

APA Stili Kaynak Gösterimi:

Eren, B. S. (2021). Covid-19 Salgınının Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerindeki Kısa Dönemli Etkileri: Bir Olay Çalışması. *Malatya Turgut Özal Üniversitesi İşletme ve Yönetimi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 113-133.

COVID-19 SALGINININ GELİŞMEKTE OLAN PIYASALAR ÜZERİNDEKİ KISA DÖNEMLİ ETKİLERİ: BİR OLAY ÇALIŞMASI*

Arş. Gör. Dr. Binali Selman EREN**

ÖZET

Bu çalışmada, COVID-19 (Koronavirüs)'ün gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerine yatırımcıların tepkisi "olay çalışması" (event study) yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada olay tarihi olarak Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) pandemi ilan ettiği tarih (11 Mart 2020) baz alınmıştır. Bu doğrultuda çalışma kapsamına MSCI ACWI endekste yer alan ülkeler ve önemli borsa endeksleri dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler ülkelerin borsa endekslerini ayrı ayrı dikkate alarak olay öncesi (-5...0), olay günü (0...0) ve olay sonrası (0...+5) olmak üzere üç olay penceresinde incelenmiştir. Ayrıca tüm gelişmekte olan ülkelerin borsalarının tümü için (-30...+30) dönemdeki birikimli ortalama anormal getirileri (CAAR) hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, olay öncesi dönem ve olay günü ile karşılaştırıldığında olay sonrası dönemde piyasaların negatif yönde daha güçlü bir tepki verdiği görülmektedir. Ayrıca olay sonrası dönemde ülke bazında CAAR değerlerinin çoğu istatistiksel olarak anlamlıdır. Gelişmekte olan ülkelerin tümü için 13 farklı olay penceresi ile yapılan analizler ise olay pencerelerinin hepsinde negatif yönde güçlü yatırımcı tepkisinin olduğunu doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Finansal Piyasalar, Gelişmekte Olan Ülkeler, Olay Çalışması

SHORT-TERM EFFECTS OF COVID-19 ON EMERGING MARKETS: AN EVENT STUDY

ABSTRACT

In this study, the reaction of investors to the stock market indices of developing countries of COVID-19 (Coronavirus) was analyzed with the "event study" method. The date of the event was based on the date when the World Health Organization (WHO) declared a pandemic (March 11, 2020). Accordingly, analyses were carried out taking into account the countries in the MSCI ACWI index and the important stock market indices. The analyses take into account the stock market indices of the countries separately before the event (-5... 0), the day of the event (0... 0) and post-event (0...+5) in three event windows. In addition, cumulative average abnormal returns (CAAR) in the period were calculated

* *Araştırma Makalesi, (Research Article), Gönderilme Tarihi (Received): 08/04/2021, Kabul Tarihi (Accepted): 16/04/2021, iThenticate Benzerlik Oranı: %8*

** Bitlis Eren Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, bseren@beu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5136-6406

for all the exchanges of all developing countries (-30...+30). According to our analysis results, it is seen that the markets reacted more strongly in a negative way in the post-event period compared to the pre-event period and the day of the incident. In addition, most CAAR values on a country-by-country basis are statistically significant in the post-event period. Our analysis of 13 different event windows for all developing countries confirms that there is a strong negative investor response in all event windows.

Keywords: COVID-19, Financial Markets, Developing Countries, Event Study

1. Giriş

İlk olarak Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan yeni tip koronavirüs (COVID-19) salgını 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından küresel salgın olarak ilan edilmiştir. Bu tarihten sonra birçok ülke salgınla mücadele etmek için kendi stratejilerini belirlemiştir. 6 Nisan 2021 tarihi itibarıyla dünya genelinde doğrulanmış 131.309.792 vaka ve 2.854.792 ölüm gerçekleşmiştir (WHO, 2021).

Tablo-1: 06.04.2021 Tarihine Kadar Gerçekleşen Toplam Vaka ve Ölüm Sayıları

Ülke	Toplam Vaka Sayısı	Toplam Ölüm Sayısı
Arjantin	2.393.492	56.199
Brezilya	12.984.956	331.433
Şili	1.032.612	23.677
Kolombiya	2.446.219	64.094
Meksika	2.250.458	204.147
Peru	1.582.367	52.877
Çek Cumhuriyet	1.553.820	27.057
Mısır	205.732	12.210
Yunanistan	275.414	8.380
Macaristan	685.979	21.715
Polonya	2.448.463	55.005
Katar	184.334	306
Rusya	4.589.540	100.717
Suudi Arabistan	393.377	6.704
Güney Afrika	1.551.964	52.987
Türkiye	3.487.050	32.263
BAE	472.148	1.512
Çin	102.949	4.851
Hindistan	12.686.049	165.547
Endonezya	1.537.967	41.815
Güney Kore	106.230	1.752
Malezya	352.029	1.295
Pakistan	692.231	14.821
Filipinler	803.398	13.435
Tayvan	1.048	10
Tayland	29.571	95

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) <https://covid19.who.int/table>

Pandemi ilanı işgücü piyasaları, küresel tedarik zincirleri, tüketim gibi birçok alanda küresel ekonomiyi etkilemiştir (Topcu ve Gulal, 2020). COVID-19 salgını yalnızca insan sağlığını etkilemekle kalmamış, aynı

zamanda finansal piyasaları da etkilemiştir. Pandeminin uzun dönemdeki etkileri henüz net değilken, kısa vadeli etkileri ülkelerin finansal piyasalarında şiddetli bir şekilde hissedilmiştir (Heyden ve Heyden, 2021). Bu durumun küresel ekonomik düzende bir durgunluk ortaya çıkarması kaçınılmaz görünmektedir. Küresel ekonomik düzende birçok kanalı etkileyen pandemi özellikle hisse senedi piyasalarında yatırımcıların davranışlarını etkilemektedir ve bu da borsa endekslerine yansımaktadır. Ekonomik büyümenin yavaş ve sermaye girişlerinin düşük olması dikkate alındığında, gelişmekte olan piyasalar, pandeminin etkileri ile başa çıkmak için nispeten sınırlı kaynaklara sahiptir ve bu nedenle en kötü şekilde zarar görmeleri beklenmektedir. Bu bağlamda Koronavirüs (COVID-19) salgının gelişmekte olan piyasalardaki etkisini değerlendirmek ve anlamak önemli bir konu haline gelmektedir. Bu çalışmanın amacı Koronavirüs salgının gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerine kısa dönemli etkisini analiz etmektir. Çalışmada olay çalışması (event study) yöntemini kullanarak MSCI gelişmekte olan piyasalar endeksinde yer alan 26 gelişmekte olan ülkenin öncü borsa endeksleri olay öncesi, olay günü ve olay sonrası olmak üzere kısa dönemde yatırımcı tepkileri analiz edilmiştir.

