



EFE'2020

4th INTERNATIONAL CONGRESS ON ECONOMICS FINANCE AND ENERGY “Political Economy of Energy Revolution”

14-15 OCTOBER 2020



PROCEEDING BOOK

Publication Number: 68

ISBN: 978-9944-237-46-8

Prepared by

Prof.Dr. Nevzat ŞİMŞEK
Doç. Dr. Selim ŞANLISOY
Dr. Ömer AYDIN

Publications Coordinator

Halil ULUSOY

Contact

Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanlığı
Taşkent Cad. Şehit H. Temel Kuşuoğlu Sokak. No: 30 06490 Bahçelievler/ANKARA/TURKEY
Phone: +90 312 216 06 00 • Faks: +90 312 223 34 29
www.ayu.edu.tr • yayinlar@yesevi.edu.tr

Graphic Design

SFN Televizyon Tanıtım Tasarım Yayıncılık Ltd. Şti.
Cevizlidere Cad. 1237. Sok. No: 1/17 Balgat/ANKARA/TURKEY
Tel: +90 312 472 37 73-74
www.sfn.com.tr

ORGANISED BY



AHMET
YESEVI
UNIVERSITY



NİĞDE
ÖMER HALİSDEMİR
UNIVERSITY

CONGRESS HONORARY PRESIDENTS

Professor Muhittin ŞİMŞEK
*President of Board of Trustees of
Khoja Ahmet Yassawi International Kazak-Turkish University*

Professor Musa YILDIZ
Rector of Gazi University

Professor Muhsin KAR
Rector of Niğde Omer Halisdemir University

CONGRESS CHAIR

Professor Nevzat ŞİMŞEK
Dokuz Eylül University

CONGRESS COORDINATORS

Professor Fatih ÇETİN
Niğde Omer Halisdemir University

Professor Halil İbrahim BÜLBÜL
President of TURTEP Khoja Ahmet Yassawi International Kazak-Turkish University

Associate Professor Vakur SÜMER
Eurasian Research Institute Khoja Ahmet Yassawi International Kazak-Turkish University

Associate Professor Selim ŞANLISOY
Dokuz Eylül University

COVID-19 Küresel Salgınının BİST100 Getirisi Üzerine Etkisinin Analizi

SİNEM ATICI USTALAR¹ SELİM ŞANLISOY²

¹Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

²Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

¹sinem.ustalar@atauni.edu.tr ²selim.sanlisoy@deu.edu.tr

Özet

Covid-19 kısa sürede yalnızca bir sağlık krizi değil, aynı zamanda da ekonomik krize dönüştü. “Sosyal mesafe” kuralının varlığı ekonomik faaliyetleri azalttı ve hem reel hem de finansal piyasalar salgın sürecinden olumsuz etkilendi. Gerek salgın sürecinin yaratmış olduğu gerekse ekonomik faaliyetlerdeki istikrarsızlığın yaratmış olduğu belirsizlik ortamı finansal yatırımcıların da getiri beklentilerini etkiledi. Bu bağlamda çalışmada küresel salgının Borsa İstanbul 100 endeksi getirisi üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Analizde günlük BIST100 endeksi kapanış fiyatları ve COVID-19 vaka sayıları dikkate alınmıştır. Finansal zaman serilerinin temel özellikleri dikkate alınarak genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) modelleri kullanılmıştır. GARCH modeli dağılımlar kullanılarak analiz genişletilmiştir. Model sonuçlarına göre günlük vaka sayılarındaki artış BIST100 getirileri üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip iken, COVID-19 salgınının tek başına Türkiye borsası için bir şok kanalı olduğuna dair bulgular oldukça zayıftır. Bu bulgu da Türkiye hisse senedi piyasasına yönelik küresel salgın dışında farklı faktörlerden de etkilendiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Covid 19, Hisse Senedi Piyasası, GARCH Modelleri

