



**T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI

**HİSSE SENEDİ VE DÖVİZ KURU
ARASINDAKİ GETİRİ VE VOLATİLİTE
ETKİLEŞİMİ: BRICS VE MIST ÜLKELERİ
ÖRNEĞİ**

**Hazırlayan
ETHEM KILIÇ**

**Danışman
Doç. Dr. Müslüm POLAT**

Bingöl – 2021

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	V
GRAFİK LİSTESİ	IX
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	X
ÖNSÖZ	XI
ÖZET	XII
ABSTRACT	XIV
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

FINANSAL PİYASALAR VE MENKUL KIYMETLER BORSASI

1.1.FİNANSAL SİSTEM VE FİNANSAL PİYASALAR.....	4
1.1.1. Finansal Piyasa Türleri.....	5
1.1.1.1.Para Piyasaları	5
1.1.1.2.Sermaye Piyasaları	8
1.1.2.Finansal Piyasaların İşlevleri	10
1.2.MENKUL KIYMETLER BORSASI	11
1.2.1.Menkul Kıymetler Borsasının Tarihi Gelişimi	12
1.2.2.Menkul Kıymetler Borsasının Gelişim Aşamaları	13
1.2.3.Menkul Kıymetler Borsasının Ekonomik İşlevleri	14
1.2.4.Dünyada Önde Gelen Menkul Kıymet Borsaları	15
1.2.5.Menkul Kıymet Borsasının Araçları	17
1.3.HİSSE SENEDİ PİYASALARI	17
1.3.1.Hisse Senedi Tanımı	17
1.3.2.Hisse Senedinin Özellikleri.....	18
1.3.3.Hisse Senetlerinin Şekil Şartları.....	19
1.3.4.Hisse Senedi Türleri.....	19
1.3.4.1.Nama ve Hamiline Yazılı Hisse Senetleri	19
1.3.4.2.Bedelli ve Bedelsiz Hisse Senetleri	20
1.3.4.3.Primli ve Primsiz Hisse Senetleri	21
1.3.4.4.Adi ve İmtiyazlı Hisse Senetleri	21
1.3.5.Hisse Senedinin Sağladığı Haklar	22
1.3.6.Hisse Senedi Yatırımına Etki Eden Unsurlar.....	22
1.3.6.1.Bilgi Unsuru.....	22
1.3.6.2.Risk Unsuru	24

1.3.7.Hisse Senetlerinde Getiri.....	25
1.3.7.1.Basit Getiri.....	26
1.3.7.2.Bileşik Getiri.....	26
1.3.7.3.Gerçekleşen ve Beklenen Getiri	27
1.3.7.4.Anormal Getiri.....	28
1.3.7.5.Kâr Payı Getirisi	30
1.3.7.6.Sermaye Kazancı	30
1.3.8.Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Faktörler.....	31
1.3.8.1.İşletme İçi Faktörler.....	31
1.3.8.2.İşletme Dışı Faktörler	35
1.4.BİRİNCİ BÖLÜMÜN ÖZETİ	45

İKİNCİ BÖLÜM

BRICS VE MIST ÜLKELERİNİN BORSALARI

2.1.BRICS BORSALARI.....	47
2.1.1.Brezilya Borsası.....	47
2.1.2.Rusya Borsası	50
2.1.3.Hindistan Borsası.....	53
2.1.4.Çin Borsası.....	55
2.1.5.Güney Afrika Borsası	58
2.2.MIST BORSALARI.....	62
2.2.1.Meksika Borsası.....	62
2.2.2. Endonezya Borsası.....	65
2.2.3. Güney Kore Borsası.....	68
2.2.4. Türkiye Borsası.....	70
2.3.İKİNCİ BÖLÜM ÖZETİ	76

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

HİSSE SENEDİ VE DÖVİZ KURU ARASINDAKİ GETİRİ VE VOLATİLİTE ETKİLEŞİMİ: BRICS VE MIST ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

3.1.ÇALIŞMANIN AMACI	78
3.2.ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE ÖNEMİ	78
3.3.VOLATİLİTE	79
3.4.LİTERATÜR ÖZETİ	81
3.5.VERİ SETİ.....	96
3.6.YÖNTEM.....	97
3.6.1.Birim Kök Testleri	97

3.6.1.1.Augmented Dickey Fuller Testi.....	97
3.6.2.Koşullu Değişen Varyans Modelleri.....	100
3.6.3.Çok Değişkenli VAR-EGARCH Modeli.....	105
3.7.BULGULAR VE YORUMLAMALAR	107
3.7.1.Tanımlayıcı İstatistikler	107
3.7.2.Birim Kök Testi	112
3.7.3.BRICS Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ve Döviz Kurları Arasında Getiri ve Volatilite Etkileşimi.....	114
3.7.4.MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ile Döviz Kurları Arasında Getiri ve Volatilite Etkileşimi.....	139
3.7.5.BRICS ve MIST Hisse Senedi Piyasaları İçin Getiri ve Volatilite Etkileşimi	161
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	185
KAYNAKÇA	197
ÖZGEÇMİŞ.....	212

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1: Para ve Sermaye Piyasası Arasındaki Farklar	10
Tablo 1.2: Dünyanın En Büyük Borsaları.....	16
Grafik 2.1: Brezilya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	49
Grafik 2.2: Rusya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	53
Grafik 2.3: Hindistan Borsası 2003-2020 Dönemine Ait Değerleri	55
Grafik 2.4: Çin Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	58
Grafik 2.5: Güney Afrika Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri.....	62
Grafik 2.6: Meksika Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri	64
Grafik 2.7: Endonezya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	67
Grafik 2.8: Güney Kore Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri	70
Grafik 2.9: Türkiye Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri	75
Tablo 2.1: BRICS Borsalarının Değeri ve Sıralamaları.....	76
Tablo 2.2: MIST Ülkelerinin Borsa Değerleri ve Sıralamaları.....	76
Tablo 3. 2: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	109
Grafik 3. 1: Değişkenlere Ait Getiri Serisi Grafikleri.....	111
Tablo 3.3: MIST Ve BRICS Ülkelerine Ait Değişkenlerin Birim Kök Test Sonuçları	112
Tablo 3.4: BRICS Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ve Döviz Kurlarına Ait Gecikme Uzunlukları.....	114

Tablo 3.5: Brezilya Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (5) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	115
Tablo 3.6: Rusya Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (4) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	117
Tablo 3.7: Hindistan Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	119
Tablo 3.8: Çin Hisse Senedi İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları	121
Tablo 3.9: Güney Afrika Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (3) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	124
Tablo 3.10: Brezilya Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	126
Tablo 3.11: Rusya Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları	128
Tablo 3.12: Hindistan Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	130
Tablo 3.13: Çin Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları	133
Tablo 3.14: Güney Afrika Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	135
Tablo 3.15: BRICS Ülkelerine Ait Koşullu Korelasyon Matrisi	138
Tablo 3.16: MIST Ülkelerine Ait Değişkenlerin Uygun Gecikme Uzunlukları.....	139
Tablo 3.17: Meksika Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	140
Tablo 3.18: Endonezya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	142

Tablo 3.19: Güney Kore Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	145
Tablo 3.20: Türkiye Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	147
Tablo 3.21: Meksika Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	149
Tablo 3.22: Endonezya Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	151
Tablo 3.23: Güney Kore Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	153
Tablo 3.24: Türkiye Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	155
Tablo 3.25: MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ve Döviz Kuru Arasındaki Koşullu Korelasyon	159
Tablo 3.26: BRICS ve MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarına Ait Uygun Gecikme Uzunlukları.....	161
Tablo 3.27: Brezilya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (7) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	162
Tablo 3.28: Rusya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (3) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	164
Tablo 3.29: Hindistan Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	167
Tablo 3.30: Çin Hisse Senedi İçin VAR (1)– EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları	169
Tablo 3.31: Güney Afrika Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	171

Tablo 3.32: Meksika Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	173
Tablo 3.33: Endonezya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	176
Tablo 3.34: Güney Kore Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları.....	178
Tablo 3.35: Türkiye Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları	180
Tablo 3.36: BRICS ve MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarına Ait Koşullu Korelasyon Matrisi	184
Tablo 3.37: BRICS ve MIST Ülkeleri Hisse Senedi Ve Döviz Kurları Arasındaki Getiri ve Volatilite Etkileşimi Sonuçları	195
Tablo 3.38: BRICS ve MIST Ülkeleri Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Getiri ve Volatilite Etkileşimi Sonuçları.....	195

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 2. 1: Brezilya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	49
Grafik 2. 2: Rusya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	53
Grafik 2. 3: Hindistan Borsası 2003-2020 Dönemine Ait Değerleri	55
Grafik 2. 4: Çin Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	58
Grafik 2. 5: Güney Afrika Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	62
Grafik 2. 6: Meksika Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri	64
Grafik 2. 7: Endonezya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri	67
Grafik 2. 8: Güney Kore Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri	70
Grafik 2. 9: Türkiye Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri	75

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Doktora tezi olarak hazırladığım “**Hisse Senedi ve Döviz Kuru Arasındaki Getiri ve Volatilité Etkileşimi: BRICS ve MIST Ülkeleri Örneği**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlanmasına kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

09/03/2021

İmza

Ethem KILIÇ

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın her aşamasında beni destekleyen, yol gösteren, bilgi ve görüşleriyle yardımlarını benden esirgemeyen ve çalışmanın daha anlamlı olmasını sağlayan değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. Müslüm POLAT'a, Tez İzleme Komitesinde bulunan Doç. Dr. Halim TATLI ve Dr. Öğr. Üyesi Yavuz TÜRKAN hocalarıma, çalışmanın analiz bölümünde yardımlarını benden esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Ercüment DOĞRU hocama, çalışmanın dilbilgisi kurallarına uygunluğunu inceleyen Abdülkadir ÖZÜLKÜ'ye teşekkürlerimi sunarım. Çalışmanın incelemesinde, moral ve motivasyon sağlamasından dolayı değerli hocam Doç. Dr. Mustafa POLAT'a, hayatımın her aşamasında maddi ve manevi olarak beni destekleyen, bugünlere gelmemin tek kaynağı olan anneme, tezimin son aşamasında hayatıma giren ve hayatımı renklendiren biricik oğlum Muhammed Ali'ye, tez çalışmam sürecinde beni çalışmaya sevk eden biricik eşime, bu süreçte yanımda olan değerli dostlarıma ve ilgili herkese teşekkür ederim.

Ethem KILIÇ

Bingöl, 2021

ÖZET

Tezin Başlığı: HİSSE SENEDİ VE DÖVİZ KURU ARASINDAKİ GETİRİ VE VOLATİLİTE ETKİLEŞİMİ: BRICS VE MIST ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Tezin Yazarı: Ethem KILIÇ

Danışman: Doç. Dr. Müslüm POLAT

Anabilim Dalı: İşletme

Bilim Dalı: İşletme

Kabul Tarihi: 09.03.2021

Sayfa Sayısı: 228

Bilgi teknolojilerinin her geçen gün gelişmesinden dolayı piyasalar arasında sermaye hareketleri kolaylaşmaktadır. Bu durum yatırımcıların yatırım yelpazelerinin genişlemesine ve piyasalar arasındaki etkileşimin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Yatırımcıların yüksek getiri beklentilerinden dolayı riskten korunabilmeleri için piyasalar arasındaki etkileşim ve aktarım mekanizmalarından haberdar olmaları oldukça önemlidir. Yatırımcıların portföy oluşturulmasına yardımcı olabileceği düşünülen bu çalışmanın temel amacı; BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilitte etkileşimini araştırmaktır. Ayrıca BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilitte etkileşimi de incelenmiştir. Çalışma 04.01.2004 - 29.12.2019 dönemine ait haftalık veriler yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Analizler gerçekleştirmek için çok değişkenli VAR-EGARCH modelinden faydalanılmıştır. Sonuç olarak; Brezilya ve Meksika hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasında çift yönlü getiri ve volatilitte etkileşimi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Hindistan, Çin ve Güney Afrika hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasında tek yönlü getiri ve volatilitte etkileşimi olduğu da belirlenmiştir. Endonezya hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri etkileşimi bulunmamakta ve tek yönlü volatilitte etkileşimi bulunmaktadır. Rusya hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri etkileşimi olmamasına rağmen volatilitte etkileşimi çift yönlüdür. Güney Kore hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında çift yönlü getiri ve tek yönlü volatilitte etkileşimi mevcuttur. Türkiye hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri etkileşimi olmayıp ve volatilitte etkileşimi ise tek yönlüdür. Ayrıca BRICS ve MIST ülkelerinin borsaları arasında genel olarak

getiri ve volatilit  etkileşimi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hisse Senedi Piyasası, Döviz Kuru, Volatilit , VAR-EGARCH, BRICS, MIST.

ABSTRACT

Title of the Thesis: RETURN AND VOLATILITY INTERACTION BETWEEN STOCK MARKETS AND CURRENCY: THE EXAMPLE OF BRICS AND MIST COUNTRIES

INDEX Author: Ethem KILIÇ

Supervisor: Assoc.Prof.Dr. Müslüm POLAT

Department: Business Administration

Sub-field: Business Administration

Date: 09.03.2021

Capital movements between the markets are getting easier, due to the development of information technologies day by day. This situation causes the investment spectrums of investors to expand and the interaction between markets to emerge. It is very important for investors to be aware of the interaction and transfer mechanisms between the markets in order to be protected from risk due to high return expectations. The main purpose of this study, which is thought to help investors build portfolios, is to investigate the interaction of return and volatility between the stock markets of BRICS and MIST countries and their exchange rate. Additionally, the return and volatility interaction between the stock markets of BRICS and MIST countries is examined. The study was carried out with weekly data for the period 04.01.2004 - 29.12.2019. The multivariate VAR-EGARCH model was used to perform analyzes. Initially, the stationarities of the variables were tested and it was determined that they were stationary in level values. Findings estimated with multivariate VAR-EGARCH model; It has been determined that there is a bilateral return and volatility interaction between the Brazilian and Mexican stock markets and their exchange rate. It has also been determined that there is a one-way interaction of returns and volatility between the Indian, Chinese and South African stock markets and their exchange rates. There is no return interaction between the Indonesian stock market and the exchange rate, but there is a one-way volatility interaction occurred. Although there is no return interaction between the Russian stock market and the exchange rate, the volatility interaction is bilateral. In the study we found that there is an interaction of two-way returns and one-way volatility between the South Korean stock market and the exchange rate. It

has been determined that there is no interaction of returns between the Turkish stock market and the exchange rate, and the interaction of volatility is one-way. In the study, it has been determined lastly that there is a return and volatility interaction between the stock markets of BRICS and MIST countries.

Key Words: Stock Market, Exchange Rate, Volatility, VAR-EGARCH, BRICS, MIST.

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte dünyada yatırım olanakları her geçen gün artmakta, finansal piyasaların derinleşmesinin yanı sıra finansal piyasa araçlarının gelişmesine olanak sunmaktadır. Küreselleşme beraberinde sermaye hareketlerinin serbestleşmesine de zemin hazırlamaktadır. Sermaye hareketlerinin serbestleşmesi, ülke ekonomilerinde çeşitli etkilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Sermaye hareketlerinde gerçekleşen serbestleşmeler ile birlikte, finansal piyasalar da bu değişime ayak uydurmaya çalışmaktadır. Bu durum, uluslararası likiditenin değişim aracı olarak kabul edilen dövizin önemini artırmakta ve aynı zamanda tüm uluslar için döviz kurlarındaki değişimleri ise daha yakından takip etmeyi zorunlu kılmaktadır. Bugün, ülkeler sahip oldukları varlıkları ve gelirlerini dünyada en geniş kabul gören döviz kurları olan USD veya Euro olarak ifade etmektedir. Böylece bu eş hareketlilik ülkelerde bulunan şirketlerin ve diğer zenginliklerin başka ülkelere arz edilme olanağı sunacaktır. Aynı zamanda ulusal nitelikte olan ticaretlerinin uluslararası bir boyut kazanmasının önünü açacaktır.¹

Bir ülkede sermayenin tabana yayılması ekonomik kalkınmanın en önemli göstergesi durumundadır. Sermayenin tabana yayılmasında ise sermaye piyasalarının rolü oldukça büyüktür. Tüm dünyada sermaye piyasalarında gerçekleşen hareketlilikler daha çok hisse senedi piyasaları aracılığı ile yapılmakta, aynı zamanda bu piyasalar ekonomilerin gelişmesine de önemli derecede katkıda sağlamaktadır.² Bununla birlikte hisse senedi piyasasını etkileyen iç ve dış unsurların tespit edilmesi ve bu konu ile ilgili çözüm arayışları gerek ulusal gerekse de uluslararası yatırımcılar açısından oldukça önem arz etmektedir. Çünkü bu husus, yatırımcıların aldığı yatırım kararları üzerindeki etkileri oldukça fazladır ve aynı zamanda risk unsurunu minimum düzeye indirgeme çabası ile ilgilidir. Diğer bir taraftan yatırımcılar hisse senetleri piyasalarındaki ani düşüşler veya yükselişleri yakından takip etmekte,

¹ Mehmet Pekkaya ve Mehmet Fatih Bayramoğlu, “Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Arasındaki Nedensellik İlişkisi: YTL/USD, İMKB 100 ve S&P 500 Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:38, 2008, s.164.

² Çiğdem Kurt Cihangir, “The Effect of Commodity Volatility Indexes and FED Fund Rates on the Stock Market Indices of Developing Countries”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:81, 2019, s.294.

gerçekleşen bu oynaklıkları neticesinde piyasaların volatilité yapısı hakkında fikir sahibi olmaktadırlar.

Volatilité etkileşimi, bir piyasadán meydana gelen dalgalanmaların diğér piyasalardaki dalgalanmaların artması veya azalması olarak tanımlanmaktadır. Küreselleşme sonucunda sermaye hareketleri hızlı bir şekilde yayılmanın yanı sıra finansal piyasaların birbiriyle etkileşimi de her geçen gün önem kazanmaktadır. Böylece volatilité etkileşiminin gerçekleşmesine zemin hazırlamaktadır. Volatilité etkileşimi, uluslararası finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcıların belirledikleri fiyatlar ile piyasadaki bilgi akışından etkilenmesi sonucunda oluşmaktadır.³ 21. yüzyılda finansal piyasalar, yerel yapılarını terk edip, global finansal piyasalar yapısına bürünmüşlerdir. Bu nedenle volatilité, yatırımcıların yatırım karar verme aşamasında oldukça önemli bir faktör haline gelmiştir. Bir ülkede meydana gelen finansal dalgalanmalardan diğér ülkelerin de etkilenme ihtimali de artmıştır. Özellikle birbiriyle ticari ilişkileri olan ülkelerde bu etkileşim daha fazla olmaktadır.

Küreselleşmeden dolayı uluslararası finansal piyasalarda sermaye hareketlerinin artması sonucunda hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişki önem kazanmıştır. Bu ilişki gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde daha etkin ve ilgi çekici olmaktadır. Çünkü bu ülkelerde gerek döviz kurunda gerekse hisse senedi piyasalarında oynaklık daha fazladır. Gelişmekte olan ülkelerin döviz kurlarında meydana gelen dalgalanmalar ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkinin daha çok dikkat çekmesinin nedeni budur.

Yerli ve yabancı literatürde hisse senedi ile döviz kuru arasındaki ilişki ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişki ile ilgili net görüş birliği bulunmamaktadır. Bu tartışmaya katkı sağlamak ve ilişkiyi araştırmak amacıyla çalışmada hisse senedi ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi VAR-EGARCH modeli yardımıyla araştırılmıştır.

Çalışmada gelişmekte olan ülke gruplarından BRICS ve MIST ülkelerinde hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasında getiri ve volatilité etkileşimi VAR-EGARCH yöntemiyle araştırılmıştır. Ayrıca örneklem ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi de incelenmiştir.

³ Nurdan, Değirmencioğlu ve Zehra, Abdioğlu, “Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:54, 2017, s.105.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde finansal piyasalara, menkul kıymetler borsasına ve hisse senedi piyasalarına yer verilmiştir. İkinci bölümde BRICS ve MIST ülkelerinin borsaları anlatılmış, bu borsaların 2000 ile 2019 dönemine ait borsa değerleri verilmiş ve ayrıca bu borsaların dünyadaki borsalar arasında sıralamaları verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise literatür araştırması yapılmış, çalışmada kullanılan VAR-EGARCH modeli tanıtılmış, veri setinden bahsedilmiş ve çok değişkenli VAR-EGARCH modeli ile elde edilen sonuçlara yer verilmiş ve yorumlanmıştır. Nihai olarak çalışma sonuç ve öneriler ile sonuçlandırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL PİYASALAR VE MENKUL KIYMETLER BORSASI

1.1. FİNANSAL SİSTEM VE FİNANSAL PİYASALAR

Ekonomik birimler; temelde kişilerden, işletmelerden ve devletlerden meydana gelmektedir. Bu ekonomik birimler arasında fon fazlası veya fon eksiği olabilir. Fon fazlası olan ekonomik birimler, fon arz edenler olarak tanımlanmaktadır. Fon eksiği olanlar ise fon talep eden ekonomik birim olarak tanımlanmaktadır. Fon fazlası ve eksiği olan birimler, finansal piyasalar aracılığı ile bir araya gelir. Bunlar piyasaya ihraç edilen finansal araçlar ile birbirlerinin fon ihtiyaçlarını gidermektedir. Temin edilen fonlar ile yatırım yapılmakta ve bunların ödeme zamanında faiz, anapara ve temettü şeklinde geri ödemeleri yapılmaktadır. Yatırım yapan ekonomik birimler ise getiri unsurundan faydalanmaktadır.⁴ Finansal piyasalar; fon arz edenler, fon talep edenler, finansal araçlar (kurumlar), finansal araçlar ve yasal-kurumsal düzenlenmelerden oluşmaktadır.⁵ Finansal piyasalar, bir ekonomideki fon arz eden ile fon talep edenleri bir araya getiren yapılardır. Bu yapılar, fon akımını düzenleyen kurum, araç ve kurallardan meydana gelmektedir.⁶

Finansal piyasalar, ekonomik birimlerin fon arz edenler ile fon talep edenlerin bir araya getirilip, finansal araçların üretildiği, ihtiyacı olanlara satıldığı ve böylece tasarrufların ekonomiye kazandırıldığı dinamik bir yapıdan oluşmaktadır. Finansal piyasalar ekonominin mikro ve makro düzeyde performansını etkilemektedir. Bu doğrultuda ekonomi sisteminin en önemli unsurunun finansal piyasalar olduğu söylenebilir. Çünkü finansal piyasalar ekonomi sisteminin ihtiyaç duyduğu fon transfer işleminin gerçekleştiği merkezdir. Ayrıca ekonominin başarısı ve gelişmesi finansal piyasalarla ilişkilidir.

Ülkelerin sanayileşmesi ve ekonomik olarak büyümelerinin sağlanabilmesi için yatırımlara ihtiyaç vardır. Yatırımın yapılabilmesi için yeterli düzeyde fon

⁴ Emine Ebru Aksoy, *Finansal Yönetim*, 1. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2017, s.3

⁵ Aslı Afşar, “Finansal Gelişme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:36, 2007, s.189.

⁶ Adem Anbar ve Lale Karabıyık, *Sermaye Piyasası ve Yatırım Analizi*, 2.Baskı, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa 2018, s.3.

sağlanmalıdır⁷. Finansal piyasalar çeşitli araçlarla bu fonları temin etmektedir. Bu araçlarla yatırımcılara fon sağlanmaktadır.

Bir ülkedeki ekonomik refah ve etkinliğin artmasını sağlayan unsur finansal piyasalardır⁸. Küçük tasarruflar tek başına bir işe yaramayıp erimeye neden olabilir. Ancak finansal piyasalar aracılığıyla bu küçük tasarruflar birleşerek ekonomide etkin yatırımların yapılmasına katkıda bulunur. Bu tasarruflar hem tasarruf eden için hem de yatırımcı ve toplumun geneli için daha avantajlı hale gelmektedir. Finansal piyasaların bu işlevi ile ekonomide önemli bir yer edindiği görülmektedir.⁹

1.1. 1. Finansal Piyasa Türleri

Finansal piyasalar incelendiğinde, bunların literatürde farklı şekillerde sınıflandırıldığını görmek mümkündür. Ancak bu, genel olarak para piyasaları ve sermaye piyasaları olarak sınıflandırılmıştır. Bu, bir nevi finansal araçların işlem gördüğü vadeye göre sınıflandırılmasıdır. Kısa vadeli finansal araçların alınıp satıldığı piyasalara para piyasaları denilmektedir. Uzun vadeli finansal araçların işlem gördüğü piyasalar ise sermaye piyasaları olarak adlandırılmaktadır.¹⁰

1.1.1.1. Para Piyasaları

Para piyasaları, kişilerin ve firmaların bir yıl veya kısa süreli fon ihtiyaçlarını karşılayan dinamik yapıdaki piyasalardır. Bu piyasadan temin edilen fonların geri ödemesi en fazla bir yıla kadar ertelenebilmektedir. Para piyasaları fon talep edenlerin sıcak para ihtiyacını kısa vadede karşılamaktadır.

Ticari bankalar para piyasasının en önemli kuruluşu olarak kabul edilmektedir. Çünkü ticari bankalar tasarruf sahiplerinde topladıkları mevduatları, kısa vadede fon ihtiyacı olan birey ve kuruluşlara kredi sağlamaktadır. Aynı zamanda sağladığı bu kredilerle gelir de elde etmektedirler. Para piyasalarına fon sağlayan ticari bankaların

⁷ Nagihan Oktayer ve Asuman Oktayer, “Özel Emeklilik Fonlarının Finansal Piyasaların Gelişimine Etkileri”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt:9, Sayı:2, 2007, s.56.

⁸ Frederic S. Miskin, “*Finansal Piyasalar ve Kurumlar*”, (Çev. Işıklar, İ., Çakmak, A. ve Yavuz, S.), İstanbul, Bilim Teknik Yayınevi, 2000, s.19.

⁹ Müslüm Polat, “*Borsa, Firma Etkinliği ve Firma Etkinliğinin Borsada Firma Değerine Etkisi*”, 1. Baskı, İmaj Yayınevi, Ankara 2019, s.8.

¹⁰ Aysel Gündoğdu (Ed.), *Finansal Piyasalar ve Kurulu*, 1. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2016, s.60.

yanı sıra finansal kiralama şirketleri, faktöring şirketleri ve finansman şirketleri de bulunmaktadır.¹¹

İşletmelerin para piyasalarında temin ettiği bu fonlar, çalışan ücretlerinin ödenmesinde, stok yenileme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde, bakım ve onarım işlerinde ve işletmenin diğer kısa vadeli ihtiyaçlarının giderilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca para piyasaları, geçici nakit fazlası olanların bu fazlalıkları değerlendirmesine de katkıda bulunmaktadır. Kısacası para piyasaları, kısa vadeli nakit ihtiyacı olanlarla yine kısa vadede nakit fazlası olanları bir araya getiren piyasalardır.¹²

Para piyasalarının temel amacı fon transferini gerçekleştirerek ekonomik büyümeyi ve gelişmeyi sağlamaktır. Bu amacı gerçekleştirirken ticari bankalardan destek almaktadır. Bankalar, tasarruf mevduatlarını değerlendirmek, güveni sağlamak ve fonların ülke kalkınmasından en uygun şekilde kullanılmasına katkıda bulunmaktadır. Şayet bu fonlar spekülatif amaçlı alanlara aktarılırsa ekonominin ciddi anlamda olumsuz yönde etkilenmesine neden olur. Bu nedenle para piyasası kurumlarının görevlerini daha etkin yürütmeleri gerekmektedir.

Hazine bonosu, devlet tahvili (ikinci el piyasada işlem gören, vadesine bir yıldan az kalan), mevduat sertifikaları, finansman bonosu, banka kabulü, eurodolar mevduat sertifikası, likidite senedi, repo anlaşması gibi finansal araçlar para piyasasının araçlarındandır.¹³ Ayrıca ticari senetler, çekler, kredi kartları da para piyasası araçları arasında yer almaktadır.¹⁴

Hazine bonosu; kısa vadeli ihtiyaçları karşılamak amacıyla hükümet tarafından çıkartılmaktadır. Bu aracın risk durumu sıfır olarak kabul edilmektedir. *Finansman bonosu*; finansal kurumlar v işletmeler tarafından çıkartılan kısasa vadeli borçlanma senetleri olarak tanımlanmaktadır. Teminatsız olmalarından dolayı büyük ve çok uluslu işletmeler tarafından daha çok tercih edilmektedir. Banka kabulü; alıcının satıcı adına düzenlediği bonoya bankanın ödemede garanti vermesine denilir. Banka kabulü işlemi genellikle dış ticaret finansmanında kullanılmaktadır. *Mevduat*

¹¹ Anbar ve Karabıyık, a.g.e., s.5.

¹² Berna Taner ve Cenk Akkaya, *Sermaye Piyasası Faaliyet Alanın ve Menkul Kıymetler*, 2. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara 2012, s.

¹³ Elif Çepni, *Ekonomik Göstergeler ve İstatistikler Rehberi*, 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2012, s.125.

¹⁴ Anbar ve Karabıyık, a.g.e., s.7.

sertifikaları; belli bir miktar paranın sertifika çıkartan bankaya yatırılmasıdır. Böylece bankalar mevduat sertifikaları aracılığıyla elde ettikleri fonları yaptıkları faaliyetlerin finansmanında kullanmaktadırlar. 3 ay gibi kısa vadede çıkartıldıkları gibi 3 gibi uzun vadede çıkartılabilir. *Eurodolar mevduat sertifikası*; ABD dışındaki bankalar tarafından ABD doları cinsinden oluşturulan mevduat sertifikalarıdır. *Likidite senedi*; Türkiye Cumhuriyeti tarafından çıkartılan ve vadesi 91 günü aşmayan borçlanma aracıdır. Bu borçlanma aracı para politikasının hedefleri doğrultusunda çıkartılmakta, aynı zamanda para arzının ve ekonominin likiditesinin etkin yürütülmesini sağlamaktadır. *Repo*; iki taraf arasında yapılan menkul kıymet satış anlaşmasının vadesi geldiğinde menkul kıymetinin belirlenen fiyattan geri satılmasıdır.

Para piyasası araçları, likit olmalarından dolayı uzun vadeli sermaye piyasası araçlarına göre daha fazla tercih edilir ve işlem hacmi daha fazladır. Ekonomik birimlerin daha çok para piyasasını tercih etmelerin bir diğer sebebi ise sermaye piyasası fiyat dalgalanmalarının para piyasasındaki fiyat dalgalanmalarına göre daha fazla olmasıdır. Buna göre bankalar ve şirketler faiz geliri sağlamak için bu piyasayı tercih etmektedir¹⁵. Para piyasalarında risk oranının daha düşük olması bu piyasanın tercih sebebidir. Risk oranının düşük olmasından dolayı bu piyasanın getiri oranı da düşüktür.

Para piyasalarının temelde üç özelliği mevcuttur. Bunları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:¹⁶

- Geri ödenmeme riski oldukça düşüktür.
- Para piyasası kısa vadelidir. Bu vade en fazla bir yıldır. Çoğunun vadesi 120 gündür.
- Para piyasası araçlarının büyük rakamlı olmasından dolayı faize kıyasla ödenen işlem maliyeti düşüktür.

Para piyasalarının yukarıdaki üç özelliği yanı sıra bu özellikleri de bulunmaktadır:¹⁷

¹⁵ İlker Parasız, *Para Banka ve Finansal Piyasalar*, 9.Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa 2009, s.81

¹⁶ Mahfi Eğilmez, *Ekonomi Politikası*, 14.Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul 2016, s.179.

¹⁷ Parasız, a.g.e., s.96.

- Para piyasası işlemleri herhangi bir özel yerde ya da bonoda meydana gelmez.
- Para piyasası menkul kıymetlerinin bir aktif ikincil piyasası vardır.
- Para piyasaları toptancı piyasalardır.
- Para piyasaları esnek ve yenilikçi yapıya sahiptir.

1.1.1.2. Sermaye Piyasaları

Bir yıldan daha kısa süreli işlemlerin yapıldığı piyasalara para piyasası denilirken, bir yıldan daha uzun vadeli işlemlerin yapıldığı piyasalar ise sermaye piyasası olarak adlandırılmaktadır¹⁸. Bireylerin tasarruflarını değerlendirmek amacıyla kaynak ihtiyacı olan kamu ve özel sektörleri bir araya getiren piyasalara sermaye piyasaları denmektedir.¹⁹ Sermaye piyasasında elde edilen fonlar genellikle işletmelerin duran varlık ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılır. Hisse senedi ve tahviller sermaye piyasasının en çok tercih edilen ve en önemli olan araçlarındandır.²⁰

Sermaye piyasaları, orta ve uzun vadeli fon arz edenlerle fon talep edenlerin bir araya geldiği piyasalardır. Sermaye piyasasında vadenin yüksek olmasından dolayı faiz oranları ve risk, para piyasasına göre daha yüksektir. Sermaye piyasası araçlarının likiditesi, para piyasası araçlarına göre daha düşüktür. Aynı zamanda sermaye piyasası araçlarının getirileri para piyasası araçlarına göre daha yüksektir.²¹ Finansal kurumların çoğunun her iki piyasada da faaliyet göstermesinden dolayı para ve sermaye piyasalarını kesin bir şekilde birbirinden ayırmak mümkün olamamaktadır. Para piyasalarının en önemli kurumlarından biri olan ticari bankalar, aynı zamanda sermaye piyasasında da önemli roller üstlenmektedir.²²

Fon arzı genellikle bireysel tasarruflardan elde edilmektedir. Bireysel tasarruflar sonucunda elde edilen fonlar az miktarda olmasından dolayı genel olarak bunların tek başına her zaman verimli yatırımlara dönüşmesi mümkün olmayacaktır.

¹⁸ Mehmet Günal, *Para Banka ve Finansal Sistem*, 4. Baskı, Berikan Yayınevi, Ankara 2012, s.20.

¹⁹ Yılmaz Erolgaç, *Yirmibirinci Yüzyılda Profesyonel Para Yönetimi Borsada Yatırım ve Spekülasyon Stratejileri*, Scala Yayıncılık, İstanbul 2000, s.19.

²⁰ Anbar ve Karabıyık, a.g.e., s.8.

²¹ Günal, a.g.e., s.20.

²² Mehmet Bolak, *Sermaye Piyasası: Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi*, 4. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul 2001, s.9.

Fakat sermaye piyasasının aracılığıyla elde edilen fonlar büyük projelere ve kurumsal girişimlere aktarıldığında verimli yatırımlara dönüşebilir.²³

Sermaye piyasasının gelişmişlik düzeyini etkileyen en önemli faktörler, ülkenin ekonomik düzeyi, halkın tasarruf eğilimi, finansal piyasaların gelişmişlik düzeyi ve uluslararası hareketliliğidir. Ayrıca ülkenin milli gelir düzeyi de sermaye piyasalarını etkileyen bir diğer faktördür.²⁴ Sermaye piyasaları az gelişmiş ülkelerde yurt içi açığının kapanmasına katkıda bulunur. Sermaye piyasalarının sosyal özellikleri de bulunmaktadır. Sermayenin tabana yayılmasını sağlayarak servet ve gelir dağılımını dengelemektedir. Ayrıca piyasa kültürünün yaygınlaşmasını, işsizliğin azalmasını ve ekonomik kalkınmayı etkilemekte, halkın ekonomik kararlarda etkin olmasını sağlamaktadır.²⁵

Sermaye piyasaları, ihtiyacı olan fonları sağlamakla birlikte, aynı zamanda daha verimli, daha güçlü makroekonomik göstergelere sahip ve düşük riskli ülkelere hızlı bir şekilde fon aktarmaktadır. Fakat bir ülkenin ekonomik gelişmesi için ihtiyaç duyulan makroekonomik unsurların bozulması durumunda bunlar terk edilmektedir. Aksi takdirde bu durum ülkenin ekonomik krize sürüklenmesine neden olmaktadır.²⁶

Sermaye piyasaları ülke ekonomileri için oldukça önemlidir. Çünkü elde edilen tasarruflar menkul kıymetler aracılığıyla işletmelerin fon talebini karşılamakta ve aynı zamanda atıl fonlar ekonomiye kazandırılmış olmaktadır. Bu şekilde toplanan tasarrufların doğrudan ve hızlı bir şekilde yatırımlara aktarılması sağlanacaktır. Ayrıca işletmelerin iş yapma hacimleri büyüyecek, daha etkin çalışmaları yürütmeleri ve daha başarılı olmaları mümkün olabilecektir. Yatırımcılar da kötü yönetilen işletmelerin ihraç ettikleri menkul kıymetleri tercih etmek yerine başarılı, kolay ve düşük maliyetli fonları talep edeceklerdir.²⁷ Yatırımcının bu ihtiyacını karşılamak üzere sermaye piyasası, finansal piyasalara bilgi ve likidite akışını

²³ Polat, a.g.e., s.6.

²⁴ Can Fuat Gürlelel, Kerem Alkin ve Sadi Uzunoğlu, *Avrupa Sermaye Piyasaları Bütünleşme ve Türk Sermaye Piyasaları*, İMKB Yayınları, İstanbul 1997, s.46.

²⁵ Mehmet Levent Erdaş, *Türk Sermaye Piyasası Üzerinde Etkili Olan Ekonomik Faktörlerin Belirlenmesi*, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 8, Sayı 39, s.838-839.

²⁶ Mehmet Baha Karan ve Ali Argun Karacabey, *Türkiye’de Sermaye Piyasasının Mali Sistem İçindeki Yeri, Sorunları ve Geleceği*, Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No:140, Ankara 2003, s.13.

²⁷ Anbar ve Karabıyık, a.g.e., s.8.

sağlamaktadır. Bu yönüyle önemli rolleri vardır. Ayrıca fiyat oluşum mekanizmasının etkin bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunmaktadır.²⁸

Sermaye ve para piyasasını kesin bir şekilde ayırmak mümkün değildir. Sermaye piyasasındaki bir işlemin kolaylıkla para piyasasında görülebileceği gibi para piyasasındaki her hangi bir işlem sermaye piyasasında da kolaylıkla görülebilmektedir. Buna rağmen, para ve sermaye piyasalarında bazı farklılıklar söz konusudur. Bu farklılıklar aşağıdaki gibi sıralanabilir;²⁹

Tablo 1.1: Para ve Sermaye Piyasası Arasındaki Farklar

Para Piyasası	Sermaye Piyasası
Kısa vadeli	Uzun vadeli
Risk azdır	Risk nispeten fazladır
İşlem hacmi nispeten fazladır	İşlem hacmi azdır
Likit ihtiyacını karşılamaktadır	Sabit yatırım ve net işletme sermayesi ihtiyacını karşılamaktadır
Dönen varlık finansmanı sağlamaktadır	Duran varlık finansmanı sağlamaktadır
Piyasalar hakkında bilgi toplama maliyeti maliyet düşüktür	Piyasalar hakkında bilgi toplama maliyeti maliyetler yüksektir
Faiz oranı düşüktür	Faiz oranı yüksektir
Hazine bonosu, devlet tahvili, mevduat sertifikaları, finansman bonosu, banka kabulü, repo gibi araçları mevcuttur	Hisse senedi, tahviller vb. araçlar kullanılmaktadır
Fon kaynakları devamlılık göstermeyen resmi, ticari ve vadesiz tasarruf mevduatıdır	Fon kaynakları devamlılık gösteren tasarruflardır

1.1.2. Finansal Piyasaların İşlevleri

Finansal piyasalar, şirketler için ihtiyaç duyulan fonların elde edilmesi için açık ve düzenlenmiş bir sistem oluşturmuşlardır. Bu sistem para piyasaları ve sermaye piyasaları aracılığıyla faaliyetlerini gerçekleştirmişlerdir. Finansal piyasalar işletmelerin risklerini dengelemesine katkıda bulunmaktadır.

²⁸ TOBB, *Türkiye Sermaye Piyasası Sektör Raporu*, Mart 2008, s.52.

²⁹ Özlem Sayılır, “*Finansal Piyasaların Organizasyonu/Yapısı*”, Ed. Fatih Temizel, *Menkul Kıymetlere Yatırım*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir 2012, s.6.

Bir ülke ekonomisinin gelişmesi ve istikrarlı olması için güçlü ve sağlam bir finansal sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Finansal sistem, tasarruf elde edilen fon kaynaklarının yatırımcılara aktarılmasına ve bu tasarrufların büyük ve uzun vadeli yatırımlara dönüşmesine katkıda bulunur. Finansal sistemlerin iyi işlemesi durumunda kaynaklar verimli kullanılacak ve bunların sürekliliği sağlanacaktır.³⁰ Finansal piyasaların görevi sadece fon arz eden ile fon talep edenleri bir araya getirmekten ibaret değildir. Aynı zamanda piyasaların; adil, şeffaf ve güven ortamında çalışmasını sağlayacak hukuki ve idari düzenlemeleri de kapsamaktadır. Ayrıca finansal piyasalarda fon arz eden ve fon talep edenlerin yanı sıra bunlara aracılık eden kuruluşlara da ihtiyaç vardır.³¹

Finansal sistemin iyi çalıştığını söyleyebilmek için işlem maliyetinin düşük ve riskin az olması ve likidite ihtiyacının hızlı bir şekilde yerine getirilmesi gereklidir.³² İşlem maliyetlerini düşürerek, riski azaltarak ve likiditeyi kolaylaştırarak finansal piyasaların etkinliği sağlanabilir. Ayrıca bunlar tasarrufların artmasına da katkıda bulunacak ve yatırımların artışını sağlayarak ülke ekonomisinde canlılık oluşturacaktır. Ayrıca işsizlik gibi toplumsal konularda da olumlu etkiler meydana gelebilecektir.

1.2. MENKUL KIYMETLER BORSASI

Menkul kıymetler borsası, sermaye arz ve talebini bir araya getiren fiziki yerler olarak tanımlanmaktadır. Birincil ve ikincil piyasalar olarak ikiye ayrılmaktadır. İlk defa piyasaya sürülen menkul kıymetin alınıp satıldığı piyasalara birincil piyasa denilmektedir. Kişiler arasında menkul kıymet değiştirilmesi ise ikincil piyasa olarak adlandırılmaktadır. İkincil piyasalar fon talep edenlere yeni kaynak sağlamamakta, sadece likidite temin etmektedir³³. Menkul kıymetler borsasını tek başına sermaye piyasası olarak nitelendirmek doğru değildir. Ancak sermaye piyasasının bir parçası olarak nitelendirilmektedir.

³⁰ Güven Delice, Adem Akdoğan ve Meral Uzun, “Finansal Regülasyon Ve Piyasa Disiplini”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 5, Sayı 1, 2004, s. 107.

³¹ Nurhan Aydın, “Finansal Sistem ve Finansal Piyasalar”, Ed. Vedat Giray ve Fatih Temizel, *Sermaye Piyasası ve Finansal Kurumlar*, 2. Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2511, Eskişehir 2013, s.4.

³² Margaret Ray and David Anderson, *Krugman’s Economics for Ap*, Worth Publishers, New York 2011, s.25.

³³ Polat, a.g.e., s.9.

Bir ülkede menkul kıymetler borsasının olması, ülkede gelişmiş bir sermaye piyasası olduğu anlamına gelmemektedir. Fakat sermaye piyasasının sağlıklı ve etkin olduğu söyleyebilmek için menkul kıymet borsasına ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda etkin işlerlik de gereklidir. Çünkü bu, menkul kıymetler borsasının fonksiyonel faydalarından kaynaklanmaktadır.³⁴

1.2.1. Menkul Kıymetler Borsasının Tarihi Gelişimi

Borsanın ilk ortaya çıkışına baktığımızda bununla ilgili net bir tarih belirtmek mümkün değildir. Ancak çok eski zamanlara dayandığını ifade etmek mümkündür. İlk zamanlarda kurulan borsalar daha çok panayır ve pazar şeklindedir. Bu pazarlarda ilk zamanlar tarım ürünleri ve emtialar alınıp satılırdı. Borsaların gelişmesiyle beraber tarım ürünleri ve emtiaların yanı sıra değerli madenler ve ticari senetler de alınıp satılmaya başlanmıştır. Bunlar ortaya çıktığı ilk zamanlarda yılın sadece belli dönemlerinde kurulmaktaydı, zamanla süreklilik kazanmışlardır. Pazarların kapalı alanlarda kurulması ile birlikte uzmanlaşma gerçekleşmiştir. Ayrıca emtia borsalarının yanı sıra altın ve ticari evrak borsaları da kurularak faaliyette bulunmaya başlamışlardır. En son olarak ticari evrak borsaları kurulmuştur.³⁵

Ekonomik gelişmelerle beraber pazarlarda kullanılan araçlar değişime uğramıştır. Önceleri ilkel mallar, sonrasında madeni külçeler ve sonra da para önem kazanmıştır. Paranın önem kazanmasından sonra borsa ortaya çıkmış ve ekonomik sistemin temel aracısı olmuştur. Önceleri fuarlarla veya lonca sistemi gibi meslek grupları adı altında varlığını devam ettirmiştir. İlk menkul kıymet borsasının M.Ö. 180 yılında Roma'da kurulduğu değerlendirilmektedir. Roma'nın çöküşüyle beraber faaliyetleri durdurulmuş ve zamanla kapanmıştır. Ticaretin yaygınlaşması ile birlikte ticari birimler kurulmaya başlanmıştır. Bu doğrultuda ticari senetlerin ortaya çıkması ve yaygınlaşması, özellikle de poliçelerin kullanmaya başlaması ile Brugge kentinde bazı Yahudi aileler, menkul kıymet ticaretini meslek haline getirmişler ve "Van Der Bourse" isminde borsa kurmuşlardır.³⁶

³⁴ Taner ve Akkaya, a.g.e., s.77.