2. Literatür

Sermaye piyasalarında olağanüstü durumlar yatırımcıların duyarlılığını etkileyerek yatırımcıların davranışlarını değiştirebilmektedir. Bu durum ise firmaların hisse senedi fiyatlarını etkileyebilmektedir. Oldukça yeni bir salgın olmasına rağmen, Koronavirüs (COVID-19)'ün finansal piyasalar üzerindeki etkisini inceleyen literatür hızla zenginleşmektedir. Literatürün bu kadar zengin ve çeşitli olması çalışmalar arasında seçim yapılması zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu doğrultuda bu bölümde çalışmanın amacına uygun bir şekilde COVID-19'un finansal piyasalara

etkisini olay çalışması (event study) yöntemine göre inceleyen çalışmalar dikkate alınmıştır.

Heyden ve Heyden (2021) çalışmalarında COVID-19 salgınının ABD ve Avrupa bölgesinde hisse senetlerinin kısa dönemdeki piyasa tepkilerini olay çalışması yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonuçları hisse senetlerinin belirli bir ülkede ilk ölüm duyurusuna önemli ölçüde olumsuz tepki verdiğini göstermektedir. Ayrıca sonuçlar ülkelere özgü maliye politikası önlemlerinin açıklanmasının hisse senedi getirilerini olumsuz etkilediğini gösterirken, para politikası önlemlerinin piyasaları sakinleştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Liu ve diğerleri (2020) koronavirüs salgınının Japonya, Kore, Singapur, ABD, Almanya, İtalya ve İngiltere dâhil olmak üzere 21 önde gelen ülkenin borsa endeksi üzerindeki kısa vadeli etkisini olay çalışması yöntemine göre analiz etmişlerdir. Olay çalışması sonuçları birçok ülke borsasının koronavirüs salgını sonrasında hızla düştüğünü göstermektedir. Analiz sonuçları ayrıca Asya ülkelerinin borsalarının diğer ülkelerin borsalarına kıyasla daha fazla negatif anormal getiri yaşadığını göstermektedir.

Al-Awadh ve diğerleri (2020) COVID-19 salgınının Çin borsası üzerindeki etkisini olay çalışması yöntemini panel veri analizi yöntemi ile birleştirerek analiz etmişlerdir. Bulgular, hem teyit edilen toplam vakalardaki günlük büyümenin hem de COVID-19'un neden olduğu toplam ölüm vakalarının tüm şirketlerin hisse senedi getirileri üzerinde önemli olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir.

He ve diğerleri (2020) COVID-19 salgınının Çin borsasında farklı sektörlerdeki işletmelerin hisse senetlerine yatırımcıların tepkisini olay çalışması yöntemine göre analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları ulaştırma, madencilik, elektrik, ısıtma ve çevre sektöründe faaliyet

gösteren işletmelerin pandemiden olumsuz etkilendiğini buna karşın imalat, bilgi teknolojisi, eğitim ve sağlık hizmetleri sektörlerinin salgına karşı daha dirençli olduğunu göstermektedir.

Alam ve diğerleri (2020) COVID-19'un Hindistan Bombay borsasındaki 31 işletmenin hisse senetleri yatırımcıların tepkisini olay çalışması yöntemi ile analiz etmişlerdir. Sonuçlar, piyasanın karantina döneminde önemli ölçüde olumlu tepki verdiğini, karantina öncesinde ise yatırımcıların paniğe kapılarak panik satışları yaptığını göstermektedir.

Pandey ve Kumari (2021) olay çalışması yöntemini kullanarak COVID-19 salgınının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere 49 borsa endeksi üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, COVID-19 salgınının küresel borsaları önemli ölçüde olumsuz etkilediğini göstermektedir. İstatistiksel sonuçlar, gelişmiş piyasaların uzun vadede gelişmekte olan piyasalara göre sert bir şekilde etkilendiğini doğrulamaktadır. Daha kısa dönemde, gelişmiş piyasalar üzerinde önemli bir yatırımcı tepkisi görülmemiştir. Bölgesel düzeyde, Asya borsaları salgından önemli ölçüde etkilenirken, Amerikan borsaları üzerindeki etkilerin hem uzun pencerelerde hem de daha kısa pencerelerde önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Bash (2020) olay çalışması yöntemini kullanarak 30 ülkenin borsa endeksinin COVID-19 salgınına yatırımcıların tepkisini analiz etmiştir. Analiz sonuçları, borsa getirilerinin COVID-19 salgınının ardından önemli olumsuz getiriler yaşadığını göstermektedir.

He ve diğerleri (2020) COVID-19'un Çin, İtalya, Güney Kore, Fransa, İspanya, Almanya, Japonya ve ABD borsa endeksleri üzerindeki etkisini olay çalışması yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Ampirik sonuçlar, COVID-19'un ülkelerin hisse senedi piyasaları üzerinde kısa dönemde olumsuz bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Maneenop ve Kotcharin (2020) çalışmalarında COVID-19 salgının küresel havacılık sektöründe faaliyet gösteren 52 şirketin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi olay çalışması yöntemi ile analiz etmişlerdir. Sonuçlar, üç büyük COVID-19 duyurusu yapıldıktan sonra havayolu hisse senedi getirilerinin piyasa getirilerinden daha fazla düştüğünü göstermektedir. Genel olarak, yatırımcılar seçilen üç olay sırasında farklı tepkiler vermişlerdir. En güçlü aşırı tepki, Dünya Sağlık Örgütü ve Trump'ın resmi açıklamalarının olay sonrası döneminde kaydedilmiştir. Ayrıca bulgular, Batı ülkelerindeki yatırımcıların son bilgilere dünyanın geri kalanından daha duyarlı olduğunu göstermektedir.