JEL Kodları: C22, G29, H12

The Analysis Of The Effect Of Covid-19 Global Outbreak On Bist100 Return

Covid-19 soon turned into not only a health crisis, but also an economic crisis. The existence of the “social distance” rule reduced economic activity and both real and financial markets were negatively affected by the epidemic process. The environment of uncertainty, both caused by the epidemic process and the instability in economic activities, affected the return expectations of financial investors. In this context, the effect of the global epidemic on Borsa Istanbul 100 index returns was analyzed in this study. Daily closing prices of BIST100 index and the number of COVID-19 cases were taken into account in the analysis. Generalized Autoregressive Conditional Heterokedasticity (GARCH) models were used considering the basic characteristics of financial time series. The analysis is extended using the GARCH model distributions. To models results, the increase in the number of daily cases having a reducing effect on BIST100 returns. COVID-19 outbreak does not have a shock effect on the Turkey’s stock market. These findings indicate that Turkey stock markets also influenced by different factors except for the global epidemic.

Keywords: Covid-19, Stock Market, GARCH Models

JEL Codes: C22, G29, H12

GİRİŞ

Yerli ve yabancı birçok yatırımcının yer aldığı finansal piyasalarda bu yatırımcıların amacı minimum risk altında maksimum getiri elde etmek şeklinde düşünülebilir. Bununla birlikte ekonomik alanın oldukça dinamik bir yapıya sahip olmasının yanı sıra teknolojik gelişmelerden, iç ve dış politik koşullardan oldukça etkilenen bir yapıya sahip olması finansal piyasaların volatil bir yapıda olmasını beraberinde getirmektedir. Söz konusu volatil yapı finansal piyasalardaki belirsizliği ve riski artırmaktadır. Bu durum finansal piyasaların işleyişini olumsuz yönde etkilemektedir. Çünkü finansal piyasalarda işlem gören men-

kul kıymetlerin içerdiği risk ve getiri düzeylerinin doğru bir şekilde belirlenebilmesi yatırımcıların tercihleri ve rasyonel karar alabilmeleri açısından büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca bilindiği üzere en basit şekliyle finansal piyasaların görevinin reel sektörün ihtiyaç duyduğu fonu temin etmek şeklinde düşünüldüğünde bu görevin de yerine getirilmesi zorlaşmaktadır. Öte yandan gerek finansal sektörde gerekse reel sektörde yaşanan bu olumsuzluklar ekonomide etkin kaynak dağılımını da bozmaktadır. Son dönemde ekonomileri etkileyen bir başka önemli faktör COVID-19 küresel salgını olmuştur.

Aralık 2019’da Çin’in Wuhan şehrinde ortaya çıkan virüs oldukça bulaşıcı ve ölümcül olması nedeniyle hükümetler ülke nüfuslarına göre “sosyal mesafe” ve “karantina” kararları aldılar. Bu kararlar ekonomik faaliyetlerin yavaşlamasına yol açtı. Dolayısıyla hem reel hem de finansal piyasalar bu sağlık şokuna maruz kaldılar. Mart 2020’ nin dört işlem gününde⁹⁸ Dow Jones Sanayi Ortalama endeksi yaklaşık %26 düştü. Bu tarihteki en büyük borsa düşüşüydü (Mazur v.d., 2020: 1). Bu düşüş hükümetlerin yeni korona virüse karşı aldıkları önlemlerin bir sonucuydu. Yaşanan bu süreç ekonomideki belirsizlik ortamını giderek artırdığından alınan ekonomik kararların etkinliğini olumsuz bir şekilde etkiledi. Böylece ülke ekonomilerinde etkin kaynak dağılımının sağlanması zora girdi. Bu süreç ekonomi politikası kara birimlerinin büyüme, fiyat istikrarı, dış denge ve tam istihdam hedeflerine ulaşmada güçlükleri beraberinde getirdi

