Gelişmiş Ülkelerin Borsa Endekslerinin Tahmin Dönemi Anormal Getirilerin (AR) Tanımlayıcı İstatistikleri

| ÜLKELER | Ortalama | Standart Sapma | Çarpıklık | Basıklık | Jarque-Bera | Prob. |
|--------------------------------|-----------|----------------|-----------|----------|-------------|------------------|
| Gelişmiş Ülkeler (Tümü) | 4.82E-19 | 0.004036 | -0.944355 | 7.106970 | 76.62911 | 0.000000 |
| ABD | -3.85E-19 | 0.005877 | -0.751347 | 4.066572 | 12.73375 | 0.001718 |
| KANADA | 3.08E-19 | 0.003427 | -0.762430 | 4.256665 | 14.64153 | 0.000662 |
| AVUSTURYA | -1.85E-18 | 0.007499 | 0.046749 | 3.954972 | 3.452672 | 0.177935* |
| BELÇİKA | 3.01E-18 | 0.007441 | -0.749577 | 4.981711 | 23.15490 | 0.000009 |
| DANİMARKA | 1.14E-18 | 0.008767 | -0.114796 | 3.842567 | 2.859869 | 0.239325* |
| FİNLANDİYA | -1.70E-18 | 0.007725 | -0.363700 | 3.565336 | 3.182689 | 0.203652* |
| FRANSA | -4.63E-19 | 0.007810 | -1.224628 | 6.188478 | 60.61970 | 0.000000 |
| ALMANYA | -2.48E-18 | 0.008177 | -0.530857 | 5.806522 | 33.76426 | 0.000000 |
| İRLANDA | -3.07E-18 | 0.009454 | 0.563033 | 4.205239 | 10.20234 | 0.006090 |
| İTALYA | -6.17E-19 | 0.008097 | -0.562341 | 4.926191 | 18.65670 | 0.000089 |
| HOLLANDA | 4.53E-19 | 0.007574 | -0.725760 | 5.308814 | 27.89075 | 0.000001 |
| NORVEÇ | 8.05E-19 | 0.007520 | -0.289590 | 3.418193 | 1.913751 | 0.384091* |
| PORTEKİZ | 6.36E-19 | 0.006484 | -0.019709 | 3.593562 | 1.327010 | 0.515043* |
| İSPANYA | 2.10E-18 | 0.007915 | -0.548885 | 4.345912 | 11.31216 | 0.003496 |
| İSVEÇ | 9.64E-20 | 0.008273 | -0.314858 | 3.923677 | 4.686459 | 0.096017* |
| İSVİÇRE | -1.93E-19 | 0.006230 | -0.759490 | 3.991167 | 12.33642 | 0.002095 |
| İNGİLTERE | -8.10E-19 | 0.007766 | -0.805332 | 6.107624 | 45.94336 | 0.000000 |
| AVUSTRALYA | 4.63E-19 | 0.007461 | -0.849685 | 3.996362 | 14.55223 | 0.000692 |
| HONG KONG | 7.71E-19 | 0.009756 | -0.219756 | 3.618602 | 2.159396 | 0.339698* |
| JAPONYA | 3.31E-19 | 0.007750 | 0.204650 | 4.275601 | 6.730065 | 0.034561 |
| YENİ ZELANDA | -1.45E-18 | 0.005458 | -0.953095 | 5.486440 | 36.80977 | 0.000000 |
| SİNGAPUR | -5.01E-19 | 0.005434 | -0.507313 | 3.682517 | 5.607361 | 0.060587* |

*p>0.05

Tablo-4: Olay Öncesi Dönem

| Endeks | Pencere | CAR | t-test time-series | Patell-z | Corrado rank |
|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|-------------------|------------------|
| S&P 500 (ABD) | [-20...0] | -0.2499 | -8.9548*** | -6.5371*** | -2.3819** |
| | [-10...0] | -0.1620 | -8.0217*** | -5.2518*** | -1.9372* |
| | [-5...0] | -0.1107 | -7.4224*** | -4.0594*** | -1.2481 |
| S&P/TSX (KANADA) | [-20...0] | -0.2488 | -15.2921*** | -10.6162*** | -2.1056** |
| | [-10...0] | -0.2053 | -17.4323*** | -11.5291*** | -2.1460** |
| | [-5...0] | -0.1538 | -17.6869*** | -10.2007*** | -1.2481 |
| ATX (AVUSTURYA) | [-20...0] | -0.2772 | -7.9736*** | -6.0820*** | -2.9587*** |
| | [-10...0] | -0.2219 | -8.8177*** | -6.5010*** | -3.2995*** |
| | [-5...0] | -0.1751 | -9.4192*** | -6.7481*** | -3.3904*** |