Sayed ve Eledum (2021) çalışmalarında Suudi Arabistan borsasında 21 farklı sektörde COVID-19'a salgına kısa dönemli yatırımcı tepkisini olay çalışması yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonuçları Suudi Arabistan'da resmi olarak onaylanan ilk vakanın açıklanması ile birlikte olay tarihinden 9. güne kadar negatif bir trend izlediğini göstermektedir. Sektör bazında en yüksek kayıplar bankacılık, müşteri hizmetleri, sermaye malları, taşımacılık ve ticari hizmetlerde gerçekleşmiştir. Buna karşın telekomünikasyon hizmetleri ve yiyecek ve içecek sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi getirileri pozitif yönde gerçekleşmiştir.

Keleş (2020) çalışmasında COVID-19'un Borsa İstanbul 30 (BİST-30) endeksinde yer alan işletmelerin hisse senetlerine etkisini olay çalışması yöntemi ile analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre yatırımcıların 100.vaka, 1000.vaka ve 1000. ölüm haberlerine negatif bir tepki verdiği tespit edilmiştir. Sonuçlara göre taşımacılık ve Otomobiller ve Bileşenleri sektöründe yer alan işletmelerin pandemiden diğer sektörlere göre daha çok etkilenmiştir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada, COVID-19 (Koronavirüs)'un gelişmekte olan 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 26 gelişmekte olan ülke ve öncü borsa endeksleri gösterilmiştir.

Tablo 2: Gelişmekte Olan Ülkeler ve Borsa Endeksleri

MSCI GELİŞMEKTE OLAN PİYASALAR ENDEKSİ					
GELİŞMEKTE OLAN PİYASALAR					
Amerika Ülkeleri	Avrupa, Ortadoğu Ve Afrika Ülkeleri			Asya Ülkeleri	
Arjantin	S&P Merval	Çek Cumhuriyet	SE PX	Çin	SHANGHAI SE
Brezilya	Bovespa	Mısır	EGX-30	Hindistan	Nifty 50
Şili	CLX IPSA	Yunanistan	ATG	Endonezya	IDX Composite
Kolombiya	COLCAP	Macaristan	Budapest SE	Güney Kore	KOSPI
Meksika	S&P BMV IPC	Polonya	WIG20	Malezya	KLCI
Peru	Lima General	Katar	QE General	Pakistan	KARACHI 100
		Rusya	MOEX	Filipinler	PSEI Composite
		Suudi Arabistan	TASI	Tayvan	TPEX-50
		Güney Afrika	SA TOP 40	Tayland	SET
		Türkiye	BİST 100		
		BAE	ADX General		

Kaynak: <https://www.msci.com/acwi> (erişim tarihi:12.03.2021)

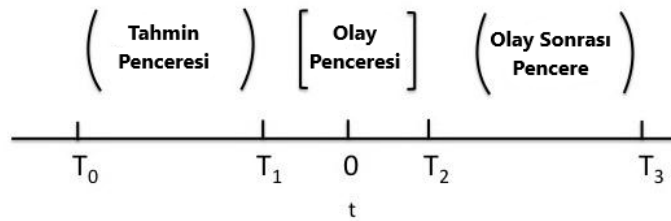
Çalışmada analizler için kullanılan 26 ülkenin borsa endekslerinin günlük kapanış fiyatları 02.01.2019-30.04.2020 tarihleri arasındaki veriler www.finance.yahoo.com adresinden elde edilmiştir.

Olay çalışması belirli bir olay meydana geldikten sonra menkul kıymet piyasalarındaki varlıkların olağanüstü getirilerini analiz etmek için uygun bir yöntemdir (He vd. 2020: 2201). Bu çalışmada, COVID-19 salgının borsa endeksleri üzerindeki etkisini incelemek için olay çalışması yöntemini kullanılmıştır. Olay çalışması yönteminin işlerlik kazanması etkin piyasalar hipotezine dayanmaktadır. Bu bağlamda etkin bir piyasa,

varlık fiyatlarının mevcut tüm bilgileri yansıttığı bir finansal piyasa olarak tanımlanır (Fabozzi ve Drake, 2009: 4). Bu nedenle yatırımcılar, risklerini, fırsat maliyetlerini ve beklenen enflasyonu telefi edecek bir getiri beklemektedir. Etkin piyasalar hipotezine göre yatırımcılar bir finansal varlığın getirisini tahmin etme avantajına sahip değildir çünkü piyasadaki bütün aktörler aynı bilgiye erişebilmektedir. Finansal varlıkların piyasadaki mevcut bilgileri yansıtma derecesi bakımından üç tür piyasa vardır (Elton vd., 2009: 410). *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 etki olduğunu varsaymaktadır (Ang, 2015: 181).

Bir olay çalışması yürütülürken olay tarihi, olay pencereleri ve tahmin pencereleri zaman parametrelerinin belirlenmesi gerekir.

Şekil-1: Olay Çalışması Zaman Çizelgesi



Şekil 1’de bir olay çalışmasının zaman çizelgesi resmedilmiştir. Buna göre T₀ ilgili olayın bildirim tarihini ifade etmektedir. Çalışmada olayın

bildirim tarihi olarak 11 Mart 2020 tarihi dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. 11 Mart 2020 tarihinin olay günü olarak seçilmesindeki amaç Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) COVID-19 salgını belirtilen tarihte küresel salgın ilan etmesidir. $T_0 - T_1$ olay çalışmasının tahmin penceresini göstermektedir. $T_1 - T_2$ tahmin edilen olay pencerelerinin uzunluğunu göstermektedir. $T_2 - T_3$ ise olay sonrası dönemi göstermektedir.

Tahmin penceresinin uzunluğu literatürdeki çalışmalar dikkate alınarak t_{-250} ve t_{-30} olarak belirlenmiştir (Cheung, 2011; Curran ve Moran, 2007). Çalışmada olay pencereleri olarak 3 pencere incelenmiştir. Olay öncesi dönem için (-5...0); olay günü için pandemi ilan tarihi olan 11 Mart 2020 (0...0); olay sonrası dönem için (0...+5) dönem dikkate alınarak birikimli ortalama olağanüstü getiriler (CAAR) ve ortalama olağanüstü getiriler (AAR) hesaplanmıştır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerinin tümü için (-30...+30) dönemindeki toplam 13 farklı pencerede incelenmiştir.