Çalışmamızda COVID-19 kaynaklı küresel salgının Borsa İstanbul üzerindeki etkisini analiz ettik. Bu bağlamda, Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelini kullanarak Türkiye’deki günlük toplam vaka sayısını BIST100 endeksi günlük ortalama getirisi üzerindeki etkisini inceledik. Analizimiz Türkiye’de ilk vakanın görüldüğü tarih olan 12 Mart 2020 ile 23 Eylül 2020 tarihlerini kapsamaktadır. Finansal zaman serileri yapıları gereği oynaklık kümelenmelerine sahip olduklarından, GARCH modeli studen t ve

98 9-12-16 ve 23 Mart 2020

GED dağılımları da dikkate alınarak modellenmiştir. Student t dağılımı ile tahmin edilen GARCH modeli hariç, diğer model sonuçları günlük vaka sayılarındaki artışın BIST100 günlük ortalama getirisinde azalışa neden olduğunu göstermektedir. Varyans denkleminde ise anlamlı bir etki bulunamamıştır. Yani ilgilenilen dönem için küresel salgın Borsa İstanbul için bir şok etkisi yaratmamıştır.

Çalışmamızın ikinci bölümünde küresel salgın ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi analiz eden literatür incelenmiştir. Üçüncü bölümde GARCH modeli tanıtılmış, model için gerekli koşulların (birim kök ve durağanlık, değişen varyans ve otokorelasyon koşulları) sağlanıp sağlanmadığı incelenmiş ve GARCH model sonuçları tartışılmıştır. Son bölüm olan sonuç bölümünde ise bulgular ve bulgular doğrultusunda politika önerilerine değinilmiştir.

LİTERATÜR TARAMASI

Borsa getirilerinin oynaklığı finansal piyasalardaki belirsizlik ile son derece ilgilidir ve dolayısıyla oynaklık yatırım ve portföy yönetimi için önemli bir parametredir. Bu bağlamda küresel salgının yaratmış olduğu belirsizlik ortamının hisse senedi piyasasını etkilememesi mümkün görünmemektedir. COVID-19 salgını ile birlikte, salgının hisse senedi piyasa oynaklığı üzerine olan etkilerini inceleyen çalışmalar hızla genişlemeye başlamıştır.

Liu v.d. (2020) kısa dönemde 21 ülke hisse senedi piyasasının küresel salgından ne şekilde etkilendiğini analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre küresel salgından daha çok etkilenen başlıca ülkelerin finansal piyasalarında hızla düşüş yaşadığını göstermiştir. Özellikle diğer ülkelere nazaran Asya’daki ülke hisse senetlerinde daha fazla negatif anormal getirilerin olduğunu gözlenmiştir. Chaudhary v.d. (2020) çalışmalarında Ocak 2019- Haziran 2020 dönemleri için küresel salgının ABD, Çin, Kanada, Brezilya, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, Hindistan ve İngiltere borsa endeks getirileri üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir.

GARCH modeli ile gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, küresel salgın analize dahil edilen tüm ülkelerin borsa oynaklıklarını arttırmaktadır. Onali (2020) COVID-19 nedenli vaka ve ölüm sayılarının ABD borsası üzerindeki etkilerini korona virüsten daha çok etkilenen diğer ülkeler (Çin, İtalya, İspanya, İngiltere, İran ve Fransa) ile kıyaslayarak analiz etmiştir. Hem Dow Jones endeksinin hem de S&P endeksinin dahil edildiği GARCH modeli sonuçları, her iki endeks getirilerinin oynaklığının diğer ülkelere nazaran küresel salgından etkilenmediğini ortaya koymaktadır.

Mazur v.d. (2020) çalışmalarında Mart 2020 boyunca COVID-19 etkisini ABD borsa şperformansı üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Analiz farklı sektörler dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Mart 2020 şoku sağlık, gıda, doğal gaz ve yazılım sektörlerinin hisse senedi getirilerini anormal bir şekilde yükseliş gösterirken, ham petrol, konut, çevre ve otelcilik sektörlerinin hisse senedi getirilerini %70 azalmasına neden olmuştur. Değer kaybeden sektör hisse senetlerinin COVID-19 ile birlikte oynaklıkları aşırı derecede artmıştır.