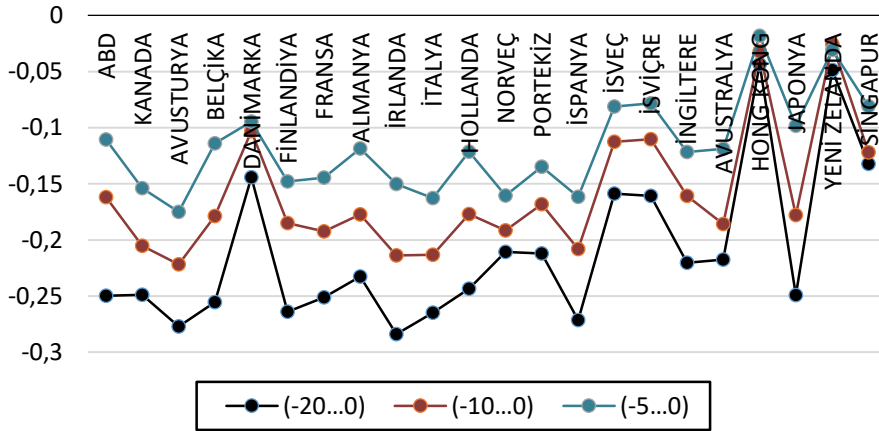
| | | | | | |
|----------------------------------|-----------|---------|-------------------|-------------------|------------------|
| | [-20...0] | -0.2555 | -7.4050*** | -5.7538*** | -2.4531** |
| BEL 20 (BELÇİKA) | [-10...0] | -0.1787 | -7.1545*** | -5.2397*** | -1.7293* |
| | [-5...0] | -0.1139 | -6.1780*** | -4.1917*** | -1.9762** |
| | [-20...0] | -0.1442 | -3.5464*** | -2.6814*** | -2.2979** |
| OMXC20 (DANİMARKA) | [-10...0] | -0.1032 | -3.5071*** | -2.5443*** | -2.2342** |
| | [-5...0] | -0.0946 | -4.3550*** | -3.2288*** | -2.5943*** |
| | [-20...0] | -0.2640 | -7.3703*** | -5.7406*** | -2.8035*** |
| OMX Helsinki (FİNLANDİYA) | [-10...0] | -0.1849 | -7.1308*** | -5.2044*** | -2.1305** |
| | [-5...0] | -0.1479 | -7.7260*** | -5.4871*** | -2.7067*** |
| | [-20...0] | -0.2511 | -6.9352*** | -5.2613*** | -2.3379** |
| CAC 40 (FRANSA) | [-10...0] | -0.1923 | -7.3384*** | -5.3509*** | -1.9160** |
| | [-5...0] | -0.1445 | -7.4647*** | -5.1847*** | -2.0511** |
| | [-20...0] | -0.2326 | -6.1344*** | -4.7193*** | -2.4030** |
| DAX 30 (ALMANYA) | [-10...0] | -0.1773 | -6.4618*** | -4.7976*** | -2.2066** |
| | [-5...0] | -0.1185 | -5.8485*** | -4.0332*** | -1.7982* |
| | [-20...0] | -0.2839 | -6.4770*** | -4.9040*** | -2.2128** |
| ISEQ (İRLANDA) | [-10...0] | -0.2138 | -6.7389*** | -4.9057*** | -2.1927** |
| | [-5...0] | -0.1503 | -6.4161*** | -4.3992*** | -2.2384** |
| | [-20...0] | -0.2648 | -7.0546*** | -5.2614*** | -1.8473* |
| FTSE MIB (İTALYA) | [-10...0] | -0.2132 | -7.8461*** | -5.7038*** | -2.0890** |
| | [-5...0] | -0.1629 | -8.1157*** | -5.6601*** | -2.0699** |
| | [-20...0] | -0.2435 | -6.9330*** | -5.2841*** | -2.2578** |
| AEX (HOLLANDA) | [-10...0] | -0.1770 | -6.9625*** | -5.0327*** | -1.7777* |
| | [-5...0] | -0.1213 | -6.4601*** | -4.3350*** | -1.7233* |
| | [-20...0] | -0.2107 | -6.0419*** | -4.3546*** | -2.1427** |
| OSEBX (NORVEÇ) | [-10...0] | -0.1915 | -7.5898*** | -5.4747*** | -3.1265*** |
| | [-5...0] | -0.1605 | -8.6102*** | -6.2062*** | -3.1095*** |
| | [-20...0] | -0.2122 | -7.0579*** | -5.1212*** | -1.4568 |
| PSI 20 (PORTEKİZ) | [-10...0] | -0.1682 | -7.7282*** | -5.4201*** | -1.2728 |
| | [-5...0] | -0.1348 | -8.3885*** | -5.6715*** | -1.8170* |
| | [-20...0] | -0.2713 | -7.3933*** | -5.6484*** | -1.9274* |
| IBEX 35 (İSPANYA) | [-10...0] | -0.2081 | -7.8330*** | -5.7896*** | -1.8054* |
| | [-5...0] | -0.1617 | -8.2441*** | -5.9154*** | -2.0605** |
| | [-20...0] | -0.1589 | -4.1423*** | -3.2674*** | -2.2078** |
| OMXS30 (İSVEÇ) | [-10...0] | -0.1126 | -4.0565*** | -3.1042*** | -2.1927** |
| | [-5...0] | -0.0812 | -3.9610*** | -2.9944*** | -2.4539** |
| | [-20...0] | -0.1607 | -5.5628*** | -4.3064*** | -1.6571* |
| SMI (İSVİÇRE) | [-10...0] | -0.1104 | -5.2805*** | -3.9066*** | -1.1067 |
| | [-5...0] | -0.0782 | -5.0646*** | -3.5811*** | -1.4704 |

| | | | | | |
|---|-----------|---------|-------------------|-------------------|------------------|
| FTSE100 (İNGİLTERE) | [-20...0] | -0.2203 | -6.1186*** | -4.5931*** | -2.0476** |
| | [-10...0] | -0.1609 | -6.1718*** | -4.3548*** | -1.5287 |
| | [-5...0] | -0.1218 | -6.3283*** | -4.2383*** | -2.0324** |
| S&P/ASX-200 (AVUSTRALYA) | [-20...0] | -0.2174 | -6.2849*** | -4.6313*** | -1.8874** |
| | [-10...0] | -0.1859 | -7.4239*** | -5.3775*** | -2.1305** |
| | [-5...0] | -0.1189 | -6.4319*** | -3.9692*** | -1.2925 |
| HANG SENG (HONG KONG) | [-20...0] | -0.0436 | -0.9649 | -0.6878 | -0.3554 |
| | [-10...0] | -0.0320 | -0.9774 | -0.6338 | -0.3735 |
| | [-5...0] | -0.0181 | -0.7483 | -0.2638 | -0.2903 |
| NIKKE 225 (JAPONYA) | [-20...0] | -0.2491 | -6.9327*** | -5.5452*** | -2.1727** |
| | [-10...0] | -0.1780 | -6.8448*** | -5.1703*** | -1.8192* |
| | [-5...0] | -0.0983 | -5.1201*** | -3.2535*** | -0.8429 |
| NZX-50 (YENİ ZELANDA) | [-20...0] | -0.0487 | -1.9250* | -1.6009* | -0.8961 |
| | [-10...0] | -0.0257 | -1.4003 | -1.0968 | -0.4565 |
| | [-5...0] | -0.0307 | -2.2677** | -1.9587** | -1.1614 |
| STI (SİNGAPUR) | [-20...0] | -0.1323 | -5.2518*** | -3.7078*** | -1.1815 |
| | [-10...0] | -0.1221 | -6.6951*** | -4.6531*** | -1.2382 |
| | [-5...0] | -0.0810 | -6.0139*** | -3.4516*** | -1.0209 |

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 4 ve Grafik 1 ayrı ayrı ülkelere göre COVID-19 salgınının DSÖ tarafından küresel salgın ilanından (11 Mart 2020) önceki (-20...0), (-10...0) ve (-5...0) dönemlerindeki birikimli anormal getiri (CAR) değerlerini göstermektedir. Hong Kong ve Yeni Zelanda borsalarının CAR değerleri hariç diğer borsaların CAR değerleri çoğunlukla hem parametrik hem de parametrik olmayan test istatistiklerine göre anlamlıdır. Bu doğrultuda gelişmiş ülkelerde olay tarihinden 20 gün önceki dönemde en yüksek kaybın İrlanda borsasında (%-28.39) gerçekleştiği görülmektedir. İrlanda borsasını sırasıyla Avusturya (%-27.72) ve İspanya (%-27.13) borsaları takip etmektedir. Aynı dönemde (-20...0) en düşük kayıp ise Hong Kong (%-4.36) borsasında yaşanmıştır. Hong Kong borsasını sırasıyla Yeni Zelanda (%-4.87) ve Singapur (%-13.23) borsaları takip etmektedir.