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 bu çalışmada tahmin yöntemi olarak En Küçük Kareler (EKK) piyasa modeli tercih edilmiştir. Normal getiriler şu formülle hesaplanmıştır:

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

formülde α ve β EKK regresyon modelinin sabit ve eğim katsayılarını göstermektedir. RM_{mt} t gününde karşılaştırma endeksinin (ACWI) getiri oranını temsil etmektedir. α ve β katsayıları t_{-250} ve t_{-30} 230 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:

$$R_{it} = LN\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}}\right) \times 100 \quad (3)$$

formülde P_{it} i endeksinin t günündeki fiyatını ve P_{it-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 getiriye 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 birikimli ortalama anormal getiriler (CAAR), 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 gelir.

4. Analiz Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde COVID-19 (Koronavirüs)'un gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerine yatırımcıların tepkisi olay öncesi (-5...0), olay günü (0...0) ve olay sonrası (0...+5) olmak üzere üç olay penceresi sonuçlarına yer verilmiştir. Ayrıca tüm gelişmekte olan ülkelerin (-30...+30) dönemdeki birikimli ortalama anormal getirileri (CAAR) incelenmiştir. Ayrıca çalışmada Event Study Metrics (ESM) tarafından geliştirilen test istatistiklerine de yer verilmiştir. Bu doğrultuda 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'de 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 3: Gelişmekte Olan Ülkelerin Borsa Endekslerinin Tahmin Dönemi Ortalama Anormal Getirilerin (AAR) Tanımlayıcı İstatistikleri

ÜLKELER	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	Prob.
Arjantin	-8345297	1.27E+08	-15.06666	228.0044	493876.9	0.000000
Brezilya	-3.24E-19	0.009429	-0.093200	3.362317	1.591007	0.451354
Şili	22934731	4.52E+08	11.11832	163.1025	240588.8	0.000000
Kolombiya	1.09E-18	0.006697	-0.034010	2.885748	0.162804	0.921823
Meksika	6.28E-20	0.007006	0.424196	3.530728	9.221592	0.009944
Peru	-1.23E-18	0.005371	-0.256011	3.501647	4.731388	0.093884
Çek Cumhuriyeti	-6.59E-19	0.005512	-0.679391	4.960682	52.40057	0.000000
Mısır	-2.54E-18	0.010818	-0.785948	7.593106	217.0172	0.000000
Yunanistan	-1.32E-18	0.011308	0.405693	6.941173	149.0939	0.000000
Macaristan	-6.48E-19	0.007544	-0.202258	3.763886	6.880053	0.032064
Polonya	5.20E-19	0.008120	0.404605	3.617154	9.537069	0.008493
Katar	-1.23E-18	0.007975	-0.289808	7.775665	213.1078	0.000000
Rusya	-1.88E-18	0.007091	0.027638	3.335591	1.065187	0.587080
Suudi Arabistan	1.23E-18	0.011935	-0.561463	6.524744	120.3121	0.000000
Güney Afrika	-1.57E-19	0.007294	0.069692	2.789171	0.588201	0.745201
Türkiye	9.75E-19	0.012733	-0.220411	5.812201	74.61327	0.000000
BAE	-1.49E-19	0.008178	0.350917	6.950421	148.2394	0.000000
Çin	2.35E-19	0.010301	-0.697258	6.721304	145.4252	0.000000
Hindistan	-3.14E-20	0.008790	1.241555	9.219824	413.0126	0.000000
Endonezya	-5.86E-19	0.007018	0.089103	3.263730	0.932908	0.627223
Güney Kore	1.51E-18	0.007616	-0.466676	3.558257	10.89158	0.004314
Malezya	4.30E-19	0.004910	-0.315885	3.703755	8.235981	0.016277
Pakistan	-5.77E-19	0.012298	0.149932	3.014170	0.829852	0.660389
Filipinler	1.16E-18	0.009065	-0.041313	3.261366	0.691907	0.707545
Tayvan	-1.62E-19	0.006085	-0.201729	3.496598	3.769779	0.151846
Tayland	-1.10E-19	0.006105	-0.406440	4.071997	16.66665	0.000240

*p>0.05

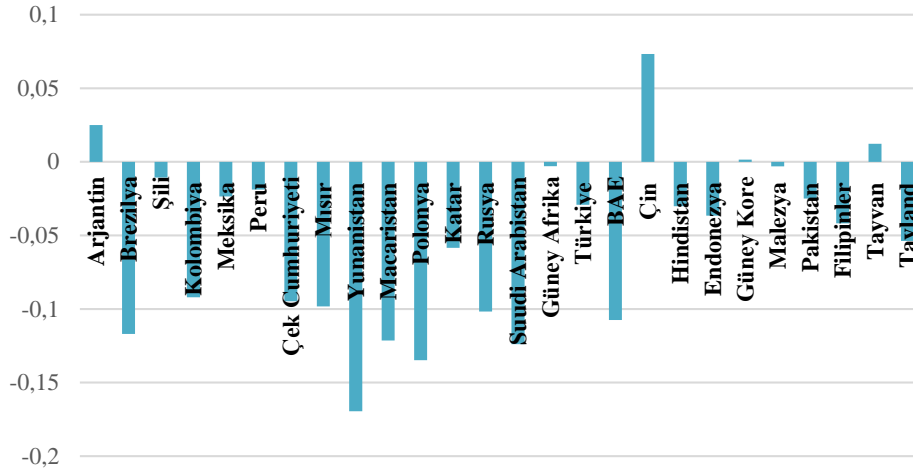
Tablo 3’de Brezilya, Kolombiya, Peru, Rusya, Güney Afrika, Endonezya, Pakistan, Filipinler ve Tayvan borsa endekslerinin tahmin dönemi ortalama anormal getiriler (AAR) Jarque-Bera olasılık değerleri 0.05’ten büyük olduğu için normal dağılım göstermektedir ve sonuçlar parametrik test sonuçlarına göre değerlendirilmelidir. Diğer ülkelerin borsa endeksleri ise normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan test sonuçlarına göre değerlendirilmelidir.