Yousef (2020) küresel salgının G7 ülke borsa oynaklıkları üzerindeki etkisini analiz etmişti. Model sonuçlarına göre, ele alınan salgın döneminde (Ocak –Mayıs 2020) G7 ülkelerinin borsa koşullu varyansları salgından pozitif etkilenmektedir. Diğer bir ifadeyle, G7 ülkeleri için COVID-19 finansal piyasa oynaklığını arttırmaktadır.

Küresel salgın her ülkeyi kendi ekonomik ve finansal koşullarına bağlı olarak farklı düzeylerde etkilemiştir. Bu bağlamda ülke spesifik çalışmalar daha sıklıkla literatürde yer almaktadır. Bu bağlamda, Kılıç (2020) Türkiye için farklı sektörlerle dayalı BIST endekslerinin 02/01/2018-20/04/2020 tarihleri arasında küresel salgına verdikleri tepkiyi analiz etmiştir. Çalışma sonucunda, BIST sektör endeks düşüşlerinin COVID-19 kaynaklı olduğu ve küresel salgının turizm ve tekstil sektörlerinde yüksek negatif getirilere neden olurken, ticaret sektöründe ise pozitif getiriye neden olduğu ifade edilmiştir. Yan (2020) Çin hisse senedi piyasasında küresel salgının etkilerini incelemiştir. 20 Ocak- 7

Nisan 2020 tarihlerini kapsayan analiz sonucunda, salgının Çin hisse senedi fiyatlarının oynaklığını arttırdığı ortaya konulmuştur. Al-Awadhi v.d. (2020) ise 10 Ocak- 16 Mart 2020 tarihleri için günlük vaka ve ölüm sayılarının Çin’in hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Günlük vaka ve ölüm sayıları arttıkça hisse senedi getirilerinin azaldığını belirtmişlerdir.

Bora ve Basistha (2020) küresel salgının BSE Sensex ve NSE Nifty olmak üzere iki Hindistan borsası üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Çalışma Hindistan’da ilk karantina dönemi olan 24 Mart- 6 Nisan 2020 için gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucuna göre, küresel salgın döneminde BSE Sensex borsası daha volatil iken, NSE Nifty borsası üzerinde anlamlı bir etki bulunamamıştır. Verma ve Sinha (2020) NSE Nifty borsasının 16 Mayıs 2019- 13 Mayıs 2020 tarihleri arasında COVID-19’un etkisini incelemiştir. GARCH modeli ile gerçekleştirilen analiz sonuçları, Hindistan’daki toplam vaka sayılarındaki artışın NSE Nifty borsa endeksinin ortalama getirisini etkilemediğini fakat koşullu varyansı arttırdığını ortaya koymaktadır.

AMPİRİK MODEL VE SONUÇLAR

Finansal zaman serilerinin temel istatistiksel özellikleri; aşırı basıklık ve çarpıklık değerlerine sahip olmaları, yüksek volatilité dönemlerinde asimetric özellik taşımaları ve dolayısıyla, zaman içinde değişen getiri volatilitelerine (heteroskedasticity) sahip olmalarıdır. Bu özelliklerden en az bir tanesine sahip olan seriler için normal dağılım varsayımı ile oluşturulan modeller sağlıklı sonuç vermemektedir (Ural ve Adakale, 2009: 37).