³⁵ Muharrem Karşı, *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, 5. Baskı, Alfa Basım Yayın Dağıtım, İstanbul 2004, s.221.

³⁶ Murtaza Köse, "Osmanlıda Borsa ve Galata Bankerlerinin Devletin Mali Yapısındaki Yeri", *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, Cilt:18, Sayı:8, 2001, s.231.

Avrupa'nın ilk borsası 1487 yılında Anvers'te kurulmuştur. 16. yüzyılda Hollanda'da Amsterdam borsası ve akabinde aynı yüzyıl içinde Paris ve Londra borsaları kurulmuştur. Daha sonra 17. yüzyılda Berlin, 18. yüzyılda New York ve Viyana ve 19. yüzyılda Brüksel, Roma, Milano, İstanbul ve Tokyo borsalarının kurulmuştur.³⁷

1.2.2. Menkul Kıymetler Borsasının Gelişim Aşamaları

Dünyadaki her şey gibi finansal sistemler de birden olgunluk kazanamaz. Bu olgunluğun oluşabilmesi için belli aşamalardan geçilmesi gerekmektedir. Bu nedenle menkul kıymetler borsasının da birden gelişip olgunlaşması beklenemez. Menkul kıymetler borsası kurulup belli bazı aşamalardan geçtikten sonra gelişim ve olgunluk tamamlanmış olur. Bir borsanın olgunlaşmasını ve gelişimini etkileyen çeşitli unsurlar bulunmaktadır. Bunlar; ülkenin ekonomisi, siyasi istikrarı, sosyal yapısı, toplumun eğitim düzeyi ve dini inançları gibi unsurlardır. Bu unsurlar borsaların gelişiminin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğinin de bir kanıtıdır. Bu farklılıkların yanı sıra borsaların gelişiminde ortak olan çeşitli aşamalar söz konusudur. Bu aşamalar; kuruluş ve benimseme, işlemlerin başlaması, spekülasyonlar, çöküş ve olgunluk şeklinde sıralanabilir.³⁸

Kuruluş ve Benimseme Aşaması; Bu aşamada borsa yüksek tempoda çalışmaz. Çünkü faaliyette bulunacağı yatırım alanına kendisini tanıtmayı gerekmektedir. Tanıtım faaliyetleri gerçekleştikçe borsanın işlem temposu da artacaktır.

İşlemlerin Başlaması; Başlangıçta sınırlı olan işlem hacmi, borsanın tanınmaya başlanması ile birlikte işlem hacminde artışlar da görülmektedir. Uzun vadede borsadaki yatırımların kar marjının yüksek görülmesi sonucunda borsaya talep artacak ve böylece işlem hacmi de artacaktır.

Spekülasyonlar; Borsanın getirdiği yüksek getiriye gören yatırımcılar borsaya olan talebi artırır. Başlangıçta arz eksikliğinden dolayı borsa yetkilileri bu yoğun talebe cevap vermekte zorlanırlar. Bu durumda fiyatlarda artış meydana gelecektir. Aynı zamanda mevcut yatırımcılar ellerindekilerini hemen satmak istemeyebilir, çünkü daha fazla kazanç elde etmeyi amaçlar. Talep artışları sonucunda arz ve talep

³⁷ Gültekin Rodoplu, *Para ve Sermaye Piyasaları*, 1. Baskı, Tuğra Yayıncılık, Isparta 2001, s. 377.

³⁸ Taner ve Akkaya, a.g.e., s.85-86.

arasındaki açıklık artar, fiyatlar yükselir ve bu doğrultuda talepte de artışlar meydana gelir.

Çöküş; Her sosyal yapı gibi borsanın da sonsuza dek artış olacağının garantisi söz konusu değildir. Artışları durduracak çeşitli sebepler mevcuttur. Mesela fiyat artışlarında memnun kalan bir yatırımcı elindeki portföyünü satabilir ve diğer yatırımcılarda bu durumdan etkilenerek satış işlemlerini gerçekleştirebilir. Bu durum borsada arzın fazlalaşmasına neden olur. Bu fazlalık borsa çöküşüne neden olabilir.

Olgunluk; Bir önceki aşamada yaşanan spekülasyonlar ve çöküş borsaya zarar vermenin yanı sıra aynı zamanda borsanın olgunluk kazanmasına da katkıda bulunmuştur. Bu aşamada yatırımcılar borsadaki artışların sonsuza dek sürmeyeceğini ve azalışların dibe kadar düşmeyeceğini tecrübe etmiş olacaklardır. Borsada fiyatları etkileyecek olan bir olayın meydana gelmesi durumunda borsanın bundan etkilenmesi söz konusu olacaktır. Ekonomide ciddi bir olay olmadığı sürece borsadaki küçük dalgalanmalar sert düşüş veya artışlara neden olmayacaktır. Borsadaki fiyatların biraz yükselmesi satıcıları harekete geçirirken, düşmesi ise alıcıları harekete geçirecektir.

1.2.3. Menkul Kıymetler Borsasının Ekonomik İşlevleri

Borsadaki spekülatif işlemlerden dolayı borsa kumara benzetilmektedir. Fakat menkul kıymetler borsası sadece spekülatif işlemlerden ibaret değildir. Menkul kıymetler borsasının ekonomiye birçok katkısı bulunmaktadır. Bu katkıları; likidite sağlama işlevi, piyasada tek fiyat oluşturma işlevi, güvence işlevi, ekonominin göstergesi olma işlevi, sermaye hareketliliği sağlama işlevi ve mülkiyeti tabana yayma işlevi şeklinde sıralamak mümkündür.³⁹

Likidite Sağlama İşlevi; borsaların bu işlevi sayesinde tasarruf sahipleri ellerindeki menkul kıymetleri istedikleri zaman satabilmektedirler. Böylece nakit ihtiyaçlarını karşılamış olurlar. Bu durum borsanın likidite işlevini yerine getirmektedir.

Piyasada Tek Fiyat Oluşturma İşlevi; tam rekabet piyasasının olmadığı yerlerde tek bir fiyattan bahsetmek mümkün değildir. Bu nedenle tam rekabet ortamı oluşturmak gerekir. Ayrıca borsanın olmadığı yerlerde bütün alıcı ve satıcıları bir araya getirmek ve tek bir fiyat politikası oluşturmak oldukça zordur. Borsa sayesinde

³⁹Karşlı, a.g.e., s. 216-217.

bütün alıcı ve satıcılar bir araya gelerek tek bir fiyat politikası oluşturulmakta ve bu fiyat tüm dünyada geçerliliğini korumaktadır. Bu durum küçük yatırımcıların korunmasına katkıda bulunmuş olur.

Güvence İşlevi; borsanın denetim faaliyetleri sonucunda yatırımcılara güven duygusunun kazanmasına katkıda bulunur. Bu durum borsanın güven işlevini yerine getirdiğini göstermektedir.

Ekonominin Göstergesi Olma İşlevi; borsaya kayıtlı olan işletmelerin değeri, gelişimlerine ve çevrenin etkilerine bağlı olarak hisse senedi fiyatlarında artışlar ve azalışlar meydana gelmektedir. Yatırımcının hisse senedine karşı tutumu da hisse senedini etkilemektedir. Ülkedeki enflasyon, yatırım olanakları ve politik durum gibi dış unsurlar da menkul kıymet borsasını etkilemektedir.

Sermaye Hareketliliği Sağlama İşlevi; menkul kıymetler borsasında hisse senetlerinin sürekli olarak alınıp satılması işlemlerinden dolayı borsa hareketlilik kazanmaktadır. İşletmelerin gelişip değer kazanması sonucunda sermaye hareketi o işletmeye doğru kayacaktır. Aynı zamanda değer kaybeden işletmelerde ise sermaye hareketi negatif yönde olacaktır.

Mülkiyeti Tabana Yayma İşlevi; çoğu zaman yatırımcıların tek başına büyük yatırımlar yapması mümkün değildir. Borsa sayesinde yatırımcılar büyük işletmelere ortak olma imkânına sahip olmaktadır. Böylece halkın tasarruf yapması teşvik edilerek işletmelerin mülkiyetlerinin tabana yayılması sağlanmaktadır.

1.2.4. Dünyada Önde Gelen Menkul Kıymet Borsaları

Borsalar, gelişim sürecinde bulundukları ülkelerin uygarlık düzeyleri, eğilimleri, yaşam koşulları ve ticaret anlayışları gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bu nedenle her borsanın gelişimi farklılık göstermektedir. Borsaların gelişim sürecinde her borsayı etkileyen kesin faktörler yoktur. Bu durum borsadan borsaya ve ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Dünyanın en büyük ilk 10 borsasını; New York Borsası, NASDAQ Borsası, Tokyo Borsası, Şangay Borsası, Euronext Amsterdam Borsası, Hong Kong Borsası, Londra Borsası, Shenzhen Borsası, Toronto Borsası ve Bombay Borsası şeklinde sıralayabiliriz.

Tablo 1.2: Dünyanın En Büyük Borsaları

Dünyadaki Sıralaması	Borsa Adı	Borsa Değeri (Trilyon/Milyar\$)	Borsanın Yaşı	Bulunduğu Ülke
1	New York Borsası	21	227	ABD
2	NASDAQ Borsası	13.85	48	ABD
3	Tokyo Borsası	5.7	141	Japonya
4	Şanghai Borsası	4.9	29	Çin
5	Hong Kong Borsası	4.38	128	Hong Kong
6	Euronext Amsterdam Borsası	4.08	19	Hollanda
7	Shenzhen Borsası	3.52	32	Çin
8	Londra Borsası	3.16	218	İngiltere
9	Suudi Menkul Kıymetler Borsası (Tedawul)	2.22	13	Suudi Arabistan
10	Toronto Menkul Kıymetler Borsası	2.05	158	Kanada

Kaynak: (Stock Market Clock, Temmuz 2020)

Dünyanın en köklü borsası olmanın yanı sıra, dünyanın en büyük borsası unvanına da sahip olan New York Borsası 21 trilyon dolar değerine sahiptir. Ona en yakın değere sahip olan NASDAQ Borsası'nın ise 13.85 trilyon dolarlık değeri bulunmaktadır.

New York Borsası 1792 yılında kurulmuştur. I. Dünya Savaşı'nın bitmesiyle beraber Londra Borsası'nı geride bırakarak dünyanın en büyük borsası unvanını almıştır. O zamandan bu yana en büyük borsa özelliğini korumaktadır. New York Borsası'nda yaklaşık olarak 2.400 firmaya ait hisse senedi işlem görmektedir. Dünyanın ikinci en büyük borsası olan NASDAQ Borsası ise 1971 yılında New York'ta kurulmuştur. NASDAQ Borsası teknoloji şirketlerinin merkezi olarak kabul edilmektedir. Çünkü Apple, Microsoft, Facebook ve Amazon gibi tanınmış şirketlerin işlem gördüğü borsadır. Dünya borsaları arasında üçüncü sırada yer alan ise Tokyo Borsası'dır. Tokyo Borsası 1878 yılında kurulmuş ve II. Dünya Savaşı'nın sonunda işlemlerine ara vermiş, 1949 yılında tekrar faaliyete başlamıştır. Yaklaşık olarak 2.300 şirkete ev sahipliği yapmaktadır. Toyota, Honda, Suzuki ve Sony gibi büyük şirketler bu borsada işlem görmektedir.

Çin'in Şanghai Borsası kendinden önce kurulan birçok borsayı geride bırakarak dünyanın en büyük borsaları arasında dördüncü sırada yerini almıştır. Borsa 29 yıllık bir geçmişe sahiptir. Dünyadaki ilk on borsaya bakıldığında 20. yüzyılda kurularak günümüzde varlığını devam ettiren Hong Kong Borsası dünyadaki 144 borsa arasında beşinci sıraya girmeyi başarmıştır. Suudi Menkul Kıymetler Borsası (Tedawul) genç bir borsa olmasına rağmen ilk on borsa arasında yer almayı başarmıştır. Bu durum Tedawul'un büyük başarı sağladığını göstermektedir.

1.2.5. Menkul Kıymet Borsasının Araçları

Menkul kıymetler; yatırımcıya ortaklık veya alacak hakkı sağlamaktadır. Aynı zamanda vadesi bir yıldan daha uzun olan menkul kıymetler, sermaye piyasasının araçlarındandır. Sermaye Piyasası Kanunu'na göre menkul kıymetler üç gruba ayrılmaktadır. Bunların birincisi; hisse senetleri, hisse senetlerine benzer menkul kıymetler, borçlanma araçları, ikincisi; menkulleştirilmiş varlık ve gelire dayalı borçlanma araçları ve üçüncüsü; bunlara ilişkin depo sertifikaları şeklinde gruplandırmak mümkündür. Sermaye piyasası araçları; hisse senetleri, imtiyazlı hisse senetleri, tahviller, gayrimenkul sertifikaları, ipotek teminatlı ve ipoteğe dayalı menkul kıymetler, varlık teminatlı veya varlığa dayalı menkul kıymetler, kira sertifikaları vb. şeklinde sıralamak mümkündür.⁴⁰

1.3. HİSSE SENEDİ PİYASALARI

1.3.1. Hisse Senedi Tanımı

Hisse senetleri, anonim şirketler tarafından çıkartılan ortaklık belgeleridir. Hisse senedi alan yatırımcılar şirkette ortak olmanın yanı sıra şirketin kar/zarar durumundan da etkilenir. Eğer şirket kar elde ederse ortaklar bu kardan paylarına düşeni almaya hak kazanırlar. Şirketin zarar etmesi durumunda ise ortaklar zarara katlanmak zorunda kalacaklardır. *Örneğin; Apple 2019 yılının başında 1 trilyon dolarlık değere sahiptir. Apple markasına bütünüyle sahip olması için bir kişinin 1 trilyon dolara sahip olması gerekir. Bu durum çok zor olduğundan veya mümkün olmadığından Apple firması hisselerine bölünmüştür.*

⁴⁰ Turan Korkmaz ve Ali Ceylan, *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*, Ekin Yayınları 4. Baskı. Bursa 2007, s.243-244.

Hisse senetleri, anonim şirketler tarafından çıkartılan kıymetli evrak olup, yatırımcıya sermaye hissesini temsilen, ortaklık hakkı ve mali kazanç hakkı veren sermaye piyasası araçlarındandır. Sermayesi paylara bölünmüş komandit şirketler tarafından da hisse senedi çıkartılmaktadır. Ancak bu durumda halka arz etme yoluyla satılmamaktadır.⁴¹ Büyük şirketlerin çoğu tek bir yatırımcının tek başına sahip olamayacağı kadar büyük olmasından dolayı hisseler bölünmüştür. Böylece şirkette birçok yatırımcıya yatırım yapma olanağı sağlanmış olacaktır. Hisse senetleri, sermaye piyasası yatırımcılarının sıklıkla tercih ettikleri araçlardır.⁴²

Hisse senedi piyasaları, ülkenin ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Hisse senetleri aracılığıyla küçük tasarrufların bir araya gelmesi sağlanarak ülkelerin kalkınmasına zemini oluşturulmaktadır. Şirketler, ihtiyaç duydukları fonların bir kısmını hisse senedi piyasaları aracılığıyla temin etmektedir. Bu durum üretim araçlarının tek elde toplanmasını engelleyerek, gelirin dengeli dağılmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca yabancı yatırımcıların hisse senedi alması durumunda ülkeye döviz kazandıracaktır.⁴³

1.3.2. Hisse Senedinin Özellikleri

Ülkemizde hisse senedinin özellikleri Türk Ticaret Kanunu'na ve Sermaye Piyasası Kanunu'na göre sıralanmaktadır.⁴⁴

- Hisse senetleri şirket sermayesinin bir parçasını temsil etmektedir.
- Hisse senetleri şirket esas sözleşmesini, sermayenin kaç hisseye bölüneceğini ve her hissenin sermayenin ne kadarını temsil edeceğini belirlemektedir.
- Hisse senetleri muhtelif tertipler ve küpürler halinde çıkarılabilir ve her hissenin kıymeti TTK'nin 476. maddesine göre en az bir kuruştur. Bu değer birer kuruş ve katları olarak yükseltilebilir (TTK madde 476)
- Şirket bakımından her hisse senedi bir hukuki birim teşkil eder. Hukuken bölünmesi mümkün değildir.
- Hisse senedinin birden fazla sahibi olması durumunda, bu ortaklar haklarını bir temsilci aracılığıyla kullanabilirler.

⁴¹ Taner ve Akkaya, a.g.e., s.118.

⁴² Ali Ceylan ve Turhan Korkmaz, *İşletmelerde Finansal Yönetim*, 15. Baskı, Ekin Basın Yayın Dağıtım, Bursa 2017, s.483.

⁴³ Mehmet Baha Karan, *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, 3. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2011, s.

⁴⁴ Borsa Piyasası.com. 24.04.2019

- Hisse senetleri dolaşım izni olan ortaklık belgeleridir. Alınıp satılma durumu söz konusudur.
- Hisse senedi kıymetli evrak özelliği taşımaktadır. Hisse senedine bağlı olan hak onsuz devredilemez. Hisse senedinin devredilmesi durumunda temsil edilen bütün haklar da devredilmek zorundadır.

1.3.3. Hisse Senetlerinin Şekil Şartları

Hisse senetleri, kıymetli evrak niteliğinde olup dolaşım özelliğine sahip olmalarından dolayı bazı şartlar taşıması gerekmektedir. Türk Ticaret Kanunun 487. maddesine göre; *“Hisse senetlerinin; şirketin unvanını, sermaye tutarını, kuruluş tarihini, bu tarihteki sermaye tutarını, çıkarılan pay senedinin tertibini, bunun tescili tarihini, senedin türünü ve itibarî değerini, kaç payı içerdiğini ihtiva edip şirket adına imza etmeye yetkili olanlardan en az ikisi tarafından imza edilmiş olması gerekir”*. Ayrıca *“Nama yazılı pay senetlerinin; sahiplerinin adını, soyadını veya ticaret unvanını, yerleşim yerini, pay senedi bedelinin ödenmiş olan miktarını da açıklaması gerekir. Bu senetler şirketin pay defterine kayıt olunur”*⁴⁵.

1.3.4. Hisse Senedi Türleri

Hisse senetleri; nama ve hamiline yazılı hisse senetleri, bedelli ve bedelsiz hisse senetleri, primli ve primsiz hisse senetleri, adi ve imtiyazlı hisse senetleri şeklinde sınıflandırılabilir.⁴⁶

1.3.4.1. Nama ve Hamiline Yazılı Hisse Senetleri

Nama yazılı hisse senetleri; şirket defterinde yazılı kişiler adına düzenlenen hisse senetleridir. Bu hisse senetlerinin devri, şirket defterine kayıt edilmesiyle başlar. Nama yazılı hisse senetlerinin avantajları şöyle sıralanabilir:

- Ortak sayısının belirlenmesini sağlar,
- Ortakların tanınmasını sağlar ve bunların takip edilmesine yardımcı olur,
- Mal varlığının korunmasını sağlar,
- Şirketin yabancıların eline geçmesini engeller,
- Hisse senetlerinin kaybolması veya çalınması durumunda karşı tarafın hak iddia etmesini muhafaza eder.

⁴⁵Türk Ticaret Kanunun, Madde 487.

⁴⁶ Lale Karabıyık ve Adem Ambar, *Sermaye Piyasası ve Yatırım Analizi*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa 2010, s.25-26.

Nama yazılı hisse senetlerinin avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajları da vardır. Bu dezavantajlar şu şekilde ifade edilebilir:

- Ortaklık payının devredilmesi zorlaşır,
- Halka arz edilmesi engellenir,
- Gizlilik durumunu ortadan kaldırır.

Hamiline yazılı hisse senetlerinde, hisse senedini alan kişi ile ilgili herhangi bir bilgi mevcut değildir. Hisse senedini elinde bulunduranın hak sahibi olduğu hisse senedi türü, hamiline yazılı hisse senetleridir. Bu tür hisse senetlerinde mülkiyet, satın alana teslim etme işlemi ile birlikte gerçekleşir. Hamiline yazılı hisse senetlerin avantajları;

- Hamiline yazılı hisse senetlerinin devri kolaydır,
- Bu hisse senetlerin mülkiyetinin tabana yayılması sağlanır,
- Hisse senedini satın alan kişinin gizliliğinin korunması mümkündür.

Hamiline yazılı hisse senetlerinin piyasaya ve yatırımcılara sağladığı avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajları da mevcuttur. Hamiline yazılı hisse senetlerinin dezavantajları şöyle sıralanabilir:

- Hisse senetlerinin çalınması veya kaybolması durumunda hak sahiplerinin bunu ispatlaması çok zor veya mümkün olmayabilir,
- Genel kurul toplantılarına katılım düşük olabilir,
- Hisse senetleri üzerinde rehin veya intifa haklarının kurulması için senetlerin teslim edilmesi zorunludur.

1.3.4.2. Bedelli ve Bedelsiz Hisse Senetleri

Yeni taahhüt ya da ödeme yoluyla çıkarılan hisse senetlerine bedelli hisse senetleri denilmektedir. Yatırımcı belli bir bedel karşılığında hisse senedine sahip olmaktadır. Bedelli hisse senetleri, kuruluş aşamasında çıkartıldığı gibi sermaye artırım yoluyla da çıkarılmaktadır. Ayrıca bu tür hisse senetleri rüçhan hakkı kullanımıyla eski paydaşlar tarafından ya da halka arz yoluyla üçüncü kişiler tarafından satın alınarak çoğaltılmaktadır.⁴⁷

⁴⁷Mehmet Baha Karan, *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, Gazi Kitabevi, Ankara, 2013, s.317-318.

Şirketin karlarını dağıtmaması, yeniden değer artış fonu, sabit varlıkların satışından elde edilen kazançlar veya iştiraklerdeki değer artışlarının sermayeye eklenmesi sonucunda çıkarılan hisse senetleridir. Bu tür hisse senetleri şirkete fon girişi sağlamayan hisse senetleridir.⁴⁸

1.3.4.3. Primli ve Primsiz Hisse Senetleri

Türk Ticaret Kanunu'na göre nominal değeri olmayan hisse senetlerinin ihraç edilmesi mümkün değildir. Ayrıca bir hisse senedinin nominal değerinden daha düşük ihraç edilmesi mümkün görülmemektedir. Bu doğrultuda; üzerinde yazılan değer ile hisse senedinin ihraç edilmesine primsiz hisse senedi denilmektedir. Üzerinde bulunan değerden daha yüksek bir fiyat ile ihraç edilen hisse senedi ise primli hisse senedi olarak tanımlanmaktadır.⁴⁹

1.3.4.4. Adi ve İmtiyazlı Hisse Senetleri

Türk Ticaret Kanunu, hisse senetlerinden kar payı dağıtma, tasfiye ve kar payı dağıtma gibi konularda yatırımcısına ayrıcalık sağlamaktadır. Bu doğrultuda; hisse senetlerini; adi hisse senetleri ve imtiyazlı hisse senetleri olarak sınıflandırmak mümkündür.⁵⁰

Yatırımcılarına eşit haklar sağlayan hisse senetlerine adi hisse senetleri denilmektedir. Adi hisse senetleri yatırımcısına; genel kurulda eşit oy hakkı, kardan ve tasfiyeden eşit pay alma gibi haklar sağlamaktadır. Adi hisse senetleri anonim şirketler tarafından çıkartılan hisse senetleridir. Şirketler, adi hisse senedi çıkartarak öz kaynaklarını artırma yoluna gitmektedirler. Anonim şirketlerin gerçek sahipleri adi hisse senedini alan yatırımcılardan oluşmaktadır. Yatırımcısına, adi hisse senedi sahiplerinin sahip olduğu hakların bazılarında üstünlük sağlayan hisse senetlerine imtiyazlı hisse senedi denilmektedir. İmtiyazlı hisse senetlerini adi hisse senetlerinden ayıran özellik; imtiyazlı hisse senetleri yatırımcısına dönemsel olarak belirli tutar veya oranlarda temettü ödemesi yapılmasıdır. Hem adi hisse senetleri hem de imtiyazlı hisse senetleri, kaynak artırmak için çıkarılmaktadır.⁵¹

⁴⁸ Ali Ceylan, *Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar*, Ed: Nurhan Aydın, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2004, s.65

⁴⁹ Karan, a.g.e., s.318.

⁵⁰ Cudi Tuncer Gürsoy, *Finansal Yönetim İlkeleri*, 2.Baskı, Doğu Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2007, s.732.

⁵¹ Lawrence J. Gitman, *Principles of Managerial Finance*, 10. Baskı, Prentice Hall, 2002, s.309.

1.3.5. Hisse Senedinin Sağladığı Haklar

Hisse senetlerini satın alan yatırımcılar şirketin ortağı olur. Elde edilen bu ortaklık ile şirketin elde ettiği kar veya katlanmak zorunda kaldığı zarara da ortak olunur. Hisse senedine yatırım yapan yatırımcılar, sahip olduğu hisseleri ikincil piyasalarda satabilir ve bundan kazanç sağlayabilir. Ayrıca hisse senedi yatırımcıları ortaklığın verdiği seçme ve seçilme hakkını da kullanabilirler.

Hisse senetlerinin yatırımcılarının sahip olduğu haklar; kar payı hakları, varlık hakları, ön alım hakları ve oy hakkı şeklinde sınıflandırılabilir.⁵²

- Kar payı hakkı; şirketin faaliyetleri sonucunda elde ettiği karları, yatırımcının sahip olduğu pay oranında elde etmesidir.
- Varlık hakları; şirketin tasfiye edilmesi durumunda, devlete, çalışanlara ve alacaklılara hakları ödendikten sonra, elde kalan miktar üzerinden pay sahipleri payları oranında hak sahibi olurlar.
- Ön alım (rüçhan) hakkı; şirketin yeni hisse senedi satışı söz konusu olduğunda öncelikli alım hakkı ortaklara aittir.
- Oy hakkı; şirkette yönetim kurulunun seçimi ve benzeri durumlarda hisse senedi sahipleri oy kullanma hakkına sahiptirler.

1.3.6. Hisse Senedi Yatırımına Etki Eden Unsurlar

Hisse senedini etkileyen iki temel unsur vardır. Bunlardan birincisi; hisse senedi hakkında yatırımcıya haber veya veri sağlayan bilgi unsurudur. Diğeri ise hisse senedinin getirisindeki oynamaları ifade eden risk unsurudur.

1.3.6.1. Bilgi Unsuru

Yatırımcının hisse senedine yatırım kararını etkileyen veri ve haberlerin tamamını ifade etmektedir. Hisse senedi fiyatını etkileyecek olan makro, mikro, olumlu, olumsuz, meydana gelmiş veya meydana gelmesi muhtemel veri ve haberlerin tümü hisse senedinin bilgi unsurunun kapsamı içinde yer almaktadır. Makro veriler veya haberler şirketin sınırları dışında meydana gelen veri ve haberlerdir. Ortaya çıkan veri ve haberler şirketin kontrolü dışındadır. Örnek olarak; enflasyon, faiz oranları, vergi oranları, ülkenin ekonomik durumu şeklinde

⁵² Moyer, R. Charles, Mcguigan, James R. ve Kretlow, William J., *Contemporary Financial Management*, 10.Ed., Thomson South-Western, Natorp Boulevard Mason, 2006, s.266.

sıralanabilir. Mikro veriler şirketin sınırları içinde meydana gelen faaliyetlerden oluşmaktadır. Şirket yöneticilerinin kontrolü altındadır. Şirketin uyguladığı kar dağıtım oranları, yeni yatırım kararları, şirket birleşmeleri mikro veri ve haberlere örnek olarak verilebilir. Açıklanan bu bilgiler, hisse senedinin fiyatını etkilediğinden oldukça önem arz etmektedir.⁵³

Hisse senedine yatırım yapmayı düşünen yatırımcılar, hisse senedi hakkında tam bilgiye sahip olmayı arzulamaktadır. Bu bilgilerin elde edilmesi ve toplanması çoğu zaman zor ve maliyetlidir. Finansal piyasalarda iki tür bilgi söz konusudur. Bunlar; simetrik ve asimetrik bilgilerden oluşmaktadır.

Simetrik bilgi, alacaklı ve borçlunun söz konusu işlem ile ilgili aynı bilgiye sahip olmasıdır. Yapılacak olan işlem ile ilgili olarak her iki taraf, elindeki bilgiyi karşılıklı paylaşmaktadır. Kısacası her iki tarafın aynı düzeyde bilgiye sahip olması simetrik bilginin varlığını kanıtlamaktadır. Asimetrik bilgi ise taraflardan birinin yapılacak olan işlem hakkında az bilgiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Asimetrik bilgi; yönetici ve yatırımcı arasındaki bilgi eşitsizliğidir. Asimetrik bilgi, tam rekabetin olmadığı piyasalarda görülmektedir.⁵⁴ Şirket yöneticileri, genellikle ortaklardan daha fazla bilgiye sahip olmaktadır. Çünkü şirketin mali tablolarını ve mali yapısını detaylı olarak inceleyen şirket yöneticileridir. Ortaklar ise yöneticilerin paylaştığı bilgi kadar bilgi sahibi olmaktadırlar. Yöneticilerin dürüst olmaması durumunda, ortaklar eksik bilgiye sahip olacaklardır.⁵⁵

Yatırımcılar elde ettikleri bilgiler doğrultusunda yatırım kararları aldıklarından bilgi, hisse senedi piyasasında oldukça önemli bir unsurdur. Bilgi, hisse senedi piyasasında; temel, teknik ve diğer bilgiler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır.⁵⁶ Teknik bilgi; hisse senedi ile ilgili açılış ve kapanış fiyatları ve işlem hacminin içerdiği bilgilerdir. Temel bilgi; şirkete ait net kar, aktifler ve gelecekteki fon hareketlerini içeren bilgilerden oluşmaktadır. Aynı zamanda şirket dışı olup ancak hisse senedini etkileyen bilgiler de bu bilgi türü kapsamında yer almaktadır. Diğer

⁵³Osman Barak, *Davranışsal Finans Teori ve Uygulama*, 1.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2008, s.12.

⁵⁴Ekrem Erdem, *Para Banka ve Finansal Sistem*, 4. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara 2012, s.307.

⁵⁵Charles D. Kirkpatrick ve Julie A. Dahlquist, *Technical Analysis: The Complete Resource for Financial Market Technicians*, FT Press, New Jersey 2007, s. 41.

⁵⁶Doğan Şenol, *Prediction of Stock Price Direction by Artificial Neural Network Network Approach*, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2008, s.7.

bilgiler ise; teknik ve temel bilgi kapsamına girmeyen ve hisse senedini etkileyen tüm bilgilerdir.⁵⁷

Yatırımcı yatırım faaliyetlerini şirketin paylaştığı bilgiler doğrultusunda gerçekleştirmektedir. Elde edilen bilgiler ne kadar gerçek durumu yansıtırsa yatırımcının aldığı karar da o derece isabetli olacaktır. Şirketin yıllık satış ciroları, dönem karları, finansal yapılarına ilişkin gelişmeler, sermaye artırım eğilimleri gibi bilgiler halk ile paylaşılmaktadır. Bu bilgiler yatırımcılar için önem arz etmektedir ancak bu bilgilerin ne zaman paylaşıldığı da bir o kadar önemlidir. Herkesle eşit düzeyde ve aynı anda bu bilgilerin paylaşılması, piyasa koşullarına ulaşmada ve finansal karar vermede herkesin eşit olduğunun göstergesidir. Fakat bazı kesimlerin bu tür bilgileri erkenden elde etmesi, onlara haksız bir avantaj sağlayacaktır.⁵⁸

1.3.6.2. Risk Unsuru

Risk, alınan bir karardan dolayı ortaya çıkması muhtemel dalgalanmaların tümünden oluşmaktadır. Bir başka ifadeye göre risk, gerçekleşme ihtimalini ifade etmektedir. Buradan hareketle yatırımcının aldığı yatırım kararında beklediği getiri veya kazancın riskli olduğu söylenebilir. Çünkü beklenen getirinin kesin olarak bilinmesi mümkün değildir. Yapılan yatırım az veya fazla risk taşıyabilir. Buna göre yatırımcının getirisi de o derecede düşük veya yüksek olabilir. Bu, yatırımcının riski sevme veya sevmeme durumu ile de ilgilidir.⁵⁹ Yönetilebilme ve çeşitlendirmeyle kontrol altına alınması açısından risk, iki farklı şekilde sınıflandırılabilir. Sistemik risk; yatırımcının veya şirketin kontrolü dışında kalan risklerden oluşmaktadır. Sistemik riskin şirket veya yatırımcı tarafından yönetilmesi, minimize edilmesi veya çeşitlendirmesi mümkün değildir çünkü makroekonomik faktörlerden kaynaklanan risklerdir. Türlerini; piyasa riski, enflasyon riski, faiz oranı riski ve kur riski şeklinde sıralamak mümkündür. Sistemik olmayan risk ise; yatırımcı veya şirket yöneticileri tarafından çeşitlendirme yoluyla kontrol altına alınabilen

⁵⁷Mehmet Özçalıcı, *Hisse Senedi Fiyat Tahminlerinde Bilgi İşlemsel Zeka Yöntemleri: Uzman Bir Sistem Aracılığıyla BİST Uygulaması*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Kahramanmaraş 2015, s.20.

⁵⁸Murat Kıyılar, *Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de İrdelenmesi*, Sermaye Piyasası Kurulu. Yayın No: 86, 1997, s.41.

⁵⁹Selim Soydemir ve Abdullah Akyüz, *Sermaye Piyasası ve Borsa*, 2. Baskı, Scala Yayıncılık, İstanbul 2016, s.71.

risklerden oluşmaktadır. Bu riskler; faaliyet riski, finansal ve yönetim risklerinden oluşmaktadır.⁶⁰

1.3.7. Hisse Senetlerinde Getiri

Yatırımcılar hisse senedine yatırım yaparken yaptıkları yatırım karşısında bir getiri beklentisi içinde olurlar. Yatırımcıların elde ettikleri getiri, belli bir dönem içinde yatırım değerinde meydana gelen değişimin, yine bu dönem içinde elde ettikleri faiz veya karın toplamının ilk yatırım tutarına oranı ile hesaplanmaktadır.⁶¹ Hisse senedinde bir dönemde elde edilecek olan getirinin, dönem başındaki alış fiyatı ile dönem sonundaki satış fiyatı arasındaki farkının hisse senedi için yapılan kar payı dağıtımının toplamına eşit olması gerekir. Yatırımcılar hisse senetlerinde kar elde etmenin yanı sıra sermaye kazancı elde etmeyi de amaçlamaktadır.⁶² Bu doğrultuda, hisse senetlerinin iki tür kar elde ettikleri söylenebilir. Bunlardan birincisi; anonim şirketlerinin, bir dönemde elde ettikleri karları ortaklarına dağıtmasıdır. Yani borsada işlem gören anonim şirketlerin Sermaye Piyasası Kurulunun belirlediği oranda karlarını ortaklarına dağıtmasıyla gerçekleşir. Bu karlar nakit olabileceği gibi hisse senedi olarak da verilebilir. Borsada işlem görmeyen yani halka açık olmayan anonim şirketler de bir dönemde elde ettikleri karın %20'sini kar payı olarak dağıtmak mecburiyetindedirler. İkicisi; hisse senetlerinin değerlerindeki artıştan dolayı yatırımcıların kazandıkları sermaye kazancıdır.⁶³

Yatırımcının hisse senedine yatırım yapmaktaki amacı kar elde etmektir. Bu kar, hisse senedi kar payı dağıtımında elde edeceği gelir olabileceği gibi, hisse senetlerinin fiyat artışından elde edeceği sermaye kazancı da olabilir. Yatırımcı her durumda amacını gerçekleştirmiş olacaktır. Hisse senedinden elde edilen getiriler; basit getiri, bileşik getiri, gerçekleşen ve beklenen getiri, anormal getiri, kar payı getirisi ve sermaye kazancı şeklinde sınıflandırılabilir.

⁶⁰Mehmet Saraç, *Finansal Yönetim*, 1. Baskı, Sakarya Yayıncılık, Sakarya 2012, s.75-76.

⁶¹Karan, a.g.e., s.132.

⁶²Frank J. Fabozzi ve Pamela Peterson Drake, *Finance: Capital Markets, Financial Management, and Investment Management*, 10. Baskı, John Wiley&Sons, Inc, New Jersey 2009, s.608.

⁶³Muharrem Afşar, (Ed), *Finansal Ekonomi*, 2.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 2013, s.43.

1.3.7.1. Basit Getiri

Hisse senetlerinin yatırımcılara getirileri; kar payı ve sermaye kazancından oluşmaktadır. Sermaye kazancı, hisse senetlerinin değerinin artışından meydana gelmektedir.

Bir varlığın t zamanındaki fiyatının P_t olarak alınması ve bu varlığın $t-1$ ile t zamanları arasındaki basit net getirisi R_t fiyat değişiminden dolayı ortaya çıkan yani sermaye kazancı olarak ifade edilen getirisini ifade etmektedir. Sermaye kazancının hesaplanması aşağıdaki formül ile yapılmaktadır:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

R_t = Hisse senedi getirisi

P_t = t dönemindeki hisse senedi fiyatı (satış fiyatı)

P_{t-1} = $t-1$ dönemindeki hisse senedi fiyatı (alış fiyatı)

olarak ifade edilmektedir⁶⁴.

Hisse senedinin bir diğer getirisi ise kar payı getirisidir. Şirketin bir dönemde elde ettiği karın ortaklara dağıtması olarak tanımlanmaktadır. Kar payının hesaplanması aşağıdaki formül ile gerçekleşmektedir.⁶⁵

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} + \frac{D_t}{P_{t-1}} \quad (2)$$

R_t = Hisse senedinin getirisi

P_t = t dönemindeki hisse senedi fiyatı (satış fiyatı)

P_{t-1} = $t-1$ dönemindeki hisse senedi fiyatı (alış fiyatı)

D_t = Hisse senedinden elde edilen getiriyi göstermektedir.

1.3.7.2. Bileşik Getiri

Hisse senedinin her ay sonunda satılıp tekrar alınması sonucunda başlangıç dönemindeki değerinin kaç katına ulaştığını gösteren getiriye bileşik getiri denilmektedir. Bileşik getiri aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:⁶⁶

⁶⁴Haim Levy veThierry Post, *Investments*, First Edition, Prentice Hall, London 2005, s.162.

⁶⁵Niyazi Berk, *Finansal Yönetim*, 5. Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul 2000, s.359.

$$BG_n = (1 + G_1)(1 + G_2) \dots (1 + G_n) = \prod_{i=1}^n (1 + G_i) \quad (3)$$

BG_n = n'ci ay sonuna kadar bileşik getiri

G_i = i'nci aya ait getiri

n = Dönem (ay) sayısını ifade etmektedir.

1.3.7.3. Gerçekleşen ve Beklenen Getiri

Yatırımcı için beklenen getiri %100 doğru tahmin edilemiyorsa bunun, yatırımcı açısından risk teşkil ettiği ifade edilebilir. Riskli bir yatırımdan elde edilebilecek olan getiri ise olasılık dağılımı yardımı ile tahmin edilebilir. Olasılık dağılımı, yatırımdan beklenen getirilerin her biri için ve her bir getirinin yatırımcı tarafından subjektif olarak tahmin edilmesi ve bunun gerçekleşme ihtimalinin gösterilmesidir.⁶⁷ Beklenen getiriyi, yatırımcı açısından kesin olmayan, arzulanan, umulan getiri olarak tanımlamak mümkündür. Yatırımcıya nakit sağlama tahmininde bulunma, sermaye kazancı sağlama veya kaybetme olarak da tanımlanabilir.⁶⁸

Yatırımcılar yatırım yaptıklarında belirli riskler her zaman vardır. Risk oranı arttıkça beklenen getiri oranının da artması gerekir. Yüksek getiri yatırımcı açısından her zaman avantajlı olmayabilir. Belirli bir riskten yatırımcıya yüksek getiri sağlayacak olan seçenek belirlenip seçilmelidir.

Belli bir dönemde elde edilen getiriler ile bu getirilerin gerçekleşme olasılıklarının çarpımlarının toplamı beklenen getiriyi ifade etmektedir. Bu doğrultuda;

$$E(r) = \sum P_{ij} R_{ij} \quad (4)$$

$E(r)$: i varlığının beklenen getirisi,

P_{ij} : i varlığının j gerçekleşme olasılığını,

R_{ij} : i varlığının j olasılığa ait getirisini ifade etmektedir.⁶⁹

⁶⁶Borsa İstanbul Şirketleri Aylık Fiyat ve Getiri Verileri, Erişim Tarihi: 06 Ocak 2020, <http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/hisse-senetleri-piyasasi-verileri/sirketler-verileri/aylik-fiyat-ve-getiri-verileri>

⁶⁷Gürsoy, a.g.e., s.222.

⁶⁸Yılmaz, a.g.e., s.17.

⁶⁹Niyazi Yörük, *Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB'de Test Edilmesi*, İMKB Yayınları, İstanbul 2000, s.23.

Gerçekleşen getiri oranı, beklenen getiriye temsil etmektedir. Gerçekleşen hisse senedi getirisinin hesaplanması aşağıdaki formül yardımı ile yapılmaktadır.⁷⁰

$$r = \frac{D_1 + P_1 - P_0}{P_0} \quad (5)$$

r = Gerçekleşen getiri oranı

P_0 = Hisse senedinin şimdiki fiyatı

P_1 = Hisse senedinin yılın sonunda beklenen fiyatı

D_1 = Hisse başına beklenen karı temsil etmektedir.

1.3.7.4. Anormal Getiri

Yatırımcının yatırım yaptığında yatırımcıya taahhüt edilen getiri, normal getiri olarak tanımlanmaktadır. Dönem sonunda yatırımcının beklediğinin aksine bir getiri elde etmesi ise anormal getiri olarak tanımlanmaktadır. Yani yatırımcının elde ettiği getirinin, yatırımcının beklediği getiriden farklı olmasıdır. Diğer bir deyişle anormal getiri, normal olarak elde edilmesi gereken söz konusu getirinin üzerinde bir yatırım aracından elde edilen getiridir.

Anormal getiri, baz alınan varlıklardan elde edilen getiri ile bir varlığın getirisi arasındaki fark olarak ifade edilmektedir. Baz alınan varlık, genellikle bünyesinde risk barındırmamaktadır. Aynı zamanda bu varlıklar genellikle hazine bonusu getirisini kullanmaktadır. Bir hisse senedinin anormal olan getirisini basit getiri olarak hesaplanması aşağıdaki gibidir.⁷¹

$$Z_{it} = R_{it} - R_{0t} \quad (6)$$

R_{it} = Varlıkta elde edilen getiri

R_{0t} = Baz alınan varlığın getirisi

Literatürde, anormal getiri hesaplamalarında çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan bazıları aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:⁷²

⁷⁰Edwin J. Elton, "Presidential Address: Expected Return, Realized Return, And Asset Pricing Tests", *The Journal of Finance*, Vol:4, No:54, 1999, s.1202.

⁷¹John Y. Campbell, Andrew W. Lo ve A. Craig MacKinlay, *The Econometrics of Financial Markets*, 2.Baskı, Princeton University Press, New Jersey 1997, s.9.

⁷²Karan, a.g.e., s.700.

CAPM'e göre anormal getiri yaklaşımı, şirketin geliri üzerindeki getiriyi ifade etmektedir. Aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$ar_{it} = r_{it} - r_{fit} - ((r_{mt} - r_{fit}) \beta_{it}) \quad (7)$$

ar_{it} = t dönemindeki aylık anormal getiri

r_{it} = Hisse senedinin aylık getiri

r_{fit} = Risksiz oran

r_{mt} = Borsa endeksinin aylık beklenen getirisi

β_{it} = Beta'yı temsil etmektedir.

Anormal getirinin hesaplanmasında kullanılan bir diğer yaklaşım ise endeks getirisi üzerindeki getiridir. Bu yaklaşıma göre anormal getiri; hisse senedinin endekse göre getirisi, bir günde anormal getirisi ve hisse senedi getirisi ile endeks getirisi arasındaki fark olarak hesaplanmaktadır.

$$ar_{it} = r_{it} - r_{mt} \quad (8)$$

ar_{it} = Anormal getiri

r_{it} = Hisse senedi getirisi

r_{mt} = Endeks getirisi'ni ifade etmektedir.

Anormal getiri yaklaşımlarından bir diğeri ise geçmiş verilerden yararlanılarak regresyon modelinin oluşturulmasıdır. Oluşturulan modelin katsayılarından faydalanarak gelecek dönemlere ait getiri tahminlerinde bulunmaktadır. Böylece gerçekleşen getiriler ile tahmin edilen getiriler arasındaki fark elde edilir. Bu ise anormal getiriyi temsil etmektedir. Bu modele göre; anormal getirinin hesaplanması aşağıdaki formül yardımıyla gerçekleşmektedir:⁷³

$$r_{it} = a_i + \beta_i r_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

r_{it} = i hisse senedinin günlük getirisi

β_{it} = Beta

r_{mt} = Borsa endeksinin günlük getirisi

⁷³Yılmaz, a.g.e., s.20.

ε_{it} = Hata terimini temsil etmektedir.