Tablo-4: Gelişmekte Olan Piyasalar Olay Öncesi Dönem

Ülke	Pencere	CAAR	t-test	Patell-z	Corrado Rank
Arjantin	[-5, 0]	0.0250	0.2443	0.2787	0.2401
Brezilya	[-5, 0]	-0.1169	-5.0380***	-4.3653***	-2.4840***
Şili	[-5, 0]	-0.0107	-0.4118	-0.3861	-0.4853
Kolombiya	[-5, 0]	-0.0920	-5.6473***	-4.6797***	-1.3986
Meksika	[-5, 0]	-0.0235	-0.0235	-1.1510	-0.7932
Peru	[-5, 0]	-0.0188	-1.3894	-1.1492	-0.3966
Çek Cumhuriyeti	[-5, 0]	-0.0948	-6.7792***	-6.1961***	-3.7260***
Mısır	[-5, 0]	-0.0982	-3.7331***	-3.1107***	-0.6941
Yunanistan	[-5, 0]	-0.1695	-6.1616***	-5.3807***	-2.4527**
Macaristan	[-5, 0]	-0.1214	-6.6148***	-5.9297***	-3.3712***
Polonya	[-5, 0]	-0.1348	-6.8040***	-6.3586***	-3.4025***
Katar	[-5, 0]	-0.0584	-2.9841***	-2.0873**	0.1618
Rusya	[-5, 0]	-0.1017	-5.8166***	-5.2728***	-0.7358
Suudi Arabistan	[-5, 0]	-0.1239	-4.1599***	-2.8631***	-0.8167
Güney Afrika	[-5, 0]	-0.0029	-0.1655	-0.0959	-0.4592
Türkiye	[-5, 0]	-0.0292	-0.9363	-0.8919	-0.5740
BAE	[-5, 0]	-0.1075	-5.4148***	-4.6612***	-1.3725
Çin	[-5, 0]	0.0733	2.6848***	2.3950**	1.4351
Hindistan	[-5, 0]	-0.0301	-1.3793	-1.0669	-0.4540
Endonezya	[-5, 0]	-0.0366	-2.1059**	-1.6156*	0.0731
Güney Kore	[-5, 0]	0.0015	0.0793	0.1186	-0.4905
Malezya	[-5, 0]	-0.0031	-0.2524	0.0952	0.7358
Pakistan	[-5, 0]	-0.0249	-0.8158	-0.6861	-0.4175
Filipinler	[-5, 0]	-0.0418	-1.8316*	-1.3716	-0.1983
Tayvan	[-5, 0]	0.0123	0.7114	0.5961	0.1931
Tayland	[-5, 0]	-0.0537	-3.5405***	-2.7796***	-1.0750

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

Grafik-1: CAAR (-5...0)



Tablo 4 ve Grafik 1 olay gününden (11 Mart 2020) 5 gün önceki dönemde gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerinde gerçekleşen birikimli

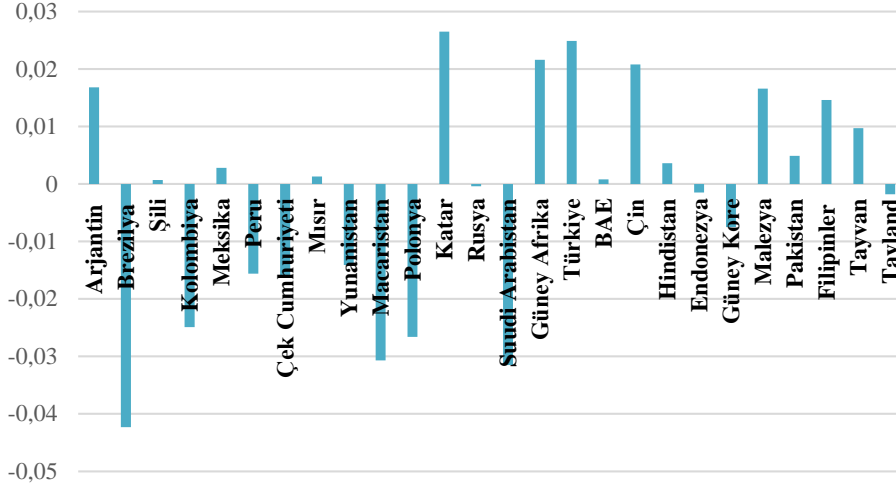
ortalama olağanüstü getiriler (CAAR) gösterilmiştir. Tablo 4’te Brezilya, Kolombiya, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Rusya ve Endonezya borsaları için istatistiksel olarak anlamlı CAAR değerleri gözlemlenmiştir. Tablo 4 ve Grafik 1’e göre en yüksek kaybın sırasıyla Yunanistan (% -16,95), Polonya (%-13,48) ve Suudi Arabistan (%-12,39) Macaristan (% -12,14) borsalarında olduğu görülmektedir. Buna karşın Arjantin, Güney Afrika, Çin, Güney Kore, Malezya ve Tayvan borsalarında önemli kayıplar görülmemiştir. Amerika ülkeleri, Avrupa, Ortadoğu ve Afrika ülkeleri ve Asya ülkeleri bağlamında en yüksek kayıpların Avrupa, Ortadoğu ve Afrika ülkelerinin borsalarında olduğu görülmektedir.