Grafik 1: Olay Öncesi Dönem (CAR Değerleri)



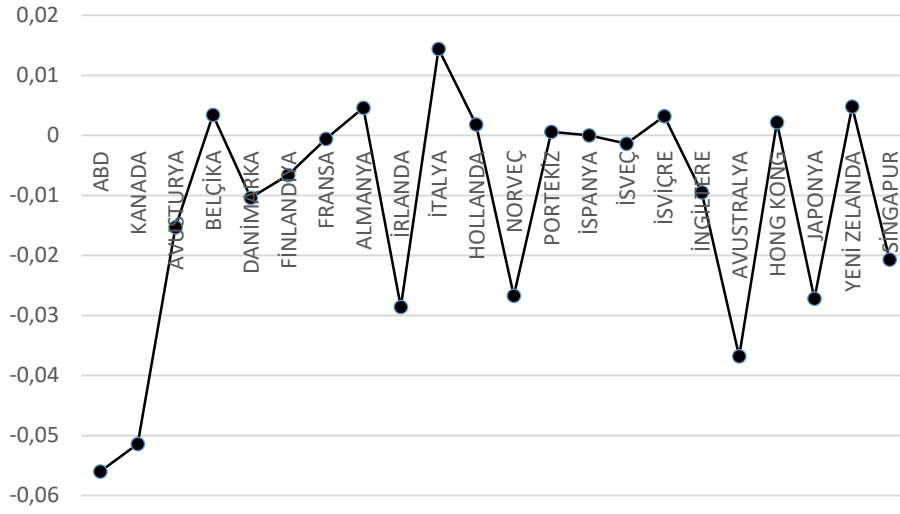
Olay tarihinden 10 gün önceki dönemde en yüksek kayıp Avusturya (%-22.19) borsasında görülmüştür. Avusturya borsasını sırasıyla İrlanda (%-21.38) ve İtalya (%-21.32) borsaları izlemiştir. En düşük kayıp ise Yeni Zelanda (%-2.57) ve Hong Kong (%-3.20) gerçekleşmiştir. Olay tarihinden 5 gün önceki dönemde ise en yüksek kayıp yine Avusturya (%-17.51) borsasında gerçekleşmiştir. Avusturya borsasını İtalya (%-16.29) ve İspanya (%-16.17) takip etmiştir. En düşük kayıp yine Hong Kong (%-1.81) ve Yeni Zelanda (%-3.07) borsalarında gerçekleşmiştir. Genel olarak olay (11 Mart 2020) öncesi dönemde analiz sonuçları bütün gelişmiş ülkelerin borsalarında yüksek kayıpların meydana geldiğini doğrulamaktadır. Buna ek olarak Amerika ve Avrupa borsaları Asya borsalarına göre daha yüksek kayıplar yaşamıştır. Bu durumun Asya bölgesi ülkelerinde COVID-19 vaka sayılarının Avrupa ve Amerika bölgesi ülkelere göre daha düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle Yeni Zelanda ve Singapur'un COVID-19 salgınına karşı aldığı sıkı tedbirlerin önemli ölçüde etkili olduğu düşünülmektedir.

Tablo 5: Olay Günü

| Endeks | Pencere | AR | t-test time-series | Patell-z | Corrado rank |
|---------------------------|---------|---------|--------------------|-------------|--------------|
| S&P 500 (ABD) | [0...0] | -0.0560 | -9.2003*** | -6.9921*** | -1.6480* |
| S&P/TSX (KANADA) | [0...0] | -0.0514 | -14.4843*** | -11.0080*** | -1.6003* |
| ATX (AVUSTURYA) | [0...0] | -0.0153 | -2.0137** | -1.5311 | -1.3306 |
| BEL 20 (BELÇİKA) | [0...0] | 0.0034 | 0.4466 | 0.3395 | 0.5277 |
| OMXC20 (DANİMARKA) | [0...0] | -0.0104 | -1.1774 | -0.8952 | -1.1930 |
| OMX Helsinki (FİNLANDİYA) | [0...0] | -0.0066 | -0.8455 | -0.6429 | -0.8718 |
| CAC 40 (FRANSA) | [0...0] | -0.0006 | -0.0764 | -0.0581 | -0.2294 |
| DAX 30 (ALMANYA) | [0...0] | 0.0046 | 0.5536 | 0.4209 | 0.6194 |
| ISEQ (İRLANDA) | [0...0] | -0.0286 | -2.9945*** | -2.2768** | -1.4453 |
| FTSE MIB (İTALYA) | [0...0] | 0.0144 | 1.7527* | 1.3327 | 1.4224 |
| AEX (HOLLANDA) | [0...0] | 0.0018 | 0.2380 | 0.1810 | 0.2982 |
| OSEBX (NORVEÇ) | [0...0] | -0.0267 | -3.5049*** | -2.6649*** | -1.5371 |
| PSI 20 (PORTEKİZ) | [0...0] | 0.0006 | 0.0950 | 0.0722 | 0.1835 |
| IBEX 35 (İSPANYA) | [0...0] | 0.0000 | 0.0014 | 0.0011 | 0.1376 |
| OMXS30 (İSVEÇ) | [0...0] | -0.0014 | -0.1688 | -0.1284 | -0.1835 |
| SMI (İSVİÇRE) | [0...0] | 0.0032 | 0.5111 | 0.3886 | 0.5735 |
| FTSE100 (İNGİLTERE) | [0...0] | -0.0095 | -1.2148 | -0.9237 | -1.1471 |
| S&P/ASX-200(AVUSTRALYA) | [0...0] | -0.0368 | -4.8742*** | -3.7060*** | -1.5830 |
| HANG SENG (HONG KONG) | [0...0] | 0.0022 | 0.2242 | 0.1705 | 0.3900 |
| NIKKIE 225 (JAPONYA) | [0...0] | -0.0272 | -3.4745*** | -2.6418*** | -1.5141 |
| NZX-50 (YENİ ZELANDA) | [0...0] | 0.0048 | 0.8753 | 0.6655 | 0.8030 |
| STI (SİNGAPUR) | [0...0] | -0.0207 | -3.7673*** | -2.8644*** | -1.4912 |

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Grafik 2: Olay Günü (AR)



Tablo 5 ve Grafik 2 ayrı ayrı ülkelere göre COVID-19 salgının DSÖ tarafından küresel salgını ilan (11 Mart 2020) tarihinde gelişmiş ülke borsalarında anormal getirileri (AR) gösterilmiştir. Buna göre en yüksek kaybın ABD (% -5.60) ve Kanada (%- 5.14) borsalarında olduğu görülmektedir. Avrupa ve Asya borsalarında ise çok yüksek kayıpların olmadığı görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı test sonuçları ise ABD, Kanada, Norveç ve Singapur AAR değerlerinde gözlemlenmiştir.