1.3.7.5. Kâr Payı Getirisi

Kar payı, şirketlerin periyodik olarak ortaklarına dağıttığı nakit, menkul kıymet veya emtialardır⁷⁴. Kar payı, şirketlerin elde ettikleri getiri üzerinden ortaklarına dağıttıkları varlık dağıtımıdır. Kar payını elde eden ortakların, yatırım üzerindeki kontrolü ve mülkiyeti devam etmektedir.⁷⁵ Kar payı getirisi, şirketlerin elde ettikleri karların dönem sonunda ortaklara dağıtılması olarak tanımlanmaktadır.⁷⁶ Diğer bir tanıma göre kar payı getirisi, kanunlar ve sözleşmelerde belirtilen şartlara ve şirketin genel kurul kararlarına göre ortaklara dağıtılmak için ayrılan yıllık kara veya dağıtılmayarak şirkete tahsis edilen yedek akçelere hissedarların katılma hakkını ifade etmektedir.⁷⁷ Şirketler elde ettikleri karların tamamını kar payı olarak dağıtmaz, bir kısmını işletmenin değerini artırmak amacıyla yeni projelerde kullanır. Şirketler hisse senetlerin fiyatlarını artırmak amacıyla sabit oranda kar dağıtımını gerçekleştirmektedir.⁷⁸

Borsada işlem gören şirketler, hisse senetlerinin piyasa değerini artırmak veya durumunu muhafaza etmek amacıyla elde ettikleri karları SPK tarafından belirlenen oran ve esaslara göre ortaklara ödemeye çalışmaktadır. Ayrıca şirketler, kar payı dağıtımını ortaklara yeni hisse senedi ihraç ederek de gerçekleştirebilir.⁷⁹

1.3.7.6. Sermaye Kazancı

Hisse senedinin alım ve satım fiyatları arasındaki farkına sermaye kazancı denilmektedir. Yatırımcılar, satın aldıkları hisse senetlerini daha yüksek bir fiyata satması sonucunda sermaye kazancı elde ederler. Hisse senedinin gelecekteki fiyatı, hisse senedine ödenecek olan getiri oranını etkilemektedir.⁸⁰ Ayrıca sermaye kazancı olduğu gibi sermaye kaybının olması da söz konusudur. Hisse senedi alış fiyatının

⁷⁴Frank J. Fabozzi and Pamela P. Peterson, *Financial Management and Analysis*, 2.Edition, Wiley Finance, John&Sons, 2003, s.546.

⁷⁵Gamze Göçmen Yağcılar, *Kar Dağıtım Teorisi*, Ed. Aysel Gündoğdu, *Finansın Temel Teorileri*, Beta Yayınevi, İstanbul 2018, s.243.

⁷⁶T.C. Başbakanlık Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, *Sermaye Piyasası Araçları*, SPK Yayınları, Ankara 2016, 3.

⁷⁷Reha Poray, Ünal Tekinalp ve Ersin Çamoğlu, *Ortaklıklar ve Kooperatif Hukuku*, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul 2005, s.753.

⁷⁸Yağcılar, Ed. Gündoğdu, a.g.e., s.245.

⁷⁹Metin Kamil Ercan ve Ünsal Ban, *Değere Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim*, Gazi Kitabevi, 6. Baskı, Ankara 2010, s.267.

⁸⁰Yılmaz, a.g.e., s.21.

satış fiyatından yüksek olması durumunda sermaye kaybı ortaya çıkmaktadır.⁸¹ Hisse senedi alış fiyatının satış fiyatından düşük olması, sermaye kazancını ortaya çıkarırken alış fiyatının satış fiyatından yüksek olması ise sermaye kaybını oluşturur.

1.3.8. Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Faktörler

Hisse senedinin fiyatlarını veya getirisini önceden belirlemek mümkün değildir. Çünkü şirketler sosyal varlıklardır, çevresinde yaşanan değişimlerden etkilenmektedirler. Örneğin; ülkenin politik durumunda meydana gelen bir değişim hisse senedi fiyatlarını ve getirisini etkileyecektir. Aynı şekilde ülkenin ekonomik yapısında yaşanan dalgalanmalar yine hisse senedine etki edecektir. Bu durumda hisse senetlerine etki eden birçok faktörün olduğu söylenebilir. Genel olarak işletme içi faktörler ve işletme dışı faktörler olarak iki grup şeklinde sınıflandırmak mümkündür.

1.3.8.1. İşletme İçi Faktörler

İşletme içi faktörler; doğrudan işletmeden kaynaklanan yani işletmenin doğrudan etkileşim içinde olduğu faktörlerdir. Bunlar; finansal yapı, işletme yönetimi, kar dağıtım politikası, sermaye artırımını, içeriden öğrenenlerin ticareti (Insider Trading), işletme faaliyet konusu, devlet müdahalesi (teşvikler) ve manipülasyon şeklinde sıralanabilir.⁸²

Finansal Yapı; Şirketin sahip olduğu finansal yapı, şirketin riskini belirlemektedir. Şirketlerde sabit varlıklardan kaynaklanan yükümlülükler artıkça bu yükümlülükler için daha fazla kaynağa ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle şirketin sabit varlıklarının artması, riskin de artması anlamına gelmektedir. Ayrıca sabit varlıkların artışından kaynaklanan faiz ödemelerindeki artış, hisse senedi yatırımcılarına ödenecek olan kar payını olumsuz yönde etkileyecektir. Diğer yandan şirketin sabit yükümlülüklerindeki artış, şirketin öz sermaye karlılığındaki artışa neden olmaktadır. Bu durum öz sermayenin daha karlı alanlarda kullanılmasına imkan sunacaktır. Şirketin toplam borcunun öz sermayenin çok üzerinde olması, sonraki dönemlerde borç ödeme gücünün düşük olmasına işaretler. Ayrıca şirketin

⁸¹Levy ve Post, a.g.e., s.33.

⁸² Yusuf Demir, “Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB’de Bir Uygulama”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, Cilt. 6, Sayı. 2, Isparta 2001, s.110.

kısa vadeli borçlarının artması, likit değerlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu durum şirketin elindeki likitlerini başka alanlarda kullanmasına izin vermeyecektir⁸³.

Şirketlerin borçlarının artması, satışlardaki yaşanan dalgalanmalar, hammaddelerin artma olasılığı, grevin yaşanması, rekabetin artması, yönetim hataları ve sermaye yetersizliği gibi durumlar şirketlerde finansal riskin artmasına neden olmaktadır. Bu durum işletmelerin finansal yapısının bozulmasına ve hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır.⁸⁴ Bunun yanı sıra şirketlerin finansal riskini azaltan faktörler de söz konusudur. Bu faktörler; teknolojik üstünlükler, üretilen mal ve hizmetlerin müşteriler tarafından tercih edilmesi, hammadde kaynaklarının denetleyebilme olasılığının artması, şirketin öz kaynaklar aracılığıyla sermaye artırma yoluna gitmesi şeklinde sıralamak mümkündür. Bu faktörlerin gerçekleşmesi durumunda şirketin finansal yapısında iyileşmeler meydana gelerek şirketin hisse senedi fiyatlarının artması sağlanacaktır.⁸⁵

İşletme Yönetimi; Şirketin başarılı olabilmesi için işletmenin yönetiminin de başarılı olması gereklidir. Yönetici birçok çalışana liderlik yapar, onları idare eder, onlara yön verir ayrıca onların sergilediği performanstan da sorumludur. Yöneticilik mesleğinin tüm dünyada içerdiği ortak nokta, örgütlerdeki insan ve maddi kaynakların yüksek performans kullanılarak örgütün amaçlarına en iyi şekilde ulaşabilme çabasıdır. Ayrıca yönetici, şirketin amaçlarına ulaşmak için işletmenin iç ve dış koşullarını, hem kendi içinde hem de birbirleriyle olan koordinasyonunu sağlayarak işletmenin amaçlarına ulaşma düzeyini artırmakla yükümlüdür.⁸⁶

Şirketin yönetim şekli ve yönetim tarzı, yönetim kadrosundakilerin tecrübesi, yaşı, yetenekleri, değişim karşındaki tutum ve davranışları şirketin risk derecesini ve gelirlerini etkilemektedir. Dolayısıyla bu hususlar, hisse senedi fiyatlarını da etkileyecektir. Şirketlerin temel amacı kar elde etmek veya geçmiş yıllara oranla kar oranını artırmaktır. Böylece ortakların beklediği kar marjını dağıtabilecek ve bu da

⁸³ Demir, a.g.e., s.110.

⁸⁴ Hülya Kanalcı, “Hisse Senedi fiyatlarının Tespiti ve Tesir Eden Faktörler, SPK Yayınları, Yayın No: 77, 1997, s.41.

⁸⁵ Demir, a.g.e., s.111.

⁸⁶ Gültekin Rodoplu ve Ali Akdemir, *İşletme Bilimine Giriş*, Isparta, 1998, s.148.

hisse senedi fiyatlarını olumlu yönde etkileyecektir. Aksi bir durumun söz konusu olması hisse senetleri fiyatlarını olumsuz etkileyecektir.⁸⁷

Kar Dağıtım Politikası; Kar ve kar dağıtım politikaları, hisse senetleri fiyatları üzerinde önemli rol oynamaktadır. Çünkü yatırımcı hisse senetlerinde alacağı kar oranına göre yatırım kararı alacaktır. Kar dağıtımının yüksek olması durumunda hisse senedine talep fazla olacak ve hisse senedi fiyatlarında artış olmasına imkan sağlayacaktır. Şirketlerin kara geçme zaman dilimlerinin sağlıklı bir şekilde belirlenmesi durumunda yatırımcılara kolay ve cazip yatırım fırsatları sunulacaktır.⁸⁸

İşletmenin gelişim aşaması kar dağıtım politikasını etkilemektedir. Gelişim aşamasında olan bir işletmenin karlarını oto finansman olarak kullanmalarından dolayı kar dağıtım oranı daha düşük iken, olgunluk aşamasında olan bir işletmenin ise yatırım harcamaları daha düşük olacak, gelirlerinin daha çoğunu dağıtabilecektir, yani kar dağıtım oranı daha yüksek olacaktır.

Sermaye Artırımı; Sermaye artırımı; şarta bağlı, bedelli ve bedelsiz sermaye artırımı olmak üzere üç farklı şekilde gerçekleşmektedir. Şarta bağlı sermaye artırımı; şirketin ihtiyacı olan fonların karşılanması amacıyla borçlanma yoluna gidildiğinde, alacaklıların şirketin ortağı olması durumunu ifade etmektedir. Böylece şirkete fon sağlanırken aynı zamanda yeni ortak da kazandırılmaktadır. Bu yolla sağlanan sermaye artırımı, şarta bağlı sermaye artırımı olarak adlandırılmaktadır.⁸⁹ Bedelli sermaye artırımı; şirketin ihtiyaç duyduğu yeni fonları karşılamak için yeni paylar çıkarmasıdır. Bu çıkardıkları bedelli payları, nominal değerinde veya daha yüksek bir fiyata satılmaktadır. Şirketler çıkardıkları bu yeni payları, ortaklarına veya diğer yatırımcılara satabilmektedir.⁹⁰ Bir diğer sermaye artırımı türü olan bedelsiz sermaye artırımı ise şirketlerin elde ettiği gelirleri dağıtmayarak şirketin ihtiyacı olan fonları bu yolla sağlamasıyla oluşur. Bu sayede şirketin sahip olduğu kaynaklardan

⁸⁷ Semih Bükler, *Hisse Senetlerini Değerleme Yöntemleri*, Eskişehir İ.T.İ.A Yayınları, Eskişehir, 1976, s.49.

⁸⁸ Muharrem Karşlı, *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, İrfan Yayıncılık, İstanbul, 1994, s.477.

⁸⁹ Soner Altaş, “Anonim Şirketlerde Şarta Bağlı Sermaye Artırımı”, *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı: 98, 2010, s.145-146.

⁹⁰ Engin Küçüksille ve Rozi Mizrahi, “Bedelli Sermaye Artırımı Duyurularının Halka Açık İşletmelerin Hisse Senedi Performanslarına Etkisi: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma”, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Sayı:17, Cilt:29, 2015, s.63.

faydalanılarak sermaye artırımı amacı gerçekleştirilmiş olacaktır. Böylece şirket, ortaklarına kar dağıtmayarak onlara kar oranları kadar hisse senedi payı vermiş olacaktır. Ortaklar bu hisse senedi payını elde etmek için herhangi bir nakit ödeme yapmamaktadır. Bu duruma bedelsiz sermaye artırımı denilmektedir.⁹¹

Sermaye artırımı gerçekleştirildikten sonra, hisse senedi sahipleri rüçhan hakkını kullanarak fazla bir getiri sağlayamazlar. Bu durumda spekülâtörler ellerinde bulunan hisse senetlerini satışa sunarlar. Şirketin ihtiyacı olan sermaye artırımı işlemi uzun süre gerçekleşmese bile sermaye artırımı beklentisi olduğundan dolayı hisse senetleri yüksek fiyattan işlem görecektir.⁹² Bu sebeple sermaye artırımı beklentisinin hisse senedi fiyatlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Ayrıca ortakların rüçhan hakkı kullanımı aracılığıyla sermaye artırımına gitmesi, hisse senetlerinin fiyatlarını pozitif yönde etkileyecektir.

İçeriden Öğrenenlerin Ticareti (Insider Trading); Halka açık anonim şirketlerle ilgili bilgilerin, henüz halk ile paylaşılmadan kişinin önemli bilgileri kullanarak bir tür menfaat sağlamasıdır. Bu, kişinin işletmeyle çeşitli sebeplerden dolayı etkileşim halinde olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu kişi ya da kişiler, işletmenin çalışanı, işletme yöneticisi, danışmanı veya ortaklarından olabilir. Kişinin, işletme içinde meydana gelen değişimleri takip ederek herkesten önce bilgi alması ve bu bilgiyi menfaati doğrultusunda kullanarak ticaret yapmasıdır.⁹³ Bu durum, yatırımcılar arasında fırsat eşitliği ilkesini ortadan kaldırmış olacaktır. Sağduyulu yatırımcılar, yatırım karını alırken işletme ile ilgili bilgilerin açıklanmasından sonra yatırım kararını vermektedirler⁹⁴.

İşletmenin Faaliyet Konusu; Hisse senedinin fiyatlarını etkileyen birçok unsur vardır. Bunlardan biri de işletmenin faaliyette bulunduğu konudur. İşletmenin faaliyet konusu işletmenin geleceğini yönlendirmektedir. Piyasadaki bir boşluğu tespit edip o alana yönelmek yatırımcı açısından daha çekici olabilir. Ayrıca devletin desteklediği alanlara yatırım yapmak yatırımcı açısından daha cazibedici. Ülkenin

⁹¹Engin Küçükşille ve Rozi Mizrahi, “Bedelsiz Sermaye Artırımı Duyurularının Şirketlerin Piyasa Değerlerine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği”, *Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, Sayı:35, 2015, s.131.

⁹²Barak, a.g.e., s.46.

⁹³ Ümit Gücenme, Türkiye Sermaye Piyasasındaki Son Gelişmeler, Türkiye Bankalar Birliği, Ankara 1995, s.55.

⁹⁴ Mehmet Durusoy, Insider Trading’i Yassaklayan Düzenlemelerin Gerekçeleri ve Insider Trading Sorumluluğun Temelleri – Amerikan İngiliz Yaklaşımları II, *Vergi Dünyası*, Nisan 1992, s.28.

ekonomik yapısı, yasal düzenlemeler ve tüketim alışkanlıkları gibi unsurlar işletmenin faaliyet konusu açısından oldukça önem arz etmektedir.

Devlet Müdahalesi (Teşvikler); Devletin bazı alanlardaki yatırımları artırmak veya azaltmak amacıyla yatırımcıları teşvik etmesi veya engellemesidir. Bazı alanlardaki ticari faaliyetlerin hızlı bir şekilde gelişmesi için devletin o alanlara yatırım yapanları teşvik etmesidir. Bu teşvikler maddi veya maddi olmayan şekillerde yapılabilir.⁹⁵ Bir ülkenin istihdam olanaklarının artırılması, üretim hacminin artırılması, sürdürülebilir büyümenin gerçekleştirilmesi ve rekabet üstünlüğü sağlanması için devlet teşvikleri oldukça önem arz etmektedir. Teşvikten faydalanan olan işletmelerin katma değerinin yüksek olması ve belli bir ölçeğin üzerinde olması gerekmektedir.⁹⁶

Devlet desteğiyle kurulan işletmelerin maliyetlerinin düşük olması kar oranlarının yüksek olmasına katkıda bulunacaktır. Kar dağıtım oranlarının yüksek olması yatırımcılarının kararlarını olumlu yönde etkileyecektir. Kar oranının yüksek olması yatırımcıların hisse senedine olan talebini artıracak ve hisse senedinin fiyatlarının yükselmesini sağlayacaktır.

Manipülasyon; Bir finansal aracın arz ve talep koşulları dışında bilinçli olarak fiyatının yükseltilmesi, düşürülmesi veya istenilen seviyede tutulmasıdır. Finansal araçların değerlerinin gerçeğe aykırı bir şekilde ilan edilmesidir. Manipülasyon yatırımcıların kararlarını etkilemek ve haksız kar elde etmek amacıyla yapılmaktadır. Ayrıca manipülasyon piyasayı canlı göstermek amacıyla da yapılmaktadır. Manipülasyondan bahsedebilmek için finansal araçlar hakkındaki bilgilerin ve gerçeğin saklanması gereklidir. Bilgiler bireysel/kurumsal menfaatler doğrultusunda hazırlanıp piyasaya sürülür. Manipülasyonla hisse senetlerinin fiyatları arttırılabileceği gibi aynı zamanda düşürülebilir.

1.3.8.2. İşletme Dışı Faktörler

Hisse senedi fiyatını etkileyen işletme içi faktörler olduğu gibi işletme dışındaki bazı faktörler de hisse senedi fiyatını etkilemektedir. Bu faktörler makroekonomik ve diğer faktörlerden oluşmaktadır.

⁹⁵ Ahmet İncekara, Türkiye’de Teşvik Sistemi, İTO Yayınları, Yayın No: 1995-10, s.9.

⁹⁶ Abdullah Takım ve Ş. Mustafa Ersungur, “Türkiye’de Teşvik Sisteminin Yapısı, Sorunları ve Etkinliği Üzerine Bir Politika Önerisi: Tek Bir Uygulamacı Kuruluş Sorunları Çözer Mi?”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 32, Sayı: 3, 2018, s.728-729.

Makroekonomik Faktörler; Makroekonomik faktörler, yatırımcıların hangi hisse senedine yatırım yapacağını kararını vermede ciddi anlamda etkilidir. Dolayısıyla yatırımcılar, portföylerini yönetmede etkili olan unsurlar hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır.⁹⁷ Bir hisse senedinin piyasa fiyatıyla gelecekte elde edilecek nakit akışlarının bugünkü değerine eşit olması beklenmektedir. Bu nedenle nakit akışlarını ve beklenen getiri oranını etkileyen makroekonomik faktörler hisse senedinin fiyatını da doğrudan etkileyecektir. Hisse senedinin fiyatını etkileyen makroekonomik faktörler; faiz oranı, döviz kuru, para arzı, enflasyon, gayri safi milli hâsıla, petrol fiyatları ve altın fiyatları şeklinde sıralanmaktadır.⁹⁸

➤ **Faiz Oranı;** makroekonomik bir gösterge olmanın yanı sıra hisse senetlerinin de ikamesidir. Kısa vadeli yüksek faiz oranlarının olması, hisse senedi fiyatlarını etkilemektedir. Yatırımcı kısa vadede faiz oranlarında yüksek kar getirmesi durumunda hisse senedine yatırım yapmak yerine tasarruflarını faize yatırmayı tercih edecektir. Çünkü faizin getirisi daha yüksektir ve bu durum yatırımcı için daha rasyonel bir karardır. Hisse senedi getirisinin en az piyasadaki faiz getirisi kadar olması gerekir.⁹⁹ Aksi takdirde yatırımcı, risk durumu daha düşük olan faiz getirisini tercih edecektir. Faiz oranları, atıl durumda olan paraları etkilemektedir. Faiz oranlarının yüksek olması durumunda bireyler, ellerindeki paralarını faize yatıracaklardır. Fon arz ve talebindeki denge faiz oranını etkilemektedir. Fon talebinin yüksek olması faiz oranlarının yükselmesine neden olacaktır. Bu duruma merkez bankası müdahale edip emisyon kararı alır ve bu faiz oranlarının düşmesini sağlar. Faiz oranlarının düşmesi sonucunda, atıl duran paralar sermaye piyasasına kazandırılacak ve hisse senedine olan talebi artıracaktır.¹⁰⁰

➤ **Döviz Kuru;** Ulusal paranın yabancı para karşısındaki değer olarak tanımlanan döviz kuru yatırımcılar için alternatif bir yatırım aracıdır. Bu nedenle döviz kuru fiyatlarındaki dalgalanmalar hisse senedi fiyatlarını etkilemektedir.

⁹⁷ Muhammad Irfan Javaid Attari ve Luqman Safdar, "The Relationship between Macroeconomic Volatility and the Stock Market Volatility: Empirical Evidence from Pakistan", *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 7(2), 2013, s.309-310.

⁹⁸ Değer Alper ve Esen Kara, "Borsa İstanbul'da Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BIST Sınai Endeksi Üzerine Bir Araştırma", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 22, Sayı:3, 2017, s. 714.

⁹⁹ Erhan Demireli, "Etkin Pazar Kuramından Sapmalar: Finansal Anomalileri Etkileyen Makro Ekonomik Faktörler Üzerine Bir Araştırma", *Ege Akademik Bakış*, 8(1), 2008, s.219.

¹⁰⁰ Metin Coşkun, Kasım Kiracı ve Usman Muhammed, "Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt: 53 Sayı: 616, 2016, s.63.

Yatırımcılar, alternatif yatırımları değerlendirmenin yanı sıra güncel bilgileri takip ederek karar veren dinamik bir yapıdadır. Döviz kurlarında meydana gelen artışlar yatırımcıların dikkatini çekecektir. Bu artışlar sonucunda yatırımcılar, ellerindeki hisse senetlerini nakitte dönüştürerek döviz kuruna yatıracaklardır.¹⁰¹ Döviz kurundaki fiyat artışları hisse senedine olan talebi azaltacaktır. Bu nedenle hisse senedi değer kaybedecek ve hisse senedi fiyatlarında düşüşler meydana gelecektir. Yapılan çeşitli çalışmalarda hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişki konusunda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bazı çalışmalarda hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişkinin pozitif, bazı çalışmalarda ise ilişkinin negatif olduğu sonucu elde edilmiştir.¹⁰²

Ülkeler ekonomik faaliyetlerini gerçekleştirmek için nakit veya kaydi para araçlarını kullanmaktadırlar. Yurtiçinde yapılan ekonomik faaliyetlerinin ödemeleri olduğu gibi uluslararası alanda yapılan ekonomik faaliyetler içinde nakit veya kaydi para araçları kullanarak ödemeler gerçekleşmektedir. Burada nakit paraya efektif adı verilirken kaydi paraya ise döviz olarak ifade edilmektedir¹⁰³. Bir birim ulusal paranın yabancı para cinsinden ifade edilmesine döviz kuru denilmektedir. Döviz ülkeler arasında ödemelerde kullanılan para, çek, poliçe, havale, kredi mektubu gibi her türlü ödeme araçları döviz kapsamında yer almaktadır.¹⁰⁴

Uluslararası alanda yapılan ticari işlemlerde en az iki ülkenin para birimi ile işlemler gerçekleşmektedir. Gerçekleşen işlemlerde ülkelerin para birimlerinin döviz cinsindeki değeri ile yapılmaktadır. Döviz, başka ülkelerin para birimlerine bağımlı olarak likiditesi yüksek olan ödeme araçları arasında yer almaktadır.¹⁰⁵

Yabancı ülke paraları veya para ile ikamesi olan her türlü ödeme aracı döviz kuru olarak adlandırmaktadır. Günlük yaşamda yabancı ülkelerin nakit parası olarak algılanan döviz kuru, uluslararası alanda ticaretin başlaması ile birlikte önem

¹⁰¹Lutfur Rahman ve Jashim Uddin, “Dynamic Relationship between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from Three South Asian Countries”, *International Business Research*, 2(2), 2009, s.167.

¹⁰² Hasan Aydın ve Hüseyin Dağlı, “Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 26, Sayı: 3-4, 2012, s.50.

¹⁰³ Rıfat Yıldız, *Bankacılıkta ve Dış Ticarete Döviz Kurlarının Kur Riskine Karşı Korunması*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Yayın No: 293, Ankara., 1988, s.5.

¹⁰⁴ Orhan Eren, *Reel Döviz Kurunun İkili Dış Ticarete Etkileri: Türkiye Örneği*, İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, İstanbul 2020, s. 7.

¹⁰⁵ Halil Seyidoğlu, *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*, Güzem Can Yayınları, İstanbul, 2015, s.375.

kazanmış ve ekonomide önemli bir yer kaplamıştır. Döviz kuru günümüz ekonomilerinde yaşanan krizlerin temel nedeni olarak kabul edilmektedir.¹⁰⁶ Döviz kuru dış ticaret üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahip olmanın yanı sıra enflasyon, yatırım ve tüketim üzerinde de etkilidir. Bir ülkeye ait para biriminin başka bir ülkeye ait para biriminin cinsinde hesaplanan döviz kuru, ulusal paranın yabancı para cinsinden ifade edilmesine (1 TL = 0,5\$) dolaylı kotasyon söz konusudur. Dolaylı kotasyonun söz konusu olması durumunda kurda artış meydana gelirse ulusal para değer kazanırken yabancı para değer kaybedecektir. Ancak yabancı paranın ulusal para cinsinden ifade edilmesi ise (2\$ = 10 TL) doğrudan kotasyon olarak tanımlanmaktadır. İki farklı ülkenin para biriminin oranı üçüncü bir ülkenin para birimi cinsinden ifade edilmesine çapraz kur denilmektedir. Ülkemiz doğrudan kotasyonun olduğu ülkeler arasında yer almaktadır. Dünyanın her yerinde geçerli para birimine sahip olan ülkelerde dolaylı kotasyon mevcuttur.¹⁰⁷

Diğer ekonomik varlıkların piyasası olduğu gibi döviz kurunda piyasası bulunmaktadır. Döviz kuru işlemlerinin gerçekleştiği piyasalar döviz piyasası olarak adlandırılmaktadır. Döviz piyasasında mekan veya yer sınırlaması bulunmamaktadır. Ekonomik birimlerin sahip olduğu farklı para birimlerinin değişim işlemlerinin yapıldığı, döviz arz edenler ile talep edenlerin bir araya geldiği ve aynı zamanda döviz kurunun fiyatının belirlendiği piyasalardır. Küreselleşme ile birlikte döviz kuru önem kazanmış ve bu önem her geçen gün artmaktadır. Çünkü ülkeler arasında gerçekleşen ithalat ve ihracat sonucunda ekonomik birimlerin dikkat ettiği en önemli husustur.

Döviz kuru, nominal ve reel döviz kuru olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bir ülke para biriminin başka bir ülke para birimi cinsinden ifade edilmesine nominal döviz kuru denir. Reel döviz kuru ise iki ülkenin fiyatlar genel seviyesi oranının nominal döviz kuru ile çarpılması durumudur. Döviz bürolarındaki döviz fiyatı

¹⁰⁶ Onur Köktürk, *Türkiye İçin Denge Döviz Kuru Tahmin Modellerinin Analizi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, İzmir 2020, s.5-6.

¹⁰⁷ Kenan Çelik, Cemalettin Kalaycı ve A. Rıza Sandalcılar, *Dış Ticaret İşlemleri Yönetimi*, Murathan Yayınevi, Trabzon, 2010, s.63-64.

nominal döviz kurudur. Yurtdışında üretilen ürünlerin yurtiçinde üretilen ürünler cinsinden nispi fiyatı reel döviz kuru olarak ifade edilmektedir.¹⁰⁸

Nominal döviz kuru; bir birimin yabancı paranın ulusal para cinsinden değerlendirmesine nominal döviz kuru olarak tanımlamaktadır. Kur artışının meydana gelmesinden dolayı ulusal paranın değer kaybetmektedir. Bu durumda bir birim yabancı paraya sahip olmak için daha fazla ulusal paraya ihtiyaç duyulmaktadır. Ulusal paranın değer kazanması durumunda ise bir birim ulusal para ile daha fazla yabancı paraya sahip olmasına neden olur. İhracatın artması ile döviz kuru arzını artıracak ve ulusal paranın değer kazanmasına neden olacaktır. Aynı şekilde ithalatın artması ise ülkede dövize olan talep artacak ve ulusal paranın değer kaybetmesine ve döviz kurunun değerlemesine neden olacaktır.¹⁰⁹

Reel döviz kuru; Döviz kurları ile dış ticaret ilişkileri arasındaki yorumlanmasından eksikliklerin ortaya çıkmasının temel nedeni, nominal döviz kuru hesaplanmasından ülkeler arasındaki genel seviyesi farkları analize dahil edilmemesinden kaynaklanmaktadır. Ülkeler arasındaki ithalat ve ihracat yapılırken fiyatları belirleyen tek faktör söz konusu ülkeler arasındaki nominal döviz değildir. Nominal döviz kuru yanı sıra malların ülkedeki fiyatı da önemli rol oynamaktadır. Bu eksikliğin orta kalması amacıyla reel döviz geliştirilmiştir.¹¹⁰ Ülkeler arasındaki enflasyon farkının dikkate alınması ile hesaplanan nominal döviz kuruna reel döviz kuru denilmektedir. Reel döviz kurunun merkez bankasının bilançosu ve para politikası üzerinde etkisi bulunmasından dolayı reel döviz kurunda meydana gelen değişimler kısa vadeli sermaye akımlarına neden olacaktır.¹¹¹

Yurtiçinde üretilen ürünlerinin fiyatlarının yurtdışında üretilen ürünlerin fiyatlarına nazaran daha düşük olması durumunda reel döviz kurunun değer kaybına neden olacaktır. Böylece yabancılar bu durumu fırsat bilerek daha fazla ürün almayı talep edecekler ve ihracat miktarı artacaktır. Yurtiçinde üretilen ürünlerinin fiyatlarının yurtdışında üretilen ürünlerin fiyatlarına göre daha yüksek olması durumunda ise reel değer kazancı ortaya çıkacaktır.

¹⁰⁸ Hidayet Güneş, *Döviz Kuru Getiri ve Volatilitesinde Uzun Hafızanın Test Edilmesi: 2008 Küresel Finans Krizi Üzerine Bir Araştırma*, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Burdur 2020, s.5.

¹⁰⁹ Köktürk, a.g.e., s.7-8.

¹¹⁰ Eren, a.g.e., s.16.

¹¹¹ Köktürk, a.g.e., s.8-9.

➤ **Para Arzı;** Makroekonomik faktörler arasında yer alan para arzı, hisse senedi fiyatları üzerinde etkiye sahiptir. Para arzında meydana gelen değişimler ekonomiyi doğrudan etkilemektedir. Bu etkileri öncelikle finansal piyasalarda görmek mümkündür. Para arzındaki değişme artı yönde ise piyasada faiz oranları düşecektir. Çünkü finansal kurumlarda kredi olarak verilecek olan para miktarı fazladır. Finansal kurumlarda fazla para olması ve faiz oranlarının düşük olması nedeniyle işletmeler kolayca borç bulabilecekler ve yatırımlarını gerçekleştirebileceklerdir. Böylece işletmenin büyüme işlevi yerine gelmiş olacak ve faaliyetlerinde artış meydana gelecektir. Bu durum hisse senetlerinin fiyatlarında artışa sebep olacaktır.¹¹²

➤ **Enflasyon;** Enflasyon, fiyatların genel seviyesinin sürekli olarak artmasından dolayı ortaya çıkmaktadır. Fiyatlardaki bu yükselmeler, hisse senetlerinden beklenen getiriyi etkilediğinden hisse senedi fiyatlarını da doğrudan etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu nedenle enflasyonun hisse senedi getirisi üzerindeki etkisi tartışmalıdır. Enflasyonun süresi ve şiddeti, hisse senedi getirilerini etkilediği söylenebilir.¹¹³ Düşük bir fiyat artışı hisse senetlerine yatırım için elverişli bir ortam oluşturabilir. Bu elverişli ortam yatırımcının yatırım arzusunu ve imkânını artırabilir. Bu durumda hisse senetlerine talep artacak ve bu doğrultuda hisse senetlerinin fiyatlarında artış meydana gelecektir. Ayrıca bu elverişli ortam, enflasyon faiz oranı ile hisse senedi getirilerini etkileyebilir. Yüksek ve uzun süreli enflasyon, faiz oranlarının yükselmesine neden olacaktır. Faiz oranı ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü ilişki olmasından dolayı faiz oranlarındaki artış, hisse senedi getirisinin azalmasına neden olacaktır. Sonuç olarak enflasyonun, hisse senedine etkisini belirleyebilmek için enflasyonun büyüklüğü, şiddeti ve süresine bakılmalıdır.¹¹⁴

➤ **Gayri Safi Milli Hâsıla;** Milli hâsıla bir ülkenin dönem başı ve dönem sonunda sahip olduğu zenginliklerinin aynı kalması şartıyla bir yıl içerisinde üretilen mal ve hizmetlerin piyasa fiyatlarının toplam değerinden oluşmaktadır. Ayrıca bir

¹¹² H. Işın Dizdarlar ve Sinem Derindere, “Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Etkileyen Makro Ekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma”, *Yönetim Dergisi*, Cilt:19, Sayı:61, 2008, s.114.

¹¹³ Dizdarlar ve Derindere, a.g.e., s.114.

¹¹⁴ Demireli, a.g.e., s.218.

ülkenin sahip olduğu üretim faktörleri ülkenin milli hasılasını göstermektedir. Bir ülkenin üretkenlik gücü ne kadar yüksek ise ülkenin milli hasılası da o derece yüksek olacaktır.¹¹⁵ Gayri safi milli hâsıla bir ülkenin kalkınmasını ve toplumun refah düzeyini göstermektedir. Ülkenin ekonomik durumunun belirlenmesinde oldukça önemli bir ölçüttür. Gayri safi milli hâsılanın yüksek olması hisse senedine olan talebi artırırken, düşük olması ise hisse senedine olan talebi azaltacaktır.¹¹⁶

➤ **Petrol Fiyatları;** Ülkelerin gelişmesi ve büyümesi petrole olan talebi artırmıştır. Üretim faktörlerinin mal ve hizmet üretiminde etkili olması ölçüsünde petrol de mal ve hizmet üretiminde etkili olmaktadır. Petrol fiyatlarındaki artış üretim maliyetlerini de doğrudan artırmaktadır. Üretim maliyetlerinin artması sonucunda hisse senedi getirilerinde düşüş olacaktır. Düşük getiri yatırımcıları cezbetmeyecektir. Bu durumda hisse senedine talep azalacak ve fiyatlarda düşüş meydana gelecektir. Ayrıca petrol fiyatlarının artışı, enflasyona neden olacaktır. Enflasyonun kontrol altına alınabilmesi için de merkez bankasının faiz oranlarını artırması gerekmektedir. Yüksek faiz oranları ise hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olacaktır.¹¹⁷

➤ **Altın Fiyatları;** Hisse senetlerinin ikamesi olan yatırım araçlarından biri de kıymetli madenlerdir. Kıymetli madenlerin başında altın bulunmaktadır.¹¹⁸ Altın, tüm dünyada yatırım aracı olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda tasarruf aracı olarak kullanılan altın, özellikle küçük yatırım sahipleri için de güvenilir bir yatırım aracıdır. Altın eski çağlardan beri ticarete kullanıldığından, diğer yatırım araçlarına göre daha yüksek düzeyde kabul görmektedir.¹¹⁹ Küreselleşme, finansal piyasalarında ve yatırım araçlarında çeşitliliğe neden olmuştur. Bu nedenle geleneksel yatırım aracı olarak görülen altın, ikinci plana atılmış gibi görünmektedir. Ancak tarihi ve sosyo-ekonomik nedenlerden dolayı yine önemli bir yatırım aracı olma özelliğini yitirmemiştir. Altın, özellikle kriz ve savaş gibi dönemlerde en

¹¹⁵ Hakan Yıldırım ve Gökmen Kantar, “Menkul Kıymetler Borsasına Etki Eden Makroekonomik Faktörler”, *Atlas International Refereed Journal on Social Sciences*, Vol: 4, Issue:12, 2018, s.991.

¹¹⁶ Korkmaz Ceylan, a.g.e., s.293.

¹¹⁷ Güven Sayılğan ve Cemil Süslü, “Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye Ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Cilt:5, Sayı:1, 2011, s.79

¹¹⁸ Ali Özer, Abdülkadir Kaya ve Nevin Özer, “Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:26, Sayı:1, 2011, s.168.

¹¹⁹ Gökhan Özkul ve Ahmet Oğuz Akgüneş, “Makro Ekonomik Faktörlerin Bankacılık Sektörü Getirileri Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, Cilt:4, Sayı:7, 2015, s.281.

güvenilir yatırım aracıdır.¹²⁰ Hisse senetleri ile altın arasındaki ilişkiyi ele alan birçok çalışma mevcuttur. Bu iki yatırım aracı arasında ters yönlü bir ilişki olduğu söylemek mümkündür.

Diğer Faktörler; İşletme içi ve işletme dışı faktörler dışında siyasi faktörler, spekülasyonlar ve anomaliler de hisse senedinin fiyatını etkilemektedir.

➤ **Siyasi Faktörler;** Politik faktörler en az finansal faktörler kadar hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olmaktadır. Ülkelerin politik yapısında meydana gelen gelişmeler de borsada işlem gören hisse senedi fiyatlarında dalgalanmaların olmasına neden olmaktadır. Yatırımcılar riski sevmediklerinden dolayı riskten kaçınmaya çalışırlar. Politik istikrarsızlığın olduğu bir ülke borsasında risk oldukça fazladır. Bu nedenle yatırımcılar riskin fazla olduğu yer ve/veya zamanlarda yatırım yapmaktan kaçınırlar. Sermaye piyasaları, özellikle seçim dönemlerinde ciddi dalgalanmalar görmektedir. Seçim sonucunda koalisyon hükümeti kurulma durumu söz konusu olursa, yatırım araçları genelde bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Fakat seçim sonrasında uygulanacak olan devletçi politikaları benimseyen bir partinin iktidara gelmesi durumunda bu parti güvenoyu alana kadar piyasalar durma noktasına gelir. Eğer serbest piyasa görüşünü benimseyen ve ekonomik kalkınma amacı olan bir siyasi parti iktidara gelirse piyasada ciddi bir canlanma olacaktır.¹²¹

Ülkede yaşanan siyasi olaylar, o ülkenin borsası üzerinde ciddi etkiler bırakmaktadır. Yaşanan siyasi istikrarsızlıklar, hükümete olan güvenin zedelenmesi, ülke yönetimine yapılan askeri müdahaleler, yaşanan yolsuzluklar ve parlamentoda derin kutuplaşmaların olması durumunda borsa olumsuz etkilenecektir. Dünyada ve Türkiye’de bu durumun örnekleri mevcuttur. 1963 yılında ABD başkanı John F. Kennedy’nin öldürülmesi sonucunda, ABD’de borsa çökmüştür. Yine 2001 yılında Türkiye’de Cumhurbaşkanı ile Başbakan arasında yaşanan siyasi gerginlik, o dönemde borsanın yüzde 15 gibi tarihi bir düşüş yaşamasına neden olmuştur.¹²²

Hisse senedi fiyatı ile ülkede meydana gelen siyasi gelişmeler arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığından söz etmek mümkündür. Bir ülkede siyasi istikrarın

¹²⁰ Mesut Albeni ve Yusuf Demir, “Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB Uygulamalı)”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, Sayı: 14, 2005, s.7.

¹²¹ Muharrem Bakal, Süreyya Bakal ve Şükrü Suha Öztürk, *Sermaye Piyasalarında Hisse Senetleri ve Hisse Senetlerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler*, Hiperlink Yayınları, 1. Baskı, İstanbul 2012, 121-122.

¹²² Eray Bozan, “Hisse Senedi Fiyatlarını Belirleyen 10 Faktör”, Erişim Tarihi: 02 Ocak 2020, <https://ekonomist.co/yatirim/borsa/hisse-senedi-fiyati-nasil-belirlenir-9648/>

sağlanması, yatırımcıların yatırım yapacakları ülkeye güven duymasına ve yatırımlarının da güvenilir olmasına zemin hazırlayacaktır. Böylece hisse senetlerine talepler artacak, talep artışları da hisse senetleri fiyatlarının artmasını sağlayacaktır.

➤ **Spekülasyon;** ileri tarihte bir malın fiyatında meydana gelecek olan dalgalanmalardan dolayı yapılan işlem olarak tanımlanmaktadır. Hisse senedi fiyatlarında ileride artış olacağı ihtimali söz konusu ise hisse senedi satın alınacak ve fiyat artışları meydana geldiğinde ise satılacaktır. Aynı durum tam tersi için de geçerlidir. Hisse senedi fiyatlarında düşüşler bekleniyorsa yatırımcı elinde bulundurduğu hisse senedini satacaktır.¹²³ Spekülatörler, kısa vadede yüksek getiri sağlayacak olan fırsatlardan faydalanmayı amaçlamaktadır. Bunlar, gerçek yatırımcıların emniyetli yatırımlarından ziyade, çok kısa sürede anormal ve yüksek getiri oranlarıyla ilgilenmeyi tercih edebilirler. Spekülatörler menkul kıymetlerden elde edilecek gelirlerle değil, onların sağlayacağı sermaye kazançlarıyla ilgilenmektedirler.¹²⁴

Yatırımcıların yaptıkları tahminler doğru çıkarsa kar elde edeceklerdir. Bu durum yatırımcıların isabetli karar aldığıının göstergesidir. Eğer yaptıkları tahminler tutmazsa yatırımcının zarar etmesi söz konusu olacaktır.

➤ **Anomaliler;** Piyasa etkinliği, piyasaya giren yeni bilgilerin fiyatları nasıl ve hangi yönde etkilediği ile alakalıdır. Piyasanın elde ettiği yeni bilgiler sonucunda, hisse senedi fiyatları bu bilgiler doğrultusunda yeniden hızlı ve doğru bir şekilde fiyatlandırılabilirlerse piyasanın etkin olduğu söylenebilir. Etkin bir piyasada yatırımcıların anormal bir getiri elde etmesi mümkün değildir.¹²⁵ Hisse senedi piyasasında etkin piyasa hipotezinin aksine fiyat hareketleri şeklinde olabilir yani anormal bir getiri söz konusu olabilir. Bu durum finansal piyasalarda anomali olarak adlandırılmaktadır.¹²⁶ Anomali, teoride var olan varsayımların uygulama ile uyuşmamasıdır. Genel kabul gören esas ve ilkelere uygun olmayan anormal davranış

¹²³ İsmail Mazgıt, “Sermaye Piyasalarında Spekülasyon: Tarihin Tekerrürü”, *Gündem*, Cilt:512, Sayı:44, 2007, s.8.

¹²⁴ Yunus Yılmaz, *Hisse Senedi Getirileri Üzerinde Beklenmedik Olaylar Ve Politik Seçimlerin Etkilerinin Araştırılması: BIST’te Bir Uygulama*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Erzurum 2018, s. 39.

¹²⁵ İlhan Ege, Emre Esat Topaloğlu ve Dilek Coşkun, “Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak Ayı Anomalisinin İMKB’de Test Edilmesi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ekim 2012, s.176.

¹²⁶ Tülin Atakan, “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Haftanın Günü Etkisi ve Ocak Ayı Anomalilerinin ARCH-GARCH Modelleri İle Test Edilmesi”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt:37, Sayı:2, 2008, s.100.

olarak tanımlanan duruma anomali denilmektedir. Diğer bir ifade ile teori ve uygulama arasındaki çelişkidir.¹²⁷ Anomaliler; saatlik, günlük, haftalık, aylık, yıllık veya belirli bir dönem öncesi ya da sonrası şeklinde olursa bunlara takvimsel anomaliler denilmektedir. Piyasa etkinliğinde sapmaların olması durumunda ortaya çıkan anomaliler ise fiyat anomalileri olarak tanımlanmaktadır. Fiyat anomalileri piyasada sapmaların aşırı yüksek ve düşük tepkiler vermesidir.¹²⁸

Finansal piyasalardaki anomaliler, hisse senetlerinin gerçek fiyatlarının yansıtılmasını engellemektedir. Ayrıca anomaliler, finansal piyasaların etkin olmadığını ve sermaye varlıklarının fiyatlandırmada yeterli koşulları sağlamadığını göstermektedir.¹²⁹

¹²⁷Muammer Erdoğan ve Bekir Elmas, “Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:2, Sayı:14, 2010, s.280.

¹²⁸Osman Barak, ve Erhan Demireli, “İMKB’ de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:10, Sayı:1, 2008, s.207.

¹²⁹Nilgün Çağlarımak Uslu, *Finansal Piyasalarda Etkinlik ve Etkinliğin Zayıf Formda Test Edilmesi*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Eskişehir 2002, s.55.

1.4. BİRİNCİ BÖLÜMÜN ÖZETİ

Çalışmanın bu bölümü, beş başlık altından ele alınmıştır. Birinci başlıkta; finansal piyasalardan bahsedilmiş, ikinci başlıkta menkul kıymetler piyasasına yer verilmiştir. Daha sonrasında sırasıyla hisse senedi piyasaları, döviz kuru ve volatilité açıklanmıştır.