Tablo-5: Gelişmekte Olan Piyasalar Olay Dönemi

Ülke	Pencere	AAR	t-test	Patell-z	Corrado Rank
Arjantin	[0, 0]	0.0168	0.4038	0.3732	0.7797
Brezilya	[0, 0]	-0.0423	-4.4646***	-4.1241***	-1.6745*
Şili	[0, 0]	0.0007	0.0672	0.0623	0.2429
Kolombiya	[0, 0]	-0.0249	-3.7454***	-3.4681***	-1.6106*
Meksika	[0, 0]	0.0028	0.3939	0.3628	0.7414
Peru	[0, 0]	-0.0156	-2.8275***	-2.6125***	-1.6106*
Çek Cumhuriyeti	[0, 0]	-0.0162	-2.8290***	-2.6176***	-1.5467
Mısır	[0, 0]	0.0013	0.1212	0.1122	0.2045
Yunanistan	[0, 0]	-0.0141	-1.2554	-1.1623	-1.2783
Macaristan	[0, 0]	-0.0307	-4.1015***	-3.8038***	-1.6490*
Polonya	[0, 0]	-0.0266	-3.2926***	-3.0480***	-1.6234*
Katar	[0, 0]	0.0265	3.3205***	3.0690***	1.6490*
Rusya	[0, 0]	-0.0004	-0.0607	-0.0561	-0.1406
Suudi Arabistan	[0, 0]	-0.0315	-2.5914***	-2.3850***	-1.6045*
Güney Afrika	[0, 0]	0.0216	2.9671***	2.7431***	1.6745*
Türkiye	[0, 0]	0.0249	1.9609**	1.8246*	1.6234*
BAE	[0, 0]	0.0008	0.1046	0.0973	0.3196
Çin	[0, 0]	0.0208	1.8633*	1.7289*	1.4700
Hindistan	[0, 0]	0.0036	0.4031	0.3986	0.6519
Endonezya	[0, 0]	-0.0015	-0.2077	-0.1941	-0.2940
Güney Kore	[0, 0]	-0.0075	-0.9529	-0.8834	-1.0610
Malezya	[0, 0]	0.0166	3.3199***	3.0770***	1.6745*
Pakistan	[0, 0]	0.0049	0.3951	0.3678	0.6391
Filipinler	[0, 0]	0.0146	1.5671	1.4474	1.4189
Tayvan	[0, 0]	0.0097	1.3766	1.2780	1.4445
Tayland	[0, 0]	-0.0018	-0.2943	-0.2729	-0.4090

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

Grafik-2: CAAR (0...0)



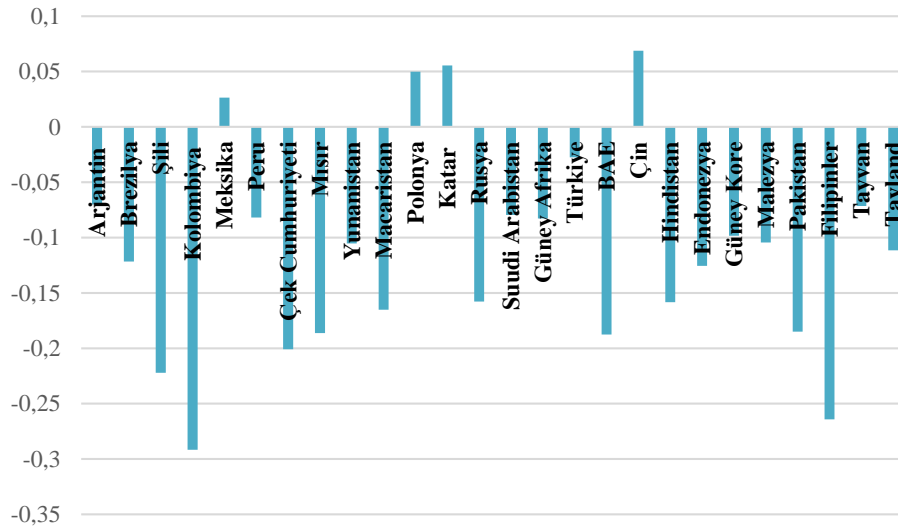
Tablo 5 ve Grafik 2 olay gününde (11 Mart 2020) gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerinde gerçekleşen ortalama olağanüstü getiriler (AAR) gösterilmiştir. Tablo 5’te Brezilya, Kolombiya, Peru, Macaristan, Polonya, Katar, Suudi Arabistan, Güney Afrika ve Türkiye ülkelerinin olay günü ortalama anormal getirileri (AAR) istatistiksel olarak anlamlıdır. Diğer ülkelerin AAR değerleri ise istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tablo 5 ve Grafik 2’de olay gününde en yüksek kaybın Brezilya (%-4,23) borsasında olduğu görülmektedir. Brezilya borsasını sırasıyla Suudi Arabistan (%-3,15), Macaristan (%-3,07) ve Polonya (%-2,66) AAR değerleri ile takip etmektedir. Buna karşın özellikle Katar, Türkiye, Güney Afrika, Malezya ve Filipinler borsalarında pozitif AAR değerleri gözlemlenmiştir. Bölge düzeyinde ise Amerika, Avrupa, Ortadoğu ve Afrika ülkelerinin borsaları için negatif bir AAR söz konusuysen Asya ülkelerinin borsa endeksleri için pozitif bir AAR olduğu görülmektedir.

Tablo-6: Gelişmekte Olan Piyasalar Olay Sonrası Dönem

Ülke	Pencere	CAAR	t-test	Patell-z	Corrado Rank
Arjantin	[0, +5]	-0.0700	-0.6857	-0.8319	-0.3757
Brezilya	[0, +5]	-0.1217	-5.2465***	-3.7036***	-1.4925
Şili	[0, +5]	-0.2221	-8.5639***	-6.8554***	-2.7449***
Kolombiya	[0, +5]	-0.2917	-17.8972***	-14.6269***	-4.0809***
Meksika	[0, +5]	0.0264	1.5178	0.1955	1.2316
Peru	[0, +5]	-0.0819	-6.0587***	-4.7419***	-1.2264
Çek Cumhuriyeti	[0, +5]	-0.2008	-14.3562***	-11.6623***	-3.9661***
Mısır	[0, +5]	-0.1862	-7.0790***	-5.5004***	-1.9309**
Yunanistan	[0, +5]	-0.1053	-3.8292***	-2.7848***	-2.2283**
Macaristan	[0, +5]	-0.1652	-8.9968***	-7.2659***	-2.5675***
Polonya	[0, +5]	0.0498	2.5144***	2.1434**	0.7828
Katar	[0, +5]	0.0555	2.8344***	2.6029***	1.9309**
Rusya	[0, +5]	-0.1578	-9.0221***	-6.9014***	-2.2596**
Saudi Arabistan	[0, +5]	-0.0796	-2.6721***	-2.2490**	-0.3508
Güney Afrika	[0, +5]	-0.0828	-4.6469***	-3.6386***	-1.6647*
Türkiye	[0, +5]	-0.0275	-0.8833	-0.6938	-0.7619
BAE	[0, +5]	-0.1875	-9.4434***	-7.4830***	-1.9361**
Çin	[0, +5]	0.0688	2.5207**	1.4443**	1.2838
Hindistan	[0, +5]	-0.1584	-7.2518***	-5.4596***	-1.8265*
Endonezya	[0, +5]	-0.1255	-7.2233***	-6.2401***	-3.2981***
Güney Kore	[0, +5]	-0.0984	-5.1207***	-5.0094***	-1.1846
Malezya	[0, +5]	-0.1044	-8.5456***	-7.1457***	-1.6230*
Pakistan	[0, +5]	-0.1849	-6.0534***	-4.9084***	-2.6928***
Filipinler	[0, +5]	-0.2642	-11.5832***	-8.9999***	-2.0248**
Tayvan	[0, +5]	-0.0714	-4.1441***	-3.9936***	0.6523
Tayland	[0, +5]	-0.1115	-7.3495***	-5.1772***	-2.0404**