Tablo 6: Olay Sonrası Dönem

| Endeks | Pencere | CAR | t-test time-series | Patell-z | Corrado rank |
|------------------------------|----------|---------|--------------------|-------------------|------------------|
| S&P 500 (ABD) | [0...5] | -0.2171 | -14.5583*** | -4.9077*** | -1.3944 |
| | [0...10] | -0.1827 | -9.0455*** | -3.9837*** | -0.8138 |
| | [0...20] | -0.0785 | -2.8122*** | -0.2860 | -0.1720 |
| S&P/TSX (KANADA) | [0...5] | -0.2681 | -30.8255*** | -12.6464*** | -1.3944 |
| | [0...10] | -0.1500 | -12.7346*** | -3.9483*** | -0.4537 |
| | [0...20] | -0.0889 | -5.4654*** | 0.1127 | 0.7714 |
| ATX (AVUSTURYA) | [0...5] | -0.3232 | -17.3914*** | -8.8755*** | -3.4466*** |
| | [0...10] | -0.1249 | -4.9635*** | -0.1045 | -1.2243 |
| | [0...20] | -0.0964 | -2.7738*** | 0.5959 | -0.5557 |
| BEL 20 (BELÇİKA) | [0...5] | -0.1719 | -9.3207*** | -3.6221*** | -0.7305 |
| | [0...10] | -0.0601 | -2.4060** | 0.6548 | 0.8992 |
| | [0...20] | -0.0332 | -0.9633 | 1.0325 | 1.2215 |
| OMXC20 (DANİMARKA) | [0...5] | -0.0696 | -3.2019*** | -1.5338 | -1.3955 |
| | [0...10] | -0.0534 | -1.8147* | -0.6870 | -0.0346 |
| | [0...20] | 0.0082 | 0.2023 | 0.8305 | 0.6708 |
| OMX Helsinki (FİNLANDİYA) | [0...5] | -0.1830 | -9.5564*** | -4.3900*** | -2.3415** |
| | [0...10] | -0.0784 | -3.0250*** | -0.3244 | -0.3320 |
| | [0...20] | -0.0361 | -1.0069 | 0.9110 | 0.3855 |
| CAC 40 (FRANSA) | [0...5] | -0.1829 | -9.4494*** | -3.9100*** | -0.9834 |
| | [0...10] | -0.0281 | -1.0732 | 1.5653 | 0.8577 |
| | [0...20] | -0.0408 | -1.1280 | 0.6733 | 0.8661 |
| DAX 30 (ALMANYA) | [0...5] | -0.1713 | -8.4524*** | -3.6893*** | -1.4423 |
| | [0...10] | -0.0322 | -1.1738 | 0.7342 | 0.4150 |
| | [0...20] | -0.0108 | -0.2847 | 0.9596 | 0.7359 |
| ISEQ (İRLANDA) | [0...5] | -0.3179 | -13.5656*** | -6.8216*** | -2.2759** |
| | [0...10] | -0.1912 | -6.0273*** | -2.2497** | -0.2490 |
| | [0...20] | -0.1737 | -3.9623*** | -1.5650 | 0.0951 |
| FTSE MIB (İTALYA) | [0...5] | -0.0977 | -4.8699*** | -0.8473 | 0.6650 |
| | [0...10] | 0.0016 | 0.0574 | 1.9887** | 2.1097** |
| | [0...20] | -0.0177 | -0.4704 | 1.0110 | 1.3016 |
| AEX (HOLLANDA) | [0...5] | -0.1658 | -8.8305*** | -3.8721*** | -1.5266 |
| | [0...10] | -0.0107 | -0.4202 | 1.5892 | 0.4704 |
| | [0...20] | 0.0307 | 0.8737 | 2.1250** | 1.2966 |

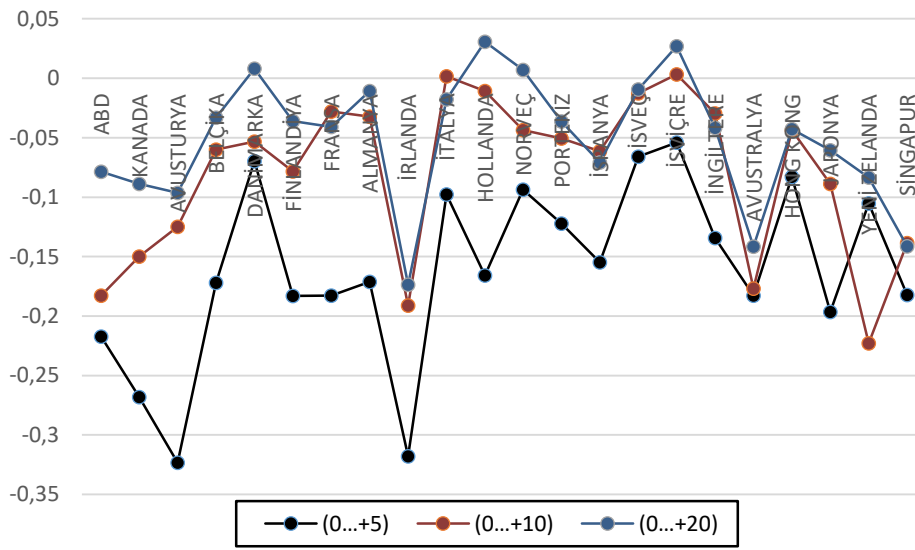
Tablo 6 Devamı: Olay Sonrası Dönem

| | | | | | |
|--------------------------|----------|---------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | [0...5] | -0.0936 | -5.0208*** | -2.1769** | -1.0209 |
| OSEBX (NORVEÇ) | [0...10] | -0.0437 | -1.7312* | -0.0381 | 0.3597 |
| | [0...20] | 0.0070 | 0.1997 | 1.2141 | 1.1214 |
| | [0...5] | -0.1222 | -7.6054*** | -2.7528*** | -1.1614 |
| PSI 20 (PORTEKİZ) | [0...10] | -0.0505 | -2.3208** | -0.2171 | -0.2075 |
| | [0...20] | -0.0362 | -1.2057 | 0.3482 | 0.2003 |
| | [0...5] | -0.1547 | -7.8835*** | -1.9623** | -0.5620 |
| IBEX 35 (İSPANYA) | [0...10] | -0.0614 | -2.3118** | 0.8264 | 0.9476 |
| | [0...20] | -0.0709 | -1.9331* | 0.2667 | 0.8110 |
| | [0...5] | -0.0659 | -3.2123*** | -1.0188 | -0.5900 |
| OMXS30 (İSVEÇ) | [0...10] | -0.0125 | -0.4498 | 0.5607 | 0.1868 |
| | [0...20] | -0.0095 | -0.2467 | 0.5435 | 0.1252 |
| | [0...5] | -0.0541 | -3.5058*** | -0.8274 | 0.0187 |
| SMI (İSVİÇRE) | [0...10] | 0.0032 | 0.1525 | 1.2868 | 0.5880 |
| | [0...20] | 0.0269 | 0.9328 | 1.6245 | 1.1264 |
| | [0...5] | -0.1343 | -6.9757*** | -2.7008*** | -1.1614 |
| FTSE100 (İNGİLTERE) | [0...10] | -0.0295 | -1.1325 | 0.5534 | 0.4496 |
| | [0...20] | -0.0417 | -1.1583 | 0.0807 | 0.8010 |
| | [0...5] | -0.1827 | -9.8798*** | -3.7684*** | -1.3487 |
| S&P/ASX-200 (AVUSTRALYA) | [0...10] | -0.1768 | -7.0594*** | -3.2011*** | -0.6433 |
| | [0...20] | -0.1415 | -4.0914*** | -1.9867** | -0.7009 |
| | [0...5] | -0.0828 | -3.4254*** | -1.9108** | -2.1822** |
| HANG SENG (HONG KONG) | [0...10] | -0.0435 | -1.3285 | -0.5772 | -1.0791 |
| | [0...20] | -0.0429 | -0.9476 | -0.2926 | -0.5607 |
| | [0...5] | -0.1964 | -10.2245*** | -5.8349*** | -3.0720*** |
| NIKKIE 225 (JAPONYA) | [0...10] | -0.0887 | -3.4111*** | -2.0300** | -1.6394* |
| | [0...20] | -0.0606 | -1.6853* | -1.0850 | -0.9362 |
| | [0...5] | -0.1053 | -7.7860*** | -4.8674*** | -1.5454 |
| NZX-50 (YENİ ZELANDA) | [0...10] | -0.2229 | -12.1675*** | -7.7131*** | -2.1305** |
| | [0...20] | -0.0835 | -3.2972*** | -0.9428 | -0.3554 |
| | [0...5] | -0.1823 | -13.5348*** | -7.5553*** | -3.7182*** |
| STI (SİNGAPUR) | [0...10] | -0.1387 | -7.6043*** | -4.8319*** | -2.2412** |
| | [0...20] | -0.1414 | -5.6132*** | -3.6529*** | -1.5419 |