Ekonomik sistemler; bireylerden, işletmelerden ve devletten oluşmaktadır. Bireyler, işletmeler ve devletin ellinde her zaman yeterli düzeyde fon bulunmayabilir. Aynı zamanda bu unsurlar arasında ellerinden fazla fon bulunduranlarda olabilir. Fon fazlası olan ile fon eksiği olanları buluşturan aracıya finansal piyasalar denilmektedir. Finansal piyasalar bir ekonomide fon arz edenler ve fon talep edenleri bir araya getirmenin yanı sıra finansal kurumlar, finansal araçlar ve yasal-kurumsal düzenlenmeleri de yapmaktadır. Finansal piyasalar, fon arz edenler il fon talep edenlerin bir araya getirirken finansal araçlar üretmektedir. Böylece ihtiyacı olanlara satılmakta ve böylece tasarrufların ekonomiye kazandırılmasında katkıda bulunmaktadır. Bu durumda finansal piyasaların dinamik bir yapı sergilediğini söylemek mümkündür. Çalışmada finansal piyasaları sermaye ve piyasaları olarak ele alınmıştır. Bir yıldan daha uzun süreli işlemlerin yapıldığı piyasalar sermaye piyasaları olarak adlandırılmaktadır. Sermaye piyasasında elde edile kaynaklar genellikle işletmeler duran varlık ihtiyacını karşılamaktadır. Bu piyasada vadenin fazla olmasından dolayı risk ve faiz oranları genellikle yüksektir. Sermaye piyasasında en çok kullanılan araçlar hisse senetleri ve tahvillerdir. Para piyasası ise kısa vadeli işlemlerin yapıldığı piyasalardır. Bu piyasada yapılan işlemler bir yıldan daha kısa bir zaman diliminden gerçekleşmektedir. Para piyasası nakit ihtiyacını kısa vadede karşılamaktadır. Para piyasalarında elde edilen fonlar, çalışan ücretlerinin ödenmesi gibi kısa vadeli ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılmaktadır. Hazine bonusu, devlet tahvili, finansman bonusu, banka kabulü, repo gibi araçlar para piyasasının en önemli araçlarıdır.

Menkul kıymetler borsası, sermaye arz ve talebin bir araya getiren fiziki yerlerdir. Bir ülkede sermaye piyasasının gelişmesi için o ülkenin sadece menkul kıymetler borsasına sahip olması gerekmez. Ancak sermaye piyasasının sağlıklı ve etkin olduğu söyleyebilmek için menkul kıymet borsasına ihtiyaç vardır. Menkul

kıymetler borsasının ekonomiye birçok katkısı bulunmaktadır. Bu katkıları; likidite sağlama işlevi, piyasada tek fiyat oluşturma işlevi, güvence işlevi, ekonominin göstergesi olma işlevi, sermaye hareketliliği sağlama işlevi ve mülkiyeti tabana yayma işlevi şeklinde ifade etmek mümkündür. Hisse senetleri sermaye piyasası araçlarından olup uzun vadeli fon sağlamaktadır. Anonim şirketler tarafından çıkartılan kıymetli evrak niteliğine olan hisse senetleri, yatırımcıya sermaye hissini temsilen ortaklık hakkı ve mali kazanç hakkı vermektedir. Ülkenin ekonomisinden önemli rol oynayan hisse senetleri, küçük yatırımcıların tasarruflarını ekonomiye kazandırmakta ve ülkenin kalkınmasına katkıda bulunmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

BRICS VE MIST ÜLKELERİNİN BORSALARI

Çalışmanın bu bölümünde örneklem olarak ele alınan BRICS ve MIST ülkelerinin borsalarından bahsedilecektir. Borsaların tarihsel gelişimi, kotasyon şartları, hesaplanan endeksleri, mevcut değerleri ele alınacaktır.

2.1. BRICS BORSALARI

BRIC terimi ilk kez 2001 yılında iktisatçı Jim O'Neill tarafından kullanılmış ve literatüre girmiştir. BRIC terimi; Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin ülkelerinin baş harflerinin bir araya gelmesi ile oluşan bir kısaltmadır. Bu ülkeler dünya ekonomisinde hızlı bir şekilde gelişen piyasalara sahiptirler. Ayrıca bu ülkelerin ekonomilerinin hızlı gelişmesi, tüketim kapasitelerinin yüksek olması ve birçok alanda ortak hareket etmektedirler.¹³⁰ 2010 yılında Güney Afrika'nın topluluğuna katılması ile BRICS terimi ortaya çıkmıştır.

BRICS topluluğu; finans, tarım, ekonomi, ticaret, bilim, teknoloji, sağlık, eğitim, akademi ve güvenlik gibi alanlarda iş birliğini geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu nedenle BRICS oluşumu değişen dünya düzeninin yeni kurumsallaşma olgusudur. BRICS iş birliği üye ülkelerinin zengin doğal kaynaklarına sahip olması, üye ülkelerinin dünya ekonomisindeki yerinin önemini artırmaktadır. Aynı zamanda üye ülkelerinin çeşitli ekonomik ve sosyal sorunlar mevcuttur.¹³¹

2.1.1. Brezilya Borsası

Brezilya'da sermaye piyasalarına ilişkin ilk hareketler 19. yüzyılın sonlarından itibaren ortaya çıkmıştır. Zamanla meslek örgütlerinin de dâhil olmasıyla birlikte 1960'larda düzenleyici teşkilleri oluşumlar kurulmuştur. 1964'te kurulan Brezilya Merkez Bankası fiyat istikrarının sağlanmasının yanı sıra, finans sisteminin düzenlenmesinde de önemli rol oynamıştır.¹³² Ayrıca 1964-1967 yılları arasında Brezilya hükümeti finansal piyasalarına ilişkin yeni düzenlemelere gitmiştir. Bu düzenlemelerle her ne kadar ABD finansal piyasası örnek almaya çalışılmışsa da

¹³⁰ Mehmet Enes Aşçı, "BRICS Ülkelerinin Küresel Güç Olma Potansiyelleri ve Türkiye", Uluslararası Hukuk ve Sosyal Bilim Araştırmaları Dergisi, Cilt. 1, Sayı. 1, 2019, s.40.

¹³¹ Turgay Battal ve Ercan Akan, "BRICS Ülkeleri ile Türkiye'nin Performans ve Potansiyel Kriterleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi", Beykoz Akademi Dergisi, Cilt.7, Sayı.1, 2019, s.2.

¹³² Gökben Altaş, "Brezilya Sermaye Piyasası", *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:70, 2008, s.21.

uygulamada bunu gerçekleştirememişlerdir. Ancak uygulanan sistem sanayileşme sürecinde kaynak tahsisini sağlayabilecek niteliğe sahiptir.¹³³

Brezilya Merkez Bankası, 1976 yılında sermaye piyasalarını düzenleme yetkisinin bir bölümünü yeni kurulan menkul kıymetler ve borsa komisyonuna bırakmıştır. Merkez bankası; kredi kurumları, bankaları ve sabit getirisi olan menkul kıymetlerin gözetimini yaparken, menkul kıymetler ve borsa komisyonu ise menkul kıymetler borsaları ve bu borsalarda işlem gören kuruluşların gözetimini yapmıştır. Brezilya’da borsa faaliyetleri ilk olarak 1845 yılında başlamış ve Brezilya’nın ilk borsası Rio de Janerio’da kurulmuştur. Daha sonra farklı eyaletlerde yerel borsalar kurulmaya başlanmıştır. 1890 yılında kurulan Sao Paulo Menkul Kıymetler Borsası (Sao Paulo Stock Exchange – BVSP) ise hala varlığını sürdürmekte ve değeri ise 678,74 milyar \$’dır.¹³⁴

1895 yılında Sao Paulo Hükümet Fonu Borsası (Sao Paulo Government Fund Exchange) adıyla borsa yeniden kurulmuştur. 1896 yılında ise türev ürünlerine ilişkin işlemlerin gerçekleştiği Brezilya Türev Borsası kurulmuştur. Emtiaların işlem gördüğü Sao Paulo Ticaret Borsası 1917 yılında faaliyete başlamıştır. Sao Paulo Borsası ve diğer yerel borsalarda yapılan işlemler 1965 yılına kadar kamu kurumu niteliğini taşımaktaydı. Bu tarihte sermaye piyasasında yapılan yenilikler ile borsa, kar amacı olmayan ve üyelerin ortak olduğu kooperatif yapısına dönüşmüştür. Bu yeni yapı ile birlikte borsa, Sao Paulo Menkul Kıymetler Borsası (Bolsa Official de Valores de Sao Paulo – BVSP) ismini almıştır. Ayrıca 1991 yılında Brezilya Türev Borsası’nın, Sao Paulo Ticaret Borsası ile birleşmesi sonucunda Brezilya Emtia ve Vadeli İşlem Borsası (Bolsa de Mercadorias & Futuros – BMF) şeklinde isim değişikliği yapılmıştır.¹³⁵

2002 yılına gelindiğinde ise Brezilya’da, menkul kıymetler (BVSP) ve türev (BMF) olmak üzere iki borsa bulunmaktadır. 2007 yılında bu iki borsa şirketleşerek BVSP’ye kote edilmiştir.¹³⁶ Brezilya Emtia ve Vadeli İşlem Borsası (BM&F) ve Sao

¹³³ Jeniffer Herman, "Financial Structure and Financing Models: The Brezilzn Experience Over the 194-1997 Period", *Journal of Latin American Studies*, Vol:1, No:34, 2002, p.1.

¹³⁴ Altaş, a.g.e, s.21.

¹³⁵ Altaş, a.g.e, s.22.

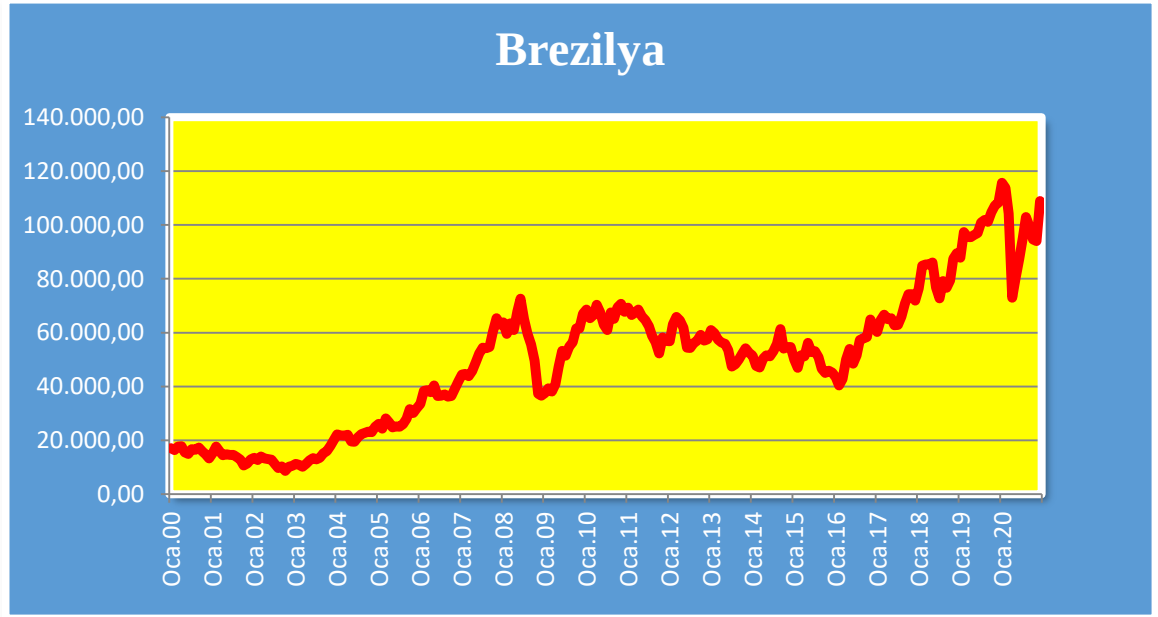
¹³⁶ Kaan Türkay, *BIST100 Endeksi ile BRICS ve MIST Ülkeleri Borsa Endeksleri Arasındaki Uzun Vadeli İlişkinin İncelenmesi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2016, s.59.

Paulo Menkul Kıymetler Borsası (BVSP) ortakları 26 Mart 2008 tarihinde borsa faaliyetlerini birleştirme kararı almışlardır. 8 Mayıs 2008 tarihinde birleşmenin resmiyet kazanması ile birlikte BM&F BOVESPA Menkul Kıymet, Ticaret ve Vadeli İşlem Borsası kurulmuştur. Ülkenin sahip olduğu tek menkul kıymetler borsasında; hisse senetleri, yatırım fonları ve hisse senetleri türevleri işlemler gerçekleşmekte olup zengin bir ürün yelpazesine sahiptir.¹³⁷

Brezilya Borsası'nda aşağıdaki endeksler hesaplanmaktadır. Bu endeksler temel başlıklarla sınıflandırılmıştır.¹³⁸

- Geniş Endeksler,
- Yönetim Endeksleri,
- Segment ve Sektör Endeksleri,
- Sürdürülebilirlik Endeksleri,
- S&P DowJones Ortaklık Endeksleri

Grafik 2.1: Brezilya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri



Brezilya Menkul Kıymetler Borsası 2000-2019 dönemine ait değeri Grafik 2.1'de verilmiştir. Brezilya borsası 2000 yılından itibaren değer kaybetmeye başlamış, bu kayıp 2002'nin ortalarına kadar sürmüştür. 2002 yılının ortalarından sonra tekrar yükselmeye başlamıştır. 2008'de yaşanan küresel krizden dolayı 2008

¹³⁷ Altaş, a.g.e, s.22.

¹³⁸ http://www.b3.com.br/en_us/, 17.04.2020

yılının ortalarında tekrardan düşüş meydana gelmiş, 2009'un başında tekrar yükselmeye başlamıştır. 2010-2016 yılları arasında küçük dalgalanmalar yaşanmıştır. 2016'nın ortalarından itibaren yükselişe geçmiş ve 2019'un sonuna kadar bu yükseliş devam etmiştir.

2.1.2. Rusya Borsası

Rusya'da sermaye piyasası hareketleri 1991 yılında Sovyet bloğunun çökmesi sonucunda özelleştirme programının yapılmasıyla başlamıştır. Özelleştirme programları ile 1991-1995 yılları arasında yaklaşık olarak 240.000 teşebbüsün özelleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Benimsenen kupon özelleştirme modeli ilk olarak 10.000 Ruble değerindeki kuponlar Rus vatandaşlara bedelsiz olarak verilmiştir. Böylece vatandaşların özelleştirme programlarına katılması sağlanmıştır. 1996 yılının son çeyreğinde ise kalan teşebbüsler blok satış yoluyla gerçekleştirilmiştir.¹³⁹

1996 yılında finansal piyasaları denetlemek ve korumak amacıyla Federal Menkul Kıymetler Komitesi (FCSM) kurulmuştur. 2004 yılında yapılan düzenlemeler ile FCSM bütün yetki ve görevlerini merkezi Moskova'da bulunan Federal Finansal Piyasalar Kurumuna (FFMS) bırakmıştır. Federal Finansal Piyasalar Kurumu'nun (FFMS); borsaları, finansal piyasaları ve emeklilik kontrol etme ve düzenleme yetkisi bulunmaktaydı. FFMS'in temel amacı piyasalarda istikrarın, verimliliğin ve şeffaflığın artmasını sağlamaktır. Ayrıca riskin azalması da amaçlanmaktaydı.¹⁴⁰

Rusya, Moskova Bankalararası Döviz Borsası (MICEX) ve Russian Trading System (RTS) olmak üzere iki tane ulusal borsa bulunmaktaydı. Ayrıca Rusya'da yerel düzeyde faaliyette bulunan St. Petersburg Menkul Kıymet Borsası (SPCEX) gibi farklı borsalar da vardı.¹⁴¹

Rusya Merkez Bankası, Rusya Bankalar Birliği ve ülkenin önde gelen diğer bankaları tarafından 1992 yılında kurulan Moskova Bankalararası Döviz Borsası'nın (MICEX) temel amacı döviz işlemlerini organize etmekteydi. MICEX ve yerel borsalar 1993 yılında Rusya Döviz Borsası Birliği'ni kurmuşlardır. 1997 yılında

¹³⁹ Efsun Ayça Değertekin, "Rusya Sermaye Piyasası", *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:65, 2008, s.7.

¹⁴⁰ Değertekin, a.g.e., s.8.

¹⁴¹ Değertekin, a.g.e., s.9.

kurulan MICEX Menkul Kıymet Borsası, 2003 yılında anonim şirket unvanını almış ve 2004 yılında ise borsa statüsünü kazanmıştır. Menkul kıymet borsasında hisse senetleri, özel şirket tahvilleri ve yerel bonolar işlem görmektedir. MICEX Holding ve Rusya Merkez Bankası, 1997 yılında Ulusal Saklama Merkezi'ni kurmuşlardır. 2006 yılında kayıt altına alınan menkul kıymet işlem sayısı 1,9 milyon olup değeri 110 milyar doları geçmiştir. Bilgi teknolojisi, telekomünikasyon ve yazılım ile ilgili danışmanlık hizmeti verilmesi amacıyla 2001 yılında E-Stock Limited Company kurulmuştur.¹⁴²

Ruble bazlı işlem yapan Moskova Bankalararası Döviz Borsası (MICEX) ve dolar endeksli faaliyette bulunan Russian Treading System (RTS) birleşerek 2011 yılında Moskova Menkul Kıymetler Borsasını (MICES-RTS) kurmuşlardır. 2012 yılında isim değişikliği yapılarak Moskova Menkul Kıymetler Borsası (MOEX) olmuştur.¹⁴³ Moskova Menkul Kıymetler Borsası (MOEX) şuan ki değeri 637,04 milyar \$ ve dünya borsa sıralamasında 20. sırada yer almaktadır.

Moskova Menkul Kıymet Borsasında işlem gören finansal varlıklar;¹⁴⁴

- Hisse senetleri ve Rus Mevduat Makbuzları
- Özel Şirket Tahvilleri
- Devlet Tahvilleri
- Ulusal Tahviller
- Yatırım Fonları Piyasası Araçları
- İpoteğe Dayalı Varlıklar

Moskova Menkul Kıymet Borsasında yurt içi yatırımcıların yanı sıra yurt dışında da yatırımcıları bulunmaktadır. Bu nedenle Moskova Menkul Kıymet Borsasının yurt dışı yatırımcıları için farklı finansal varlıkları mevcuttur. Yurt dışı yatırımcılarının yatırım yapabileceği finansal varlıklar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;¹⁴⁵

- Hisse Senedi ve Rus Tevdi Makbuzu
- Tahviller
- EFT

¹⁴² Değertekin, a.g.e., s.10.

¹⁴³ Türkay, a.g.e., s.73.

¹⁴⁴ <https://www.moex.com/en/>, 24.04.2020

¹⁴⁵ <https://www.moex.com/en/>, 24.04.2020

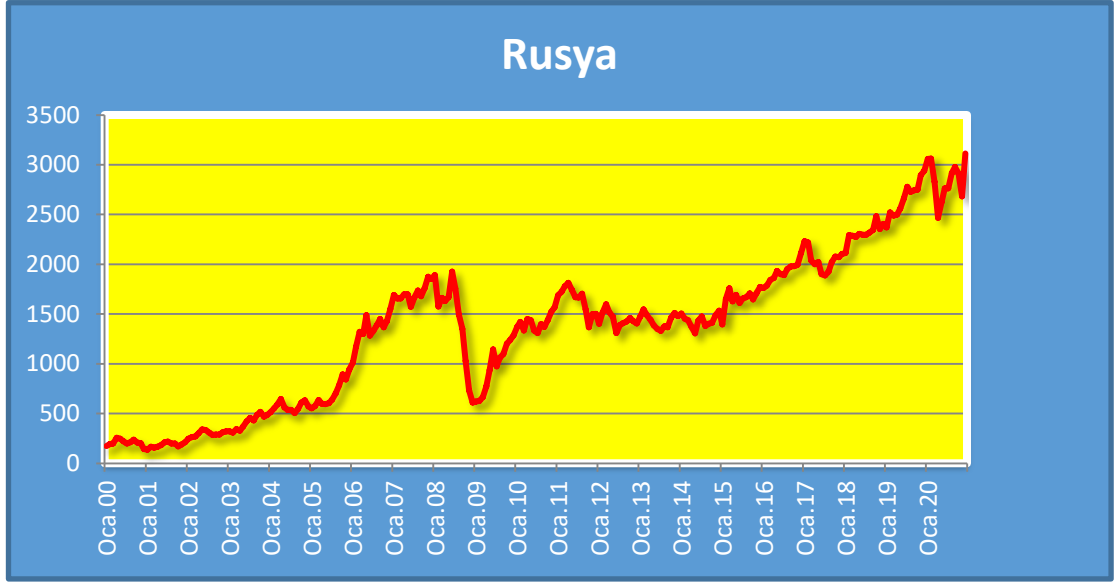
Moskova borsası bugün Rus yatırımcılar için likit sağlama ve fiyat belirleme görevini üstlenmektedir. Moskova borsasında; hisse senetleri, tahviller, türevler, döviz, para piyasası araçları ve emtia işlemleri yapılmaktadır. Moskova borsası işlem gören hisselerinin toplamının aktifleştirilmesi ile dünyanın en büyük 20 borsası arasında yer almaktadır. Ayrıca tahvil ve türev ticareti için en büyük 10 borsa platformu arasındadır. 700’den fazla şirketin hisse senedi ve tahvilleri Moskova borsasında işlem görmektedir. Ayrıca Moskova borsası Rusya’nın finansal alt yapısının modernizasyonunu sağlamada ve Rusya’yı uluslararası bir finans merkezi olarak tanıtmada liderdir. RTS ve MICEX endeksleri Moskova Menkul Kıymetler Borsası için temel ölçüt olarak kabul edilmektedir. Bu endeksler portföy yöneticileri tarafından yatırım stratejilerini geliştirmek için kullanılmaktadır. Moskova borsasında hesaplanan hisse senedi endekslerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.¹⁴⁶

- Ana Sermaye Endeksleri
- Sektörel Endeksler
- Tematik Endeksler
- Toplam Getiri Hisse Senedi Endeksleri

Moskova borsasında hisse senedi endeksleri dışında tahvil, repo ve diğer endeksler de hesaplanmaktadır. Tahvil endeksleri; ana tahvil endeksi, Diğer Endeksler ise emeklilik endeksleri ve Repo endeksi; CCP ile Repo ve RUSFAR olarak hesaplanmaktadır.

¹⁴⁶ <https://www.moex.com/en/>, 23.04.2020

Grafik 2.2: Rusya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri



Rusya menkul kıymetler borsasının değeri Grafik 2,2’de verilmiştir. Grafik incelendiğinde 2000-2007 yılları arasında küçük dalgalanmalar dışında borsa değeri genel olarak yükselmiştir. Ancak 2008 yılı ortalarına gelindiğinde Rusya menkul kıymetler borsası değerinde ciddi anlamda düşüş meydana gelmiştir. Bu düşüş 2009 yılının başına kadar devam etmiştir. 2017 yılının başlarında düşüş yaşanarak aynı yılın ortalarına kadar devam etmiş ve sonrasında tekrar yükselmeye devam etmiştir. Grafik incelendiğinde 2019 yılının sonuna kadar yükseliş sürmüştür.

2.1.3. Hindistan Borsası

Hindistan’da 1850’lerde hisse senedi broker toplantılarının ilk mekânı, doğal çevre -banyan ağaçlarının altında- Horniman Circle’ın bulunduğu Belediye Binası’nın önündeydi. Zamanla broker sayısının artması mekânlarının değişmesine neden olmuştur. 1874’te, aracılar kalıcı bir yer buldular ve tam anlamıyla kendilerine ait diyebilecekleri bir yere sahip oldular. Böylece Hindistan’da borsa anlamında yerleşik olarak ilk adım atılmıştır.¹⁴⁷

Hindistan’da 1875 yılında Bombay Menkul Kıymetler Borsası adında borsa faaliyetleri başlamıştır. Asya ve Hindistan’ın 1956 Menkul Kıymetler Sözleşmesi Yönetmeliği uyarınca kalıcı olarak tanınan ilk menkul kıymetler borsasıdır. Bombay Menkul Kıymetler Borsası adında kurulan Hindistan borsası günümüzde BSE adında faaliyette bulunmaktadır. Geçtiğimiz 141 yıl boyunca BSE, etkin bir sermaye artırım

¹⁴⁷ <https://www.fincash.com/l/basics/bombay-stock-exchange>

platformu sağlayarak Hindistan şirket sektörünün büyümesini kolaylaştırmıştır. Bugün BSE hisse senedi, para, borç enstrümanları, türevler, yatırım fonları ticareti için verimli ve şeffaf bir pazar sunmaktadır. Ayrıca, küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) hisse senetleri ticareti için bir platforma sahiptir. Ahmedabad'daki GIFT CITY IFSC'de bulunan Hindistan'ın ilk uluslararası borsası olan Hindistan INX, BSE'nin tamamen sahip olduğu bir yan kuruluşudur.¹⁴⁸

Hindistan'da 31 Ağustos 1957 tarihinde Menkul Kıymetler Sözleşmesi Yönetmeliği uyarınca ilk borsa faaliyetleri BSE ile başlamıştır. 1 Mayıs 1992 tarihinde Menkul Kıymetler Piyasası Koruma, Geliştirme ve Düzenleme Kanunu çıkartıldı. 14 Mart 1995 tarihinde BSE On-Line Ticaret (BOLT) sistemi tanıtıldı ve 1997'de ise ülke çapına yayılmaya başladı. Hindistan'da 8 Ağustos 2005 tarihinde Bombay Menkul Kıymetler Borsası Limited Şirketi kuruldu. 19 Ağustos 2005 tarihinde ise BSE tüzel kişilik kazandı.¹⁴⁹ Bombay Menkul Kıymetler Borsası 1,68 trilyon \$ değer ile dünya borsaları arasında 13. sırayı kapmıştır.

Hindistan borsasında hesaplanan endeksleri ana başlıklarıyla aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.¹⁵⁰

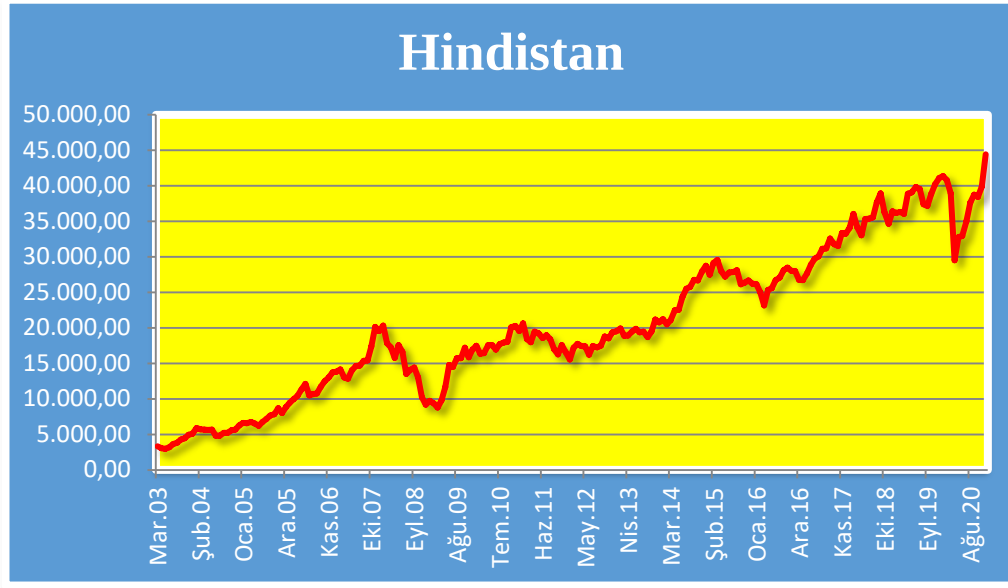
- Geniş Piyasa Endeksleri
- Sektörel Endeksler
- Tematik Endeksler
- Strateji Endeksleri
- Sabit Getirili Endeksler

¹⁴⁸ <https://www.fincash.com/l/basics/bombay-stock-exchange>, 06.04.2020

¹⁴⁹ <https://www.bseindia.com/>, 17.04.2020

¹⁵⁰ <https://www.nseindia.com>, 15.04.2020

Grafik 2.3: Hindistan Borsası 2003-2020 Dönemine Ait Değerleri



Hindistan Menkul Kıymetler Borsasının değeri 2008 yılına kadar düzenli olarak artmıştır. Fakat 2008’de borsa değerinde sert bir düşüş yaşanmış ve 2009’un ilk aylarına kadar bu düşüş devam etmiştir. Sonraki süreçte tekrar yükselmeye başlamış, ancak 2011’de küçük bir düşüş yaşanmış ve düşüş çok sürmeden tekrar yükselme eğilimine geçmiştir. 2015’te yine küçük bir düşüş yaşanmış ve kısa sürede borsa tekrar toparlanmış, 2019’un sonuna kadar yükseliş sürmüştür.

2.1.4. Çin Borsası

Çin’in sermaye piyasasına bakıldığında; Şanghay ve Şenzhen olmak üzere iki tane borsa görülmektedir. Çin’de 19. yüzyılın ortalarından itibaren finansal piyasalarda hareketlilik görülüp bu hareketlilik 20. yüzyılın ortalarına kadar devam etmiştir.¹⁵¹

Çin’de ilk olarak 1860’lı yıllarda borsa faaliyetleri Şanghay’da başlamıştır. 1891 yılında Şanghay Hisse Senedi Komisyoncuları Derneği kuruldu. 1920’lerin sonunda Şanghay Menkul Kıymetler Borsası ve Şanghay Çin Ticaret Borsası birleşmiştir. Borsada hem yerli hem de yabancı yatırımcılar; hisse senedi, tahvil ve vadeli işlemlere ilişkin işlemler gerçekleştirilmektedir. Borsanın cazibesiyle Şanghay uzak doğunun finans merkezi olmuştur. 1946 yılında Şanghay Çin Menkul Kıymetler Borsası ismi, Şanghay Menkul Kıymetler Borsası olarak değiştirilmiştir. 1949 yılında

¹⁵¹ Ümit Çalık, “Çin Ekonomisi (Mao ve Mao Sonrası Dönem)”, *Liberal Düşünce Dergisi*, Sayı:16, Cilt:64, 2011, s.201.

bütün menkul kıymetler borsaları kapatıldı. 1949-1980 yılları arasında Çin’de borsa faaliyetleri yönünde bir hareketlilik yaşanmamıştır. 1981’de hazine bonolarına ilişkin işlemler başlamış ve 1984 yılında Şanghay ve diğer bölgelerde hisse senetleri ve şirket tahvilleri çıkarılmaya başlandı. 26 Kasım 1990’da Şanghay Menkul Kıymetler Borsası kuruldu ve aynı yılın Aralık 19’unda işlemlere başladı.¹⁵²

Uluslararası Sermaye Piyasası Düzenleyicileri Örgütü (IOSCO), Asya ve Okyanusya Menkul Kıymet Borsaları Federasyonu (AOSEF) ve Dünya Borsalar Federasyonuna (WFE) üye olan Şanghay Menkul Kıymetler Borsası 1994 yılından bu yana birçok mutabakat imzalamıştır.¹⁵³

Çin’de faaliyet bulunan bir diğer borsa ise 1 Aralık 1990’da Şenzhen Menkul Kıymet Borsasıdır. Şenzhen Menkul Kıymet Borsasının temel işlevi menkul kıymet ticareti için yer ve tesisler sağlamak, operasyonel kuralları formüle etmek, menkul kıymetlerin listelemesini düzenlemek, menkul kıymet ticaretini organize etmek ve denetlemek, üyeleri denetlemektir. Ayrıca borsaya kayıtlı şirketleri düzenlemek, piyasa bilgilerini ve CSRC tarafından onaylanan diğer işlevleri yönetmek ve yaymak gibi görevleri de bulunmaktadır. Şenzhen Menkul Kıymet Borsası Çin’in çok katmanlı sermaye piyasası sistemini geliştirmek, ulusal ekonomik kalkınmaya ve dönüşüme hizmet etmek ve bağımsız inovasyon ulusal stratejisini desteklemek gibi stratejileri bulunmaktadır.¹⁵⁴

Şenzhen Menkul Kıymet Borsasının faaliyetleri kapsamında hisse senetleri, yatırım fonları ve tahviller girmektedir. Ülkenin ekonomisinin gelişmesinde ve büyümesinde önemli rol oynayan borsa reel ekonomiyi desteklemektedir. 2000 yılından bu yana SZSE, dünyadaki 30 büyük borsayla ve finans kurumları ile anlaşmalar imzaladı ve sınır ötesi işbirliği iletişimini geliştirdi. SZSE, Dünya Borsalar Federasyonu (WFE) ve Asya ve Okyanusya Borsaları Federasyonu (AOSEF) üyesidir. Aynı zamanda Uluslararası Menkul Kıymetler Komisyonları Örgütü’nün (IOSCO) bir üyesidir.¹⁵⁵ Şenzhen Menkul Kıymet Borsasının Mart 2021’deki değeri 4.9 trilyon \$’dır.¹⁵⁶

¹⁵² <http://english.sse.com.cn/home/>, 26.04.2020

¹⁵³ <http://english.sse.com.cn/home/>, 26.04.2020

¹⁵⁴ <http://www.szse.cn/English/about/overview/index.html>, 12.03.2021

¹⁵⁵ <http://www.szse.cn/English/about/overview/index.html>, 12.03.2021

¹⁵⁶ <https://www.tradinghours.com/markets>, 12.03.2021

Çin’de 2004 yılında yapılan reformlarla birlikte sermaye piyasasında ciddi hareketlenmelerin olmasına sebep olmuştur. 2007 yılının sonunda Şanghai ve Şenzhen Menkul Kıymet Borsalarında işlem gören şirket sayısı 1.550 ve bunların değeri 4,5 trilyon \$’dır. Gerçekleşen işlem hacmi ise 6,3 trilyon \$’dır.¹⁵⁷ Şanghai Menkul Kıymet Borsasının Temmuz 2020’deki değeri 4.9 trilyon \$’dır.¹⁵⁸

Şanghai Menkul Kıymetler Borsasından hesaplanan endeksleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;¹⁵⁹

- SSE 180 Endeksi
- SSE 50 Endeksi
- SSE 380 Endeksi
- SSE 100 Endeksi
- SSE 150 Endeksi
- SSE Kompozit Endeks
- SSE B Hisse Endeksi

SSE Kompozit Endeksi; 15 Temmuz 1991 tarihinde hesaplanan tüm halka açık olan Şanghai Menkul Kıymetler Borsasının performansını açıklayan ilk endekstir.

Şanghai Menkul Kıymetler Borsasının kotasyon şartları aşağıdaki gibidir;¹⁶⁰

- Ödenmiş Sermaye Tabanı \$ 4 milyon
- Faaliyet yılı en az 3 olmalı
- Son 3 yıl kar etmiş olma.

Şanghai Menkul Kıymetler Borsasında; A ve B tipi senetler olmak üzere iki çeşit senet bulunmaktadır. A tipi hisse senetlerinde yerli ve nitelikli yabancı kurumlar işlem yapmaktadır. Bu senetler Çin para birimi olan Yuan üzerinden işlem görmektedir. B tipi hisse senetleri Çin’de kurulmuş olan şirketlerin yabancı para

¹⁵⁷ Efsun Ayça Değertekin, “Çin Halk Cumhuriyeti Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:78, 2009, s.17.

¹⁵⁸ <https://www.tradinghours.com/markets>, 07.07.2020

¹⁵⁹ <http://english.sse.com.cn/home/>, 10.05.2020

¹⁶⁰ <http://english.sse.com.cn/home/>, 26.04.2020

birimi üzerinden işlem gören hisse senetleridir. Bu senetler hem yerli hem de yabancı yatırımcılara açıktır.¹⁶¹

Grafik 2.4: Çin Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri



Çin'in Şanghay borsasının 2000-2019 dönemine ait değeri incelendiğinde genel olarak Şanghay borsası dalgalı bir süreç geçirmiştir. 2000-2006 yılları arasında borsa değeri dengeli bir şekilde hareket etmiştir. Fakat 2006-2008 yılları arasında sert bir yükselme gerçekleşmiştir. Aynı şekilde 2008-2009 yılları arasında sert bir düşüş yaşanmıştır. 2009-2015 yılları arasındaki dalgalanmalarda dengeli gerçekleşmiş, ancak 2015 yılında tekrar hızlı bir yükselişe geçmiştir. 2016 yılında yavaş bir düşüş gerçekleşmiş ve 2017-2019 sonuna kadar dengeli dalgalanmalar gerçekleşmiştir.

2.1.5. Güney Afrika Borsası

Güney Afrika'da iki borsa faaliyet yürütmektedir. Birincisi; hisse senedi, yatırım fonları, sabit getirili menkul kıymetler ve türev ürünlerine ilişkin işlemlerin gerçekleştiği Johannesburg Borsası'dır. İkincisi ise sabit getirili menkul kıymetler ve türev ürünlerine ilişkin işlemlerin yapıldığı BESA'dır.¹⁶²

19. yüzyılda Güney Afrika'da değerli madenlerin bulunmasıyla birlikte yabancı yatırımcılar tarafından yeni yatırım sahası olmuştur. Bu doğrultuda maden ve finans şirketleri ülkede yeni şirketler kurmaya başladı. Bu yatırımlar sonucunda

¹⁶¹ Türkay, a.g.e., s.73.

¹⁶² Türkay, a.g.e., s.114.

ülkede borsa faaliyetlerinin zemini kurulmuştur. 1886 yılında Johannesburg Borsası ve Oda Şirketi kurulmuş ve 1887 yılında Johannesburg Menkul Kıymet Borsası olarak isim değişikliğine gidilmiştir.¹⁶³ 1947’de finansal piyasalara ilişkin ilk mevzuat çıkartılmıştır. Johannesburg Menkul Kıymet Borsası, 1963’te Dünya Borsalar Federasyonu’na katıldı. 1979 yılında dünyada önemli bir maden olan altın paralar borsada işlem görmeye başlamış. 21 banka ve aracı kurumun yardımıyla Güney Afrika Vadeli İşlemler Borsası (South Africa Futures Exchange-SAFEX) 1988 yılında kurulmuştur. Aynı yıl içinde Safex Mutabakat Şirketi de (Safex Clearing Company) kurulmuştur. 1989 yılında öz düzenleyici bir kuruluş olan Tahvil Piyasası Birliği (Bond Market Association) oluşturulmuştur. 1990’lara gelindiğinde elektronik sistem üzerinden ticaret işlemleri gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Safex Tarımsal Türev Piyasası (Safex Agricultural Derivative Division) 1995 yılında faaliyete başlamıştır. 1996 yılında çıkartılan yasayla Güney Afrika Tahvil Borsasına (Bond Exchange of South Africa) dönüşmüştür. Johannesburg Borsası, 2001 yılında Safex’in hisselerinin çoğunluğunu satın almış ve böylece Johannesburg Borsası hisse senedi yanı sıra türev işlemlerini yapan borsa konumuna gelmiştir.¹⁶⁴

Johannesburg Borsası, Afrika’nın en eski ve en büyük borsasıdır. 2004 yılında çıkarılan yasa ile menkul kıymet borsası lisansını almıştır. 2005 yılında halka açık hale getirilmiş ve ismi JSE Ltd. şeklinde değiştirilmiştir. Her bir yatırımcı borsada en fazla %15 paya sahip olabilmektedir. JSE hisseleri tezgâh üstü piyasalarda işlem görmekteydi. Haziran 2006 tarihinden itibaren kendisine kote olmuş, JSE ana pazarında işlem görmeye başlamıştır.¹⁶⁵

1990 yılında kurulan Finansal Hizmetler Kurumu (Financial Services Board, FSB) banka dışı finans kesiminde yatırımcıların ve finansal kurumlarının haklarını koruma amacını gütmektedir. FBS, borsa ve finansal piyasaların yanı sıra aracı kuruluşlarının, yatırım fonları, emeklilik fonları, sigorta şirketleri ve yatırım ortaklıklarını da kontrol etmektedir. Aynı zamanda piyasadaki mutabakat, takas ve saklama işlemlerinin kontrolünü de sağlamaktadır. Ayrıca gerekli olduğu dönemlerde Maliye Bakanlığına kanunların genişletilmesine ilişkin öneriler vermektedir. FSB,

¹⁶³ Türkay, a.g.e., s.113-114.

¹⁶⁴ <https://www.jse.co.za/>, 15.05.2020.

¹⁶⁵ Gökben Altaş, “Güney Afrika Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:68, 2008, s.21.

Uluslararası Menkul Kıymet Düzenleyicileri Komisyonu (International Organization of Securities Commissions – IOSCO) ve Uluslararası Sigorta Denetleme Birliğine (International Association of Insurance Supervisors – IAIS) üyedir.¹⁶⁶

Johannesburg Menkul Kıymet Borsası, işlemlerini elektronik sistem üzerinden gerçekleştirilmesi ile birlikte işlem maliyetlerinin düşürülmesine katkı sağlamış ve aynı zamanda piyasada şeffaflığının artmasına katkıda bulunmuştur. Bu doğrultuda Johannesburg Menkul Kıymet Borsası 1997 yılında SENS (Securities Exchange News Service) sistemini geliştirmiştir. SENS sisteminin sayesinde hızlı, eşit ve yaygın bir şekilde bilgi paylaşımını gerçekleştirilmiştir. 2002 yılında Johannesburg Menkul Kıymet Borsası, Londra Borsası ile yaptığı çalışmalar sonucunda işlemleri Londra Borsasının SETS (Stock Exchange Electronic Trading Sysyem) sistemi üzerinde gerçekleştirmeye başlamıştır. Böylece her iki borsaya kote veya üye olma imkânı doğmuştur. Londra borsası ile yapılan bu çalışma Johannesburg Menkul Kıymet Borsasının teknolojik alt yapısının gelişmesinin yanı sıra, Johannesburg Menkul Kıymet Borsasının uluslararası sermaye hareketliliğinin oluşmasına da katkı sağlamıştır.¹⁶⁷

Johannesburg Menkul Kıymet Borsası kote olan şirketler sadece Londra Borsasına kote olan şirketlerden ibaret değildir. ABD, bazı Avrupa ve Afrika ülkelerinin borsalarına kote olan şirketler de Johannesburg Menkul Kıymet Borsasına kote olmuştur. Bu durum Johannesburg Menkul Kıymet Borsasının uluslararası bir niteliğe sahip olduğunun göstergesidir.¹⁶⁸ 727,84 milyar \$ değere sahip olan Johannesburg Menkul Kıymet Borsası dünya borsaları arasında 18. sırada bulunmaktadır.

Johannesburg Menkul Kıymet Borsası Endeksleri

Johannesburg Menkul Kıymet Borsası, 2002 yılına kadar endekslerini kendisi hesaplamaktaydı. 2002 yılından sonra Financial Times ve Londra Borsasına ait olan FTSE tarafından hesaplanmaya başlanmıştır. Hesaplanan endekslere dayalı iki tane yatırım fonu oluşturulmaktadır. FTSE tarafından hesaplanan endeksler piyasa değeri

¹⁶⁶ Altaş, a.g.e., s.21.

¹⁶⁷ Altaş, a.g.e., s.24-25.

¹⁶⁸ Türkay, a.g.e., s.117.

ağırlıklı olarak hesaplanmaktadır. Johannesburg Menkul Kıymet Borsasında hesaplanan endeksler aşağıdaki gibidir;¹⁶⁹

- FTSE-JSE Afrika Ana Endeksleri
- FTSE-JSE Afrika İşlem Gören Endeksler
- FTSE-JSE Afrika Sektör Endeksleri
- FTSE-JSE Afrika Özel Endeksler.

Johannesburg Menkul Kıymet Borsasının kotasyon şartları;

- Mali tablolarındaki ödenmiş sermayenin en az 25 milyon Rand olması (yaklaşık olarak 3,5 milyon \$)
- Şirketin son 3 yılda kar etmiş olması ve vergi öncesi karın en az 8 milyon Rand olması (yaklaşık olarak 1,2 milyon \$)
- Hisselerin en az %20'si halka açık olmalı
- En az 300 ortak olmalıdır.

Johannesburg Menkul Kıymet Borsasının anlaşmalı olduğu ülkelerin borsalarına kote olma şartını sağlayan ve bunu belgeleyen şirketler de Johannesburg Menkul Kıymet Borsasına kote olabilirler. Aynı zamanda Johannesburg Menkul Kıymet Borsasına kote olan yerli şirketler de anlaşmalı oldukları borsalara kote olabilmektedir.¹⁷⁰

Küçük ve orta ölçekli şirketlerin işlem yapabilmesi amacıyla 2003 yılında Alternatif Pazar (AltX) açılmıştır. Bu pazara kote olmak isteyen şirketlerin kotasyon şartları ana pazara göre farklıdır. Alternatif Pazar'ın (AltX) kotasyon şartları;¹⁷¹

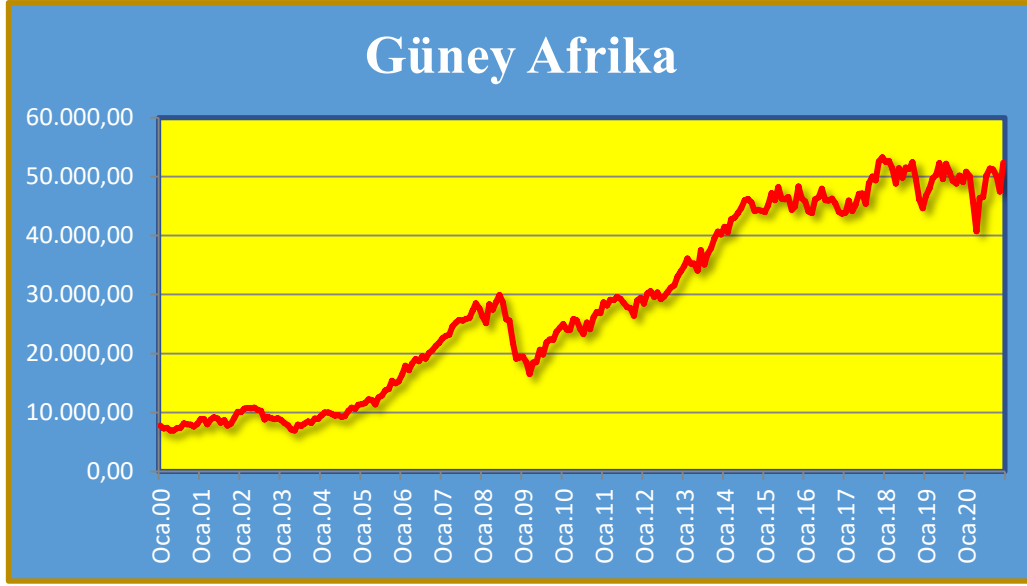
- Ödenmiş sermaye en az 2 milyon Rand olmalı (yaklaşık olarak 280.000 \$)
- Hisselerin en az %10'nu halka açık olmalı
- En az 100 ortak olmalıdır.