Rassal yürüyüşe sahip olan finansal varlık fiyatları, daha yüksek periyotlarda küçük fiyat değişimlerinin birbirini izlediği durumda, ampirik oynaklıklar kümelenme eğilimindedirler. Finansal zaman serilerindeki bu oynaklık kümelenmelerinin varlığı, bir finansal varlığın getirisinin varyansının zamana göre değişmesine, başka bir ifadeyle varyansın

kendi gecikmeli değerlerine bağlı olmasına neden olur. Böylece sabit varyans varsayımına sahip olan geleneksel modeller finansal varlık getirilerini modellemek için uygun teknikler değildir. Bu durumda hata teriminin varyansındaki değişimi modelleyen otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) modelleri kullanılır. Engle (1982) tarafından geliştirilen ARCH(p) modeli şu şekilde ifade edilmektedir:

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + a_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + a_p \varepsilon_{t-p}^2 \quad (1)$$

$$\varepsilon_t = y_t - x_t b \quad (2)$$

Eşitlik 5’te h_t koşullu varyansı göstermektedir ve tanım gereği negatif olamayacağından, koşullu varyans değeri de negatif değerini alamaz. ARCH modeli uygulamada basit bir modeldir, fakat model koşullu varyansın pozitiflik koşulunu sağlarken aşırı parametre hesaplamaktadır. Bunun için Bollerslev (1986) genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) modelini geliştirmiştir. GARCH (p,q) modeli:

$$\varepsilon_t | \psi_{t-1} : (0, h_t) \quad (3)$$

$$h_t = a_0 + \sum_{i=1}^q a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} \quad (4)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Burada ε_{t-i}^2 ARCH parametresi ve h_{t-i} ise GARCH parametresidir. GARCH (p,q) modeli koşullu varyansın hata terimlerinin karesi ve koşullu varyansın gecikmeli değerleri şeklinde ifade etmektedir.

Çalışmamızda günlük BIST100 günlük kapanış fiyatları ve günlük COVID-19 vaka sayısı kullanılmıştır. Analiz dönemi 12/03/2020 ve 23/09/2020 dönemini kapsamaktadır. Finansal zaman serilerinde oynaklık kümelenmesinin varlığı kullanılan serilerin birim kök içermesine ve durağan olmamalarına neden olabilir. Bu bağlamda ilgili değişkenlere dair birim kök test sonuçları şöyledir:

Tablo 1. Birim Kök ve Durağanlık Test Sonuçları

<i>Değişkenler</i>	<i>ADF Testi</i>		<i>PP Testi</i>		<i>KPSS Testi</i>	
<i>Ortalamada birim kök ve durağanlık sınaması</i>						
BIST100 Endeksi	-12.3547		-12.3547		0.1546	
<i>Kritik Değerler</i>	%1	-3.4812	%1	-3.4812	%1	0.7900
	%5	-2.8838	%5	-2.8837	%5	0.4630
	%10	-2.5786	%10	-2.5787	%10	0.3470
Vaka Sayısı	-11.3060		-5.2432		0.1916	
<i>Kritik Değerler</i>	%1	-3.4855	%1	-3.4812	%1	0.7390
	%5	-2.8856	%5	-2.8837	%5	0.4360
	%10	-2.5797	%10	-2.5786	%10	0.3470
<i>Ortalama ve Trendde birim kök ve durağanlık sınaması</i>						
BIST100 Endeksi	-12.3295		-12.3074		0.0798	
<i>Kritik Değerler</i>	%1	-4.0301	%1	-4.0301	%1	0.2160
	%5	-3.4447	%5	-3.4447	%5	0.1460
	%10	-3.1472	%10	-3.1472	%10	0.1190
Vaka Sayısı	-11.1764		-5.8120		0.0862	
<i>Kritik Değerler</i>	%1	-4.0363	%1	-4.0301	%1	0.2160
	%5	-3.4476	%5	-3.4447	%5	0.1460
	%10	-3.1489	%10	-3.1472	%10	0.1190