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

Grafik-3: CAAR (0...+5)



Tablo 6 ve Grafik 3 olay gününden (11 Mart 2020) 5 gün sonraki dönemde gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerinde gerçekleşen birikimli ortalama olağanüstü getiriler (CAAR) gösterilmiştir. Tablo 5’te Arjantin, Meksika, Polonya, Suudi Arabistan, Türkiye, Çin ve Güney Kore ülkelerinin (0...+5) dönemi için birikimli ortalama anormal getirileri (CAAR) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tablo 5 ve Grafik 3’te olay gününden (11 Mart 2020) 5 gün sonraki dönemde en yüksek CAAR değerleri sırasıyla Kolombiya (%-29,17), Filipinler (%-26,42), Şili (%22,21) borsalarında gözlemlenmiştir. Buna karşın yalnızca Meksika, Polonya, Katar ve Çin borsalarında pozitif CAAR değerleri gözlemlenmiştir. Genel olarak gelişmekte olan ülkelerin borsalarında olay sonrası dönemde yatırımcılar negatif yönde güçlü bir tepki verdiği görülmektedir.

Tablo-7: Gelişmekte Olan Piyasalar Yatay Kesit Ortalama Anormal Getirilerin Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

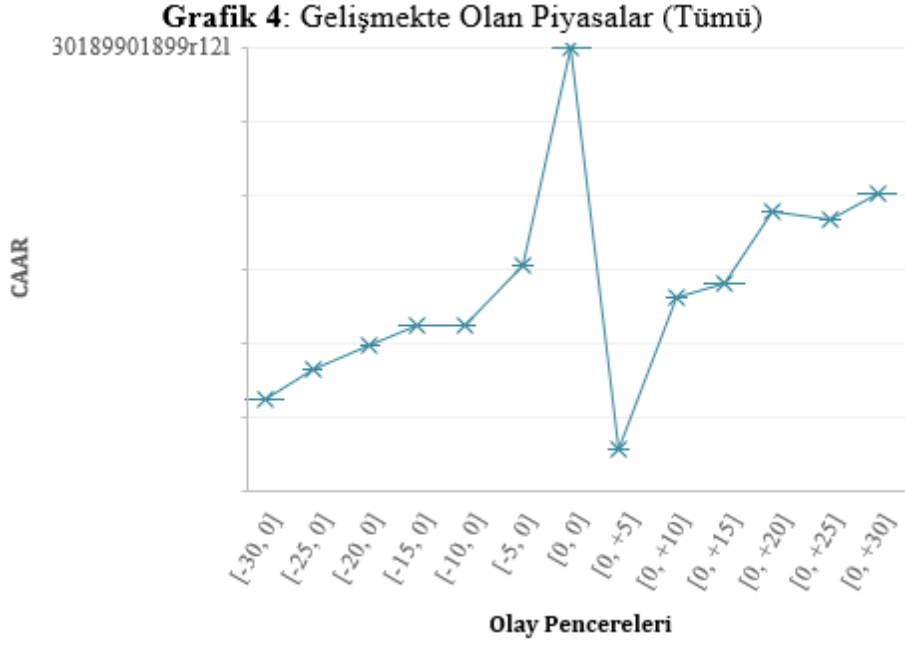
	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	Prob.
Gelişmekte Olan Piyasalar	4.34E-19	0.003410	-0.512791	4.740747	37.41849	0.000000

*Not: Jarque-Bera *p>0.05. Gelişmekte olan piyasalar yatay kesit ortalama olağanüstü getirileri normal dağılıma uygunluk göstermemektedir. Bu yüzden CAAR değerleri parametrik olmayan test sonuçlarına göre değerlendirilmelidir.*

Tablo-8: Gelişmekte Olan Piyasalar (Tümü)

Olay Penceresi	CAAR	t-test series	time-t-test cross-sectional	Patell-z	Boehmer et al.	corrado rank	Sign test
[-30, 0]	-0.0951	-7.6618***	-5.4358***	-10.2435***	-2.1706**	-1.6663*	-3.5800***
[-25, 0]	-0.0873	-7.6850***	-4.8958***	-10.1782***	-1.9572**	-1.7440*	-3.9649***
[-20, 0]	-0.0809	-7.9204***	-4.5563***	-10.8073***	-1.9344**	-1.6928*	-3.9649***
[-15, 0]	-0.0753	-8.4467***	-4.2787***	-11.6314***	-1.9148**	-1.5876	-3.9649***
[-10, 0]	-0.0756	-10.2282***	-5.4292***	-13.3012***	-2.0666**	-2.0919**	-3.9649***
[-5, 0]	-0.0591	-10.8262***	-5.2391***	-13.7204***	-1.9022**	-2.1721**	-4.3498***
[0, 0]	-0.0002	-0.0947	-0.0579	-0.7609	-0.1247	0.3603	1.0393
[0, +5]	-0.1091	-19.9928***	-5.7704***	-23.6930***	-1.9998**	-3.7748***	-3.1950***
[0, +10]	-0.0680	-9.2014***	-4.3612***	-8.5046***	-1.3553	-1.7857*	-2.4251**
[0, +15]	-0.0642	-7.1974***	-4.1059***	-7.3753***	-1.2997	-1.5832	-2.8101***
[0, +20]	-0.0447	-4.3729***	-2.9042***	-3.6996***	-0.6721	-0.9312	-2.8101***
[0, +25]	-0.0469	-4.1309***	-3.4346***	-3.1052***	-0.7006	-0.6182	-2.8101***
[0, +30]	-0.0399	-3.2120***	-2.4168**	-2.6253**	-0.5323	-0.2638	-1.6553*