¹⁶⁹ Altaş, a.g.e., s.24.

¹⁷⁰ Altaş, a.g.e., s.25.

¹⁷¹ Altaş, a.g.e., s.25.

Grafik 2.5: Güney Afrika Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri



Güney Afrika Menkul Kıymet Borsasının 2000-2019 dönemine ait değerine bakıldığında 2008 yılında sert bir düşüş yaşanmıştır. Diğer dönemler incelendiğinde dalgalanmalar görülmektedir. Fakat bu dalgalanmalar keskin bir şekilde gerçekleşmemiştir. 2008'deki keskin dalgalanmanın temel nedeni 2008 küresel krizi olabilir.

2.2. MIST BORSALARI

Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye'nin yer aldığı ve söz konusu ülkelerinin baş harfleri ile MIST ülkeleri grubu ortaya çıkmaktadır. Bu ülkelerin ortak özelliği ekonomilerinin büyümesi ve gelişmesidir. Ayrıca bu ülkelerin büyük pazarlara sahip olması ve kalabalık nüfuslarının olması da diğer bir ortak özelliğinin olduğunu göstermektedir. MIST ülkelerinin borsaları aşağıdaki başlıklar şeklinde vermek mümkündür.

2.2.1 Meksika Borsası

1894 yılında kurulan ulusal borsa, 1895 yılında Meksika Borsası ile birleşmiş ve yeni bir borsa kurulmuştur. 11 şirketin işlem gördüğü borsanın ömrü çok uzun olmamış ve Borsa 1896 yılında kapanmıştır. 1907 yılında Özel Pazar adında yeni bir borsa kurulmuştur. Bu borsada işlem gören şirketler madencilik alanında faaliyetlerde bulunmaktaydı. Borsa 1908 yılında Menkul Kıymetler Borsası adını almış ve 1933 yılında ise anonim şirket unvanını almıştır. 1975 yılında ülkedeki; Menkul Kıymetler Borsası, Guadalajara ve Monterrey Borsalarının bir araya gelmesi

ile Meksika Menkul Kıymetler Borsası (Bolsa Mexicana de Valores-BMV) isminde yeni bir borsa kurulmuştur. Sermaye Piyasası Kanunun çıkmasıyla birlikte borsa, Maliye ve Kamu Krediler Bakanlığının denetimi altına alınmıştır.¹⁷²

Meksika Menkul Kıymetler Borsası, yabancı hisse senetlerinin ve borsa yatırım fonlarının işlem görebilmesi için 2003 yılında BMV Global Piyasasını kurmuştur. Bu piyasada; Meksika’da halka arz edilmemiş, CNBV tarafından tanınan piyasalara kote olmuş, komisyonun uygun gördüğü ihraççılara ait hisse senetleri ve sabit getirili araçlar işleme alınmaktadır. Yurtdışında işlem gören şirketler arasında; Apple, Dell, Microsoft ve JP Morgan bulunmaktadır.¹⁷³

Meksika Menkul Kıymetler Borsası (Bolsa Mexicana de Valores-BMV) ülkenin tam hizmetli menkul kıymetler borsasıdır. BMV, piyasa değeri açısından Latin Amerika’nın en büyük ikinci borsasıdır. Borsada ilk olarak 1992 yılında sabit getirili araçlar için işlemler elektronik ortamda gerçekleşmeye başlamıştır.¹⁷⁴ 1993 yılında Vancouver Menkul Kıymet Borsasının kullandığı SATO sistemi, BMV hisse senetleri işlemlerinin yapılmasında kullanılmaya başlanmıştır. 1996 yılında BMV tarafından geliştirilen elektronik sistem BMV Sentra Capitalas Sentra kullanılmaya başlanmıştır. 1999 yılından itibaren BMV’de yapılan ticari işlemlerin tamamı elektronik ortamda gerçekleşmektedir.¹⁷⁵ Meksika Menkul Kıymetler Borsasında; hisse senetleri, borçlar, borçlanma araçları, varantlar, yatırım fonları ve diğer türevler işlem görmektedir. Dünya borsaları arasında 25. Sırada bulunan Meksika Menkul Kıymetler Borsası (Bolsa Mexicana de Valores-BMV) Temmuz 2020’de 305,72 milyar \$ değere sahiptir.

Ulusal Bankacılık Komisyonu ve Ulusal Menkul Kıymet Komisyonun birleşmesi sonucunda Ulusal Bankacılık ve Sermaye Piyasası Komisyonu (Comision Nacional Bancaria Y De Valores – CNBV) kurulmuştur. Bankacılık ve Sermaye Piyasasını düzenleme ve denetleme yetkisi CNBV’ye aittir.¹⁷⁶

BMV’nin temel endeksi IPD’dir ve ilk olarak 1978 yılında hesaplanmıştır. IPD dışında 30 endeks daha hesaplanmaktadır. Bunlar inşaat, telekomünikasyon ve

¹⁷² Efsun Ayça Değertekin, “Meksika Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:71, Temmuz 2008, s.21.

¹⁷³ <http://www.stockexchange.com.mx/>, 18.06.2020

¹⁷⁴ Investopedia, 16.06.2020

¹⁷⁵ Değertekin, a.g.e., s.25.

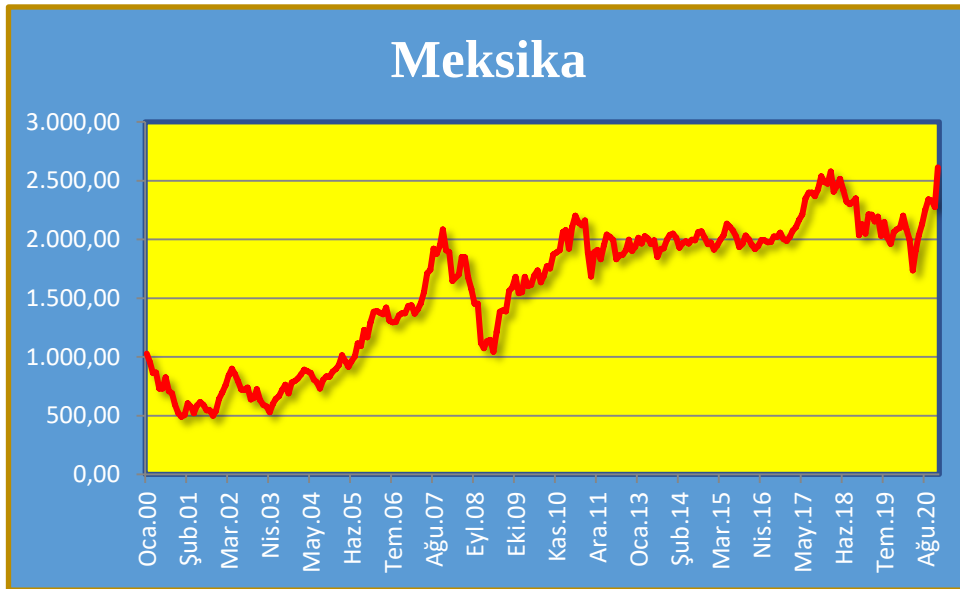
¹⁷⁶ Değertekin, a.g.e., s.20.

ulaştırma gibi sektörel endeksler ile büyük, küçük ve orta ölçekli şirketlerin de endeksleri hesaplanmaktadır.¹⁷⁷

Meksika Menkul Kıymetler Borsasına kote olmak isteyen şirketler Ulusal Bankacılık ve Sermaye Piyasası Komisyonu tarafından kayıt altına alınmaktadır. Şirketin finansal ve kurumsal yönde yeterli görülmesi durumunda, borsanın iç tüzüğüne uygun olup olmadığı araştırılmaktadır. Ayrıca şirketin Meksika Sermaye Piyasası etik kurallarına uygunluğuna bakılmaktadır. Bu faktörler sağlandıktan sonra aşağıdaki kotasyon şartlarının da sağlanması gerekmektedir. Kotasyon şartları aşağıdaki gibi sıralanabilir;¹⁷⁸

- Son 3 yılda faaliyetleri devam etmeli,
- Öz sermayelerinin 20 milyon UDI olmalı,
- Son 3 yılda kar etmeli,
- Halka arz edilen hisse senetlerinin sermayenin en az %15'i olmalı,
- Halka arz edilen hisse senetlerinin adet olarak en az 10 milyon olmalı,
- Ortak sayısı en az 200 kişi olmalıdır.

Grafik 2.6: Meksika Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri



Meksika Menkul Kıymetler Borsasının 2000-2019 dönemine ait borsa değeri Grafik 2.6'da verilmiştir. Grafik incelendiğinde Meksika borsasının 2008 yılının başında yükselişte olduğu görülmektedir. Ancak 2008 yılında Meksika borsasının

¹⁷⁷ Değertekin, a.g.e., s.24.

¹⁷⁸ Değertekin, a.g.e., s.24.

değerinde ciddi düşüşler meydana gelmiştir. Bu düşüşler 2009 yılının başına kadar devam etmiştir. 2011 yılında bir düşüş meydana gelmiş, akabinde tekrar yükselmeye başlamıştır. 2018'in ortalarında tekrar düşmeye başlamış ve 2019'un sonlarına kadar böyle devam etmiştir.

2.2.2. Endonezya Borsası

Endonezya Sermaye Piyasasının geçmişi ülkenin Hollanda'nın sömürgesinde olduğu dönemlere dayanmaktadır. Endonezya'nın ilk borsası olan, Batavia Menkul Kıymetler Borsası 1912 yılında Hollanda yönetimi tarafından açılmıştır. Bu borsa Birinci Dünya Savaşı'nın başlaması ile birlikte kapanmıştır. 1925 yılında tekrar açılan borsa, ikinci dünya savaşı döneminde yeniden kapatılmıştır.¹⁷⁹ 1952 yılında Adalet Bakanlığının yaptığı düzenlemelerle Jakarta Menkul Kıymetler Borsası faaliyete başlamıştır. Hollanda hükümetinin, Doğu Hindistan şirketine yönelik olumsuz davranışlarından dolayı borsa pasifize edilmiştir. 1977 yılında Jakarta Menkul Kıymetler Borsası yeniden faaliyetlerine başlamıştır. 1987 yılında yapılan yeni düzenlemeler ile birlikte şirketler halka arz edilmiş ve yabancı yatırımcılar Endonezya'da yatırım olanağı bulmuştur. 1988'de faaliyete başlayan Endonezya Pararel Burse broker ve dealerden oluşmaktadır.¹⁸⁰

1989 yılında kurulan Surabaya Menkul Kıymetler Borsası ile Jakarta Menkul Kıymetler Borsası 2007 yılında Endonezya Menkul Kıymetler Borsası adı altında bir araya gelmişlerdir. Borsa 1992 yılına kadar kamu kurumu niteliğinde faaliyette bulunmuş ve aynı yıl içinde özelleşmiştir.¹⁸¹

Endonezya Sermaye Piyasası ve Finansal Kurumları Denetlenme Ajansı 2005 yılında Finans Kurumları Genel Müdürlüğü ile Sermaye Piyasası Düzenleme Kuruluşunun birleşmesi ile oluşmuştur. Aynı zamanda Endonezya Sermaye Piyasasının düzenleyici kuruluşudur. Ayrıca ajans, bankacılık dışındaki finansal kuruluşları görevini denetleme yetkisine sahiptir. Bankacılık sistemini denetleme yetkisi Endonezya Merkez Bankası'na aittir.¹⁸²

1998 yılında faaliyete başlayan Endonezya Merkezi Saklama Kuruluşunun temel amacı Endonezya Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören varlıkların

¹⁷⁹ Efsun Ayça Değertekin, "Endonezya Sermaye Piyasası", *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:103, Mart 2011, s.10.

¹⁸⁰ Türkay, s.144.

¹⁸¹ Değertekin, a.g.e., s.10.

¹⁸² Türkay, a.g.e., s.144.

saklanmasıdır. 2000 yılında C-BEST sistemi kurulmasıyla beraber borsada işlem gören menkul kıymetler elektronik ortamda kaydedilmeye başlamıştır. Borsada işlem gören takas işlemleri gerçekleştiren Endonezya Merkezi Takas Kuruluşu 1995 yılında faaliyete başlanmıştır. 1995 yılında kurulan Endonezya Aracı Kurumlar Birliği, aracı kurumlara ilişkin faaliyetlerin düzenlenmesi, kontrol edilmesi, çalışanların eğitim programlarının düzenlenmesi ve sektöre ilişkin AR-GE faaliyetlerini yerine getirmektedir.¹⁸³ Endonezya Menkul Kıymetler Borsası 366,62 milyar \$ değere sahip olup dünya borsaları arasında 23. Sırada yer almaktadır.

Endonezya Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören araçları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.¹⁸⁴

- Hisse senetleri
- Borsa yatırım fonları
- Varantlar
- Devlet ve özel sektör tahvilleri
- Türevler
- İslami sermaye piyasası

Endonezya Menkul Kıymetler Borsasında 3 tane İslami endeks mevcut olup toplamda ise 34 endeks hesaplanmaktadır. En önemli endeksleri aşağıdaki gibidir;¹⁸⁵

- IDX Kompozit / İndeksler Harga Saham Gabungan (IHSG)
- IDX80
- LQ45
- IDX30
- IDX Değeri30
- IDX Yüksek Temettü 20

Endonezya Menkul Kıymet Borsasında hesaplanan İslami endeksler;

- Endonezya Şariat hisse Senedi Endeksi
- Cakarta İslam Endeksi
- Cakarta İslam Endeksi 70

¹⁸³ Değertekin, a.g.e., s.8-9.

¹⁸⁴ Değertekin, a.g.e., s.10.

¹⁸⁵ <https://www.idx.co.id/en-us/>, 12.06.200

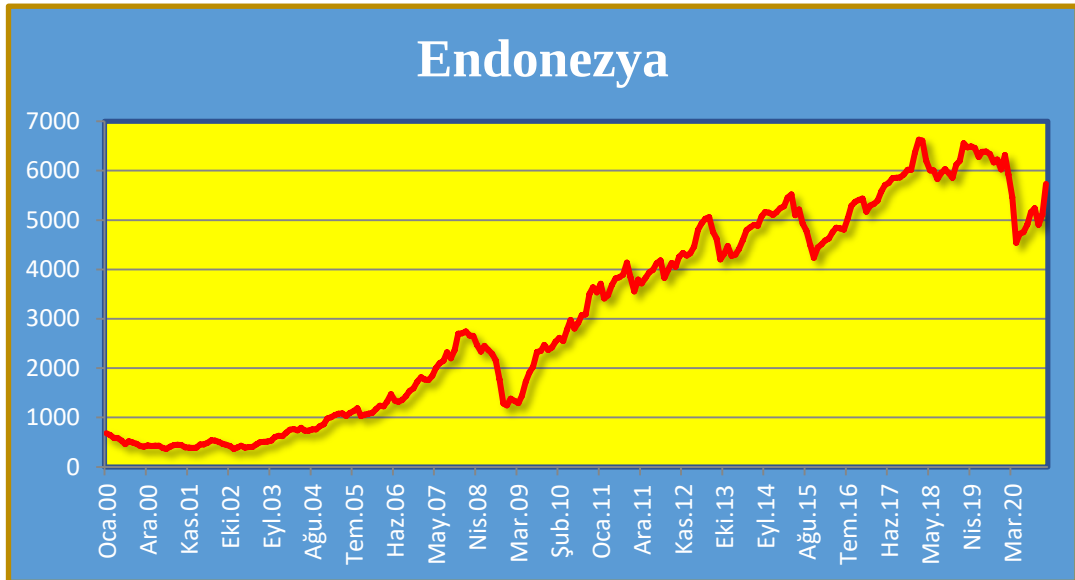
Endonezya Menkul Kıymetler Borsası; hisse senedi pazarı ve gelişmekte olan şirket pazarı olmak üzere iki Pazar şeklinde sınıflandırılmıştır. Hisse senedi pazarında işlem görmek için şirketlerin taşınması gereken özellikler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:¹⁸⁶

- Şirketin en az 3 yıllık faaliyet geçmişi olmalı
- Defter değeri minimum 100 milyar Rupı olmalı
- Son 3 yıllık mali tabloların bağımsız denetimden geçmiş olmalı
- Hisse senetlerinin en %35'i veya 100 milyon tanesi halka açık olmalı
- Halka açıldıktan sonra ortak sayısı en az 1000 olmalıdır.

Gelişmekte olan şirketler pazarında işlem yapabilmek için şirketlerin aşağıdaki şartları sağlaması gerekir:

- Şirketin en az 1 yıl faaliyete bulunmuş olması
- Defter değerinin en az 5 milyon Rupı olması gerekir
- Son 1 yılın mali tabloları bağımsız denetimden geçmesi gerekir
- Hisse senetlerin en %35'i veya 50 milyon tanesinin halka açık olması
- Halka arz edildikten sonra ortak sayısı en az 500 olmalıdır.

Grafik 2.7: Endonezya Borsası 2000-2020 Dönemine Ait Değerleri



Endonezya Menkul Kıymet Borsasında 2000-2001 yılları arasında az bir düşüşün meydana geldiği görülmektedir. 2001 yılından 2008 yılına kadar borsa

¹⁸⁶ Değertekin, a.g.e., s.11.

değerinde yükselme görülmektedir. Fakat 2008 yılında sert bir düşüş yaşanmıştır. Bu sert düşüşün temelinde 2008 küresel krizinin etkileri olduğu söylenebilir. 2009 yılının başında Endonezya Menkul Kıymet Borsası tekrar yükselişe başlamıştır. 2011 yılının ortalarında bir kırılma noktası görülmektedir. Genel olarak 2018 yılının ortalarına kadar yükseliş devam etmiştir. 2018 yılında kırılmalar yaşanmış ve 2019 yılının sonlarına kadar devam etmiştir.

2.2.3. Güney Kore Borsası

Kore sermaye piyasası yönetiminde rol oynayan iki önemli faktör bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; devletin kontrolünde olan Maliye ve Ekonomi Bakanlığı ve Finans Denetleme Komisyonu'dur. Bir diğeri ise öz düzenleyici kuruluşlar olan Kore Aracı Kuruluşlar Birliği ve Kore Borsası'dır. Teknolojik yatırımların ağırlıklı olduğu şirketler ile KOBİ niteliğindeki işletmelerin yer aldığı KOSDAQ Borsası Kore Sermaye Piyasası'nda önemli rol oynamaktadır. Ayrıca Kore Vadeli İşlemler Borsası (KOFEX), Kore Menkul Kıymetler Finansman Şirketi (KSFC) ve Kore Takas ve Saklama Merkezi de Kore sermaye piyasası için önem arz etmektedir.¹⁸⁷

Güney Kore'de 19. Yüzyılda kamu hisse senetlerinin arz edilmesiyle ilk menkul kıymet faaliyetleri gerçekleşmiştir. 1905 yılında ilk tahvil ihracı gerçekleşmiştir. Güney Kore'nin ilk organize piyasası 1911 yılında Japon aracı kurumlarının oluşturdukları Spot Piyasa Aracı Kurumlar Birliği'dir. Spot Piyasa Aracı Kurumlar Birliği'nin kuruluşunun ilk zamanlarında Kore'ye ait iki yerli şirket bulunmaktaydı, diğerleri ise Japonya-Osaka Borsası'na kote olan şirketlerden oluşmaktaydı. Kore'nin Japon yönetiminden çıkması sonucunda düzenlemesini yaptığı Chosun Menkul Kıymetler Borsası kapatılmıştır.¹⁸⁸

1956 yılında Deahen Borsası kurulmuştur. Bu borsada kote olan şirketler ile devlet tahvilleri işlem görmüşlerdir. Deahen Borsası 1962 yılında çıkarılan kanun ile anonim şirket unvanını almıştır. Sermaye piyasasında zamanla ortaya çıkan problemleri çözmek amacıyla yeni düzenlemeler yapılmış, 1963 yılında Deahen Borsası, Kore Borsası (Korea Stock Exchange-KSE) olarak isim değişikliği

¹⁸⁷ Zeynep Emre ve Ekin Fıkırkoca, *TSPAKB, "Güney Kore ve Türkiye Sermaye Piyasaları"*, Edt. Alparslan Budak, Nisan 2004, s.24.

¹⁸⁸ Emre ve Fıkırkoca, a.g.e., s.7.

yapılmıştır.¹⁸⁹ Kore Borsası, 1962 yılında anonim şirket unvanını almıştır. 24 Eylül 1979'da Dünya Borsalar Federasyonu (WFE) ve Uluslararası Borsalar Federasyonuna (FIBV) katılmıştır.¹⁹⁰

Kore Borsası, 1981 yılında ABD New York Borsasına kote olmuş ve uluslararası olma yolunda ilk adımını atmıştır. Böylece ülkedeki büyük şirketlerin hisse senetleri yabancı yatırımcıya sunulmuştur. 1992 yılında borsada kısmen yabancı yatırımcılara yatırım yapma olanağı sunulmuş ve 1998 yılında yabancı yatırımcılara tamamen açılmıştır.¹⁹¹ 3 Mayıs 1996 tarihinde Kore Borsası, Borsa Endeksi Vadeli İşlemler Piyasasını kurmuştur. Aynı yılın 17 Mayıs tarihinde ise KOSDAQ hisse senedi piyasası kurulmuştur.¹⁹² Temmuz 2020'de 1,33 trilyon \$ değer sahiptir.

Güney Kore Borsasında hesaplanan endeksler;¹⁹³

- Kore Kompozit Hisse Senedi Fiyatları Endeksi (KOSPI)
- KOSPI 200 Endeksi
- Kore Temettü Hisse Senedi Fiyatları Endeksi (KODI)
- Kore Kurumsal Yönetim Hisse Senedi Fiyatları Endeksi (KOGI)
- KRX Sektör Endeksleri
- Sosyal Sorumluluk Yatırımı Endeksi (SRI)
- KOSPI 200 Risk Kontrol Endeksleri
- KTOP 30 Endeksi
- KOSDAQ 150 Endeksi
- KOSPI 200 Gerçek Değer Endeksi

Güney Kore Menkul Kıymet Borsasında önde gelen endeks KOSPI endeksidir.

¹⁸⁹ Türkay, a.g.e., s.157.

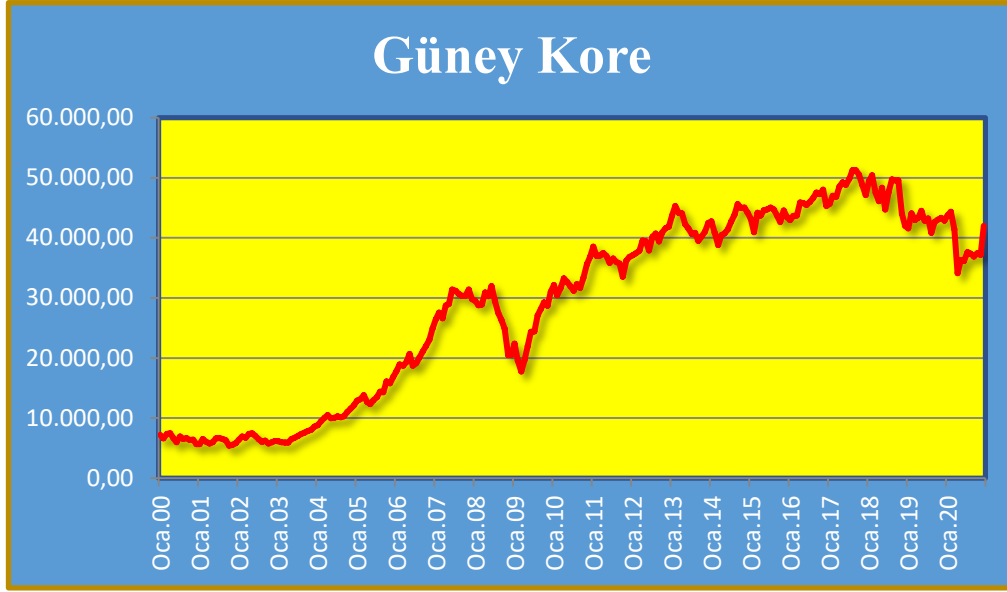
¹⁹⁰ <https://sseinitiative.org/stock-exchange/krx/>, 04.06.2020.

¹⁹¹ Emre ve Fıkrkoca, a.g.e., s.13.

¹⁹² <https://sseinitiative.org/stock-exchange/krx/>, 04.06.2020

¹⁹³ <https://sseinitiative.org/stock-exchange/krx/>, 19.05.2020

Grafik 2.8: Güney Kore Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri



Güney Kore Menkul Kıymetler Borsasının değeri 2007 yılının sonuna kadar dalgalı bir şekilde hareket etmiştir. Ancak 2007 yılının sonunda sert bir düşüş yaşanmıştır. Bu düşüş 2009 yılının ilk aylarına kadar devam etmiştir. 2009 yılının ilk çeyreğinden sonra tekrar yavaş yavaş yükselme eğilimine geçmiştir. Bu yükselme eğilimi 2018 ilk çeyreğine kadar devam etmiş olup 2018 yılında pik noktasına ulaşmıştır. Bu pik noktasından sonra azalmaya başlamış ve 2019 yılının sonuna kadar azalma devam etmiştir.

2.2.4. Türkiye Borsası

Türkiye’de menkul kıymetler borsası ilk olarak Osmanlı döneminde görülmektedir. Osmanlı devleti Kırım Savaşı’nın finansman ihtiyacını karşılamak amacıyla tahviller çıkartmıştır. Bu tahvillerin ticaretini galata bankerleri yapmış ve borsanın zeminini oluşturmuşlardır.¹⁹⁴ Bu dönemde resmi bir borsanın olmaması nedeniyle Havyar Han borsa işlevini yerine getiriyordu. Ancak burada işlemler resmi olarak yapılmamaktaydı. Burada yapılan işlemlerin kumar şeklinin aldığı yönünde yapılan eleştirilerden dolayı işlemlerin kamu denetiminde yapılmasına yönelik karar alınmıştır. 1866’da “Dersaadet Tahvilat Borsası” adıyla ilk menkul kıymetler borsası kurulmuştur.¹⁹⁵

¹⁹⁴ Ahmet Aksoy ve Cihan Tanrıöven, *Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi*, 3. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2007, s.164-165.

¹⁹⁵ Soydemir ve Akyüz, a.g.e., s.108.

Şirketlerin yaygınlaşmasıyla birlikte 1906'da Dersaadet Tahvilat Borsası "Esham ve Tahvilat Borsası" şeklinde isim değişikliğine gidilmiştir. Ayrıca yapılan çeşitli düzenlemelerle devletin borsa üzerinde etkisi artırılmıştır. Birinci Dünya Savaşı'ndan dolayı borsa kapatılmış ve ellerinde menkul kıymet olanlar ise Havyar Han ve çevresinde gayr-ı resmi olarak işlemlerini sürdürmüşlerdir. Savaşın bitmesiyle borsa tekrardan faaliyetlerine devam etmiş olsa da yeterli düzeyde ilgi görmemiştir.¹⁹⁶

1923 yılında borsaya ilişkin önemli yasal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Borsayı canlandırmak amacıyla 1926 yılında bir nizamname yayınlanmış ve "İstanbul Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası" kurulmuştur. Borsa faaliyetleri 4. Vakıf Han'da gerçekleştirilmiştir.¹⁹⁷ İstanbul Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası, 1938 yılında döviz kurunda meydana gelen hareketliliği kontrol altına almak amacıyla kapatılmıştır. Ancak Ankara'da "Kambiyo, Esham ve Tahvilat Borsası" adında yeni bir borsa açılmış fakat işlem faaliyetlerinin yetersiz kalmasından dolayı 1941 yılında İstanbul'a taşınmıştır.¹⁹⁸ 1980'li yıllara kadar borsanın ekonomide bir önemi olmadığını söylemek mümkündür. Bu dönemde borsa mensupları bile borsadan çekilmiş ve borsa ciddi anlamda değer kaybına uğramıştır.¹⁹⁹

1981 yılında Sermaye Piyasası Kanunu çıkartılarak, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) kurulmuştur. Bu kanunla borsanın ekonomideki önemini artırmak amacıyla yeni düzenlemeler yapılmıştır. 1983 yılında çıkarılan kanun hükmünde kararnameyle Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası kapatılmıştır. 1984 yılında İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının kuruluş ve çalışma esasları hakkında yönetmelik yayınlanmıştır. 1985 yılında ise İstanbul Menkul Kıymetler Borsası faaliyetlerine başlamıştır.²⁰⁰

Türkiye Borsası'nın Tarihsel Gelişimi: 26 Aralık 1985 tarihinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) adıyla faaliyetlerine başlamıştır. Hisse senetlerine ilişkin

¹⁹⁶ Soydemir ve Akyüz, a.g.e., s.109-110.

¹⁹⁷ Mehmet Civan, *Sermaye Piyasası Analizleri ve Portföy Yönetimi*, Ekin Yayınevi, Bursa 2010, s.154.

¹⁹⁸ Funda Çondur ve Umut Evlimoğlu, "İMKB'nin İşlevselliğini Arttırmaya Yönelik Alternatif Politika Önerileri", *Akademik Bakış*, Sayı:12, 2007, s.4.

¹⁹⁹ Soydemir ve Akyüz, a.g.e., s.111.

²⁰⁰ Polat, a.g.e., s.16.

ilk işlemi 3 Ocak 1986 tarihinde yapmıştır. Bu dönemde borsanın 36 üyesi bulunmakta, ayrıca borsada işlem gören 41 anonim şirketi bulunmaktadır.²⁰¹

Borsada ilk zamanlarda fiyatlar, işlem panolarına yazılmaktaydı. “Tek Fiyat-Çok Fiyat” ya da “Toplu Açılış Fiyatı Yöntemi” şeklinde sistemler ile işlemler gerçekleştirilmekteydi. Kasım 1988 tarihine kadar işlemler bu şekilde gerçekleştirildi. Aralık 1993 tarihine kadar yine panolar aracılığıyla “Çok Fiyat, Sürekli Müzayede Sistemi”, uygulaması ile faaliyetler sürdürüldü. Hisse senedi işlemleri bilgisayar ortamında ilk olarak Aralık 1993 tarihinde 50 hisse senedi ile işlem gördü. 1994 Kasım ayına kadar tüm hisse senetleri işlemleri bilgisayar ortamına aktarıldı ve borsada pano kullanımı bu tarihte tamamen ortadan kaldırıldı. Hisse senetlerine ilişkin işlemlerin bilgisayar ortamına aktarılması ile birlikte mekânsal problem ortadan kalkmıştır. Ayrıca işlem güvenliği, işlem hızı, şeffaflık, hızlı raporlama, veri dağıtımı, piyasa gözetimi, modern ortam ve dış dünya ile birleşme kolaylığı elde edilmiştir.²⁰² Daha sonrasında Şubat 2007 tarihinde hisse senedi piyasasında açılış seansları uygulanmaya başlanmıştır. Kamuyu Aydınlatma Platformu ise Mayıs 2009 tarihinde devreye girmiştir.²⁰³

Aralık 2012 tarihinde İMKB Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası’nın faaliyete geçmesi ile birlikte 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu kanunun yürürlüğe girmesiyle birlikte Türkiye sermaye piyasasının esaslarını oluşturan Sermaye Piyasası Kanunu ile Menkul Kıymetler Borsası Hakkında Kanun Hükmünde Kararname yürürlükten kaldırılmıştır. 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu’nun yürürlüğe girmesiyle birlikte Borsa İstanbul kurulmuştur. Borsa İstanbul Nisan 2013 tarihinde faaliyetlerine başlamıştır. İMKB ve İstanbul Altın Borsası, BIST’ın bünyesinde birleştirilmiştir. Ayrıca Ağustos 2013 tarihinde Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası A.Ş.(VOBAŞ) de BIST bünyesindeki VİOP ile birleştirilerek bütün borsalar BIST bünyesinde toplanmıştır. Aralık 2013 tarihinde ise BIST ile NASDAQ OMX arasında stratejik ortaklık anlaşması imzalanmıştır.²⁰⁴

²⁰¹ Güray Küçükocaoğlu, *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Gün İçi Getiri, Volatilite ve Kapanış Fiyatı Manipülasyonu*, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınevi, Ankara 2005, s.5.

²⁰² S. Ünal Şakar, *raçları, Kurumları ve İşleyişi ile Sermaye Piyasası*, Anadolu Üniversitesi Yayınları; No:1010, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları, No:109, Eskişehir 1998, s.143-146.

²⁰³ Polat, a.g.e., s.17.

²⁰⁴ Polat, a.g.e., s.17.

BIST piyasaları; pay piyasası, borçlanma araçları piyasası, vadeli işlem-opsiyon piyasası ve kıymetli maden-kıymetli taşlar piyasası olmak üzere dört piyasadan oluşmaktadır. Borsa İstanbul pay piyasası; yerli ve yabancı yatırımcılar için likit, şeffaf ve güvenli yatırım ortamını oluşturmaktadır. Farklı sektörlerdeki şirketlerin hisse senetleri, borsa yatırım fonları, varantlar, yatırım kuruluş sertifikaları, sahipliğe dayalı kira sertifikaları, gayri menkul yatırım fonları ve girişim sermayesi fonları Borsa İstanbul pay piyasasında işlem görmektedir. Borçlanma araçları piyasasında; sadece nitelikli tasarruf sahipleri tarafından satın alınabilecek yatırım araçları ihraç edilmektedir. Nitelikli yatırımcıya ihraç pazarı ve ikincil piyasada sabit getirili menkul kıymet işlemleri gerçekleştirilmektedir. Bunlar; kesin alım-satım, repo-ters repo ve menkul kıymet tercihli repo pazarları ile BIST 30 endeksine kayıtlı hisse senetlerinin Borsa Başkanlığı tarafından uygun görülen hisselerin işleme konulduğu pay senedi repo pazarı ile Türkiye Cumhuriyeti Hazinesi tarafından ihraç edilen ve borsa kotunda bulunan dış borçlanma araçlarının işlem gördüğü uluslararası tahvil pazarından oluşmaktadır. Ayrıca geri alma taahhüdü ile satım ve geri satma taahhüdü ile alım işlemlerin yapıldığı taahhütlü işlem pazarı ile daha önce kesin alım-satım pazarında işlem gören fakat kotasyon düzenlemeleri çerçevesinde gözaltı pazarında işlem görmesi konusunda karar alınan menkul kıymetlerin işlem gördüğü gözaltı pazarı bu piyasada yer almaktadır.²⁰⁵

Vadeli işlemlerde; yatırımcıları riskten korunmanın yanı sıra, kaldıraç etkisi sayesinde yatırımcılara küçük yatırımlar ile büyük miktarda pozisyon alma imkânı sunarak yüksek kazançlar elde edilmektedir. Aynı zamanda çok hızlı ve yüksek zararların oluşmasına da zemin oluşturmaktadır.²⁰⁶ BIST Vadeli işlem ve opsiyon piyasası ise vadeli sözleşmelerin işlem esaslarına ve türlerine göre farklı pazarlardan oluşmaktadır. Bu pazarlar; döviz türev pazarı, elektrik türev pazarı, emtia türev pazarı, endeks türev pazarı, kıymetli madenler türev pazarı, pay türev pazarı, yabancı endeksler türev pazarı, metal türev pazarı ve faiz türev pazarından oluşmaktadır.²⁰⁷

1993 yılında Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında kanununun 32 sayılı kararında değişiklikler yapılmıştır. Bu değişiklikler altın fiyatının belirlenmesi ile ithalatın ve ihracatın serbestleştirilmesi yönündedir. 1993 yılında Kıymetli Maden

²⁰⁵ <https://borsaistanbul.com/tr/>, 12.04.2020

²⁰⁶ Polat, a.g.e., s.23.

²⁰⁷ <https://borsaistanbul.com/tr/>, 12.04.2020

Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında genel yönetmelik yayınlanmıştır. Bu yönetmenliğe dayanılarak 26 Temmuz 1995 tarihinde İstanbul Altın Borsası faaliyete başlamıştır.²⁰⁸ Kıymetli maden ve kıymetli taşlar piyasasında; altın, platin, paladyum ve gümüş başta olmak üzere kıymetli taşlara ilişkin alış veriş işlemleri gerçekleştirilmektedir. Kıymetli maden ve kıymetli taşlar piyasası; kıymetli madenler piyasası, kıymetli madenler ödünç piyasası ve elmas-kıymetli taşlar piyasasından oluşmaktadır.²⁰⁹

Endeksler; eşit ağırlıklı, fiyat ağırlıklı ve piyasa değeri olmak üzere üç farklı yöntem ile hesaplanmaktadır. BIST30, BIST50 ve BIST100 endeksleri piyasa değeri ağırlıklı endekslere örnek olarak verilebilir. Burada dikkate alınan nokta piyasa değeri ve işlem hacmidir. Piyasa değeri ve işlem hacmi en yüksek olan şirketlerin payları doğrultusunda endeksler oluşturulmaktadır. Bu endekslerde yer alan her şirketin endeks üzerindeki etkisi piyasa değeri ile doğru orantılıdır.²¹⁰ Borsa İstanbul'un bu günkü değeri 166,2 Milyar \$'dır.

Borsa İstanbul, yatırımcıların piyasada meydana gelen hareketleri takip edebilmeleri için farklı nitelikte endeksler hesaplamaktadır. Pay endeksleri, hem fiyat hem de getiri endeksi olarak hesaplanmaktadır. Fiyat endeksleri, sadece fiyattaki değişimi dikkate alırken, getiri endeksi ise kar payı ödemelerini de dikkate almaktadır. Borsa İstanbul'da hesaplanan endeksler temel olarak aşağıdaki gibidir;²¹¹

- BIST Pay Endeksleri,
- BIST-KYD Endeksleri,
- TLREF,
- BIST Risk Kontrol Endeksleri,
- BIST Kaldıraçlı ve Kısa Endeksler,
- BIST Altın Endeksleri,
- Müşteri Endeksleri,
- Uluslararası Endeksler

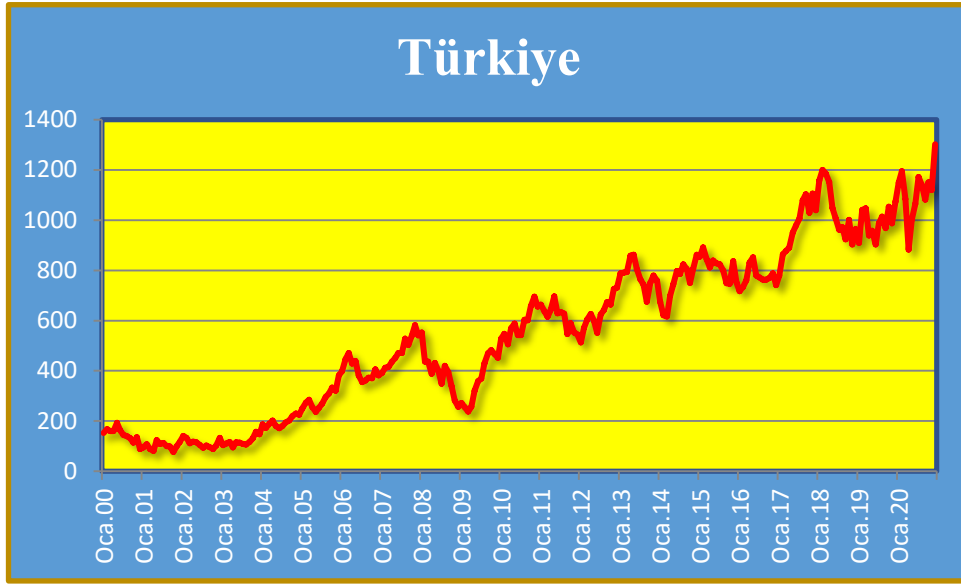
²⁰⁸ <https://borsaistanbul.com/tr/>, 12.04.2020

²⁰⁹ Polat, a.g.e., s.24.

²¹⁰ Polat, a.g.e., s.34.

²¹¹ <https://borsaistanbul.com/tr/>, 15.04.2020.

Grafik 2.9: Türkiye Borsası 2000-2019 Dönemine Ait Değerleri



Türkiye Menkul Kıymetler Borsasının değerinin 2000-2019 yılları arasındaki değişimi grafik 2.9’da verilmiştir. Grafik incelendiğinde Türkiye Menkul Kıymetler Borsasının değeri 2000 yılında düşüş yaşanmış ve bu düşüş yıl sonuna kadar devam etmiştir. 2001-2006 yılları arasında genel olarak borsa değeri yükselmiş ve 2006 yılı boyunca düşüş yaşanmıştır. 2007 yılında tekrar yükselişe geçen borsa 2008 krizinden dolayı sert bir düşüş yaşamıştır. Bu düşüş 2009’un başında son bulmuş ve yükselişe geçmiştir. 2011’de borsa değerinde sert bir düşüş yaşanmış ve 2012 yılının başına kadar devam etmiştir. 2013 yılına gelindiğinde Türkiye Menkul Kıymetler Borsası tekrardan düşüşe geçmiştir. 2014 yılında tekrar yükselişe geçen Türkiye borsası ufak dalgalanmalar dışında 2018’e kadar yükselişine devam etmiştir. 2018 yılında ufak bir düşüş yaşanmış ve 2019’un sonuna kadar dalgalı bir şekilde hareket etmiştir.

2.3. İKİNCİ BÖLÜM ÖZETİ

Çalışmanın bu bölümünde BRICS ve MIST ülkelerine ait borsalar anlatılmıştır. Bu borsaların tarihsel gelişimi, hesaplanan endeksleri, kotasyon şartları hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca son olarak bu borsaların değerleri ile kendi grupları içinde sıralamaları verilmiştir. Mesela; Şanghay Borsası BRICS ülkeleri grubu içinde ise 4,9 Trilyon \$ ile birinci sırada yer almaktadır. Tablo 2.1’de BRICS ülkelerinin borsalarının değerleri ve sıralamaları verilmiştir.

Tablo 2.1: BRICS Borsalarının Değeri ve Sıralamaları

BRICS Ülkelerinin Kendi Aralarında Sıralaması	Borsa Adı	Borsa değeri	Bulunduğu Ülke
1.	Şanghay Borsası	4,9 Trilyon \$	Çin
2.	Bombay Borsası	1,68 Trilyon \$	Hindistan
3.	Johannesburg Borsası	727.84 Milyar \$	Güney Afrika
4.	Bovespa Borsası	678,74 Milyar \$	Brezilya
5.	Moskova Borsası	637,04 Milyar \$	Rusya

Kaynak: (Stock Market Clock, Temmuz 2020)

BRICS ülkelerine ait borsa değerleri ve kendi aralarındaki sıralamaları Tablo 2.1’de verilmiştir.

Tablo 2.2: MIST Ülkelerinin Borsa Değerleri ve Sıralamaları

MIST Ülkelerinin Kendi Aralarında Sıralaması	Borsa Adı	Borsa değeri	Bulunduğu Ülke
1.	Güney Kore Borsası	1,33 Trilyon \$	Güney Kore
2.	Endonezya Borsası	366.62 Milyar \$	Endonezya
3.	Meksika Borsası	305,72 Milyar \$	Meksika
4.	Borsa İstanbul	166,2 Milyar \$	Türkiye

Kaynak: (Stock Market Clock, Temmuz 2020)

MIST ülkelerine ait borsa değerleri ve kendi grupları içerisindeki sıralamaları Tablo 2.2’de verilmiştir. MIST ülkeleri arasında birinci sırada yer alan Güney Kore

Borsası iken Türkiye borsası olan Borsa İstanbul ise MIST ülkeleri arasında dördüncü sırada bulunmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

HİSSE SENEDİ VE DÖVİZ KURU ARASINDAKİ GETİRİ VE VOLATİLİTE ETKİLEŞİMİ: BRICS VE MIST ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Çalışmanın bu bölümünde; literatür taraması, çalışmanın amacı hakkında bilgi verilecek, veri seti ve yöntem anlatılacak, son olarak analiz bulgularına ve yorumlamasına yer verilecektir.

3.1. ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışmada, BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi olup olmadığı araştırılmakta, getiri ve volatilité etkileşiminin olması durumunda bu etkileşimin hangi yönde olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda öncül/ardıl ilişkiler açısından döviz kurunun geçmiş getirilerinin ve şoklarının hisse senedi piyasasını etkileyip etkilemediği incelenecektir. Ayrıca çalışmada BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi araştırılmaktadır.

Yatırımcılara ve portföy yöneticilerine volatilitenin arttığı dönemlerde, BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları ile o ülkelerin döviz kuru arasında uygun portföy oluşturmalarına katkı sağlamaları amaçlanmaktadır. Volatilitenin arttığı dönemlerde BRICS ve MIST ülkelerinin borsaları arasında en uygun portföy seçimini yapılmasında öngörude bulunmalarına katkıda bulunacaktır.