Birim kökün varlığının sınaması için ADF ve PP testleri kullanılırken, durağanlığın sınaması için ise KPSS testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 1’den görülebilir. BIST100 getiri serisi için hem ADF hem de PP testi birim kökün varlığını sınanan sıfır hipotezini reddetmektedir. KPSS testi ise durağanlığın varlığını gösteren sıfır hipotezini kabul etmektedir. Tüm test sonuçları BIST100 getiri serisinin düzeyde birim kök içermediğini ve durağan olduğunu göstermektedir. Benzer durum günlük vaka sayıları için de geçerlidir. ADF, PP ve KPSS testine göre vaka sayıları serisi de düzeyde birim köke sahip değildir ve durağan bir seridir. Finansal zaman serilerinde oynaklık kümelenmesi seride değişen varyans ve otokorelasyon sorunu yaratmaktadır. Bu nedenle GARCH modelinden önce değişen varyans ve otokorelasyon sorunun varlığı kontrol edilmelidir.

Tablo 2. Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testi Sonuçları

Değişkenler	ARCH Testi		Breusch-Godfrey LM Testi	
	BIST100	F değeri	2.0332	F değeri
	Prob. F(12,96)	0.0291	Prob. F(12,107)	0.9680
Vaka Sayısı	F değeri	3.8222	F değeri	6.3754
	Prob. F(36,48)	0.0000	Prob. F(12,108)	0.000

Tablo 2 BIST100 endeksi ve vaka sayılarına dair değişen varyans ve otokorelasyon testi sonuçlarını göstermektedir. Değişen varyansın sınaması için ARCH testi, otokorelasyonun testi için ise Breusch-Godfrey LM testi kullanılmıştır. BIST100 getiri serisinde değişen varyans var iken, otokorelasyon problemi yoktur. Vaka sayısı serisinde ise hem değişen varyans hem de otokorelasyon sorunu mevcuttur. Özellikle her iki seride de değişen varyans sorunun olması, varyans modellemesine geçiş için bir bulgu sunmaktadır. COVID-19’un BIST100 endeksi getirisi üzerindeki etkisinin analizi için kullanılan ARCH(1,1) ve GARCH(1,1) model sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. ARCH (1,1) ve GARCH (1,1) Model Sonuçları

	(1)	(2)	(3)	(4)
Bağımlı Değişken (BIST100 _t)	ARCH (1,1)	GARCH(1,1)	GARCH(1,1) (Student t dağılımı)	GARCH(1,1) (GED dağılımı)
Ortalama Denklemi				
vakasayısı _t	-0.0173* (0.0031)	-0.0170* (0.0028)	-0.0070 (0.0048)	-0.0130* (0.0037)
Varyans Denklemi				
<i>a</i>	-0.0080 (0.0616)	0.1126* (0.0477)	0.0914 (0.0753)	0.0977 (0.0748)
<i>β</i>	-	0.8328* (0.0755)	0.8470* (0.1174)	0.8367* (0.1226)
T Dist of	-	-	0.5625	-
Shape	-	-	-	1.1343