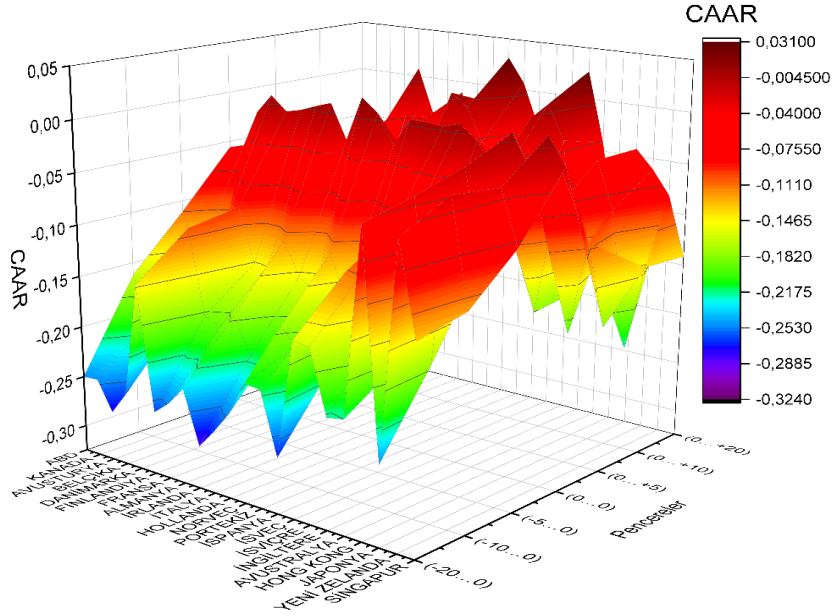
*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 6 ve Grafik 3 ayrı ayrı ülkelere göre COVID-19 salgının DSÖ tarafından küresel salgını ilanından (11 Mart 2020) sonraki dönemde gerçekleşen birikimli anormal getirileri (CAR) her ülke için olay tarihinden 5, 10 ve 20 günlük dönemler için göstermektedir. Buna göre olay tarihinden 5 gün sonraki dönemdeki en yüksek kayıp Avusturya borsasında (%-32.32) gerçekleşmiştir. Avusturya borsasını %-31.79 CAR değeriyle İrlanda borsası takip etmiştir. (0...5) döneminde istatistiksel olarak anlamlı CAR değerleri ise Avusturya, Danimarka, Finlandiya, İrlanda, Portekiz, İsveç, Hong Kong, Japonya ve Singapur borsalarında gözlemlenmiştir. Genel olarak olay tarihinden 5 gün sonraki dönemde en yüksek kayıpların yaşandığı görülmektedir. Bununla birlikte olay tarihinden 20 gün sonraki dönemde İrlanda borsası hariç gelişmiş piyasalarda bir toparlanma yaşanmıştır.

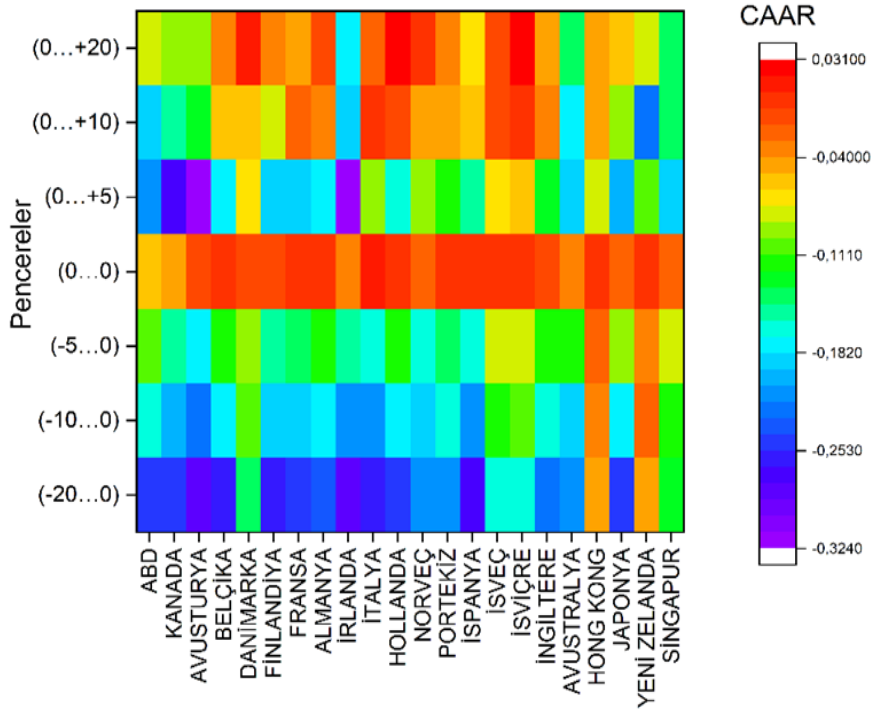
Grafik 3: Olay Sonrası Dönem



Grafik 4: Tüm Olay Penceresinde CAR Değerleri



Grafik 5: Tüm Olay Penceresinde CAR Değerlerinin Sıcaklık Dağılımı



Grafik 4'te X eksenli olay pencerelerini, Y eksenli ülkelerin borsa endekslerini, Z eksenli ise birikimli anormal getirileri (CAR) temsil etmektedir. Grafik 5 ise CAR değerlerinin farklı olay pencerelerinde sıcaklık dağılımını temsil etmektedir.