3.2. ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE ÖNEMİ

Hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi belirlemek amacıyla gelişmekte olan ülke grupları arasında yer alan BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki etkileri incelenecektir. BRICS ülkeleri; Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, ve Güney Afrika, MIST ülkeleri ise Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye'den oluşmaktadır. BRICS ülkelerinin hisse senedi piyasalarını temsilen; Brezilya için Bovespa endeksi, Rusya için Moex endeksi, Hindistan için Nifty Next 50 endeksi, Çin için Shanghai Composite endeksi ve Güney Afrika için Güney Afrika 40 endeksi kullanılmıştır. MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarını temsilen; Meksika için IPC endeksi, Endonezya için IDX COMPOSITE endeksi, Kore için KOSPI endeksi ve Türkiye için BIST 100 endeksi

çalışmaya dahil edilmiştir. Döviz kurlarını temsilen; Brezilya Reali (BRL), Rusya Rublesi (Ruble), Hindistan Rupisi (INR), Çin Yuanı (CNY), Güney Afrika Randı (ZAR), Meksika Pesosu (MXN), Endonezya Rupiahı (IDR), Kore Wonu (KRW) ve Türkiye Türk Lirası (TL)'nin ABD doları karşındaki değeri kullanılmıştır. 04.01.2004 ile 29.12.2019 dönemine ait haftalık veriler ile araştırma gerçekleştirilmektedir. Değişkenlere ilişkin veriler investing.com'dan alınmıştır.

Hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi ile ilgili hem yerli hem de yabancı literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Fakat bu çalışmalarda elde edilen sonuçlarla ilgili tam bir fikir birliği elde edilememiştir. Bu nedenle konunun farklı yöntemlerle araştırılması önem arz etmektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkeler olarak bilinen BRICS ve MIST ülke gruplarının hem döviz kurlarını hem de hisse senedi piyasalarını birlikte ele alıp inceleyen bir çalışmanın henüz olmaması da alanın önemli bir eksikliğidir. Bu çalışma BRICS ve MIST ülkelerinin döviz kurları ve hisse senedi piyasası arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini VAR-EGARCH yöntemiyle araştırılması noktasında literatüre katkı sağlayacaktır.

3.3. VOLATİLİTE

Volatilité; bir menkul kıymetin belli bir zaman diliminde ne kadar artacağı veya azalacağı hareketlerinin ölçülmesidir. Böylece gelecekte olası hareketlerin tahmin edilmesine dayanak sağlanacaktır.²¹² Yakın zamana kadar menkul kıymet borsalarının volatilitésini ölçmek için hisse senedi piyasalarının değişimlerinin standart sapması kullanılmıştır. Yani volatilité standart sapma ile açıklanmıştır. Oysa volatilitenin sadece standart sapma olarak ifade edilmesi yeterli değildir. Çünkü günümüzde finansal piyasalara ait değişkenleri için varyansın sabit olduğu varsayımı geçerliliğini kaybetmiştir. Volatilité, finansal piyasaların risk ölçümünde kullanılmasından dolayı finansal piyasalar açısından özel bir öneme sahiptir.²¹³ Hisse senedi piyasalarının volatilitesi bir menkul kıymetin fiyatında ortaya çıkan ani değişiklikler olarak ifade edilmektedir. Volatilité, yatırımcıların karar almasında

²¹² Richard Lehman and Lawrence G. Mcmillan, *Options for Volatile Markets*, Second Edition, Bloomberg Pres, 2011, s.32.

²¹³ Şeyma Çalışkan Çavdar ve Alev Dilek Aydın, "Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde (XKURY) Volatilitenin Etkisi: ARCH, GARCH ve SWARCH Modelleri İle Bir İnceleme", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:22, Sayı:3, 2017, s.698.

etkili olmaktadır. Finansal piyasalardaki belirsizlik risk düzeyini artırmakta, bu da yatırımcıların kararlarını etkilemektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde hem yatırımcılar hem de politika yapanlar artan risk ve belirsizlik problemi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle yatırımcılar için özellikle de uzun dönemli yatırımlar açısından volatilité oldukça önemlidir.²¹⁴

Volatilité, finansal piyasalardaki aktörler için istikrarlı getiri elde etme noktasında oldukça önemli bir etkidir. Araştırmacılar geçmişteki verilerden faydalanarak geleceğe ilişkin yararlı bilgiler elde etmek ve bunları yorumlamak durumundadırlar. Bu doğrultuda güvenilir modellerin kurulmasıyla volatilité doğru ve zamanında tahmin edilecektir. Böylece yatırımcılara faydalı ve güvenilir bilgiler sunulacaktır. Bu da yatırımcıların isabetli kararlar almalarına katkı sağlayacaktır.²¹⁵

Volatilitenin azalması veya artması, piyasaya gelen bilgilerin önemine ve sıklığına bağlıdır. Finansal piyasaların volatilitésinin yükselmesine neden olan faktörler;

- Enflasyon düzeyi,
- Büyüme oranlarında gözlemlenen yüksek dalgalanmalar,
- Kısa vadeli faiz oranlarındaki yüksek dalgalanmalar,
- Yaşanan durgunlukların ve ekonomik büyümenin yavaş olması,
- Enflasyon oranlarındaki yüksek dalgalanmalar,
- Gelişmekte olan finansal piyasalar,
- Finansal derinlikten yoksun piyasalar.

Şeklinde sıralamak mümkündür.²¹⁶

Hisse senedi piyasalarında volatilitenin ortaya çıkmasına; ekonomik, politik ve sosyal faktörler neden olmaktadır. Ülkelerde bu faktörlerden dolayı yaşanan krizler finansal piyasaları oldukça etkilemektedir. Bu nedenle piyasada yüksek volatilité

²¹⁴Hakan Pabuççu ve Nurdan Değirmenci, “Volatilitenin Modellenmesi ve ANFIS Model ile BIST100 Getiri Tahmini”, *Adam Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:2, Sayı:8, 2018, s.331.

²¹⁵ Pabuççu ve Değirmenci, a.g.e., s.331.

²¹⁶Veli Akel, *Kriz Dönemlerinde Finansal Piyasalar Arasındaki Volatilité Yayılma Etkisi*, 1. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, 2011, s.10.

ortaya çıkmaktadır. Eğer yatırımcılar doğru tahminler doğrultusunda yatırım yapmışlarsa bu durumda yüksek kazanç elde edeceklerdir.²¹⁷

3.4. LİTERATÜR ÖZETİ

Hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini inceleyen çeşitli çalışmalar mevcuttur. Aynı zamanda hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini de inceleyen çalışmalarda literatürde bulunmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde Hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini inceleyen, hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini ele alan çalışmaların bir kısmından bahsedilecektir.

Kanas (2003) EGARCH modeli yardımıyla ABD, İngiltere, Japonya, Almanya, Fransa ve Kanada olmak üzere altı sanayileşmiş ülke için hisse senedi getirileri ve döviz kuru oynaklığı arasındaki karşılıklı bağımlılıkları ve volatilité yayılmalarını araştırmıştır. Almanya dışında diğer tüm ülkeler için hisse senedi getirilerinden döviz kuru değişikliklerine karşı volatilité yayılımı olduğunu gözlemlemiştir. Bu ülkelerin hiçbirinde döviz kuru değişikliklerinin hisse senedi getirilerine dönüşmesi nedeniyle oynaklık yayılımlarına dair bir bulgu bulunmamıştır. Fakat G-7 ülkeleri için hisse senedi ve döviz piyasaları arasındaki ortalama ve volatilité yayılımını inceleyen Yang ve Dong (2004) hisse senedi fiyatlarındaki hareketlerin gelecekte döviz kuru hareketlerini etkileyeceğine işaret etmektedir. Ancak döviz kurundaki değişikliklerin, hisse senedi fiyatlarındaki değişimler üzerindeki olası doğrudan etkisinin daha az olduğunu tespit etmişlerdir. Sonuç olarak Fransa, İtalya, Japonya ve ABD için borsadan döviz piyasasına önemli volatilité yayılmalarına ve asimetrik etkilere işaretler olduğu görülmüştür. Aynı şekilde Aloui (2007) ABD örnekleminde yaptığı çalışmasında benzer sonuçlar olduğu görülmektedir. Hisse senedi ve döviz piyasaları ile Euro öncesi ve sonrası dönemler için bazı büyük Avrupa pazarları arasındaki oynaklığı ve nedenselliği incelemiştir. Araştırma EGARCH modeli yardımıyla gerçekleşmiştir. Çalışma asimetrik ve uzun vadeli kalıcılık-oynaklık-yayılma etkisini desteklemekte ve hem Euro öncesi hem de Euro sonrası dönemler için döviz kuru ile hisse senedi fiyatı

²¹⁷Reşat Karcıoğlu ve Nevin Özer, “Hisse Senedi Piyasasında Yılın Ayları Anomalilerinin Getiri ve Volatilité Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Borsa İstanbul Uygulaması”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:4, Sayı: 21, 2017, s.1573.

arasındaki ortalama ve varyansta güçlü nedensellik ilişkisi görülmüştür. Ancak, hisse senedi fiyatının döviz kuru üzerinde daha önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Benzer sonuç elde eden bir diğer çalışma ise Chkili, Aloui ve Nguyen (2012) Avrupa'nın üç büyük borsası ile döviz kurunun (ABD doları, EURO) tek değişkenli ve çok değişkenli GARCH modellerini kullanarak borsa getirileri ile döviz kuru arasındaki koşullu volatilité ilişkisinin yanı sıra ampirik ilişkisini de araştırmışlardır. Borsa ile döviz kuru arasında çift yönlü nedensellik olduğunu belirlemişlerdir. Portföy çeşitliliği ve riskten korunma stratejileri için oldukça önemli olan borsa-kur ilişkisinin, Fransa ve Almanya için İngiltere'den daha önemli olduğu saptanmıştır. Mlambo, Maredza ve Sibanda (2013) Döviz kuru oynaklığının Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarında ise 2000-2010 dönemine ait aylık veriler kullanmışlardır. Döviz kuru oynaklığı ile borsa arasında zayıf bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

Adjasi, Harvey ve Agyapong (2008), hisse senedi piyasası ile döviz piyasası arasındaki ilişkiyi ve döviz kurlarındaki hareketlerin Gana borsası üzerinde etkili olup olmadığını araştırmışlardır. EGARCH modeli, döviz kuru oynaklığı ile hisse senedi oynaklığı arasındaki ilişkiyi kurmada kullanmışlardır. Çalışma sonucunda döviz kuru oynaklığı ile hisse senedi getirisi arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Yerel para birimindeki değer kaybının uzun vadede hisse senedi getirisi üzerinde bir artışa yol açtığı elde edilen bir diğer sonuçtur. Araştırmacılar, ayrıca Gana borsasında kaldıraç etkisi ve hisse senedi getirilerindeki oynaklık şokları bulunduğunu da tespit etmişlerdir. Benzer sonuç elde eden Sichoongwe (2016) ise döviz kuru oynaklığının Zambiya borsası üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma da 2000-2015 dönemine ait verileri kullanmıştır. Döviz kuru oynaklığı ile borsa getirisi arasında negatif bir ilişki olduğunu belirlemiştir. 26 Haziran 2002-31 Temmuz 2014 dönemine ait günlük veriler ile BRICS ülkelerinin borsa getirisi ve volatilité etkileşimini araştıran Panda ve Thiripalraju (2018), yaptıkları analizler sonucunda BRICS borsaları arasında yakın ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Piyasadaki olumsuz haberlerin, oynaklığı daha fazla etkilediği saptanmıştır. Oynaklık yayılma katsayısı, birkaç durumda (Hindistan'dan Çin'e, Rusya'dan Çin'e ve Brezilya'dan Çin'e gibi) hariç, negatif olduğu belirlenmiştir. Ancak G8 ülkelerinden: ABD, Kanada, Birleşik Krallık ve Japonya; gelişmekte olan beş Asya ülkesinden: Hong Kong, Singapur, Güney Kore, Hindistan ve Filipinler

örnekleminde hisse senetleri ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi inceleyen Beer ve Hebein (2008) çalışmalarında pozitif etki bulmuşlardır. Çalışmada EGARCH modelinden yararlanarak, haftalık hisse senedi kapanış fiyatları ile döviz kurlarını kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda döviz piyasasından Kanada, Japonya, Birleşik Devletler, Hindistan ve Güney Kore için borsaya pozitif bir şekilde önemli fiyat dalgalanmaları ortaya çıkmıştır. Euro karşısında ABD doları döviz kurundaki oynaklığın, ABD borsa oynaklığı üzerindeki etkisini araştıran Kennedy ve Nourizad (2016) çalışmalarında; GARCH modelini kullanarak 1 Ocak 1999-25 Ocak 2010 dönemine ait haftalık verileri incelemiştir. 11 Eylül terör saldırısı, piyasa fiyat düşüklüğü, işsizlik iddialarındaki dalgalanmaları ve negatif sermaye piyasası getirilerinin finansal oynaklığı artırdığını saptamışlardır. Döviz kuru oynaklığının artması sonucunda hisse senedi getirilerinin oynaklığı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. ABD, Çin ve Avrupa'nın çeşitli ekonomiler olmak üzere sekiz ülkede finansal sektör hisse senedi getirilerinin piyasaya, faiz oranına ve kur riskinin üç finansal sektördeki (finansal hizmetler, bankacılık ve sigorta) duyarlılığını ölçmeyi amaçlayan Mouna ve Anis (2015) çalışmalarında benzer sonuçlar elde etmişlerdir. 2006-2009 dönemine ait veriler kullanılmış, böylece çalışmaya kriz dönemi dâhil edilmiştir. Kriz sırasında finansal sektörün borsa getirisi, faiz oranı ve döviz kuru oynaklığının önemli etkilerinin (sırasıyla olumlu ve olumsuz) olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, Avrupa ve ABD ekonomilerinde finansal hizmetlerde ve bankacılık sektöründe piyasa getirisi, faiz oranı, döviz kuru ve faiz oranından kaynaklanan önemli (sırasıyla pozitif ve negatif) oynaklık yayılımını tespit etmişlerdir.

1994-2009 dönemine ait haftalık verileri kullanarak döviz kuru ve hisse senedi fiyatlarının volatilité etkileşimini araştıran Walid, Chaker, Masood ve Fry (2011) çalışmalarında Markov-Switching EGARCH modelini kullanmışlardır. Çalışma; Hong Kong, Singapur, Malezya ve Meksika örnekleminde yapılmıştır. Sonuç olarak; döviz kuru değişimleri ve borsa davranışı arasındaki dinamik bağlantının, hisse senedi ve döviz piyasaları arasındaki ilişkinin rejime bağlı olduğunu ve hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığın döviz piyasasındaki olaylara asimetrik olarak tepki verdiğini belirlemiştir. Nitekim dört borsada da yüksek volatilité dönemleri; Meksika para birimi krizi, Asya finansal krizi, 2001'in terörist saldırıları ve ABD'nin 2008'in alt krizi gibi çeşitli ekonomik ve politik olaylarla

takvimsel olarak örtüşmektedir. Naik ve Padhi (2015) ise çalışmasında, 2008-2013 dönemine ait verileri kullanarak BRIC ülkelerinin hisse senedi piyasalarındaki oynaklık ile işlem hacmi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmalarında sonuçları EGARCH (1,1) modeli ile tahmin etmişlerdir. Sonuç olarak BRIC ülkeleri hisse senedi piyasalarının önemli düzeyde volatilité asimetrisinin olduğunu saptamışlardır. Çağdaş ticaret hacimlerinin, dağıtım hipotezinin karışımını destekleyen BRIC ülkeleri için hisse senedi piyasa oynaklığı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

ASEAN5 (Filipinler, Endonezya, Tayland, Malezya ve Singapur) ülkeleri kapsamında hisse senedi ve döviz kuru piyasaları arası oynaklık etkileşimini inceleyen Kabigting ve Hapitan (2011) çalışmalarında GARCH modelini kullanmışlardır. Yaptıkları analizler sonucunda piyasalar arasında oynaklığın yayılma etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. ABD, Çin ve Avrupa'nın çeşitli ekonomiler olmak üzere sekiz ülkede finansal sektör hisse senedi getirilerinin piyasaya, faiz oranına ve kur riskinin üç finansal sektördeki (finansal hizmetler, bankacılık ve sigorta) duyarlılığını ölçmeyi amaçlayan Mouna ve Anis (2015) çalışmalarında benzer sonuçlar elde etmişlerdir. 2006-2009 dönemine ait veriler kullanılmış, böylece çalışmaya kriz dönemi dâhil edilmiştir. Kriz sırasında finansal sektörün borsa getirisi, faiz oranı ve döviz kuru oynaklığının önemli etkilerinin (sırasıyla olumlu ve olumsuz) olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, Avrupa ve ABD ekonomilerinde finansal hizmetlerde ve bankacılık sektöründe piyasa getirisi, faiz oranı, döviz kuru ve faiz oranından kaynaklanan önemli (sırasıyla pozitif ve negatif) oynaklık yayılımlarını tespit etmişlerdir. Rehman (2014) ise çalışmasında benzer sonuçlar elde etmiştir. Ocak 2001-Aralık 2011 dönemine haftalık veriler yardımıyla Pakistan borsa endeksi ile döviz kuru arasındaki volatilité etkileşimini araştırmıştır. Sonuç olarak ilişkinin yönünün borsa volatilitésinden döviz kuru volatilitésine doğru olduğu ve bu iki değişken arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu saptamıştır. Fakat kısa vadeli bir ilişki bulamamıştır. Farklı sonuç elde eden Mikhaylov (2018) Petrol ihraç eden ülkelerden Rusya ve Brezilya'daki borsa ve döviz piyasaları arasındaki dalgalanma etkisini bulmayı hedeflemiş ve çalışmasında 2009-2017 dönemine ait verileri kullanmıştır. Sonuç olarak volatilité yayılımı temel olarak döviz piyasasından borsaya doğru olduğunu gözlemlemiştir. Döviz kuru ile hisse senedi arasındaki ilişkiyi inceleyen diğer çalışmada ise Salam (2014), Pakistan rupisi ile ABD Doları

ve KSE 100 endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmasında; 01.01.2006-31.12.2012 dönemine ait veriler kullanmıştır. KSE100 endeksleri ile ABD Doları-PKR döviz kuru arasında çok zayıf ve negatif bir korelasyon olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca KSE 100 endeksleri ile döviz kuru arasında iki yönlü yayılma olduğu da belirlenmiştir. Ancak döviz kuru ve hisse senedi arasındaki oynaklığı Chkili ve Nguyen (2014) tek yönlü ilişki tespit etmişlerdir. Çalışma BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika) ülkelerindeki döviz kuru ve hisse senedi arasındaki oynaklığı 1997-2013 dönemine ait verileri kullanarak gerçekleştirmiştir. Ayrıca BRICS ülkelerini, hem hisse senedi getirileri, hem de döviz kuru, düşük oynaklık ve yüksek oynaklık rejimi olmak üzere iki rejim altında ele almışlardır. Yapılan analizler sonucunda; hisse senedi piyasalarının, oynaklığın hem düşük hem de yüksek olduğu dönemlerde döviz kurları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Fakat yüksek oynaklığın olduğu dönemlerde bu etkinin daha belirgin olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca döviz kurundaki değişikliklerin, oynaklığın ne yüksek ne de düşük olduğu dönemlerde hisse senedi piyasasını etkilemediği elde edilen bir başka sonuçtur. Döviz kuru oynaklığının borsa getiri oynaklığı üzerinde etkisi olduğunu tespit eden Perera (2016) Kolombo Menkul Kıymetler Borsası (ÖAM) için Hisse Senedi Fiyat Endeksi (ASPI) getirileri ve döviz kuru için Ocak 2010 ile Aralık 2015 dönemine ait altı yıllık günlük verileri kullanmıştır. Euro döviz kurunun oynaklığının ASPI getiri oynaklığı üzerinde olumlu ve önemli bir etkiye sahip olduğunu, ABD doları ve İngiliz pound döviz kurlarının oynaklığının negatif ve önem arz etmediğini saptamıştır. Döviz kuru oynaklığının sermaye piyasası yatırım kararlarının alınmasında dikkate alınması gereken borsa getiri oynaklığının bir başka belirleyicisi olduğunu tespit etmiştir.

1990-2015 dönemine ait verileri kullanarak ABD, EURO Bölgeleri, İngiltere, Avustralya, İsviçre, Kanada ve Japonya'nın hisse senedi ve döviz kuru piyasaları arasındaki oynaklık etkileşimini araştıran Zumaqueroa ve Rivero (2016), uzun vadeli oynaklık yayılımlarının kısa vadeli oynaklık yayılımlarına göre daha güçlü olduğunu belirlenmiştir. Zubair ve Aladejare (2017) ise Nijerya borsası ile döviz kuru arasındaki volatilité etkileşimini 1986 ile 2015 dönemine ait veriler aracılığıyla belirlemeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak döviz kuru oynaklığı ile borsa arasında çok zayıf bir ilişkinin var olduğunu belirlenmişlerdir. Borsa yatırımlarının yeterli düzeyde yapılması durumunda; döviz kurunun belirsizlik dönemlerini ortadan kaldıracağı

varsayımının geçerli olmadığı görülmektedir. Haughton ve Iglesias (2017) ise Karayip ülkelerinde Jamaika ve Trinidad ve Tobago ile Latin Amerikan ülkelerinde Arjantin, Brezilya, Şili ve Meksika borsa fiyatları ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi Ocak 2002-Aralık 2012 dönemine ait veriler yardımıyla analiz etmişlerdir Jamaika, Trinidad ve Tobago, Arjantin ve Brezilya'daki her iki değişken arasında çok hafif bir ilişki olmasına rağmen Meksika ve Şili'ye ait değişkenler arasında her hangi bir ilişki bulunamamıştır. Ancak GARCH modelinin bileşenleri dâhil edildiğinde sonuçlar önemli ölçüde değişmiştir. Hisse senedi fiyatları ve döviz kurunun Jamaika'daki tüm dönemlerde, Trinidad ve Tobago'daki üç dönem boyunca ve Arjantin, Meksika ve Şili'deki durgun dönemleri önemli ölçüde etkilemiştir. Bonga-Bonga ve Gnagne (2017) ise çalışmalarında; döviz kuru riskinin özkaynak getiri ve tahvil getirileri üzerindeki etkisini ve BRICS ekonomilerindeki döviz, özkaynak ve tahvil piyasaları arasındaki oynaklık yayılımını analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada haftalık veriler ile BEKK spesifikasyonlarına sahip çok değişkenli bir GARCH-M uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, BRICS ülkelerindeki döviz kurunun oynaklığını sadece Güney Afrika için olumsuz yönde etkilemiş, diğer BRICS ülkelerini on yıllık tahvil getirileri için olumlu yönde etkilemiştir. Ayrıca döviz kurundaki oynaklık; Brezilya, Hindistan ve Güney Afrika'daki özkaynak getirilerini olumlu yönde etkilerken, Çin ve Rus özkaynak getirileri üzerindeki etkisinin olumsuz olduğu saptanmıştır. Hisse senedi getirilerinin Brezilya, Hindistan ve Güney Afrika'daki döviz kuru oynaklığındaki artışla arttığını, Çin ve Rusya'daki azalışla arttığını göstermektedir. Mechrı vd. (2018) ise 2002-2017 dönemine ait veriler ile Tunus ve Türkiye'deki döviz kuru oynaklığının borsa fiyat dalgalanmalarının üzerindeki etkisini GARCH modelleri yardımıyla incelemişlerdir. Döviz kuru oynaklığının borsa dalgalanmaları üzerinde ciddi bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Almanya, Fransa ve Amerika hisse senedi piyasalarının Türkiye hisse senedi piyasası üzerindeki oynaklık yayılımını inceleyen Kargın vd. (2018) 02.01.2004 - 06.02.2017 dönemine ait günlük frekansta DAX 30, CAC 40, S&P 500 ve BİST 100 endekslerine ilişkin kapanış verilerini kullanarak E-GARCH modelinin yardımıyla araştırmalarını gerçekleştirmişlerdir. Sonuç olarak küresel riskin düşük olduğu rejimde BİST 100 endeksi üzerindeki yayılım etkisi düşük iken küresel riskin yüksek olduğu rejimde ise söz konusu etkinin nispeten daha yüksek olduğu

görülmüştür. Ayrıca BİST 100 endeksinin, bu gelişmiş ülkelere ait üç endeks içerisinde en yoğun S&P 500 endeksinden etkilendiği bir diğer bulgudur.

Erdem vd. (2005), çalışmalarında döviz kuru ve İMKB 100 endeksi oynaklığını incelemek için Ocak 1991-Ocak 2004 dönemine ait verileri kullanmışlardır. Elde edilen bulgulara göre döviz kuru oynaklığından İMKB 100 endeksi getiri oynaklığına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirlemişlerdir. Benzer sonuçlar elde eden Yamak vd. (2018) döviz kuru oynaklığı ile borsa endeksi oynaklığı arasındaki ilişkinin asimetrik olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmalarında Ocak 2007 ve Mayıs 2017 dönemine ait aylık verileri kullanmışlardır. Sonuç olarak pozitif döviz kuru değişim oynaklığından borsa endeksi oynaklığına doğru tek yönlü bir nedensel ilişki saptamışlardır. Ayrıca pozitif ve negatif borsa değişim oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasında herhangi bir nedensel ilişki bulamamışlardır. Aynı şekilde Başarır (2018) çalışmasında benzer sonuçlar elde etmiştir. Hisse senedi endeksi ve döviz kurları arasındaki volatilité yapısını ortaya koymayı amaçlamıştır. Ayrıca çalışmasında; Türkiye’de döviz kurları ve hisse senedi fiyatları arasında bir eşbütünlük ve nedensellik ilişkisi olup olmadığını da araştırmıştır. Araştırmada ARCH modelleri kullanılarak, BIST 100 endeksi ve EURO/TL Satış Kuru ile USD/TL satış kurlarına ait veriler kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda tüm serilerde volatilité yayılımının olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca nedensellik analizi sonuçlarında tüm serilerin birbirlerinin Granger anlamda nedeni olduğu da saptanmıştır.

Yapılan bir diğer çalışmada ise Özçiçek (2007,) Türkiye’deki döviz kuru getirisi ile hisse senedi getirileri oynaklıkları arasında simetrik ve asimetrik ilişki olup olmadığını incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre; Türkiye’de oynaklık arası ilişkinin iki yönlü ve asimetrik olduğunu tespit etmiştir. Benzer sonuçlar elde eden Demirgil ve Gök (2014) Türkiye hisse senedi piyasası ile Birleşik Krallık, Almanya ve Fransa hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini çok değişkenli VAR-EGARCH modeli yardımıyla incelemişlerdir. Çalışmada 2 Ocak 2002 – 30 Eylül 2013 dönemine ait günlük veriler kullanmışlardır. Türkiye hisse senedi piyasası ile Birleşik Krallık, Almanya ve Fransa hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi olduğunu tespit etmişlerdir. Birleşik Krallık, Almanya ve Fransa hisse senedi piyasalarının asimetrik bir yapı sergiledikleri elde

edilen bir diğerk bulgudur. Döviz kuru oynaklığını simetrik ve asimetrik koşullu değışen varyans modelleri GARCH ve TARARCH yardımcıyla inceleyen Güler (2017) ise döviz kurunda meydana gelen şokların dirençli ve kalıcı bir yapı gösterdiğini tespit etmiştir. Aynı zamanda negatif ve pozitif şokların oynaklık üzerinde asimetrik bir etki oluşturduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca gecelik faiz oranlarında meydana gelen değışimler, döviz kuru oynaklığını artırmaktadır. Yapılan bir diğerk çalışmada ise Çelik, Özdemir ve Gülbahar (2018), ABD ile Endonezya, Malezya ve Türkiye gibi gelişmekte olan ÷lkelerdeki İslami hisse senedi endeksleri arasında getiri ve volatilitte yayılımını araştırmışlardır. Çalışmalarında VAR – EGARCH modelini kullanarak 14.06.2012-14.06.2017 dönemine ait günlük verileri kullanmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre endeksler arasında asimetrik ve çok yönlü getiri ve volatilitte yayılımı olduğunu saptamışlardır. Ayrıca Türkiye’de, İslami endeksine doğru gelişmekte olan piyasalardan herhangi bir getiri yayılımına rastlanmadığını ve gelişmekte olan piyasalar arasında en az volatilitte kalıcılığına sahip ÷lke olduğunu belirlemişlerdir. Geleneksel hisse senedi endeksleri gibi olumsuz haberlerin olumlu haberlere göre etkin olduğunu tespit etmişlerdir.

ABD’de zımni volatilitte endeksi olarak oluşturulan VIX’in gelişmekte olan 15 ÷lkenin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi GJR-GARCH modelinin yardımcıyla inceleyen Korkmaz ve Çevik (2009) yaptıkları analizler sonucunda; gelişmekte olan ÷lkelerin hisse senedi piyasalarının koşullu varyansında kaldıraç etkisinin olduğu ve piyasaya gelen olumsuz haberlerin volatilitteyi artırdığını tespit etmişlerdir. Ayrıca zımni volatilitte endeksinin Arjantin, Brezilya, Meksika, Şiili, Peru, Macaristan, Polonya, Türkiye, Malezya, Tayland ve Endonezya hisse senedi piyasalarını etkileyerek volatilitteyi artırdığını belirlemişlerdir. Atmaca (2018) ise çalışmasında, Türkiye’nin ithalatında önemli paya sahip ÷lkelerin para birimlerine ait oynaklığını araştırmıştır. Bu doğrultuda Ruble, Çin yuani, Türk lirası, Euro ve İngiliz sterlini getiri serileri arasındaki ikili oynaklık etkileşimlerini 01.11.2010-20.11.2015 dönemine ait iki değışkenli CCC-t-MSV modelini kullanarak tespit etmeye çalışmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda; döviz kuru getirisi serilerinin büyük oranda kendi piyasalarında meydana gelen şoklardan etkilendiğı gör÷lm÷ştür. Ayrıca Euro ve Sterlin piyasaları arasında iki yönlü karşılıklı oynaklık yayılımı olduğu gözlemlenmiştir. En yüksek oynaklık değışkenliğine sahip olanın Yuan serisinin olduğu ortaya çıkmıştır. Yuan serisinin ardından yükselen ekonomilerden Rusya ve

Türkiye'nin para birimleri olan Ruble ve Liranın, Euro ve Sterline kıyasla daha fazla oynaklık kararsızlığına sahip olduğu sonucunu bulmuştur. Yapılan bir diğer çalışma ise Pala ve Sönmezler (2017) emtia, döviz kuru ve hisse senedi piyasalarındaki varlıkların getirilerindeki volatilité ve niceliksel gevşeme dönemlerinin bu varlık getirilerindeki volatilitéye etkisini araştırmışlardır. ARCH yönteminin yardımıyla Altın/Ons, Brent Petrol, USD/TL kuru, BİST 30 endeksi ve S&P 500 endeksi getirileri 2005-2014 dönemlerine ait verilerden istifade etmişlerdir. Yaptıkları analizler sonucunda USD/TL kuru, Altın/Ons, BİST 30 endeksi ve Brent petrol getirilerinde özellikle volatilitenin etki süresinin kalıcılığını dikkate değer bulmuşlardır. Aynı zamanda FED'in niceliksel gevşeme dönemlerinin volatilité üzerinde önemli bir değişikliğe neden olmadığını da tespit etmişlerdir.

Çiçek (2010), Türkiye'de devlet iç borçlanma senetleri, döviz ve hisse senedi piyasaları arasındaki fiyat ve oynaklık yayılma etkilerini EGARCH modeli yardımıyla araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; devlet iç borçlanma senetleri ile hisse senedi piyasalarından döviz piyasasına doğru anlamlı fiyat yayılma etkisinin olduğunu ama döviz piyasasından diğer iki piyasaya doğru fiyat yayılma etkisinin bulunmadığını tespit etmiştir. Ayrıca devlet iç borçlanma senetleri ve hisse senedi piyasaları arasında çift yönlü fiyat yayılma etkisi olduğu da görülmüştür. Aynı zamanda hisse senedi ve döviz piyasaları arasındaki oynaklık yayılması etkisinin çift yönlü olduğu tespit edilmiştir. Oynaklık şoklarının hisse senedi ve döviz piyasalarında son derece kalıcı olduğu gözlemlenen bir diğer husus olmuştur. Nihai olarak da çalışmada üç piyasa arasında uzun dönemde bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Benzer sonuçlar İşcan (2011) çalışmasında elde edilmiştir. Aralık 2001 ve Aralık 2009 dönemine ait verileri kullanarak hisse senedi fiyatları (İMKB100 endeksi) ile döviz kurları (Amerikan Doları Kuru ve Euro kuru) arasındaki etkileşimi araştırmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda iki değişken arasında uzun dönemli bir etkileşim bulunmamıştır. Granger nedensellik testinin uygulanması sonucunda nedenselliğin yönünün hisse senedi fiyatlarından döviz kuruna doğru olduğu görülmüştür.

OLS ve GARCH tahmin modellerini kullanarak faiz oranı ve döviz kurundaki değişimin Türk bankalarının hisse senedi getirisi üzerindeki etkilerini araştıran Kasman, Vardar ve Tunç (2011), elde ettikleri bulgulara göre faiz oranı ve döviz

kuru değişikliklerinin koşullu banka hisse senedi getirisi üzerinde olumsuz ve önemli bir etkiye sahip olduğunu saptamışlardır. Sonuç olarak faiz oranının ve döviz kuru oynaklığının şartlı banka hisse senedi getirisi oynaklığının temel belirleyicileri olduğu saptanmıştır. Altın, döviz ve hisse senedi piyasalarında oynaklık etkileşim mekanizmasını Tokat (2013), GARCH modeli yardımıyla araştırmıştır. Çalışmasında; 03.01.2000 ve 08.06.2012 dönemine ait verilerin günlük kapanış fiyatları ile gram altın, ABD doları ve IMKB 100 endeksi değişkenlerinin getirilerini kullanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tüm değişkenlerin oynaklığının heteroskedastik özellik gösterdiği tespit edilmiştir. ABD doları döviz piyasasından gram altın piyasasına doğru şok ve oynaklık transferi göstermiş, İMKB 100 endeksinin global altın ve dolar piyasasındaki şok ve oynaklık değişimlerine karşı dirençli davranış sergilemiştir. Ayrıca USD/TL piyasasındaki şok ve oynaklığın gram altın piyasasının üzerinde etkisi olduğu da elde edilen başka bir sonuçtur. Fakat Çilingirtürk vd. (2018) Ocak 2000-Aralık 2016 dönemine verileri kullanarak 22 ülkenin para birimlerinin ABD dolarına karşı değerleri ile hisse senedi endekslerinin volatilité etkisini araştırmışlardır. Döviz kuru ile hisse senedi arasında oynaklık etkisini bulmamışlardır. Ayrıca ülkelere özgü oynaklık riskini tespit etmemişlerdir. Döviz kuru ile hisse senedi endeksleri arasındaki varyansın da sıfır olduğu elde edilen bir başka bulgudur. NIMPT olarak adlandırılan beş ülkenin (Nijerya, Endonezya, Meksika, Filipinler ve Türkiye) piyasaları arasındaki getiri ve volatilité yayılımlarını çok değişkenli VAR-EGARCH modeli yardımıyla inceleyen Çelik vd. (2018) ise 28.01.2013-26.01.2017 dönemine ait günlük verileri kullanmışlardır. NIMPT ülkeleri arasında korelasyon seviyesinin uluslararası portföy çeşitlendirmesine uygun olarak düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Sonuç olarak Endonezya, Meksika, Nijerya, Filipinler ve Türkiye hisse senedi piyasalarının kullanışlı bilgi ve piyasa etkinliği konusunda diğerlerine karşı üstünlüğe sahip olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Tablo 3. 1: Literatür Araştırması Özeti

Yazar(lar)	Ülke(ler)	Dönem	Bulgular
Yabancı Literatür			
Kanas (2003)	ABD, İngiltere, Japonya, Almanya, Fransa ve Kanada	1 Ocak 1986 – 28 Şubat 1998	Almanya dışında diğer tüm ülkeler için hisse senedi getirilerinden döviz kuru değişikliklerine karşı volatilité yayılımı vardır.
Yang ve Dong (2004)	Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, İngiltere ve ABD	01 Mayıs 1979 - 01 Ocak 1999	Fransa, İtalya, Japonya ve ABD için borsadan döviz piyasasına volatilité yayılmalarına ve asimetrik etkilere işaretler olduğu gözlemlenmiştir.
Aloui (2007)	ABD		Asimetrik ve uzun vadeli kalıcılık oynaklığın yayılma etkisi olduğu tespit etmiştir.
Beer ve Hebein (2008)	G8 Ülkeleri		döviz piyasasından Kanada, Japonya, Birleşik Devletler, Hindistan ve Güney Kore için borsaya pozitif yönde etkilemektedir.
Adjasi, Harvey ve Agyapong (2008)	Afrika	Ocak 1995 – Haziran 2005	Döviz kuru oynaklığı ile hisse senedi getirisi arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Walid, Chaker,	Hong Kong, Singapur,	1994 – 2009	Hisse senedi ve döviz piyasaları arasındaki ilişkinin rejime bağlı olduğunu ve

Masood ve Fry (2011)	Malezya ve Meksika		hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığın döviz piyasasındaki olaylara asimetrik olarak tepki verdiğini belirlemiştir.
Kabigting ve Hapitan (2011)	ASEAN5 Ülkeleri		Hisse senedi piyasası ve döviz kuru piyasası arasında oynaklığın yayılma etkisinin olduğu tespit etmişlerdir.
Chkili, Aloui ve Nguyen (2012)	Fransa, Almanya ve İngiltere		Borsa ile döviz kuru arasında çift yönlü volatilitate etkileşimi mevcuttur.
Mlambo, Maredza ve Sibanda (2013)	Afrika	2000 - 2010	Döviz kuru oynaklığı ile borsa arasında zayıf bir ilişki olduğu belirlemiştir.
Rehman (2014)	Pakistan	Ocak 2001 – Aralık 2011	Borsa volatilitelerinden döviz kuru volatilitelerine doğru etkileşim var ve bu iki değişken arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu saptanmıştır.
Chkili ve Nguyen (2014)	BRICS Ülkeleri	1997-2013	Döviz kuru ve hisse senedi oynaklığı arasında etkileşim tespit edilmiştir.
Naik ve Padhi (2015)	BRICS Ülkeleri	2008 – 2013	BRICS ülkelerinin hisse senedi piyasaları önemli düzeyde volatilitate asimetrisinin olduğu tespit edilmiştir.
Perera (2016)	Sri Lanka	Ocak 2010 ile Aralık 2015	Euro döviz kurunun oynaklığının ASPI getiri oynaklığı üzerinde olumlu ve

			önemli bir etkiye sahip olduğunu, ABD Doları ve İngiliz Pound döviz kurlarının oynaklığının negatif ve önem arz etmediği saptamıştır.
Kennedy ve Nourizad (2016)	ABD	1 Ocak 1999 – 25 Ocak 2010	Döviz kuru oynaklığının artması sonucunda hisse senedi getirilerinin oynaklığı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu saptamışlardır.
Zumaqueroa ve Rivero (2016)	ABD, EURO Bölgeleri, İngiltere, Avustralya, İsviçre, Kanada ve Japonya	1990 - 2015	Hisse senedi ve döviz kuru arasında uzun vadeli oynaklık yayılımlarının kısa vadeli oynaklık yayılımlarına göre daha güçlü olduğu belirlemiştir.
Sichoongwe (2016)	Zambiya	2000–2015	Döviz kuru oynaklığı ile borsa getirisi arasında negatif bir ilişki olduğu belirlemiştir.
Zubair ve Aladejare (2017)	Nijerya	1986 ile 2015	Döviz kuru oynaklığı ile Nijerya Borsası arasında çok zayıf bir ilişkin olduğu tespit etmişlerdir.
Bonga-Bonga ve Gnagne (2017)	BRICS Ülkeleri	Kasım 1996 – Kasım 2016	Güney Afrika olumsuz etkilenmiş, diğer ülkelerde olumlu etki mevcuttur.
Panda ve Thiripalraju (2018)	BRICS Ülkeleri	26 Haziran 2002 - 31 Temmuz 2014	Negatif etkileşim tespit edilmiştir.
MechriBen Hamad, Peretti, and Charfi	Tunus ve Türkiye	2002 - 2017	Döviz kuru oynaklığının borsa dalgalanmaları üzerinde ciddi bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

(2018)			
Mikhaylov (2018)	Rusya ve Brezilya	2009-2017	Volatilite yayılımı temel olarak döviz piyasasından borsaya doğru olduğu gözlemlenmiştir.
Kargın vd. (2018)	Almanya, Fransa, Amerika ve Türkiye	02.01.2004 - 06.02.2017	Almanya, Fransa ve Amerika hisse senedi piyasalarının Türkiye hisse senedi piyasası üzerindeki oynaklık yayılımı olduğu tespit etmişlerdir.
Yerli Literatür			
Erdem vd. (2005)	Türkiye	Ocak 1991 - Ocak 2004	Döviz kuru oynaklığından İMKB 100 endeksi getiri oynaklığına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir.
Özçiçek (2007)			Oynaklık etkisinin iki yönlü ve asimetrik olduğu tespit etmiştir.
Korkmaz ve Çevik (2009)	Arjantin, Brezilya, fiili, Meksika, Peru, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Rusya, Türkiye, Endonezya, Kore, Malezya, Tayvan ve Tayland	02/01/2004 ile 17/03/2009	Hisse senedi piyasalarının koşullu varyansında kaldıraç etkisinin olduğu ve piyasaya gelen olumsuz haberlerin volatilitiyi artırdığı tespit etmişlerdir.
Atmaca (2018)	Türkiye	01.11.2010 -20.11.2015	Döviz kuru getirisi serilerinin büyük oranda kendi piyasalarında meydana gelen şoklardan etkilendiği görülmüştür.

Çelik, Özdemir ve Gülbahar (2018)	ABD, Endonezya, Malezya ve Türkiye	14.06.2012 – 14.06.2017	Endeksler arasında asimetrik ve çok yönlü getiri ve volatilité yayılımı olduğu
Başarır (2018)	Türkiye	03.01.2005- 03.05.2018	Volatilité yayılımı olduğu mevcuttur.
Yamak vd. (2018)	Türkiye	Ocak 2007 - Mayıs 2017	Döviz kuru değışim oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru tek yönlü bir nedensel ilişkisi saptanmıştır.
Çelik, Özdemir ve Gülbahar (2018)	NIMPT Ülkeleri	28.01.2013 - 26.01.2017	Piyasadaki olumsuz bilgilerin olumlu bilgilere nazaran daha etkili olduğu belirlenmiştir

Hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi ile ilgili hem yerli hem de yabancı literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Fakat bu çalışmalarda elde edilen sonuçlarla ilgili tam bir fikir birliği elde edilememiştir. Bu nedenle konunun farklı yöntemlerle araştırılması önem arz etmektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkeler olarak bilinen BRICS ve MIST ülke gruplarının hem döviz kurlarını hem de hisse senedi piyasalarını birlikte ele alıp inceleyen bir çalışmanın henüz olmaması da alanın önemli bir eksikliğidir. Bu çalışma BRICS ve MIST ülkelerinin döviz kurları ve hisse senedi piyasası arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini VAR-EGARCH yöntemiyle araştırılması noktasında literatüre katkı sağlayacaktır.

3.5. VERİ SETİ

Çalışmada BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları ile ele alınan ülkelerin döviz kuru kullanılmaktadır. BRICS ülkeleri; Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, ve Güney Afrika, MIST ülkeleri ise Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye'den oluşmaktadır.

BRICS ülkelerinin hisse senedi piyasalarını temsilen; Brezilya için Bovespa endeksi, Rusya için Moex endeksi, Hindistan için Nifty Next 50 endeksi, Çin için Shanghai Composite endeksi ve Güney Afrika için Güney Afrika 40 endeksi kullanılmıştır. BRICS ülkelerinin döviz kurularını temsilen; Brezilya Reali (BRL), Rusya Rublesi (Ruble), Hindistan Rupisi (INR), Çin Yuanı (CNY) ve Güney Afrika Randı (ZAR)'nın ABD doları karşındaki değeri kullanılmıştır. MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarını temsilen; Meksika için IPC endeksi, Endonezya için IDX COMPOSITE endeksi, Kore için KOSPI endeksi ve Türkiye için BIST 100 endeksi; Döviz kurlarını temsilen; Meksika Pezosu (MXN), Endonezya Rupiahı (IDR), Kore Wonu (KRW) ve Türkiye Türk Lirası (TL)'nın ABD doları karşısındaki değeri çalışmaya dâhil edilmiştir. Değişkenlere ilişkin veriler investing.com'dan alınmıştır. 04.01.2004 ile 29.12.2019 dönemine ait haftalık veriler ile araştırma gerçekleştirilmektedir. Analizler Eviews 9 ve WinRATS 10 paket programlarının yardımıyla yapılmıştır. Çalışmada logaritmik getiri serisi kullanılmıştır.

3.6. YÖNTEM

3.6.1. Birim Kök Testleri

Ekonometrik analizler yapıldığında doğru sonuçlar elde etmek için dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan bir tanesi serinin durağanlık durumudur. Zaman serisinin ortalaması ve varyansı zaman içinde sabit olması ile birlikte, iki dönem arasındaki kovaryans gözlenen değişkenlerin zamana bağlı olmayıp, iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olması zaman serisinin durağan olduğunun göstergesidir. Serinin durağan olmaması durumunda ise, seri uzun dönemde ortalamasını muhafaza edememekte, aynı zamanda zamanın sonsuza yaklaşması ile birlikte varyans değeri de sonsuza doğru değer almaktadır. Ayrıca gecikme sayısının artması otokorelasyon değerinin de sıfırdan uzaklaşmasına neden olmaktadır. Böylece R^2 değeri yüksek ve t istatistik değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu durum, uzun dönemde tahmin edilen modellerin doğru sonuçlar vermesini engellemekte ve sahte regresyon modelinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sahte regresyon modelleri ile karşı karşıya kalmamak için serilerin durağan olmasına ihtiyaç duyulmaktadır.²¹⁸

Bu çalışmada serilerin durağanlıklarını belirlemek için iki testten faydalanılmıştır. Bu testler; literatürde en çok kullanılan Augmented Dickey Fuller (ADF) testi ve Phillips-Perron (PP) testidir.