Not: Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir. * ise %1’de istatistiksel anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Sütun 1 ARCH (1,1) modeli sonuçlarını göstermektedir. ARCH modeline göre günlük vaka sayılarındaki artış BIST100 endeks getirisini ortalamada azaltmaktadır ve bu etki istatistiki olarak anlamlıdır. parametresi sisteme gelen şokların BIST100 getirisinin oynaklığı üzerindeki etkiyi göstermektedir ve bu etki ARCH modeli için anlamsızdır. Sütun 2’ de GARCH (1,1) model sonuçları görülmektedir. Model sonuçlarına göre günlük vaka sayıları arttıkça BIST100 endeks getirisi azalmaktadır. Modelde ARCH parametresi anlamlıdır. Diğer bir ifadeyle, sisteme gelen bir şok BIST100 endeks getirisinin oynaklığını arttırmaktadır. parametresi ise BIST100 getirisinin t dönemdeki koşullu varyansı üzerinde t-1 dönemdeki koşullu varyansının etkisini göstermektedir. Bir dönem önceki şok cari dönem getiri oynaklığını 0.83 arttırmaktadır ve anlamlıdır. Finansal zaman serileri oynaklık kümelenmelerine sahip olduklarından dolayı normal dağılım göstermeyebilirler. Bu nedenle GARCH modellemesinde student t ve GED dağılımları kullanılabilir. Söz konusu dağılım sonuçları, sırasıyla, 3 ve 4. sütunda gösterilmiştir. Student t dağılımının kullanıldığı modelde vaka sayısının etkisi anlamsız elde edilmiştir. Varyans denkleminde ise ARCH parametresi anlamsız iken, geçmişten gelen şokun etkisi pozitif ve anlamlıdır. T Dist of değeri 0.56 elde edilmiştir. Bu değer 2’den küçük olduğu için serilerin kalın kuyruk (fat tail) özelliğine sahip olduğu söylenebilir. 4. sütun da ise GED dağılımı ile tahmin edilen GARCH modeli sonuçları görülmektedir. Model sonuçlarına göre vaka sayısındaki artış BIST100 endeks getirisini yüzde 1.3 azaltmaktadır. ARCH parametresi pozitif fakat anlamsız iken GARCH parametresi pozitif ve anlamlıdır. Geçmişten gelen borsa kaynaklı bir şok bugünkü BIST100 endeksi oynaklığını 0.84 arttırmaktadır. Sistemin varyans durağan olması için ARCH ve GARCH parametrelerinin pozitif olması gerekmektedir. Tüm modeller için ARCH ve GARCH parametreleri sıfırdan büyüktür.

Literatürde COVID-19’un finansal piyasalar üzerindeki etkisine dair ortak bir sonuca varılamamıştır. Küresel salgının ülke borsa endeks getirileri üzerindeki etkisi ülke düzeyinde farklılaşmaktadır. Çalışmamızın

bulgularına göre, Al-Awadhi v.d. (2020) ve Liu v.d. (2020)' ye paralel olarak, BIST100 endeksi ortalama getirisi COVID-19'un etkisiyle azalmaktadır. Kılıç (2020) ve Mazur v.d. (2020) küresel salgının sektörel bazda hisse senetlerinde ortalamada negatif getirilere rastlamışlardır. Covid-19'un hisse senedi getirilerinde oynaklığa neden olduğuna dair bulgular da, ülke bazında farklılaşmaktadır. Çalışmamızda küresel salgın sürecinde günlük vaka sayılarının BIST100 endeks getirisi için bir şok kaynağı olduğuna dair bulgu elde edilememiştir. Paralel şekilde, Onali (2020) Dow Jones ve S&P500 endeks getirilerinin oynaklığının küresel salgından etkilenmediğini ifade etmiştir. Fakat Verma ve Sinha (2020) Hindistan'ın NSE Nifty endeks getirilerinin oynaklığının COVID-19 ile birlikte arttığı bulgusunu elde etmiştir. Bu bağlamda, ülke hisse senedi piyasaları küresel salgına karşı farklı tepkiler gösterdiklerinden, literatürde ortak bir kanı henüz oluşmamıştır.

SONUÇ

Finansal piyasalarda yatırımcıların amaçları minimum risk ile maksimum getiri sağlamaktır. Ülkelerin içinde bulunduğu ekonomik ve politik koşullar bu alanda yatırım yapacak yatırımcıların kararlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle artan belirsizlik ve risk ortamı yatırımcıların rasyonel ve dolayısıyla doğru karar almalarında olumsuz yönde etkide bulunmaktadır. Özellikle Türkiye örneği dikkate alındığında ülkenin içinde bulunduğu ekonomik ve politik istikrarsızlıkların yanı sıra COVID 19 küresel salgını da yatırım kararları üzerinde olumsuz etki yaratma potansiyeline sahip faktörler olarak düşünülebilir. Ayrıca bu durum ekonomide etkin kaynak dağılımını bozucu etki de yaratmaktadır.