Tablo 7: Gelişmiş Piyasalar (-30, +30) Günlük AAR Değerleri

| Pencere | AAR | Corrado Rank | Sign test | Pencere | AAR | Corrado Rank | Sign test |
|-----------|----------------|------------------|-------------------|-----------|----------------|------------------|-------------------|
| t_{-30} | 0.0062 | 1.1120 | 4.0311*** | t | 0.0009 | 0.3445 | 0.9750 |
| t_{-29} | 0.0045 | 0.7675 | 2.7213*** | t_{+1} | -0.0457 | -1.9281** | -4.2639*** |
| t_{-28} | -0.0124 | -1.3492 | -4.2639*** | t_{+2} | -0.0046 | -0.6775 | -2.0810** |
| t_{-27} | 0.0011 | 0.3001 | 1.8482* | t_{+3} | -0.0295 | -1.3206 | -2.9542*** |
| t_{-26} | 0.0160 | 1.7151* | 4.4676*** | t_{+4} | 0.1048 | 2.2211** | 4.4676*** |
| t_{-25} | 0.0229 | 1.9252** | 4.4676*** | t_{+5} | -0.0822 | -2.1868** | -4.7005*** |
| t_{-24} | 0.0053 | 0.8075 | 2.7213*** | t_{+6} | 0.0955 | 1.9795** | 4.0311*** |
| t_{-23} | -0.0159 | -1.6765* | -4.7005*** | t_{+7} | -0.0119 | -0.7647 | -2.5176*** |
| t_{-22} | -0.0088 | -1.3006 | -4.2639*** | t_{+8} | 0.0091 | 0.7246 | 1.8482* |
| t_{-21} | 0.0046 | 0.7304 | 3.1579*** | t_{+9} | 0.0698 | 2.1725** | 4.4676*** |
| t_{-20} | 0.0097 | 1.3878 | 3.5945*** | t_{+10} | 0.0476 | 2.0739** | 4.4676*** |
| t_{-19} | -0.0039 | -0.7561 | -3.8273*** | t_{+11} | 0.0447 | 1.7752* | 3.5945*** |
| t_{-18} | -0.0025 | -0.5060 | -2.0810** | t_{+12} | -0.0963 | -2.0310* | -4.2639*** |
| t_{-17} | -0.0033 | -0.6903 | -2.9542*** | t_{+13} | -0.0125 | -0.9290 | -2.5176*** |
| t_{-16} | -0.0027 | -0.4059 | -1.2079 | t_{+14} | -0.0219 | -1.3692 | -3.3907*** |
| t_{-15} | 0.0070 | 1.1906 | 4.0311*** | t_{+15} | -0.0041 | -0.5917 | -2.0810** |
| t_{-14} | -0.0043 | -0.6875 | -2.9542*** | t_{+16} | -0.0120 | -1.0334 | -2.9542*** |
| t_{-13} | -0.0023 | -0.4902 | -2.0810** | t_{+17} | -0.0049 | -0.6189 | -1.6444* |
| t_{-12} | -0.0371 | -1.9581** | -4.7005*** | t_{+18} | 0.0678 | 2.1682* | 4.4676*** |
| t_{-11} | -0.0133 | -1.3592 | -3.3907*** | t_{+19} | 0.0088 | 0.8747 | 2.2848** |
| t_{-10} | 0.0052 | 0.7018 | 1.8482* | t_{+20} | 0.0115 | 1.1220 | 2.7213*** |
| t_{-9} | -0.0042 | -0.5688 | -2.0810** | t_{+21} | -0.0292 | -1.7008* | -4.2639*** |
| t_{-8} | -0.0112 | -1.2020 | -3.3907*** | t_{+22} | -0.0296 | -1.6079 | -3.8273*** |
| t_{-7} | 0.0111 | 1.2277 | 3.5945*** | t_{+23} | -0.0296 | -1.8295* | -4.7005*** |
| t_{-6} | 0.0365 | 1.9252** | 4.0311*** | t_{+24} | 0.0063 | 0.6232 | 0.9750 |
| t_{-5} | 0.0235 | 1.7280* | 4.0311*** | t_{+25} | 0.0041 | 0.5174 | 1.4116 |
| t_{-4} | -0.0378 | -1.7780* | -4.2639*** | t_{+26} | 0.0171 | 1.4736 | 3.5945*** |
| t_{-3} | -0.0226 | -1.8709* | -4.7005*** | t_{+27} | -0.0289 | -1.9395** | -4.7005*** |
| t_{-2} | -0.0983 | -2.2211** | -4.7005*** | t_{+28} | -0.0069 | -0.8690 | -2.9542*** |
| t_{-1} | 0.0161 | 1.3221 | 3.5945*** | t_{+29} | 0.0180 | 1.6908* | 4.4676*** |
| t | 0.0009 | 0.3445 | 0.9750 | t_{+30} | 0.0179 | 1.6894* | 4.4676*** |

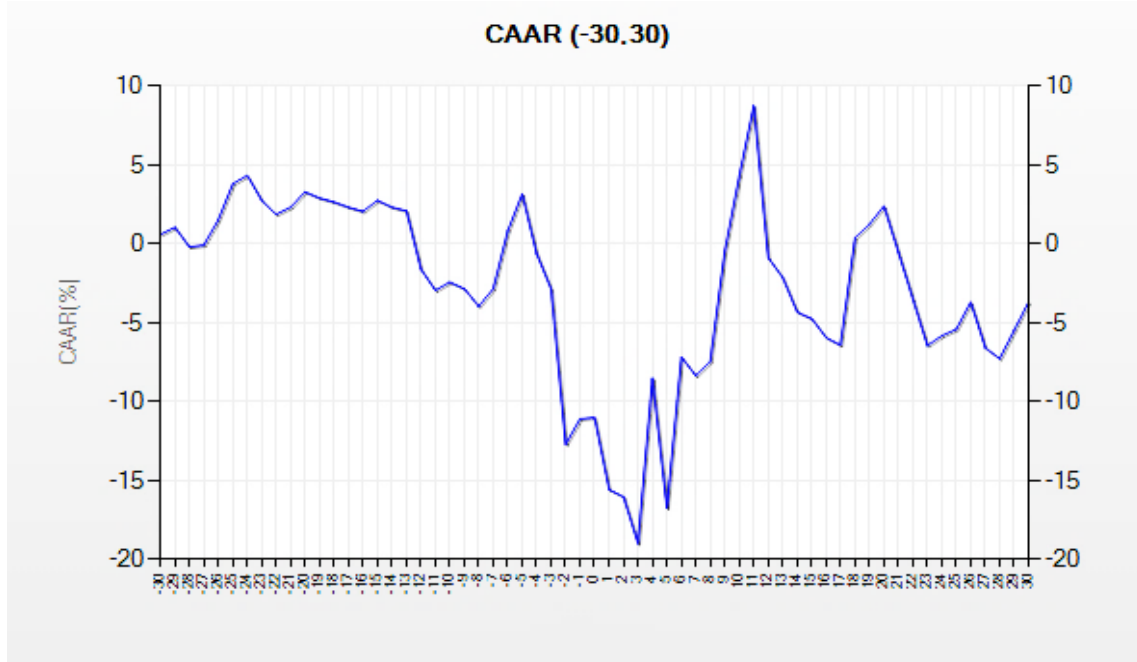
*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Grafik 4 ve 5'te gelişmiş ülkelerin borsa endeksleri için olay öncesi (-20...0), (-10...0) ve (-5...0) dönemlerindeki CAR değerleri güçlü yönde negatif olduğu görülmektedir. Ancak bu etkinin gücü olay tarihi

yaklaştıkça azalan (mor renkten yeşile doğru) bir trend izlemiştir. Olay öncesi dönemdeki CAR değerleri açısından en düşük kayıpların Danimarka, İsveç, İsviçre, Hong Kong, Yeni Zelanda ve Singapur borsalarında olduğu görülmektedir. Olay gününde ise ABD ve Kanada borsaları en yüksek kayıplar yaşamıştır. Diğer ülkelerin borsalarında ise güçlü yönde negatif bir CAR değeri gözlemlenmemiştir. Olay sonrası dönemde ise en yüksek negatif CAR değerinin olay tarihinden 5 gün sonraki dönemde gözlemlenmiştir. Bu etki ABD, Kanada, İrlanda, Avustralya ve Yeni Zelanda borsalarında devam ederken diğer ülkelerin borsalarında 5. günden sonraki dönemde bir toparlanma yaşanmıştır.