3.6.1.1. Augmented Dickey Fuller Testi

Zaman serisinin birim kök içerip içermediğini araştıran ilk ve en çok kullanılan test Dickey – Fuller testidir. Dickey – Fuller (1979-1981) birim kök testinde hata terimlerinin bağımsız ve eşit bir şekilde dağıldığı $[\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2_\varepsilon)]$ varsayımına dayanmaktadır. Ancak bu varsayımın her zaman geçerliliğini koruması mümkün değildir. Böyle durumlarda hata terimindeki serisel korelasyonun sıfırdan farklı halinde serisel korelasyonun ortadan kalkması için bağımlı değişkene ait gecikmeli değerler modele eklenir. Böylece Artırılmış Dickey – Fuller (ADF) testi elde edilir.²¹⁹

²¹⁸Sabriye Güven ve Mehmet Mert, “Uluslararası Turizm Talebinin Eşbütünleşme Analizi: Antalya İçin Panel ARDL Yaklaşımı”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Sayı 1, Cilt 17, 2016, s.140.

²¹⁹Mustafa Sevrüktekin ve Mehmet Nargeleçekenler, “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Önraporlanması”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61 (4), 2006, s.245.

Hata terimleri arasında otokorelasyon problemi olması durumunda ADF birim kök testi kullanılmaktadır. ADF testinin yardımıyla otokorelasyon problemi ortadan kalkmaktadır. Bu testin temel amacı bağımlı değişkene ait gecikme değerlerinin modelde bağımsız değişken olarak görülmesini sağlamaktır. Ayrıca bu test aracılığıyla zaman serisinde oluşan gecikme değerlerinin hesaplanması yapıp problemin ortadan kalkması sağlanır.²²⁰

ADF birim kök testi kesme ve trend içerecek şekilde genişletilmiş olup aşağıdaki formül yardımıyla açıklanmaktadır:²²¹

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (10)$$

Hata teriminin otokorelasyonlu olması durumunda ise;

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (11)$$

Denklemden ΔY_t ; durağanlığı test edilen değişkenin birinci farkı, t genel eğilim değişkeni, ΔY_{t-i} , gecikmeli fark terimini ifade etmektedir. Hata terimlerinin geçmiş değerlerden bağımsızlığını sağlamak için gecikmeli fark terimleri modele dahil edilmiştir. ADF testinde elde edilen sonuçların doğru olduğunu söyleyebilmek için tahmin edilen modelin ardışık bağımlılık sorununu ortadan kaldırmak gerekir. Denklemden “p” terimi gecikme uzunluğunu ifade etmekte, genellikle Akaike bilgi kriteri ya da Schwarz bilgi kriteri kullanarak tespit edilmektedir.²²²

Dickey – Fuller birim kök testinde, en küçük kareler yöntemine bağlı olarak yapılan tahminlerde $\gamma = 0$ hipotezi için birim kök uygulanmakta ve t – istatistiği sonucuna göre karar verilmektedir. Sonuç olarak $H_0 : \gamma = 0$ (H sıfır hipotezinin) reddedilmesi ve alternatif hipotez olan $H_1 : \gamma < 0$ (H bir hipotezinin) kabul edilmesini sağlamakta ve bunun sonucunda serinin durağan olduğu anlaşılmaktadır. H sıfır hipotezinin ise durağan olmadığı yani birim kök içerdiği anlamına gelmektedir.²²³ ADF testinde γ katsayısının sıfıra eşit olup olmadığı araştırılmaktadır. ADF testinin t-istatistiği sonuçları MacKinnon kritik değerleri; %1, %5, %10 anlamlılık seviyeleri

²²⁰ Özlem Göktaş, *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, Beşir Kitap Evi, İstanbul, 2005, s.35.

²²¹ Murat Karagöz ve Kadir Karagöz, “Türk Ekonomisinde İhracat Ve Doğrudan Yabancı Yatırım İlişkisi: Bir Zaman Serisi Analizi”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı:1 (3), 2006, s.121.

²²² Orhan Karaca, “Türkiye’de Enflasyon - Büyüme İlişkisi: Zaman Serileri Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(2), 2003, s.249.

²²³ Burcu Özcan ve Ayşe Arı, “Para Talebinin Belirleyenleri ve İstikrarı Üzerine Bir Uygulama: Türkiye Örneği”, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Sayı:2, Cilt:20, 2013, s.110.

ile değerlendirilmektedir. Karşılaştırılma sonucunda ADF testinin t-istatistiği sonuçlarının mutlak değer içinde kritik değerlerden büyük olması halinde serinin durağan olduğu anlamına gelmektedir. Fakat t-istatistiğinin küçük olması durumunda ise serinin durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Serinin durağanlaşması için farkının alınması gerekir.²²⁴

3.6.1.2. Phillips-Perron Testi

Zaman serilerinin analizinde ele alınan zaman dilimi içerisinde veriler, farklı koşullarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle verilerden yapısal değişimler ortaya çıkmaktadır. Perron (1989) makroekonomik verilerinin çoğunun, zaman serisinin birim kökle karakterize edilmesi mümkün görülmemektedir. Fakat zaman içerisinde ortaya çıkan önemli yapısal değişimlerin dikkate alınması, serilerin durağanlaşmasını mümkün kılmaktadır. Bu nedenle kırılmaların modele dahil edildiği Phillips-Perron (PP) birim kök testi geliştirilmiştir.²²⁵ ADF birim kök testi hata terimlerinin istatistiki olarak hem bağımsız oldukları hem de sabit varyansa sahip oldukları varsayımına dayanmaktadır. Yani hata terimleri arasında otokorelasyon etkisi bulunmamaktadır. Phillips-Perron testi ise ADF testinin bulunan varsayımını genişletmiştir. Söz konusu test, bu doğrultuda parametrik olmayan birim kök testini geliştirmiştir. Phillips-Perron testine göre hata terimleri arasında otokorelasyon etkisi olabileceği varsayımından dolayı ADF testine düzeltme faktörü eklenerek otokorelasyon problemini çözüme kavuşturmuştur. Her iki test için de aynı kritik değerler dikkate alınmaktadır.²²⁶

Phillips-Perron testindeki Z_t istatistiği, ADF testindeki t-istatistiği ve normalleştirilmiş yanlı istatistikler ile aynı asimptotik dağılımlar göstermektedir. Phillips-Perron testinin, Augmented Dickey Fuller testine göre bazı avantajları bulunmaktadır. Birinci avantajı; Phillips-Perron testinin hata terimlerinin değişen

²²⁴Ercüment Doğru, *Petrol Fiyatları ile Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Getiri ve Volatilité Etkileşimi: Gelişen Ülkeler Üzerine Bir Araştırma*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Isparta 2015, s.56.

²²⁵Veli Yılcı, “Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10 (2), 2009, s.326.

²²⁶Tankut Taner Çelik ve Oktay Taş, “Etkin Piyasa Hipotezi Ve Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları”, *İTÜ Dergisi*, Sayı:2, Cilt:4, 2007, s.16.

varyansın genel formunun daha güçlü olmasıdır. İkinci avantajı ise regresyon analizi için gecikme uzunluğunun belirtilmesi zorunluluğunun olmamasıdır.²²⁷

Phillips-Perron testinin düzeltme faktörünün eklenmesi ile elde edilen denklemi aşağıdaki gibidir:²²⁸

$$Z_a = T(\hat{\phi}_1 - 1) - CF \quad (12)$$

Düzeltilme faktörü (CF) aşağıdaki formülden faydalanarak hesaplanmaktadır:

$$CF = \frac{0,5(S_{T\ell}^2 - S_\varepsilon^2)}{\sum_{t=2}^T (Y_{t-1} - \bar{Y}_{-1})^2 / T^2} \quad (13)$$

Z testine dönüştürülen t-istatistiği test istatistiklerinin asimptotik dağılımlarının korelasyon katsayılarını etkilemesini engellemiştir. Z testine dönüştürülen t-istatistiği aşağıdaki formülde gösterilmektedir:

$$Z_t = [\sum_{t=2}^T Y_{t-1}^2]^{1/2} \frac{(\hat{\phi}_1 - 1)}{S_{T\ell}} - \left(\frac{1}{2}\right) \frac{(S_{T\ell}^2 - S_\varepsilon^2)}{[S_{T\ell}^2 (T^{-2} \sum_{t=2}^T Y_{t-1}^2)^{1/2}]} \quad (14)$$

ℓ terimi otokorelasyonun hesaplanması ile elde edilmektedir.

3.6.2. Koşullu Değişen Varyans Modelleri

ARCH modellerinin literatüre kazandırılmadan önce finansal varlıklarda ortaya çıkan ani azalışlar ve artışlar değişkenlik kavramıyla açıklanmaktaydı. ARCH modellerinin literatüre kazandırılmasıyla birlikte yaşanan ani değişimler koşullu varyans olarak ifade edilen volatilité kavramı ile açıklanmaya başlanmıştır. Tek bir değişkenin olması durumundan volatilité, tek değişkenli ARCH ve GARCH modelleri kullanılmaktadır. İki veya daha fazla değişkenin olması durumunda ise çok değişkenli GARCH modelleri ile tahmin edilmektedir.²²⁹ ARCH ve GARCH modellerinde varyansın sabit olmadığı serilerin durağanlaştırılması için Box-Cox dönüştürmesi gibi üstel dönüştürme teknikleri ile dönüştürülmesine ihtiyaç duyulmamaktadır.²³⁰ Doğrusal regresyon modellerinde varyansın sabit olduğu, hata terimleri varyansının bağımsız değişkenlere bağlı olarak değişmediği varsayımına dayandırılmaktadır. Fakat bu varsayım her zaman geçerliliğini koruyamamaktadır.

²²⁷ Doğru, a.g.e., s.56-57.

²²⁸ Mustafa Sevüktekin ve Mehmet Nargeleçekenler, *Zaman Serileri Analizi*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2005, s.309.

²²⁹ Doğru, a.g.e., s.57.

²³⁰ Atıla Gökçe, "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Getirilerindeki Volatilitenin ARCH Teknikleri ile Ölçülmesi", Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Sayı:1, Cilt:3, 2001, s.36.

Hata terimleri varyansının bağımsız değişkenin etkisiyle zaman içinde değişebilmesi mümkündür.²³¹

Volatilitenin yüksek olduğu zamanlarda değişkenler, ortalama değerlerine göre daha hızlı hareket göstermektedir. Bu nedenle finansal ve makroekonomik değişkenlerine ait zaman serilerinin hata terimlerinin zaman içinde sabit kaldığı varsayımının geçerli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durumda tahmin edilen varyanslarda otokorelasyon problemi ile karşı karşıya kalınmaktadır. Koşullu varyans modelleri bu sorunları ortadan kaldırarak daha güvenilir ve hızlı bir hesaplama olanağı sağlamaktadır.²³²

Finansal varlıkların volatilitesi zaman içinde değişmekte ve tahmin edilmektedir. Ancak geleceğe ait volatilitayı tahmin etmek oldukça zordur. Bu zorluk üç nedenden kaynaklanmaktadır: Birincisi; volatilita tahminleri, belirlenen volatilita modelinin özelliklerine duyarlı olmalıdır. Verilerin özellikleri ile modelin uygunluğu arasındaki denge oldukça önemlidir. İkincisi; volatilitenin gözlenemez olmasından dolayı volatilita modelinin parametrelerinin doğru bir şekilde tahmin edilmesi zor olabilir. Tahmini parametreler gerçek parametrelerden ne kadar uzak olursa, volatilita tahminleri o kadar kötü olur. Üçüncüsü ise volatilita tahminleri gürültülü vekiiler üzerinde sabitlenmekte ya da volatilitenin mevcut seviyesinde tutulmaktadır. Hatta iyi belirlenmiş ve tahmin edilmiş olan volatilita modelinin gelecek volatilita tahminlerini baz alarak volatilitenin mevcut seviyesi hakkındaki belirsizliklerin artmasına neden olunmaktadır.²³³

3.6.2.1. Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) Modeli

Zaman serileri ve ekonometrik modeller sabit varyans varsayımı ile kullanılmaktadır. Engle (1982) tarafından ARCH modellerinin literatüre kazandırılmış ve serilerin varyansını tahmin etme imkânı sağlamıştır. ARCH modelleri; koşulsuz varyansı sabit kabul etmek ile birlikte geçmiş hataların bir fonksiyonu olarak koşullu varyansın zaman içerisinde değişimine izin veren ekonometrik modellerden oluşmaktadır. Engle, geleneksel ekonometrik modellerin koşullu varyansının, geçmiş bilgilerden etkilenmediğini belirtmektedir. Fakat ARCH

²³¹ Recep Tarı, *Ekonometri*, Umuttepe Yayınları, 13. Baskı, Kocaeli 2018, s.169-170.

²³² Gökçe, a.g.e., s.52-53.

²³³ Michael W Brandt and Christopher S Jones, “Volatility Forecasting With Range-Based EGARCH Models”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 24(4), 2006, p.470.

modellerinin koşullu varyansı, geçmiş bilgilerden etkilenmektedir. Bu nedenle ARCH modellerinin rassal bir değişken olacağı temeli üzerine kurulmuştur. ARCH yapılar aşağıdaki formül yardımıyla açıklanmaktadır:²³⁴

$$Y_t | \psi_{t-1} \sim N(Y_{t-1}, \beta, \sigma_t^2) \quad (15)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 \quad (16)$$

$$\varepsilon_t = Y_t - Y_{t-1}\beta \quad (17)$$

Koşullu varyans, σ_t^2 ; ψ_{t-1} gerçekleşmiş bilgi setine bağlı olup dışsal ve gecikmeli içsel değişkenler ile bu değişkene ait parametreler olan β vektöründen oluşmaktadır. Koşullu varyans denkleminde; ε en küçük karelerin atıklarını, q ARCH sürecinin derecesini ve α ise bilinmeyen parametreler vektörünü ifade etmektedir.

ARCH modelleri hata terimlerinin koşullu varyansını modelleme imkânı sunmaktadır. Bu durumda finansal piyasalara giren pozitif veya negatif bilgi şoklarının volatilitiyi nasıl etkilediği ile ilgili modellerin oluşturulmasını sağlamaktadır. Ayrıca volatilitenin zaman içindeki değişimini de göstermektedir.²³⁵

$$\sigma_t^2 = Var(\varepsilon_t) = V(\varepsilon_t^2 / I_{t-1}) \quad (18)$$

Denklemdaki $I_{t-1}(t-1)$ anındaki bilgiyi, V ise hata terimlerinin koşulu varyansını temsil etmektedir.

Kurulacak olan modelin ARCH etkisi içerip içermediğini tespit etmek amacıyla buna ARCH-LM testi ve Q testi yapılmaktadır. Literatürde modelin hata kareleri arasında birinci ve daha yüksek mertebeden otokorelasyon sürecine dayanan ARCH LM testi çoğunlukta kullanılmaktadır.²³⁶ ARCH testi ile q gecikme uzunluğuna sahip olan koşullu varyans modelinin kurulmasında, ARCH etkisinin varlığının tespiti, hataların beyaz gürültü sürecine sahip olduğunu ifade eden boş hipoteze karşı, ARCH etkisine sahip hataların varlığını savunan alternatif hipotezi savunmaktadır. LM istatistiği, q serbestlik derecesinde Ki-kare (X_q^2) dağılımına sahip

²³⁴ Doğru, a.g.e., s.59.

²³⁵ Ünal H. Özden, "İMKB Bileşik 100 Endeksi Getiri Volatilitésinin Analizi", İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:13, 2008, s.342.

²³⁶ Özden, a.g.e., s.342.

ve LM istatistiğinin boş hipotezini reddetmektedir. Böylece otokorelasyon olduğu tespit edilen en küçük kare artıklarının da ARCH etkisi olduğu anlaşılmaktadır.²³⁷

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_i = 0 \quad (19)$$

$$H_a: \text{en az bir } \alpha_i > 0 \quad (i=1,2,\dots,q) \quad (20)$$

Test istatistik değerleri hesaplandığında öncelikle, en küçük kareler yöntemiyle tek değişkenli model tahmin edilmektedir. Daha sonra modele ait hata kareleri (ε_t^2) tespit edilmektedir. Elde edilen değerlerden yararlanarak sabit terimli regresyon denklemi tahmin edilmektedir.

$$\varepsilon_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 + v_t \quad (21)$$

LM test istatistiği ise aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$LM = (T-q) R^2$$

3.6.2.2. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) Modeli

Bollerslev (1986) zaman serisinin volatilité kümelerinin özelliklerini tespit etmek için genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) modelini literatüre kazandırmıştır. GARCH (1,1) modeli; zamanla değişen ikinci dereceden momentin var olması durumunda koşullu volatilitenin ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda finansal varlıkların getirilerindeki belirsizliği modellemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. GARCH modeli aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır.²³⁸

$$R_t = \mu + \varepsilon_t \quad (22)$$

$$\varepsilon_t \mid \psi_{t-1} \sim N(0, \sigma_t^2) \text{ olmak üzere}$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (23)$$

Denklemden R_t , t zamandaki getiri, μ sabitli, ε_t sıfır ortalamalı getiriye ait otokorelasyonsuz hataları, σ_t^2 ise koşullu varyansı temsil etmektedir. α_1 ve β_1 katsayıları volatilitenin bugünkü değerinin geçmiş değerle olan ilişkisini ifade etmektedir. α_1 ve β_1 katsayıların toplamı ise volatilitenin kalıcılığını açıklamaktadır.

²³⁷ Gökçe, a.g.e., s.38-39.

²³⁸ Hui Bu, "Effect of Inventory Announcements on Crude Oil Price Volatility", *Energy Economics*, 46, 2014, p.488.

3.6.2.3. Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (EGARCH) Modeli

Nelson (1991) tarafından literatüre kazandırılan EGARCH modeli; volatilitelerdeki muhtemel asimetriyi analiz edebilmeyi amaçlamıştır. Bu nedenle koşullu varyansa ait gecikmeli hata terimlerinin işaretlerini dikkate almıştır.²³⁹ EGARCH modeli, volatiliteler üzerindeki şokların asimetrik olarak göstermesini sağlamaktadır.²⁴⁰

EGARCH modeli aşağıdaki denklemden yararlanarak hesaplanmaktadır.

$$\varepsilon_t \mid \psi_{t-1} \approx N(0, \sigma_t^2) \quad (24)$$

$$\log(\sigma_t^2) = \exp[\alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i g(z_{t-1}) + \sum_{i=1}^p b_i \log(\sigma_{t-1}^2)] \quad (25)$$

$$g(z_t) = \theta z_t + [|z_t| - E |z_t|] \quad (26)$$

EGARCH modelinde koşullu varyans, kendi gecikme değerlerine ve standartlaştırılmış hata terimine (ε_t/σ_t) bağlıdır. Volatiliteler kalıcı ise $\sum_{i=1}^p b_i$ ile hesaplanmaktadır. Kalıcılığı ölçen toplamın mutlak değerinin küçük olması volatiliteler kalıcılığının az olduğuna işarettir. $[|z_t| - E |z_t|]$ ise modelde ARCH etkisini açıklamaktadır. θ terimi istatistiki olarak anlamlı olması sonucunda modelde asimetrik bir etkinin var olduğunu göstermektedir.²⁴¹

EGARCH modeli; ekonomi ve finans literatürüne çeşitli konularda açıklık kazandırmıştır. Bu konular; piyasa riski seviyesi ile gerekli getiri arasındaki ilişkiyi, koşullu varyans üzerindeki etkilerindeki pozitif ve negatif getiriler arasındaki asimetri, şokların volatilitelere kalıcılığı, getirilerin koşullu dağılımında ve alım-satım dışındaki günlerin volatiliteler üzerindeki etkisinin belirlenmesinde kullanılmaktadır.²⁴²

²³⁹ İhsan Erdem Kayral, “Koşullu Değişen Varyans Modelleri İle Türkiye Altın Piyasası Endeksi Volatilitelerinin Tahmin Edilmesi”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Sayı:2, Cilt, 15, 2017, s.169.

²⁴⁰ H. Altan Çabuk, Mehmet Özmen ve Arzu Kökcen, “Koşullu Varyans Modelleri: İMKB Serileri Üzerine Bir Uygulama”, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı:2, Cilt:15, 2011, s.7.

²⁴¹ Baki Demirel, Emre G. Bozdağ ve Alp G. İnci, “Döviz Kurundaki Dalgalanmaların Gelen Turist Sayısına Etkisi: Türkiye Örneği”, *Dokuz Eylül Üniversitesi II. Ulusal İktisat Kongresi*, 20-22 Şubat 2008, İzmir, s.7.

²⁴² Daniel B. Nelson, “Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach”, *Econometrica*, No:2, Vol:59, 1991, p.353.

3.6.3. Çok Değişkenli VAR-EGARCH Modeli

Çok değişkenli EGARCH modeli; Nelson (1991) tarafından geliştirilen EGARCH modelinin geliştirilmiş halidir. Piyasalar arasındaki getiri modellemesinden yaygın olarak kullanılmaktadır. Daha önce kullanılan tek değişkenli modellere göre daha avantajlıdır. İlk önce iki aşamalı işlem prosedürünü ortadan kaldırmaktadır. Böylece tahmini regresyon ile ilgili problemlerin oluşmasını engellemektedir. Piyasalar arasındaki etkileşimi belirlemek amacıyla yapılan testlerin gücünü artırmaktadır. Ayrıca etkileşimde küresel haberlerin herhangi bir piyasa üzerindeki etkileri ile metodolojik olarak tutarlıdır. Çok değişkenli EGARCH modeli volatilité aktarım mekanizmasında asimetri olasılığını test etmek için ideal bir modeldir. Çünkü piyasanın kendi şokları ile çapraz piyasa şoklarının volatilité üzerindeki etkisini belirleme imkânı sunmaktadır. Diğer bir ifade ile bir piyasadan çıkan haberlerin diğer piyasalarda işlem yapmak isteyenler için hem büyüklük hem de işaret açısından durumu değerlendirilmektedir.²⁴³ Koutmos ve Booth (1995) tarafından geliştirilen çok değişkenli EGARCH modeline, Koutmos (1996) çok değişkenli EGARCH modelinin farklı bir versiyonu olan VAR-EGARCH modelini literatüre kazandırmıştır. Koutmos modelin bazı avantajlar içerdiğini ifade etmektedir. Bu model piyasalar arasındaki etkileşimi incelemekte ve analizi tek aşamada gerçekleştirmektedir. Ayrıca şokların piyasaların volatilitesi üzerindeki asimetrik etkisini incelemektedir.²⁴⁴

VAR-EGARCH modelinin ortalama denklemi aşağıdaki gibi formüleleştirilmiştir:

$$R_{i,t} = \beta_{i,0} + \sum_{j=1}^n \beta_{i,j} R_{j,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad i, j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (27)$$

Denklemden, her bir piyasanın koşullu ortalamasının kendi geçmiş getirisi ile çapraz piyasanın geçmiş getirilerini göstermektedir. $i \neq j$ için, $\beta_{i,j}$ katsayısı ise piyasalar arasındaki öncül/ardıl ilişkileri açıklamaktadır. İstatistiki olarak anlamlı sonuç elde eden $\beta_{i,j}$ katsayısı, i piyasanın j piyasasına öncülük etmektedir. j

²⁴³Gregory Koutmos and G. Geoffrey Booth, "Asymmetric Volatility Transmission in International Stock Markets", *Journal of International Money and Finance*, No:6, Vol:14, 1995, p. 749.

²⁴⁴İbrahim Yaşar Gök, *Türkiye ve AB Pay Piyasaları Arasında Getiri ve Volatilité Yayılımı: Çok Değişkenli VAR-EGARCH Modeli ile Ampirik Bir Araştırma*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Isparta 2013, s.17.

piyasasındaki mevcut getirinin i piyasasının gelecekteki getirisini etkilediğini ifade etmektedir.

VAR-EGARCH modelindeki koşullu varyans denklemi;

$$\sigma_{i,t}^2 = \exp[\alpha_{i,0} + \sum_{j=1}^n \alpha_{i,j} f_j(z_{j,t-1}) + \gamma_i \ln(\sigma_{i,t-1}^2)] \quad i, j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (28)$$

$\sigma_{i,t}^2$, koşullu varyans, her bir piyasanın kendi geçmiş şokları ile diğer piyasaların standartlaştırılmış üssel fonksiyonudur. $i \neq j$ olduğundan, $\alpha_{i,j}$, i ve j piyasaları arasındaki volatilité etkileşimini temsil etmektedir. Ayrıca γ_i , terimi modeldeki volatilitenin kalıcılığı hakkında bilgi vermektedir. $\gamma_i < 1$ olması durumunda koşulsuz varyans sonlu olacak, $\gamma_i = 1$ olması halinde ise koşulsuz varyans söz konusu olmayacaktır. Bu durumda koşullu varyans birinci mertebede bütünleşik bir süreç takip edecektir.

$$f_i(z_{j,t-1}) = (|z_{j,t-1}| - E(|z_{j,t-1}|) + \delta_j z_{j,t-1}) \quad j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (29)$$

Denklemde geçmiş standartlaştırılmış şokların asimetrik fonksiyonunu $f(.)$ temsil etmektedir. $z_{j,t-1} < 0$ iken, $(-1 + \delta_j)$, $z_{j,t-1} > 0$ ise $(1 + \delta_j)$ olmaktadır. δ_j , terimi modelin asimetrik yapı sergileyip sergilemediğini açıklamaktadır. Asimetrik yapı sergilemesi durumunda bu yapının hangi yönde olduğuna dair bilgiler de sunmaktadır. $(|z_{j,t-1}| - E|z_{j,t-1}|)$ büyüklük etkisini ölçmektedir. $\alpha_{i,j}$ 'nin pozitif olduğu varsayımına göre $z_{j,t-1}$ 'nin büyüklüğü beklenen değeri $E|z_{j,t-1}|$ 'den büyük ise $z_{j,t-1}$ 'in koşullu varyans ($\sigma_{i,t}^2$) üzerindeki etkisi pozitif (negatif) olacaktır. $\delta_j z_{j,t-1}$ ise fonksiyonun işaret etkisini temsil etmektedir.

Koutmos (1996) normallik varsayımı altında çok değişkenli VAR-EGARCH modeli için log olabilirlik fonksiyonunu aşağıdaki gibi formüleştirmiştir:

$$L(\theta) = -0,5(NT) \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (\ln |S_t| + \varepsilon_t' S_t^{-1} \varepsilon_t) \quad (30)$$

VAR-EGARCH modelinin olabilirlik fonksiyonu için, N denklem sayısını, T gözlem sayısını, θ tahmin edilecek olan parametre vektörünü temsil etmektedir.

$\varepsilon'_t = [\varepsilon_{1,t} \varepsilon_{2,t} \dots \varepsilon_{i,t}]$ t anındaki şokların $1 \times i$ vektörünü, S_t ise zamana bağlı olarak değişen koşullu varyans kovaryans matrisini ifade etmektedir²⁴⁵.

Çok değişkenli VAR-EGARCH modelinin tahmin edilmesinden sonra modelin doğruluğunu teyit ettirmek amacıyla tanı testlerinin yapılması gerekmektedir. Model tahmin edildikten sonra modeldeki her bir denklem için standartlaştırılmış hatalar tespit edilmelidir. Daha sonra elde edilen standartlaştırılmış hataların ve bunların karelerine Ljung-Box Q (LBQ) testi uygulanarak hataların ve hataların karesinde otokorelasyon etkisi olup olmadığı belirlenmelidir. Modelin doğru tahmin edildiğini söyleyebilmek için B-Q testinin istatistiki olarak anlamsız olması gerekmektedir. Böylece modelde otokorelasyon etkisi olmadığı tespit edilir. Tanı testlerinden bir diğeri ise ARCH-LM test istatistiğidir. ARCH-LM test istatistiğinin kritik değerlerden yüksek olması gerekir, yani istatistiki olarak anlamsız olmalıdır. Bu durumda model ARCH etkisinden arındırılmış olacaktır.²⁴⁶

3.7. BULGULAR VE YORUMLAMALAR

3.7.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 3.2: de değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Ortalama değere bakıldığında genel olarak hisse senedi piyasalarının haftalık yaklaşık olarak % 20 oranında getiri elde ettikleri, ancak Çin hisse senedi piyasasının % 8 ve Güney Kore hisse senedi piyasası ise % 12 dolaylarında olduğu söylenebilir. Bu noktada Çin ve Güney Kore hisse senedi piyasalarının farklılık oluşturmaktadır. Döviz kurunun ortalamaları incelendiğinde Çin ve Güney Kore'nin parasının dolara karşı değer kazandığı görülmektedir. Maksimum değerler incelendiğinde hisse senedi piyasaları arasında en yüksek değere sahip olan Rusya hisse senedi piyasası olduğu, en düşük değere ise Endonezya hisse senedi piyasası olduğu tespit edilmiştir. Döviz kurunda en yüksek değere sahip olan ise Türkiye döviz kuru olduğu gözlemlenmiştir. Standart sapma değerleri incelendiğinde oynaklığın en fazla, Rusya hisse senedi piyasası olduğu en az ise Güney Afrika hisse senedi piyasası olduğu tespit edilmiştir. Döviz kurunda en yüksek oynaklığın Güney Afrika döviz kurunda olduğu

²⁴⁵Gregory Koutmos, "Modeling the Dynamic Interdependence of Major European Stock Markets", *Journal of Business Finance & Accounting*, Cilt.7, Sayı.23, 1996, p.978.

²⁴⁶Gök, a.g.e., s.19.

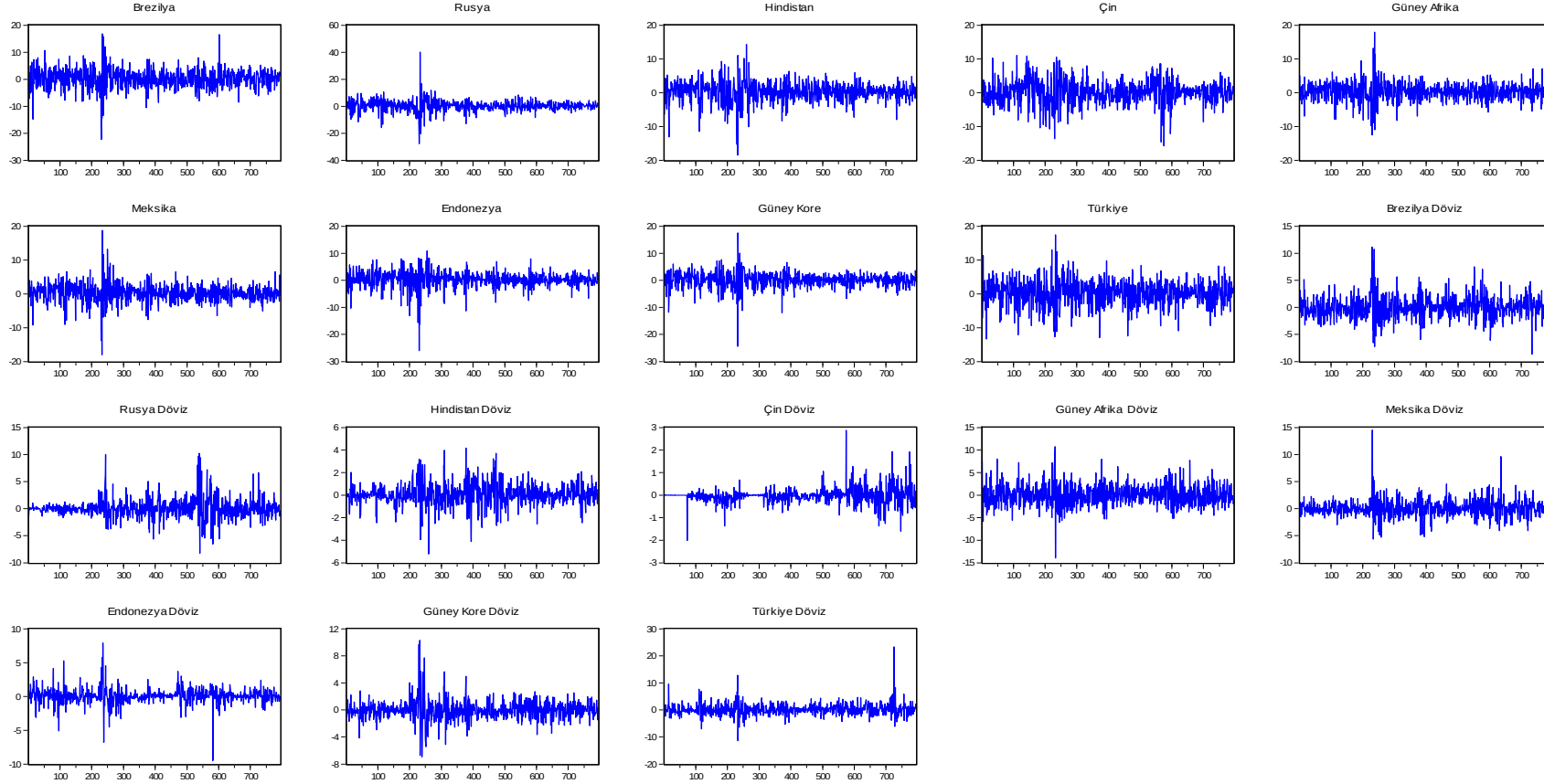
görülmektedir. Ayrıca değişkenlerin hiç birinin normal dağılım göstermedikleri gözlemlenmiştir.

Tablo 3. 2: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Medyan	Max.	Min.	Std. Sap.	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	Olasılık	Gözlem
Brezilya	0.1993	0.4230	16.8594	-22.2937	3.6008	-0.3506	7.3014	629.16	0.0000	795
Rusya	0.2156	0.3654	40.0899	-27.7698	4.1622	0.1486	17.8816	7338.83	0.0000	795
Hindistan	0.2300	0.3902	14.3065	-18.4802	2.9633	-0.7062	7.5987	766.62	0.0000	795
Çin	0.0806	0.0757	11.0629	-15.7224	3.5053	-0.2854	4.5646	91.88	0.0000	795
G. Afrika	0.2096	0.2967	17.9208	-12.5124	2.6827	0.0458	7.6071	703.38	0.0000	795
Meksika	0.1990	0.2677	18.7141	-18.0640	2.7338	-0.1450	9.9857	1619.30	0.0000	795
Endonezya	0.2682	0.4150	10.9147	-26.0568	3.0293	-1.4893	13.0563	3643.79	0.0000	795
G. Kore	0.1207	0.3229	17.5643	-24.3779	2.7745	-1.0227	13.4354	3745.85	0.0000	795
Türkiye	0.2195	0.5557	17.4391	-13.3539	3.7579	-0.2867	4.3827	74.22	0.0000	795
Brezilya Döviz	0.0449	-0.0431	11.1455	-8.6797	2.0466	0.5323	6.1547	367.21	0.0000	795
Rusya Döviz	0.0959	0.0000	10.2569	-8.2701	1.8031	1.0247	9.3976	1494.92	0.0000	795
Hindistan Döviz	0.0568	0.0109	4.1793	-5.2030	0.9891	-0.0386	5.9295	284.47	0.0000	795
Çin Döviz	-0.0211	-0.0024	2.8696	-2.0187	0.3520	0.9344	14.0947	4193.16	0.0000	795

G. Afrika Döviz	0.0938	-0.0559	10.7425	-13.9303	2.3541	0.2001	5.3025	180.91	0.0000	795
Meksika Döviz	0.0696	0.0500	14.5416	-5.6643	1.5852	1.2318	13.9187	4150.11	0.0000	795
Endonezya Döviz	0.0649	0.0639	7.8988	-9.4900	1.1393	-0.4162	15.9740	5598.70	0.0000	795
G. Kore Döviz	-0.0023	-0.0324	10.2846	-6.9350	1.4216	0.8274	12.3947	3014.35	0.0000	795
Türkiye Döviz	0.1867	0.0749	23.3219	-11.4097	2.1821	1.8090	21.4122	11663.33	0.0000	795

Grafik 3. 1: Değişkenlere Ait Getiri Serisi Grafikleri



Getiri serilerine ait grafikler incelendiğın BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasalarında ve döviz kurlarında volatilit  kümelemesi olduğu görülmektedir.

3.7.2. Birim Kök Testi

Çalışmada VAR-EGARH modelinin uygulanabilmesi için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Çalışmada kullanılan BRICS ve MIST ülkelerine ait değişkenlerin durağanlıklarını belirlemek amacıyla ADF ve PP testleri yapılmıştır.

Tablo 3.3: MIST ve BRICS  lkelerine Ait Değişkenlerin Birim Kök Test Sonuçları

Hisse Senedi Piyasası				
	Aumented Dickey- Fuller (ADF)		Phillips-Perron (PP)	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
Brezilya	-10.8081*	-10.8033*	-30.7042*	-30.6860*
Rusya	-6.8028*	-6.7928*	-27.0900*	-27.0753*
Hindistan	-11.2427*	-11.2550*	-26.9073*	-26.9004*
Çin	-14.0024*	-13.9971*	-27.1085*	-27.0977*
Güney Afrika	-7.5376*	-7.6873*	-31.2432*	-31.3430*
Meksika	-19.6542*	-19.8143*	-31.7310*	-31.9985*
Endonezya	-9.5399*	-9.6267*	-31.2334*	-31.2601*
Güney Kore	-29.9910*	-30.0096*	-29.9804*	-30.0069*
Türkiye	-29.2572*	-29.2590*	-29.2479*	-29.2500*
Döviz Kuru				
Brezilya	-14.4003*	-14.5378*	-29.1125*	-29.1893*
Rusya	-7.6327*	-7.6604*	-26.4969*	-26.4802*
Hindistan	-17.7139*	-17.7192*	-25.1881*	-25.1850*

Çin	-9.1806*	-9.4625*	-26.9889*	-26.7861*
Güney Afrika	-21.9918*	-21.9837*	-28.6180*	-28.6056*
Meksika	-28.1739*	-28.1593*	-28.1765*	-28.1621*
Endonezya	-12.0946*	-12.0870*	-24.6415*	-24.6261*
Güney Kore	-6.5117*	-6.5268*	-25.9429*	-25.9342*
Türkiye	-6.8972*	-7.2556*	-29.0063*	-29.0800*
Kritik Değerler				
1%	-3.4384	-3.9697	-3.4384	-3.9697
5%	-2.8650	-3.4155	-2.8650	-3.4155
10%	-2.5687	-3.1300	-2.5686	-3.1300

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 önem seviyelerini ifade etmektedir.

Yapılan ADF ve PP testlerine ilişkin sonuçlar Tablo 3.3'te sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre tüm değişkenlerin getiri serisinin % 1 kritik değere göre seviyede durağan oldukları yani birim kök içermedikleri tespit edilmiştir. Yapılan ADF ve PP testlerinin sonuçlarının birbirlerini desteklediği görülmektedir. Böylece VAR-EGARCH modelinin uygulanması için gerekli olan değişkenlerin durağan olma şartı sağlanmıştır.

Çok değişkenli VAR-EGARCH modelindeki ortalama (R_i) denklemi, getiri etkileşimi hakkında bilgi sunmaktadır. Varyans denklemi (α_i) ise diğer piyasalardan gelen şokları içermekte ve volatilité etkileşimini ifade etmektedir. VAR – EGARCH modelindeki diğer testler ise δ_i her bir piyasa için geçmiş şokların volatilité üzerindeki kaldiraç veya asimetri etkisini ifade etmektedir. γ_i ise piyasada meydana gelen şokların kalıcılığını göstermektedir.

VAR – EGARCH modelinin anlamlılığını test etmek için Ljung-Box Q testi ile ARCH LM testi uygulanmıştır. Ljung-Box Q test istatistiği ile elde edilen sonuçlar otokorelasyon olup olmadığı hakkında bilgi vermektedir. Elde edilen sonuçlar % 1, % 5 veya % 10'dan küçük olması durumunda elde edilen bulguların anlamlı olmadığı yani otokorelasyonun var olduğunu göstermektedir. % 1, % 5 ve %

10'dan yüksek olması durumunda ise sonuçların anlamlı olduğu yani otokorelasyonun olmadığına işaret etmektedir. Modeldeki ARCH-LM testi ise hata terimleri arasında değişen varyansın olup olmadığını göstermektedir. Test sonucunun % 1, % 5 veya % 10'dan küçük olması halinde; hata terimlerinin sabit olmadığını sonuçların anlamlı olmadığı diğer bir ifade ile ARCH etkisinin olduğunu, % 1, % 5 veya % 10'dan büyük olması durumunda ise anlamlı olduğu yani varyansın sabit olduğunu ve ARCH etkisinin olmadığını ifade etmektedir.

3.7.3. BRICS Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ve Döviz Kurları Arasında Getiri ve Volatilite Etkileşimi

Modelin uygulanması için gerekli olan ön şartlar sağlandıktan sonra modelin oluşturulması aşamasında uygun gecikme uzunluğu test edilmiştir. BRICS ülkelerine ait değişkenlere ilişkin uygun gecikme uzunluğuna ilişkin sonuçlar Tablo 3.4'te verilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu geçmişteki bilgiler ile hangi gecikmeye kadar bugünkü fiyatı açıkladığını göstermektedir.

Tablo 3.4: BRICS Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ve Döviz Kurlarına Ait Gecikme Uzunlukları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-15421.39295	NA	62149.83	39.41607	39.47563*	39.43898*
1	-15313.68543	212.3888	60939.36	39.39639	40.05149	39.6483
2	-15211.89516	198.1205	60668.02*	39.39181*	40.64246	39.87274
3	-15138.80148	140.3996	65002.67	39.46054	41.30674	40.17048
4	-15053.50401	161.6621	67526.99	39.49809	41.93984	40.43705
5	-14976.96771	143.1024	71761.51	39.55803	42.59532	40.726
6	-14921.56446	102.1741	80525.8	39.67194	43.30478	41.06893
7	-14845.85621	137.6865	85837.59	39.73399	43.96237	41.35999
8	-14771.19869	133.8687	91800.86	39.79872	44.62265	41.65373
9	-14704.32413	118.2048	100218.8	39.88333	45.30281	41.96736
10	-14642.71779	107.3193	110977.3	39.9814	45.99642	42.29444
11	-14562.92203	136.9674	117414	40.03301	46.64358	42.57506
12	-14480.17903	139.9128*	123411.1	40.07709	47.2832	42.84815

* İlgili kriter tarafından belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

Getiri serileri için uygun gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla yapılan analizde; Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika ülkelerinin döviz kuru ve hisse senedi piyasalarına ait uygun gecikme uzunluğu AIC bilgi kriterine göre iki, SIC bilgi kriterine göre sıfır, HQ bilgi kriterine göre ise sıfır olarak tespit edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu için AIC bilgi kriteri esas alınarak model tahminlemesi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.5: Brezilya Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (5) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.4118**	0.2006	2.0534	0.0400
$R_{Brezilya, Brezilya}$	0.0778***	0.0407	1.9120	0.0559
$R_{Brezilya, Rusya}$	-0.0407	0.0292	-1.3929	0.1636
$R_{Brezilya, Hindistan}$	-0.1378*	0.0509	-2.7088	0.0068
$R_{Brezilya, Çin}$	-0.0346	0.0566	-0.6105	0.5415
$R_{Brezilya, Güney Afrika}$	0.0223	0.0540	0.4124	0.6800
$R_{Brezilya, Brezilya Döviz}$	0.2678*	0.0838	3.1947	0.0014
$R_{Brezilya, Rusya Döviz}$	0.0112	0.0825	0.1362	0.8916
$R_{Brezilya, Hindistan Döviz}$	-0.2443	0.1752	-1.3945	0.1632
$R_{Brezilya, Çin Döviz}$	0.3968	0.5642	0.7034	0.4818
$R_{Brezilya, Güney Afrika Döviz}$	-0.2302**	0.0899	-2.5597	0.0105
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	1.6682*	0.0350	47.6610	0.0000
$\alpha_{Brezilya, Brezilya}$	-0.4910*	0.0662	-7.4229	0.0000
$\alpha_{Brezilya, Rusya}$	0.1655*	0.0243	6.8005	0.0000

α Brezilya, Hindistan	0.2865*	0.0315	9.1026	0.0000
α Brezilya, Çin	0.2512	0.0296	8.4919	0.0000
α Brezilya, Güney Afrika	0.3006*	0.0249	12.0946	0.0000
α Brezilya, Brezilya Döviz	0.1634*	0.0205	7.9890	0.0000
α Brezilya, Rusya Döviz	-0.0420**	0.0211	-1.9876	0.0469
α Brezilya, Hindistan Döviz	-0.6370*	0.0551	-11.5549	0.0000
α Brezilya, Çin Döviz	-0.3405*	0.0440	-7.7372	0.0000
α Brezilya, Güney Afrika Döviz	0.1951*	0.0275	7.1051	0.0000
δ_1	-0.0481	0.2486	-0.1933	0.8467
γ_1	0.3369*	0.0110	30.6931	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		17.3590***	0.1366
	ARCH-LM (12)		19.9427***	0.0682

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Brezilya hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri ve volatilité etkileşimi araştırmak amacıyla VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. Modeldeki ortalama denklemi incelendiğinde; Brezilya hisse senedi piyasası kendi gecikmeli getirileri % 10 önem seviyesinde etkilemektedir. Ancak Hindistan hisse senedi piyasası ile Brezilya döviz kurunun gecikmeli getirileri % 1 anlamlılık düzeyinde Brezilya hisse senedi piyasasını etkilediği, Güney Afrika döviz kurunun gecikmeli getirisi ise % 5 önem düzeyinde etkilediği gözlemlenmektedir. Brezilya hisse senedi piyasasına en yüksek etkinin 0.2678 değeri ile Brezilya döviz kurunun gecikmeli getirilerinde kaynaklandığı saptanmıştır. Brezilya hisse senedi ile döviz kuru arasında gerçekleşen getiri etkileşimi pozitif yöndedir.