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



Tablo 8’de ve grafik 4’de olay (11 Mart 2020) döneminden önceki (-30...0), (-25...0), (-20...0), (-10...0) ve (-5...0) dönemlerinde güçlü yönde negatif CAAR değerleri gözlemlenmiştir. 11 Mart 2020 tarihinde ise gelişmekte olan piyasalarda güçlü yönde bir tepki olmadığı görülmektedir. Yatırımcıların en güçlü tepkiyi olay tarihinden 5 gün sonraki (%-10,91) dönemde verdiği gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, (-30...0), (-25...0), (-20...0), (-10...0), (-5...0), (0...+5) ve (0...+10) olay pencerelerindeki CAAR değerleri parametrik olmayan testlere göre anlamlıyken diğer olay pencerelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Olay tarihinden sonraki dönemdeki pencerelerde olayın etkisinin giderek azaldığı ve piyasaların giderek toparlandığı görülmektedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün koronavirüsün küresel salgın ilan etmesine gelişmekte olan ülkelerin borsalarının tepkisi olay çalışması (event study) yöntemi ile analiz edilmiştir.

Bu bağlamda ilk olarak ülkelerin borsa endeksleri ayrı ayrı olay öncesi (-5...0), olay günü (0...0) ve olay sonrası (0...+5) dönem olmak üzere üç pencerede incelenmiştir. Olay öncesi dönem ve olay günü ile karşılaştırıldığında olay sonrası dönemde piyasaların negatif yönde daha güçlü bir tepki verdiği görülmektedir. Ayrıca olay sonrası dönemde ülke bazında CAAR değerlerinin çoğu istatistiksel olarak anlamlıdır.

İkinci olarak, gelişmekte olan ülkelerin tümü için 13 farklı olay penceresi ile yapılan analizler ise olay pencerelerinin hepsinde negatif yönde güçlü yatırımcı tepkisinin olduğunu doğrulamaktadır. Özellikle olay öncesi dönemdeki CAAR değerinin çoğunluğu istatistiksel olarak anlamlıdır. Analiz sonuçları olay tarihinden 5. güne kadar olan dönemde piyasaların panik içinde olduğu ve en yüksek kayıpların oluştuğunu göstermektedir. Olay sonrasında 10. günden itibaren borsaların giderek toparlandığı söylenebilir. Sonuçlara genel olarak bakıldığında, Covid-19 salgınının gelecekteki belirsizlik nedeniyle, gelişmekte olan piyasalarda panik satışlarının olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada Covid-19 pandemisinin gelişmekte olan ülkelerdeki öncü borsa endekslerine kısa dönem etkileri analiz edilmiştir. İlerleyen zamanlarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin farklı ekonomik göstergeleri ile pandeminin hem uzun dönem hem de kısa dönem etkilerini inceleyen çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Al-Awadhi, A. M., Alsaifi, K., Al-Awadhi, A., & Alhammadi, S. (2020). Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *Journal of behavioral and experimental finance*, 27, 100326.
- Alam, M. N., Alam, M. S., & Chavali, K. (2020). Stock market response during COVID-19 lockdown period in India: An event study. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(7), 131-137.
- Ang, C. S. (2015). *Analyzing Financial Data and Implementing Financial Models Using R*. New York, NY: Springer.
- Babacan, B., & Gökhan, Ö. (2013). Şirketlerin gönüllü açıklamalarının hisse senedi getirileri üzerine etkileri. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 91-104.
- Basdas, U., & Oran, A. (2014). Event studies in Turkey. *Borsa Istanbul Review*, 14(3), 167- 188.
- Bash, A. (2020). International evidence of COVID-19 and stock market returns: an event study analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(4), 34-38.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton University press.
- 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., & Moran, D. (2007). Impact of the FTSE4Good Index on firm price: An event study. *Journal of environmental management*, 82(4), 529-537.
- Dyckman, T., Philbrick, D., & Stephan, J. (1984). A comparison of event study methodologies using daily stock returns: A simulation approach. *Journal of Accounting Research*, 22, 1-30.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., Brown, S. J., & Goetzmann, W. N. (2009). *Modern portfolio theory and investment analysis*. John Wiley & Sons.
- Fabozzi, F. J., & Drake P. P. (2009). *Finance: Capital market, financial management, and investment management*. Hoboken, New Jersey: Wiley
- He, P., Sun, Y., Zhang, Y., & Li, T. (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.
- He, Q., Liu, J., Wang, S., & Yu, J. (2020). The impact of COVID-19 on stock markets. *Economic and Political Studies*, 8(3), 275-288.
- Heyden, K. J., & Heyden, T. (2021). Market reactions to the arrival and containment of COVID-19: an event study. *Finance research letters*, 38, 101745.
- Keleş, E. (2020). Covid-19 Ve Bist-30 Endeksi Üzerine Kısa Dönemli Etkileri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 42(1), 91-105.
- Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L., & Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 outbreak and affected countries stock markets response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2800.

- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35, 13-39.
- Maneenop, S., & Kotcharin, S. (2020). The impacts of COVID-19 on the global airline industry: An event study approach. *Journal of air transport management*, 89, 101920.
- Mazgit, İ. (2013). Endeks Kapsamında Olmanın Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BIST Temettü 25 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Sosyoekonomi*, 20(2).
- Sayed, O. A., & Eledum, H. (2021). The short-run response of Saudi Arabia stock market to the outbreak of COVID-19 pandemic: An event-study methodology. *International Journal of Finance & Economics*.
- Sheppard, J. (2014). The Value of Acquiring: An Event Study on Shareholder Value for Defense Sector M&A's. Masters' Thesis in Finance. Lund University, School of Economics and Management.
- Pandey, D. K., & Kumari, V. (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.
- Topcu, M., & Gulal, O. S. (2020). The impact of COVID-19 on emerging stock markets. *Finance Research Letters*, 36, 101691.
- World Health Organization (2020). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak situation, retrieved from: <https://covid19.who.int/>