Tablo 7 gelişmiş ülkelerin tüm borsa endeksleri için -30 ve +30 dönemi arasındaki günlük ortalama anormal getirileri göstermektedir. Tablo 7'de AAR değerleri normal dağılım göstermediğinden sadece parametrik testlerden Corrado Rank ve sign test değerleri dikkate alınmıştır. Olay gününden önceki dönemlerde hem pozitif hem de negatif ve istatistiksel olarak anlamlı AAR değerleri gözlemlenmesine rağmen olay gününden 2 gün önceki dönemde güçlü yönde bir negatif (%-9.83) AAR değeri gözlemlenmiştir. Olay sonrası dönemde genellikle negatif AAR değerleri olmasına rağmen 4. ve 6. günlerde tepki alımlarının olduğu görülmektedir. 8. günden sonraki dönemde ise tepkinin giderek zayıfladığı görülmektedir.

Grafik 6: -30...+30 Günlük Ortalama Getiriler (Gelişmiş Piyasalar Tümü)



Benzer şekilde Grafik 6'da (-30...+30) dönemi için 61 olay penceresi gösterilmiştir. Olay tarihinden 5 gün önceki dönemde AAR değerlerinde önemli bir azalış olduğu görülmektedir. Bu azalış olay tarihinde ve olay tarihinden 3. güne kadar devam etmiş daha sonraki günlerde küçük dalgalanmalar yaşanmış ve olay tarihinden sonraki 8. günden itibaren piyasaların toparlanmaya başladığı ve olayın etkisinin zayıfladığı görülmektedir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada COVID-19 (Koronavirüs) pandemisinin gelişmiş ülkelerin borsa endekslerine etkisi olay çalışması (*event study*) yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu bağlamda çalışmada MSCI ACWI endekste işlem gören 22 gelişmiş ülkenin borsa endeksleri dikkate alınmıştır. Çalışmada anormal getirilerin (AR) hesaplanmasında MSCI küresel endeksi temel alınmıştır. Anormal getirilerin hesaplanmasında tahmin

dönemi t_{-120} ve t_{-30} 90 gün olarak dikkate alınarak analiz gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda olay öncesi (-20...0), (-10...0), (-5...0); olay günü (0...0); olay sonrası (0...+5), (0...+10), (0...+20) olmak üzere toplam 7 olay penceresi belirlenmiş ve birikimli anormal getiriler (CAR) hesaplanmıştır. Ayrıca (-30...+30) dönemi tüm gelişmiş ülkelerin borsa endeksleri ile 61 günlük ortalama anormal getiriler (AAR) hesaplanmıştır.

Olay öncesi pencereleri incelendiğinde tüm olay pencerelerinde yüksek kayıpların olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla olay öncesi dönemde gelişmiş borsa endeksleri COVID-19 salgınından olumsuz etkilendiği görülmüştür. Olay öncesi pencerelerinin tümünde en yüksek getiri kaybı yaşayan ilk üç ülke içinde Avusturya'nın kesintisiz yer aldığı, en az getiri kaybı yaşayan borsanın Hong Kong olduğu tespit edilmiştir. Uzun olay pencerelerinde birikimli anormal getiriler (CAR), daha kısa olay pencerelerine göre daha yüksek kayıplar ortaya çıkarmıştır. Bölgesel düzeyde Asya ülkelerinin Avrupa ve Amerika ülkelerine göre daha az kayıp yaşadığı gözlemlenmiştir. Vaka ve ölüm sayıları dikkate alındığında bu durum şaşırtıcı değildir.

Olay günü anormal getiriler (AR) incelendiğinde, Amerika ülkelerinde pandemi ilanına borsaların güçlü yönde negatif bir tepki verdiği gözlemlenmiştir. Avrupa ve Asya piyasalarında yüksek AR değerleri gözlemlenmemiştir. Bununla birlikte hesaplanan AR değerlerinin büyük çoğunluğu istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Olay sonrası dönemde ise olay tarihinden 5 gün (0...+5) sonraki dönemde piyasaların panik havası içinde olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarımız daha uzun olay pencerelerinde ise (0...+10) ve (0...+20) piyasaların toparlanma yaşadığını doğrulamaktadır.

Tüm gelişmiş ülkelerin getirilerine bakıldığında ise olay tarihi sonrasındaki (11 Mart 2020) 4. günden başlayarak piyasaların güçlü yönde negatif bir tepki verdiği tespit edilmiştir. Olay tarihinden sonraki 4. günde ise güçlü yönde pozitif bir ortalama anormal getiri (AAR) olduğu görülmektedir. Bu dönemde birçok ülkenin Koronavirüs (COVID-19) salgınına karşı teşvik paketleri açıklaması ve diğer bazı ekonomik önlemler, piyasaların toparlanmasını sağlamıştır. Genel olarak elde edilen bulgular COVID-19 salgınının ortaya çıkardığı belirsizlik nedeniyle borsalarda panik satışlarına neden olduğu hakkında bulgulara işaret etmektedir. Çalışmanın sonuçları gelişmiş ülkelerin borsalarının COVID-19'un küresel salgın ilan edildiği (11 Mart 2020) tarihte ve tarih etrafındaki anormal getiriler göz önüne alındığında piyasaların yarı güçlü formda etkin olmadığını gösterebilir.

Bu çalışmanın sonuçları genel olarak Pandey ve Kumari (2021), Topçu ve Gulal (2020), Erdem (2020), Liu vd. (2020), Kandil Göker vd. (2020), He vd. (2020) çalışmalarını destekleyici sonuçlar sunmaktadır. Bununla birlikte Pandey ve Kumari (2021) Topçu ve Gulal (2020), Liu, Wang, He ve Wang'ın (2020) çalışmalarında bu çalışmanın sonuçlarının aksine Asya borsalarının diğer bölgelere göre COVID-19 pandemisinin daha fazla olumsuz etkilediğini öne sürmüşlerdir. Literatürdeki çalışmaların bölgesel veya sektörel olarak farklı sonuçlar ortaya çıkarmasının arkasındaki neden araştırma tasarımlarının ve örneklemelerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Bu çalışma küresel düzeyde salgın hastalıklarla ilgili olay çalışması literatürünü zenginleştirmektedir. Çalışma aynı zamanda küresel bir pandemiyi yayılmasını engellemek için erken kısıtlamaların uygulanmasının potansiyel faydaları hakkında bir fikir vermektedir. Literatürde yer alan ülke bazlı çalışmalara bütüncül bir yaklaşım ile katkı sunulmasının yanında, özellikle gelişmiş ülke ekonomilerine odaklanılarak sistematik bir risk unsuru olarak değerlendirilebilecek pandemiyi bu ekonomilerde yarattığı etkinin bulgularla ortaya konulması ile literatüre katkı sağlanmıştır.