Küresel salgın ve özellikle sosyal mesafe- karantina gibi önlemler ekonomik faaliyetleri oldukça sınırlandırmıştır. Reel piyasalarda azalan ekonomik faaliyetler ve salgının getirmiş olduğu belirsizlik ortamı, finansal piyasaları da etkilemiştir. Belirsizlik arttıkça hisse senedi fiyatlarındaki dalgalanmalar kaçınılmaz olmuştur. Böyle virüs ile birlikte

küresel salgının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini analiz eden literatür gelişmeye başlamıştır.

Bu bağlamda çalışmamızda küresel salgının Borsa İstanbul 100 endeksinin ortalama günlük getirisi üzerindeki etkisini inceledik. Analiz finansal zaman serilerinin de karakteristikleri dikkate alınarak GARCH modeli ile gerçekleştirildi. Dağılım özellikleri dikkate alınarak, model student t ve GED dağılımı ile de tahmin edildi. COVID-19’un etkisini temsil etmesi için Türkiye’deki günlük vaka sayıları kullanıldı. Model sonuçlarına göre, günlük vaka sayılarındaki artış BIST100 endeks günlük ortalama getirisi azalmaktadır. Küresel salgının Türkiye hisse senedi piyasası oynaklığını arttırdığına dair bir bulgu elde edilmemiştir. Bu durum Türkiye finansal piyasalarında şok unsurlarının farklı dinamikler tarafından belirlendiğini gösterebilir. Bir başka ifadeyle 2020 yılında Türkiye’nin yaşadığı iç ve dış kaynaklı politik istikrarsızlıkların finansal piyasalarda şokları yaratan unsurlar olarak karşımıza çıktığı düşünülebilir.

KAYNAKÇA

- Al-Awadhi, A. M., Al-Saifi, K., Al-Awadhi, A., ve Alhamadi, S. (2020). “Death and Contagious Infectious Diseases: Impact of the COVID-19 Virus on Stock Market Returns”. *Journal of Behavioral and Experimental Finance* (27). 1-5.
- Bollerslev, T. (1986). “Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity”. *Journal of Econometrics* (31). 307-327.
- Chaudhary, R., Bakhshi, P., ve Gupta, H. (2020). “Volatility in International Stock Market An Empirical Study during COVID-19”. *Journal of Risk and Financial Management* (13). 1-17.
- Engle, R. F. (1982). “Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U.K. Inflation”. *Econometrica* (50). 987- 1008.
- Kılıç, Y. (2020). “Borsa İstanbul’da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi”. *Journal of Emerging Economies and Policy* (5). 66–77.
- Liu, H., Mazoor, A., Wang, C.Y., Zhang, L. ve Mazoor, Z. (2020). “The COVID-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response”. *International Journal of Environmental Research and Public Health* (17). 2-19.

- Mazur, M., Dang, M. ve Vega, M. (2020). “COVID-19 and the March 2020 Stock Market Crash. Evidence from S&P1500”. Financial Research Letters. Makale yayın sürecindedir.
- Onali, E. (2020). “Covid-19 and Stock Market Volatility”. <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php ID=299118127070014113104117068107115107103081020021005061018087065068096119022119012030107045042043006097108095113009112066026127042090023016077064107088122117071114074027079048118087005015029096086011098125100126025025120101077095088023013069107091098070&EXT=pdf> (Erişim Tarihi: 29.08.2020)
- Ural, M. ve Adakale, T. (2009). “Beklenen Kayıp Yöntemi İle Riske Maruz Değer Analizi”, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (17). 23-39.
- Yan, C. (2020). “COVID-19 Outbreak and Stock Prices: Evidence from China”. <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=586024090004105065094099021116113105036053067045062087091090092119013069085097082104033016012031048048013081081030108088112018009094094009064089080023125092112082127055062048110121125090102124071015092088026080092022090001019122075025029000112027100101&EXT=pdf> (Erişim Tarihi: 29.08.2020)
- Verma, D. ve Sinha, P.K. (2020). “Has COVID 19 Infected Indian Stock Market Volatility? Evidence from NSE”. AAYAM (10). 25-35.