Çalışmada COVID-19 pandemisinin finansal piyasalarda kısa dönemdeki etkileri incelenmiştir. İlerleyen yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler hakkında COVID-19 pandemisinin uzun dönemli etkileri hakkında farklı analiz yöntemleri ile daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Alam M. N., M. S. Alam, K. Chavali (2020), "Stock Market Response During COVID-19 Lockdown Period in India: An Event Study", *Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(7), 131-137, doi: 10.13106/jafeb.2020.vol17.no7.131
- Ang, C. S. (2015), *Analyzing Financial Data and Implementing Financial Models Using R*. New York, NY: Springer.
- Avşarlıgil, N. (2020), "COVID-19 Salgınının Bitcoin ve Diğer Finansal Piyasalar ile İlişkisi Üzerine Bir İnceleme", *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), 665-682, doi: 10.29023/alanyaakademik, 735214.
- Bağcı, B., F. Çıtak, M. Y. Şişman (2020), "Koronavirüs Pandemisinin Havayolu Şirketlerinin Hisse Henetleri Üzerine Etkisi: Kantil-Kantil Regresyon Modeli Uygulaması", *Gaziantep University Journal of Social Sciences, Special Issue*, 429-446, doi: 10.21547/jss.782043
- Barut, A., C. Yerdelen Kaygın (2020), "COVID-19 Pandemisinin Seçilmiş Borsa Endeksleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi", *Gaziantep University Journal of Social Sciences, Special Issue*, 59-70, doi: 10.21547/jss.773237
- Basdas, U., A. Oran (2014), "Event Studies in Turkey", *Borsa Istanbul Review*, 14(3), 167- 188.
- Cheung, A. W. K. (2011), "Do stock Investors Value Corporate Sustainability? Evidence from an Event Study", *Journal of Business Ethics*, 99(2), 145-165.
- Curran, M. M., D. Moran (2007), "Impact of the FTSE4Good Index on Firm Price: An Event Study", *Journal of Environmental Management*, 82(4), 529-537.
- Çetin, A. C. (2020), "Koronavirüs (COVID-19) Salgınının Türkiye'de Genel Ekonomik Faaliyetlere ve Hisse Senedi Borsa Endeksine Etkisi", *MAKÜ- Uyg. Bil. Dergisi.*, 4(2), 341-362.
- Çevik, E., E. C. N. Yalçın, S. Özdemir Yazgan (2020), "COVID-19 Pandemisinin Petrol ve Altın Fiyatları Üzerine Etkisi: Parametrik Olmayan Eşbütünleşme Sıra Testi", *Gaziantep University Journal of Social Science, Special Issue*, 633-646, doi: 10.21547/jss.787995
- Dyckman, T., D. Philbrick, J. Stephan (1984), "A Comparison of Event Study Methodologies Using Daily Stock Returns: A Simulation Approach", *Journal of Accounting Research*, 22, 1-30.
- Dünya Sağlık Örgütü (2021), (<https://worldhealthorg.shinyapps.io/covid/>), E.T.: 29.03.2021.
- Elton, E. J., M. J. Gruber, S. J. Brown, W. N. Goetzmann (2009), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. John Wiley & Sons.
- Erdem, O. (2020), "Freedom and Stock Market Performance Durin COVID-19 Outbreak", *Finance Research Letters*, 36, 101671, doi: 10.1016/j.frl.2020.101671
- Fabozzi, F. J., P. P. Drake (2009), *Finance: Capital Market, Financial Management, and Investment Management*. Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Fama, E. F. (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.

- Goodell, J. W. (2020), "COVID-19 and Finance: Agendas for Future Research", *Finance Research Letters*, 35, 101512, doi: 10.1016/j.frl.2020.101512
- Gülhan, Ü. (2020), "Kovid-19 Pandemisinin Altın Fiyatlarına Etkisi: ARDL Analizi", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(3), 1111-1124, doi: 10.16951/atauniiibd.734850
- Gürsoy, S., M. B. Tunçel, B. Sayar (2020), "Koronavirüsün (COVID-19) Finansal Göstergeler Üzerine Etkileri", *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 3(1), 20-32, doi:10.46737/emid.730941
- Hacievliyagil, N., A. Gümüş (2020), "COVID-19'un En Etkili Olduğu Ülkelerde Salgın-Borsa İlişkisi", *Gaziantep University Journal of Social Science, Special Issue*, 654-664, doi: 10.21547/jss.742893
- Harabida, M., B. Radi (2020), "The COVID-19 Pandemic and Moroccan Financial Market: An Event Study", *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 7(2), 90-96, doi: 10.33094/8.2017.2020.72.90.96
- He, P., Y. Sun, Y. Zhang, T. Li, (2020), "COVID-19's Impact on Stock Prices Across Different Sectors—An Event Study Based on the Chinese Stock Market", *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2198-2212.
- Kandil Göker, İ.E., B. S. Eren, S. S. (Karaca 2020), "The Impact of the COVID-19 (Coronavirus) on the Borsa Istanbul Sector Index Returns: An event Study", *Gaziantep University Journal of Social Sciences, Special Issue*, 14-4, doi: 10.21547/jss.731980
- Liu, H., A. Manzoor, C. Wang, L. Zhang, Z. Manzoor (2020), "The COVID-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response", *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, 2800, 1-19. doi: 10.3390/ijerph17082800
- Liu, H, Y. Wang, D. He, C. Wang (2020), "Short Term Response of Chinese Stock Markets to Outbreak of COVID-19", *Applied Economics*, doi: 10.1080/00036846.2020.1776837
- Mirza, N., Naqvi, B., Rahat, B., & Rizvi, S. K. A. (2020), "Price Reaction, Volatility Timing and Funds' Performance During Covid-19", *Finance Research Letters*, 36, 101657.
- Morgan Stanley Capital International, <https://www.msci.com/acwi>, E.T.: 10.01.2021.
- Pandey, D. K., V. Kumari (2021), "Event Study on the Reaction of the Developed and Emerging Stock Markets to the 2019-nCoV Outbreak", *International Review of Economics & Finance*, 71, 467-483.
- Sarı, S. S., T. Kartal (2020), "COVID-19 Salgınının Altın Fiyatları, Petrol Fiyatları ve VIX Endeksi ile Arasındaki İlişki", *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 93-109, doi: 10.46790/erzisosbil.748181
- Şenol, Z., F. Zeren (2020), "Coronavirus (COVID-19) and Stock Markets: The Effects of the Pandemic on the Global Economy", *Eurasian Journal of Researches in Social and Economics*, 7(4), 1-16.
- Şit, A., C. Telek (2020), "COVID-19 Pandemisinin Altın Ons Fiyatı ve Dolar Endeksi Üzerine Etkileri", *Gaziantep University Journal of Social Science, Special Issue*, 1-13, doi: 10.21547/jss.742110
- Topçu M., O. S. Gulal (2020), "The Impact of COVID-19 on Emerging Stock Markets", *Finance Research Letters*, 36, 101691, 1-4. doi: 10.1016/j.frl.2020.101691
- Yahoo Finance (2021), www.finance.yahoo.com, E.T.:20.03.2021.