Volatilité etkileşimi hakkında bilgi veren varyans denklemi incelendiğinde; Brezilya hisse senedi piyasası kendi gecikmeli şokları ile Rusya Hisse senedi piyasası, Hindistan hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası, Güney Afrika

hisse senedi piyasası, Brezilya döviz kuru, Hindistan döviz kuru, Çin döviz kuru ve Güney Afrika döviz kurunun gecikmeli şokları % 1 önem seviyesinde etkilediği saptanmıştır. Rusya döviz kuru ise % 5 anlamlılık düzeyinde etkilemektedir. Brezilya hisse senedi piyasası volatilitesi üzerindeki en büyük etki 0.3006 değerle Güney Afrika hisse senedi piyasasıdır.

Asimetri terimi $\delta_1 = -0.0481$ olarak belirlenmiştir. Ancak istatistiki olarak % 10 önem düzeyinde yüksek olduğu için volatilité etkileşimi asimetrik bir yapı sergilememektedir. Volatilité kalıcılığı hakkında bilgi veren γ_1 terimi 0.3369 olarak tespit edilmiş ve istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Brezilya hisse senedi piyasasında meydana gelen şokların kalıcı olduğunu söylemek mümkündür.

Modelin güvenilirliğini desteklemek amacıyla yapılan tanı testleri sonuçlarına göre; Ljung-Box Q testinin % 5 önem seviyesinden yüksek olduğu için modelde otokorelasyon etkisi bulunmamıştır. ARCH etkisi hakkında bilgi veren ARCH-LM test istatistiğinin % 5 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Modelde ARCH etkisi bulunamamış ve elde edilen modelin güvenilir olduğu söylenebilir.

Tablo 3.6: Rusya Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (4) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemleri				
R_{Sabit}	0.0561	0.1545	0.3633	0.7164
$R_{Rusya, Brezilya}$	-0.1062*	0.0218	-4.8631	0.0000
$R_{Rusya, Rusya}$	-0.0384***	0.0231	-1.6576	0.0974
$R_{Rusya, Hindistan}$	0.0738**	0.0343	2.1488	0.0316
$R_{Rusya, Çin}$	0.0159	0.0417	0.3812	0.7031
$R_{Rusya, Güney Afrika}$	0.0111	0.0319	1.3477	0.7280
$R_{Rusya, Brezilya Döviz}$	-0.1559*	0.0332	-4.6931	0.0000
$R_{Rusya, Rusya Döviz}$	0.1182	0.0894	1.3218	0.1862
$R_{Rusya, Hindistan Döviz}$	0.2901	0.1786	1.6248	0.1042

$R_{Rusya,, Çin Döviz}$	-0.3790	0.7503	-0.5052	0.6134
$R_{Rusya,, Güney Afrika Döviz}$	-0.1818*	0.0643	-2.8282	0.0047
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	1.5625*	0.0320	48.7921	0.0000
$\alpha_{Rusya, Brezilya}$	-0.1167*	0.0164	-7.1157	0.0000
$\alpha_{Rusya, Rusya}$	0.4781*	0.0317	15.0590	0.0000
$\alpha_{Rusya, Hindistan}$	0.2942*	0.0258	11.4212	0.0000
$\alpha_{Rusya, Çin}$	-0.1189*	0.0330	-3.6044	0.0003
$\alpha_{Rusya, Güney Afrika}$	0.4909*	0.0300	16.3748	0.0000
$\alpha_{Rusya, Brezilya Döviz}$	0.0756*	0.0053	14.3091	0.0000
$\alpha_{Rusya, Rusya Döviz}$	-0.3784*	0.0515	-7.3502	0.0000
$\alpha_{Rusya, Hindistan Döviz}$	-0.2773*	0.0226	-12.2920	0.0000
$\alpha_{Rusya, Çin Döviz}$	-0.1662**	0.0721	-2.3056	0.0211
$\alpha_{Rusya, Güney Afrika Döviz}$	0.1206*	0.0066	18.3151	0.0000
δ_2	-0.2431	0.2887	-0.8420	0.3998
γ_2	0.2545*	0.0135	18.8441	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		20.0887**	0.0654
	ARCH-LM (12)		12.3174	0.4205

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek amacıyla yapılan VAR-EGARCH modelinin ortalama denklemi sonuçlarına göre; Rusya hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirileri ile Brezilya ve Hindistan hisse senedi piyasaları, Brezilya ve Güney Afrika döviz kuru

arasında getiri etkileşimi bulunmaktadır. Rusya hisse senedi piyasası ile Hindistan hisse senedi piyasası arasındaki etkileşim pozitif iken diğer değişkenlerde negatif yönde etkileşim olduğu tespit edilmiştir. Rusya hisse senedi piyasası ile Rusya döviz kuru arasında getiri etkileşimi bulunmamaktadır.

Varyans denkleminde elde edilen sonuçlara göre; Rusya hisse senedi piyasası ile BRICS ülkelerinin hisse senedi ve döviz kurları arasında volatilité etkileşimi olduğu saptanmıştır. Asimetri terimi $\delta_2 = 0.2431$ olarak tespit edilmiş, ancak istatistiki olarak anlamlı olmadığından dolayı model asimetrik bir yapı sergilememektedir. Rusya hisse senedi piyasasında meydana gelen dalgalanmaların kalıcı olduğu saptanmıştır.

Yapılan tanı testleri sonuçlarına göre; Ljung-Box Q testinin % 5 önem seviyesinden yüksek olmasından dolayı modelde otokorelasyon etkisi saptanmamıştır. ARCH-LM test istatistiğinin % 5 anlamlılık düzeyinden yüksek olmasıyla modelde ARCH etkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Modelden otokorelasyon ve ARCH etkisinin olmaması modelin doğru tahmin edildiği anlamına gelmektedir.

Tablo 3.7: Hindistan Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemini				
R_{Sabit}	0.2288*	0.0688	3.3272	0.0009
$R_{Hindistan, Brezilya}$	-0.0088	0.0158	-0.5555	0.5786
$R_{Hindistan, Rusya}$	0.0466*	0.0124	3.7423	0.0002
$R_{Hindistan, Hindistan}$	0.0856*	0.0193	4.4408	0.0000
$R_{Hindistan, Çin}$	0.0112	0.0174	0.6412	0.5214
$R_{Hindistan, Güney Afrika}$	-0.0882*	0.0215	-4.1024	0.0000
$R_{Hindistan, Brezilya Döviz}$	-0.0679**	0.0300	-2.2654	0.0235
$R_{Hindistan, Rusya Döviz}$	0.0524	0.0371	1.4143	0.1573
$R_{Hindistan, Hindistan Döviz}$	0.3712*	0.0676	5.4890	0.0000

$R_{Hindistan, Çin Döviz}$	0.0750	0.1649	0.4547	0.6493
$R_{Hindistan, Güney Afrika Döviz}$	-0.0917*	0.0278	-3.2982	0.0010
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.0777*	0.0203	-3.8201	0.0001
$\alpha_{Hindistan, Brezilya}$	0.0691*	0.0121	5.7047	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Rusya}$	0.0134	0.0106	1.2578	0.2085
$\alpha_{Hindistan, Hindistan}$	0.2891*	0.0135	21.4149	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Çin}$	0.1413*	0.0141	10.0421	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Güney Afrika}$	0.0767*	0.0137	5.5900	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Brezilya Döviz}$	-0.0374*	0.0113	-3.2982	0.0010
$\alpha_{Hindistan, Rusya Döviz}$	-0.0231	0.0251	-0.9194	0.3579
$\alpha_{Hindistan, Hindistan Döviz}$	-0.0478*	0.0164	-2.9157	0.0035
$\alpha_{Hindistan, Çin Döviz}$	0.0150	0.0238	0.6314	0.5278
$\alpha_{Hindistan, Güney Afrika Döviz}$	0.0336*	0.0089	3.7806	0.0002
δ_3	-0.1981*	0.0747	-2.6530	0.0080
γ_3	0.8350*	0.0089	94.2172	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		13.9272***	0.3054
	ARCH-LM (12)		20.8679**	0.05235

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

BRICS ülkeleri örnekleminde hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek için çok değişkenli VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. Getiri etkileşimini açıklayan ortalama denklemi sonuçlarına göre; Hindistan hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Rusya hisse senedi

piyasası, Güney Afrika hisse senedi piyasası, Hindistan döviz kuru ve Güney Afrika döviz kuru % 1 önem düzeyinde getiri etkileşimi sağladığı görülmektedir. Aynı zamanda Hindistan hisse senedi piyasası ile Brezilya döviz kuru arasında % 5 anlamlılık düzeyinde getiri etkileşimi bulunmaktadır. Hindistan hisse senedi piyasası ile Hindistan döviz kuru arasında getiri etkileşimi mevcut ve Hindistan hisse senedi piyasasına en yüksek getiriyi sağlayan 0.3712 ile Hindistan döviz kuru olduğu belirlenmiştir.

Volatilite etkileşimi hakkında bilgi veren koşullu varyans denklemi sonuçlarına göre; Hindistan hisse senedi piyasasının gecikmeli şokları ile BRICS ülkelerinden Rusya ve Çin döviz kuru değişkeni hariç diğer değişkenler ile % 1 önem seviyesinde volatilite etkileşimi olduğu tespit edilmiştir. Hindistan hisse sendi piyasası en fazla kendi gecikmeli şoklarından etkilenmektedir. Hindistan hisse senedi piyasası ile Hindistan döviz kuru arasında volatilite etkileşimi bulunmuştur.

Modelden elde edilen asimetri terimi (kaldıraç etkisi) $\delta_3 = -0.1981$ olarak belirlenmiş, yani Hindistan hisse senedi piyasası üzerine volatilite etkileşiminin kaldıraç etkisi olduğu tespit edilmiştir. Meydana gelen negatif bilgi şoklarının pozitif bilgi şoklarından daha etkin olduğu görülmektedir. Ayrıca Hindistan hisse senedi piyasasında meydana gelen dalgalanmaların kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği saptanmıştır.

Elde edilen modelde otokorelasyon olup olmadığını ifade eden Ljung-Box Q testinin % 5 önem seviyesinden yüksek olmasından dolayı otokorelasyonun olmadığı saptanmıştır. Ayrıca ARCH etkisini belirleyen ARCH-LM test istatistiğinin % 5 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğundan dolayı modelde ARCH etkisinin de olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 3.8: Çin Hisse Senedi İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.0663	0.1129	0.5875	0.5569
$R_{Çin, Brezilya}$	0.0636	0.0261	2.4344	0.0149

$R_{\text{Çin, Rusya}}$	0.0642*	0.0190	3.3785	0.0007
$R_{\text{Çin, Hindistan}}$	0.0549	0.0337	1.6275	0.1036
$R_{\text{Çin, Çin}}$	0.0816*	0.0256	3.1930	0.0014
$R_{\text{Çin, Güney Afrika}}$	-0.0905	0.0340	-2.6631	0.0077
$R_{\text{Çin, Brezilya Döviz}}$	0.1330*	0.0474	2.8047	0.0050
$R_{\text{Çin, Rusya Döviz}}$	0.0016	0.0497	0.0316	0.9748
$R_{\text{Çin, Hindistan Döviz}}$	0.0782	0.1150	0.6805	0.4962
$R_{\text{Çin, Çin Döviz}}$	0.1405	0.3300	0.4257	0.6704
$R_{\text{Çin, Güney Afrika Döviz}}$	0.0213	0.0401	0.5320	0.5947
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.0401*	0.0017	-23.7156	0.0000
$\alpha_{\text{Çin, Brezilya}}$	0.1091*	0.0213	5.1238	0.0000
$\alpha_{\text{Çin, Rusya}}$	-0.0258	0.0200	-1.2937	0.1958
$\alpha_{\text{Çin, Hindistan}}$	0.0723*	0.0208	3.4691	0.0005
$\alpha_{\text{Çin, Çin}}$	0.1408*	0.0083	16.9074	0.0000
$\alpha_{\text{Çin, Güney Afrika}}$	-0.0241	0.0169	-1.4276	0.1534
$\alpha_{\text{Çin, Brezilya Döviz}}$	0.0044	0.0154	0.2843	0.7762
$\alpha_{\text{Çin, Rusya Döviz}}$	-0.0828*	0.0158	-5.2355	0.0000
$\alpha_{\text{Çin, Hindistan Döviz}}$	-0.1080*	0.0193	-5.5927	0.0000
$\alpha_{\text{Çin, Çin Döviz}}$	0.0573*	0.0102	5.6224	0.0000
$\alpha_{\text{Çin Güney Afrika Döviz}}$	-0.0008	0.0189	-0.0437	0.9651
δ_4	0.1599	0.1058	1.5116	0.1306
γ_4	0.9707*	0.0069	141.2070	0.0000

		Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)	4.0528***	0.9825
	ARCH-LM (12)	6.3382***	0.8981

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

BRICS ülkelerinin getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak amacıyla çok değişkenli VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. VAR-EGARCH modeli ile Çin hisse senedi piyasasına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3.8’de verilmiştir. Çin hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Rusya ve Güney Afrika hisse senedi piyasaları ve Brezilya döviz kurunun gecikmeli getirisini % 1 anlamlılık düzeyinde etkilenmektedir. Brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi ise % 5 önem seviyesine göre etkilediği gözlemlenmektedir.

Değişkenler arasındaki volatilité etkileşimini açıklayan koşullu varyans denklemi sonuçları incelendiğinde; Çin hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Brezilya hisse senedi piyasası, Hindistan hisse senedi piyasası, Rusya döviz kuru, Hindistan döviz kuru ve Çin döviz kurunun gecikmeli şoklarından % 1 önem seviyesinde etkilenmektedir. Çin hisse senedi piyasası ile Çin döviz kuru arasında volatilité etkileşimi olduğu saptanmıştır.

Çin hisse senedi piyasasının volatilité etkileşiminin asimetric etki göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca dalgalanmaların kalıcılık etkisini tespit etmek amacıyla yapılan analizde, Çin hisse senedi piyasasında meydana gelen dalgalanmaların kalıcılığının oldukça yüksek olduğu ve bu dalgalanmaların etkisinin uzun süre hissedileceği tespit edilmiştir.

Tanı testlerinde; LB-Q test istatistiğinin % 5 önem seviyesinden yüksek olmasından dolayı otokorelasyonun etkisi tespit edilmemiştir. Modelin doğruluğunu teyit ettirmek için yapılan bir diğer test ise ARCH-LM test istatistiğidir. ARCH-LM test istatistiği % 5 önem seviyesinden yüksek olduğu için ARCH etkisi bulunmamıştır.

Tablo 3.9: Güney Afrika Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (3) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2515*	0.0955	2.6336	0.0084
$R_{Güney\ Afrika,\ Brezilya}$	0.0749**	0.0315	2.3802	0.0173
$R_{Güney\ Afrika,\ Rusya}$	-0.0343	0.0222	-1.5456	0.1222
$R_{Güney\ Afrika,\ Hindistan}$	-0.0536***	0.0284	-1.8863	0.0592
$R_{Güney\ Afrika,\ Çin}$	-0.0431	0.0282	-1.5305	0.1259
$R_{Güney\ Afrika,\ Güney\ Afrika}$	-0.0748*	0.0258	-2.8952	0.0038
$R_{Güney\ Afrika,\ Brezilya\ Döviz}$	0.0149	0.0414	0.3607	0.7183
$R_{Güney\ Afrika,\ Rusya\ Döviz}$	0.0000	0.0418	0.0007	0.9994
$R_{Güney\ Afrika,\ Hindistan\ Döviz}$	-0.1980*	0.0757	-2.6166	0.0089
$R_{Güney\ Afrika,\ Çin\ Döviz}$	-0.1805	0.2877	-0.6272	0.5305
$R_{Güney\ Afrika,\ Güney\ Afrika\ Döviz}$	-0.0032	0.0345	-0.0935	0.9255
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	0.4329*	0.0266	16.2957	0.0000
$\alpha_{Güney\ Afrika,\ Brezilya}$	0.0450	0.0377	1.1941	0.2324
$\alpha_{Güney\ Afrika,\ Rusya}$	0.0722*	0.0204	3.5333	0.0004
$\alpha_{Güney\ Afrika,\ Hindistan}$	0.0363	0.0448	0.8097	0.4181
$\alpha_{Güney\ Afrika,\ Çin}$	0.1285*	0.0445	2.8838	0.0039
$\alpha_{Güney\ Afrika,\ Güney\ Afrika}$	0.2355*	0.0157	14.9641	0.0000
$\alpha_{Güney\ Afrika,\ Brezilya\ Döviz}$	0.0328	0.0279	1.1744	0.2402
$\alpha_{Güney\ Afrika,\ Rusya\ Döviz}$	-0.0574	0.0372	-1.5457	0.1222

α Güney Afrika, Hindistan Döviz	-0.2204*	0.0165	-13.3926	0.0000
α Güney Afrika, Çin Döviz	0.0067	0.0467	0.1431	0.8862
α Güney Afrika, Güney Afrika Döviz	-0.0853*	0.0267	-3.1894	0.0014
δ_5	-0.5316**	0.2314	-2.2970	0.0216
γ_5	0.6683*	0.0422	15.8530	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		13.8528***	0.3102
	ARCH-LM (12)		18.0893***	0.1130

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Hisse senedi piyasası ve döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak için Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika ülkelerine ait hisse senedi piyasası ve döviz kuru ele alınarak VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. VAR-EGARCH modelindeki ortalama denklemi, getiri etkileşimi hakkında bilgi sunmaktadır. Ortalama denklemi bulgularına göre; Güney Afrika hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Hindistan döviz kurunun gecikmeli getirisinin % 1 anlamlılık düzeyinde etkilemektedir. Brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 5 ve Hindistan hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi ise % 10 önem seviyesinde Güney Afrika hisse senedi piyasasını etkilediği gözlemlenmiştir. Güney Afrika hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri etkileşimi bulunmamıştır.

VAR-EGARCH modelinin diğér bir istatistiği olan koşullu varyans denklemi sonuçları incelendiğinde; Güney Afrika hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Rusya hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası, Hindistan döviz kuru ve Güney Afrika döviz kurunun gecikmeli şokları % 1 önem düzeyinde etkileşim sağlamaktadır. Güney Afrika hisse senedi piyasasının, gecikmeli şoklardan en büyük etkiyi kendi gecikmeli 0.2355 şoklarında gördüğü tespit edilmiştir. Güney Afrika hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında volatilité etkileşimi olduğunu söylemek mümkündür.

Kaldıraç etkisi hakkında bilgi veren δ_5 katsayısı -0.5316 olarak belirlenmiş ve istatistiki olarak anlamlıdır. Güney Afrika hisse senedi piyasasında ortaya çıkan

negatif bilgi şoklarının pozitif bilgi şoklarından daha etkin olduğu görülmektedir. Ayrıca Güney Afrika hisse senedi piyasasında meydana gelen dalgalanmalar kalıcı etki bırakmaktadır. Bu etkinin uzun süre devam ettiğini söylemek mümkündür. Tanı testlerinde elde edilen sonuçlara göre; LB-Q testinin % 5 anlamlılık düzeyinden daha yüksek olması nedeniyle otokorelasyon etkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca ARCH-LM test istatistiği % 5 önem seviyesinde anlamlı çıkmıştır. Bu durum modelde ARCH etkisinin olmadığına işaretler.

Tablo 3.10: Brezilya Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	-0.0147	0.0488	-0.3013	0.7632
$R_{Brezilya Döviz, Brezilya}$	0.0635*	0.0134	4.7292	0.0000
$R_{Brezilya Döviz, Rusya}$	-0.0499*	0.0120	-4.1579	0.0000
$R_{Brezilya Döviz, Hindistan}$	0.0073	0.0188	0.3889	0.6974
$R_{Brezilya Döviz, Çin}$	0.0075	0.0151	0.4970	0.6192
$R_{Brezilya Döviz, Güney Afrika}$	0.0020	0.0177	0.1149	0.9085
$R_{Brezilya Döviz, Brezilya Döviz}$	0.0256	0.0231	1.1118	0.2662
$R_{Brezilya Döviz, Rusya Döviz}$	-0.0120	0.0266	-0.4502	0.6526
$R_{Brezilya Döviz, Hindistan Döviz}$	-0.0589	0.0496	-1.1879	0.2349
$R_{Brezilya Döviz, Çin Döviz}$	0.0225	0.1378	0.1633	0.8703
$R_{Brezilya Döviz, Güney Afrika Döviz}$	0.0961*	0.0230	4.1717	0.0000
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.0680*	0.0217	-3.1312	0.0017
$\alpha_{Brezilya Döviz, Brezilya}$	-0.0478*	0.0178	-2.6890	0.0072
$\alpha_{Brezilya Döviz, Rusya}$	0.0373*	0.0123	3.0234	0.0025

α Brezilya Döviz, Hindistan	0.0031	0.0174	0.1805	0.8568
α Brezilya Döviz, Çin	0.0937*	0.0147	6.3917	0.0000
α Brezilya, Güney Afrika	0.0145	0.0179	0.8091	0.4184
α Brezilya Döviz, Brezilya Döviz	0.0195***	0.0111	1.7592	0.0785
α Brezilya Döviz, Rusya Döviz	0.1104*	0.0178	6.2175	0.0000
α Brezilya Döviz, Hindistan Döviz	0.0534*	0.0167	3.2066	0.0013
α Brezilya Döviz, Çin Döviz	-0.0920*	0.0224	-4.1081	0.0000
α Brezilya Döviz, Güney Afrika Döviz	-0.0110	0.0156	-0.7026	0.4823
δ_6	3.4494*	0.1831	18.8355	0.0000
γ_6	0.9329*	0.0148	63.0314	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		12.7335***	0.3887
	ARCH-LM (12)		21.1049**	0.0489

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

BRICS ülkelerinde hisse senedi piyasaları ve döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek için yapılan çok değişkenli VAR-EGARCH modeline ait sonuçlar Tablo 3.10'da verilmiştir. VAR-EGARCH modelinde ortalama denkleminde ait sonuçlar; Brezilya döviz kuru kendi gecikmeli getirisi istatistiki olarak anlamlı değildir. Ancak Brezilya döviz kurunu, Brezilya ve Rusya hisse senedi piyasaları ile Güney Afrika döviz kurunun gecikmeli getirileri % 1 anlamlılık düzeyinde etkilemektedir. Brezilya döviz kurunun üzerindeki en yüksek etki 0.0961 ile Güney Afrika döviz kurundan kaynaklanmaktadır.

Varyans denkleminde elde edilen sonuçlar incelendiğinde; Brezilya döviz kuru kendi gecikmeli şokları istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmektedir. % 1 anlamlılık düzeyi ile Brezilya hisse senedi piyasası, Rusya hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası, Rusya döviz kuru, Hindistan döviz kuru ve Çin döviz kurunu gecikmeli şokları ile Brezilya döviz kurunu etkilemektedir. Brezilya döviz kuru en

fazla Rusya döviz kurunun gecikmeli şoklarından etkilendiği gözlemlenmektedir. Brezilya döviz kuru ile Brezilya hisse senedi piyasası arasında volatilité etkileşimi olduğu saptanmıştır.

Asimetrik terim incelendiğinde; $\delta_6 = 3.4494$ olarak tespit edilmiştir. Brezilya döviz kurunun volatilité etkileşiminin asimetrik bir yapı sergilediğini göstermektedir. Brezilya döviz kuru için pozitif bilgi şokların negatif bilgi şoklarından daha etkin olduğu görülmektedir. γ_6 teriminin 0.9329 olarak belirlenen katsayı değeri, meydana gelen dalgalanmaların kalıcı olduğunu ve bunun etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bu, dalgalanma etkisinin uzun süre hissedilmesini açıklamaktadır.

Modelin artıkları için yapılan tanı testlerine göre; LB-Q test istatistiğinin % 1 önem seviyesinden yüksek olması nedeniyle burada otokorelasyon olmadığı tespit edilmiştir. ARCH-LM test istatistiğinin % 1 anlamlılık düzeyinden daha yüksek olmasından dolayı ARCH etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 3.11: Rusya Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemleri				
R_{Sabit}	-0.0190	0.0328	-0.5801	0.5618
$R_{Rusya\ Döviz,\ Brezilya}$	0.0011	0.0109	0.1008	0.9197
$R_{Rusya\ Döviz,\ Rusya}$	-0.0020	0.0103	-0.1924	0.8475
$R_{Rusya\ Döviz,\ Hindistan}$	-0.0242***	0.0126	-1.9149	0.0555
$R_{Rusya\ Döviz,\ Çin}$	-0.0061	0.0085	-0.7267	0.4674
$R_{Rusya\ Döviz,\ Güney\ Afrika}$	0.0423**	0.0170	2.4877	0.0129
$R_{Rusya\ Döviz,\ Brezilya\ Döviz}$	0.0368***	0.0221	1.6625	0.0964
$R_{Rusya\ Döviz,\ Rusya\ Döviz}$	0.0598*	0.0174	3.4366	0.0006
$R_{Rusya\ Döviz,\ Hindistan\ Döviz}$	-0.0147	0.0424	-0.3468	0.7287

$R_{Rusya D\ddot{o}viz, \text{ Çin D\ddot{o}viz}}$	-0.0499	0.1168	-0.4277	0.6689
$R_{Rusya D\ddot{o}viz, G\ddot{u}ney Afrika D\ddot{o}viz}$	-0.0218	0.0144	-1.5153	0.1297
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.0133	0.0223	-0.5963	0.5510
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, Brezilya}$	-0.0477*	0.0134	-3.5708	0.0004
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, Rusya}$	0.0706*	0.0183	3.8520	0.0001
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, Hindistan}$	-0.0382***	0.0215	-1.7774	0.0755
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, \text{ Çin}}$	0.0045	0.0139	0.3205	0.7486
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, G\ddot{u}ney Afrika}$	0.0401**	0.0159	2.5293	0.0114
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, Brezilya D\ddot{o}viz}$	0.0185	0.0146	1.2697	0.2042
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, Rusya D\ddot{o}viz}$	0.2413*	0.0102	23.5452	0.0000
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, Hindistan D\ddot{o}viz}$	-0.1220*	0.0173	-7.0702	0.0000
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, \text{ Çin D\ddot{o}viz}}$	0.0612*	0.0157	3.9030	0.0001
$\alpha_{Rusya D\ddot{o}viz, G\ddot{u}ney Afrika D\ddot{o}viz}$	-0.1801*	0.0191	-9.4103	0.0000
δ_7	-0.7068*	0.1039	-6.8012	0.0000
γ_7	0.9786*	0.0059	165.9276	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		18.4851***	0.1017
	ARCH-LM (12)		6.1555***	0.9080

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Döviz kuru ile hisse senedi arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak amacıyla VAR-EGARCH modeli BRICS ülkeleri örneklemine uygulanmıştır. VAR-EGARCH modelindeki ortalama denklemi, getiri etkileşimini açıklamaktadır. Ortalama denklemi sonuçları doğrultusunda; Rusya döviz kuru kendi

gecikmeli getirileri ve Güney Afrika hisse senedi piyasası gecikmeli getirileri % 1 anlamlılık düzeyinde etkilerken, Hindistan hisse senedi piyasası % 5 ve Brezilya döviz kuru ise %10 anlamlılık düzeyinde gecikmeli getirilerinden etkilemektedir. Rusya döviz kurunun en fazla getiriye kendi gecikmeli getirilerinden elde ettiği görülmektedir.

VAR-EGARCH modelinde elde edilen koşullu varyans denklemine göre; Rusya döviz kurunun kendi gecikmeli şokları ile Brezilya hisse senedi piyasası, Rusya hisse senedi piyasası, Hindistan döviz kuru, Çin döviz kuru ve Güney Afrika döviz kurunun gecikmeli şoklarının % 1 önem seviyesinde etkileşim olduğu tespit edilmiştir. Güney Afrika hisse senedi piyasası % 5 ve Hindistan hisse senedi piyasası % 10 anlamlılık düzeyindeki gecikmeli şokları Rusya döviz kurunu etkilemektedir. Rusya döviz kuru en fazla kendi gecikmeli şoklarından etkilendiği görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre Rusya döviz kuru ile Rusya hisse senedi arasında, volatilité etkileşimi olduğu görülmektedir.

Rusya döviz kurunun volatilitésinin % 1 anlamlılık düzeyi, asimetrik bir yapı sergilemektedir. δ_7 katsayısı -0.7068 olarak belirlenmiş, negatif bilgi şoklarının pozitif bilgi şoklarına göre daha anlamlı olduğu görülmektedir. Meydana gelen dalgalanmaların kalıcılığını ifade eden γ_7 teriminin % 1 önem seviyesinde anlamlı olduğu ve katsayı değerinin 0.9947 olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda Rusya döviz kurunda meydana gelen bir dalgalanmanın etkisinin yüksek olduğunu, uzun süre varlığını hissettirdiğini söylemek mümkündür.

Koşullu varyans denkleminin artıkları için yapılan tanı testlerinde; LB-Q test istatistiğinin % 5 önem seviyesinden daha yüksek olduğu için otokorelasyon etkisinin olmadığı kanısına varılmıştır. % 5 anlamlılık düzeyinden yüksek olan ARCH-LM test istatistiği, modelde ARCH etkisinin olmadığını göstermektedir.

Tablo 3.12: Hindistan Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.0582**	0.0257	2.2682	0.0233

R Hindistan Döviz, Brezilya	-0.0006	0.0055	-0.1043	0.9170
R Hindistan Döviz, Rusya	-0.0088***	0.0049	-1.8113	0.0701
R Hindistan Döviz, Hindistan	0.0057	0.0065	0.8840	0.3767
R Hindistan Döviz, Çin	-0.0333*	0.0067	-4.9699	0.0000
R Hindistan Döviz, Güney Afrika	0.0418*	0.0075	5.5750	0.0000
R Hindistan Döviz, Brezilya Döviz	-0.0336*	0.0096	-3.4990	0.0005
R Hindistan Döviz, Rusya Döviz	0.0473*	0.0119	3.9850	0.0001
R Hindistan Döviz, Hindistan Döviz	0.0179	0.0199	0.9013	0.3674
R Hindistan Döviz, Çin Döviz	-0.0696	0.0751	-0.9264	0.3542
R Hindistan Döviz, Güney Afrika Döviz	0.0389*	0.0090	4.2965	0.0000
Varyans Denklemi				
α Sabit	-0.1065*	0.0205	-5.1979	0.0000
α Hindistan Döviz, Brezilya	-0.1105*	0.0185	-5.9749	0.0000
α Hindistan Döviz, Rusya	0.0553*	0.0098	5.6436	0.0000
α Hindistan Döviz, Hindistan	0.1080*	0.0229	4.7161	0.0000
α Hindistan Döviz, Çin	-0.0858*	0.0267	-3.2147	0.0013
α Hindistan Döviz, Güney Afrika	0.0278	0.0172	1.6211	0.1050
α Hindistan Döviz, Brezilya Döviz	0.0446*	0.0134	3.3298	0.0009
α Hindistan Döviz, Rusya Döviz	-0.0600*	0.0175	-3.4302	0.0006
α Hindistan Döviz, Hindistan Döviz	0.2060*	0.0228	9.0541	0.0000
α Hindistan Döviz, Çin Döviz	-0.0233	0.0198	-1.1764	0.2395
α Hindistan Döviz, Güney Afrika Döviz	-0.0326***	0.0187	-1.7451	0.0810
δ_8	-0.0505	0.0740	-0.6827	0.4948

γ_8	0.9717*	0.0063	153.3122	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		24.8829**	0.0154
	ARCH-LM (12)		5.2789***	0.9480

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Döviz kuru ile hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini belirlemek amacıyla VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. VAR-EGARCH modelinde getiri etkileşimini ifade eden ortalama denklemi bulgularına göre; Hindistan döviz kurunu, Çin hisse senedi piyasasının, Güney Afrika hisse senedi piyasasının, Brezilya döviz kurunun, Rusya döviz kurunun ve Güney Afrika döviz kurunun gecikmeli getirileri % 1 önem düzeyine göre etkilediği saptanmıştır. Rusya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri ise % 10 anlamlılık seviyesine göre Hindistan döviz kurunu etkilediği görülmektedir. Hindistan döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasındaki getiri etkileşiminde istatistiki olarak anlamlı sonuç elde edilmemiştir. En yüksek getiri; 0.0473 ile Rusya döviz kurunun gecikmeli getirilerinden elde etmektedir.

Volatilité etkileşimini açıklayan koşullu varyans denklemi bulgularına göre; Hindistan döviz kurunun gecikmeli şokları ile Brezilya hisse senedi piyasası, Rusya hisse senedi, Çin hisse senedi piyasası, Brezilya döviz kuru ve Rusya döviz kurunun gecikmeli şokları % 1 anlamlılık düzeyinde etkileşim sağlamaktadır. Güney Afrika döviz kurunun gecikmeli şokları ise % 10 önem seviyesine Hindistan döviz kurunu etkilediği görülmektedir.

Asimetrik terimin % 10 önem seviyesinden yüksek olması nedeniyle istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu nedenle Hindistan döviz kuru üzerine volatilité etkileşimi asimetrik bir yapı sergilememektedir. Volatilité kalıcılığını açıklayan terim 0.9717 olarak belirlenmiştir. Bu durumda Hindistan döviz kurunda meydana gelen bir dalgalanmanın kalıcı olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca bu dalgalanmanın etkisi uzun süre hissedilmektedir.

Modelin doğruluğunu desteklemek için yapılan tanı testlerinden LB-Q test istatistiği otokorelasyonun olup olmadığını açıklamaktadır. LB-Q test istatistiğinin %

1 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğu için otokorelasyon yoktur. ARCH-LM test istatistiği ise % 5 önem seviyesinden yüksek olduğu için ARCH etkisi tespit edilememiştir.

Tablo 3.13: Çin Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemleri				
R_{Sabit}	0.0003	0.0003	0.8702	0.3842
$R_{Çin Döviz, Brezilya}$	-0.0001	0.0001	-0.4516	0.6516
$R_{Çin Döviz, Rusya}$	0.0000	0.0001	0.1505	0.8804
$R_{Çin Döviz, Hindistan}$	0.0001	0.0001	0.5001	0.6170
$R_{Çin Döviz, Çin}$	0.0002**	0.0001	2.1056	0.0352
$R_{Çin Döviz, Güney Afrika}$	-0.0003	0.0003	-1.1741	0.2404
$R_{Çin Döviz, Brezilya Döviz}$	-0.0001	0.0003	-0.4591	0.6462
$R_{Çin Döviz, Rusya Döviz}$	0.0007	0.0010	0.6934	0.4880
$R_{Çin Döviz, Hindistan Döviz}$	-0.0005	0.0006	-0.8334	0.4046
$R_{Çin Döviz, Çin Döviz}$	0.1248*	0.0269	4.6378	0.0000
$R_{Çin Döviz, Güney Afrika Döviz}$	0.0003	0.0002	1.4098	0.1586
Varyans Denklemleri				
α_{Sabit}	-0.7852*	0.0211	-37.1265	0.0000
$\alpha_{Çin Döviz, Brezilya}$	0.7887*	0.0206	38.3661	0.0000
$\alpha_{Çin Döviz, Rusya}$	-0.3642*	0.0207	-17.5904	0.0000
$\alpha_{Çin Döviz, Hindistan}$	-0.6792*	0.0340	-19.9515	0.0000
$\alpha_{Çin Döviz, Çin}$	0.2074*	0.0134	15.5050	0.0000

α Çin Döviz, Güney Afrika	0.1186*	0.0280	4.2408	0.0000
α Çin Döviz, Brezilya Döviz	0.0385*	0.0123	3.1404	0.0017
α Çin Döviz, Rusya Döviz	0.3779*	0.0092	41.0403	0.0000
α Çin Döviz, Hindistan Döviz	0.3573*	0.0301	11.8868	0.0000
α Çin Döviz, Çin Döviz	0.4888*	0.0210	23.2891	0.0000
α Çin Döviz, Güney Afrika Döviz	-0.4935*	0.0290	-17.0297	0.0000
δ_9	-0.2833*	0.0798	-3.5512	0.0004
γ_9	0.9515*	0.0086	110.5131	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		22.7566**	0.0299
	ARCH-LM (12)		8.4622***	0.7480

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Çin döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek amacıyla VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. Getiri etkileşimini açıklayan ortalama denklemine göre; Çin döviz kurunun kendi gecikmeli getirisi % 1 önem düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Çin hisse senedi piyasasının % 5 anlamlılık düzeyindeki gecikmeli getirileri Çin döviz kurunu etkilemektedir. Kendi gecikmeli getirisi, döviz kurunu 0.1248 düzeyinde etkilemektedir. Çin döviz kuru ile Çin hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi mevcuttur.

Koşullu varyans denklemi sonuçları incelendiğinde; Çin döviz kurunun gecikmeli şokları ile BRICS ülkelerinin hisse senedi piyasalarını ve döviz kurlarını gecikmeli şokları % 1 önem seviyesinde etkileşim göstermektedir. Çin döviz kuru ile Çin hisse senedi piyasası arasında volatilité etkileşimi vardır. Çin döviz kurunun volatilité etkileşiminin asimetrik bir yapı sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çin döviz kuru volatilitesi üzerindeki negatif bilgi şokları pozitif bilgi şoklarından daha etkin olduğu saptanmıştır. Ayrıca volatilitenin kalıcılığını açıklayan $\gamma_9 = 0.9515$ olarak belirlenmiştir. Çin döviz kurunda ortaya çıkan şokların kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği tespit edilmiştir.

Modelin doğru olduğunu desteklemek için yapılan tanı testlerinden, Ljung-Box ve ARCH-LM testlerinin sonuçlarına göre; LB-Q test istatistiği, modelde otokorelasyon olup olmadığı hakkında bilgi vermektedir. Yapılan analizler sonucunda otokorelasyon etkisi olmadığı tespit edilmiştir. ARCH etkisi hakkında bilgi veren ARCH-LM test istatistiği ise % 5 önem seviyesinden yüksek olduğu için ARCH etkisi bulunamamıştır.

Tablo 3.14: Güney Afrika Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R Sabit	0.2116*	0.0545	3.8843	0.0001
R Güney Afrika Döviz, Brezilya	-0.0498*	0.0133	-3.7415	0.0002
R Güney Afrika Döviz, Rusya	-0.0612*	0.0109	-5.6358	0.0000
R Güney Afrika Döviz, Hindistan	-0.0178	0.0154	-1.1552	0.2480
R Güney Afrika Döviz, Çin	-0.0099	0.0157	-0.6293	0.5291
R Güney Afrika Döviz, Güney Afrika	0.0921*	0.0172	5.3438	0.0000
R Güney Afrika, Brezilya Döviz	-0.0410***	0.0245	-1.6747	0.0940
R Güney Afrika Döviz, Rusya Döviz	-0.1161*	0.0245	-4.7409	0.0000
R Güney Afrika Döviz, Hindistan Döviz	0.0227	0.0520	0.4373	0.6619
R Güney Afrika Döviz, Çin Döviz	-0.1479	0.1540	-0.9602	0.3370
R Güney Afrika Döviz, Güney Afrika Döviz	-0.0173	0.0213	-0.8139	0.4157
Varyans Denklemi				
α Sabit	0.2834*	0.0222	12.7807	0.0000
α Güney Afrika Döviz, Brezilya	0.0067	0.0150	0.4470	0.6549
α Güney Afrika Döviz, Rusya	0.0515*	0.0131	3.9290	0.0001

α Güney Afrika Döviz, Hindistan	0.0698*	0.0125	5.5668	0.0000
α Güney Afrika Döviz, Çin	-0.1071*	0.0198	-5.4142	0.0000
α Güney Afrika Döviz, Güney Afrika	0.2000*	0.0178	11.2319	0.0000
α Güney Afrika Döviz, Brezilya Döviz	0.0073	0.0134	0.5439	0.5865
α Güney Afrika Döviz, Rusya Döviz	-0.0393***	0.0213	-1.8403	0.0657
α Güney Afrika Döviz, Hindistan Döviz	0.0870*	0.0174	5.0044	0.0000
α Güney Afrika Döviz, Çin Döviz	-0.0349	0.0313	-1.1165	0.2642
α Güney Afrika Döviz, Güney Afrika Döviz	0.0934*	0.0124	7.5360	0.0000
δ_{10}	0.1049	0.1171	0.8956	0.3705
γ_{10}	0.6542*	0.0137	47.6599	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tamı Testleri	LB-Q (12)		19.0575**	0.0876
	ARCH-LM (12)		19.2430**	0.0828

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Güney Afrika döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasında getiri ve volatilité etkileşimini belirlemek amacıyla VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. Getiri etkileşimini açıklayan ortalama denklemi bulgularına göre; Güney Afrika döviz kurunu kendi gecikmeli getirisi istatistiki olarak anlamlı çıkmamıştır. Güney Afrika döviz kurunu; Brezilya hisse senedi piyasasının, Rusya hisse senedi piyasasının, Güney Afrika hisse senedi piyasasının ve Rusya döviz kurunun % 1 gecikmeli getirilerinden etkilenmektedir. Brezilya döviz kuru ise % 10 önem seviyesinde gecikmeli getirisinin etkilediği gözlenmektedir.

Koşullu varyans denklemi sonuçlarına göre; Güney Afrika döviz kuru % 1 anlamlılık düzeyinde ile kendi gecikmeli şokları ile Rusya hisse senedi piyasası, Hindistan hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası, Güney Afrika hisse senedi piyasası ve Hindistan döviz kurunun gecikmeli şoklarından etkilenmektedir. Güney Afrika döviz kuru ile hisse senedi piyasaları arasında volatilité etkileşimi mevcuttur.

En büyük etki 0.2000 ile Güney Afrika hisse senedi piyasasının gecikmeli şoklarından kaynaklanmaktadır.

Güney Afrika döviz kuru üzerindeki şokların asimetrik bir yapı sergilemedikleri tespit edilmiştir. Güney Afrika döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların kalıcı oldukları ve etkisinin uzun süre devam ettiği tespit edilmiştir. Yapılan tanı testleri sonuçlarına göre; model otokorelasyon etkisi bulunamamıştır. ARCH-LM test istatistiğinin % 5 önem seviyesinden yüksek olduğu için ARCH etkisi bulunmamıştır.

Tablo 3.15'te BRICS ülkelerine ait döviz kuru ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi gösteren koşullu korelasyon matrisine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Brezilya döviz kuru ile Brezilya hisse senedi piyasası arasında -0.6074 ile orta düzeyde yüksek negatif bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Rusya döviz kuru ile Rusya hisse senedi piyasası arasında negatif bir ilişki görülmektedir. Hindistan döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasında -0.5225 ile orta düzeyde negatif ilişki bulunmaktadır. Çin döviz kuru ile Çin hisse senedi piyasası arasında düşük düzeyde negatif ilişki tespit edilmiştir. Güney Afrika döviz kuru ile Güney Afrika hisse senedi piyasası arasında ise düşük düzeyde negatif ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 3.15: BRICS Ülkelerine ait Koşullu Korelasyon Matrisi

	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Güney Afrika	Brezilya Döviz	Rusya Döviz	Hindistan Döviz	Çin Döviz	Güney Afrika Döviz
Brezilya	1.0000									
Rusya	0.5591*	1.0000								
Hindistan	0.4687*	0.4106*	1.0000							
Çin	0.2694*	0.2087*	0.2380*	1.000						
Güney Afrika	0.5963*	0.5337*	0.4529*	0.2948*	1.0000					
Brezilya Döviz	-0.6074*	-0.4279*	-0.3342*	-0.1825*	-0.3689*	1.000				
Rusya Döviz	-0.3977*	-0.3294*	-0.3272*	-0.2066*	-0.3688*	0.4244*	1.000			
Hindistan Döviz	-0.3584*	-0.3052*	-0.5225*	-0.1971*	-0.2970*	0.3573*	0.3949*	1.0000		
Çin Döviz	-0.1579*	-0.0961***	-0.1073**	-0.0654*	-0.1697*	0.1766*	0.2939*	0.2081*	1.0000	
Güney Afrika Döviz	-0.5290*	-0.3699*	-0.3531*	-0.2084*	-0.2336*	0.4958*	0.4756*	0.4153*	0.2356*	1.0000

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

3.7.4. MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ile Döviz Kurları Arasında Getiri ve Volatilite Etkileşimi

MIST ülkelerine ait değişkenlere ilişkin uygun gecikme uzunluğuna ait sonuçlar Tablo 3.15’te verilmiştir.

Tablo 3.16: MIST Ülkelerine Ait Değişkenlerin Uygun Gecikme Uzunlukları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-12518.74952	NA	10870.3	31.99681	32.04445*	32.01513*
1	-12405.92758	223.0503	9595.914	31.8721	32.30089	32.03699
2	-12341.41582	126.2223	9583.824*	31.87079*	32.68074	32.18225
3	-12277.88668	123.0015	9596.501	31.872	33.06309	32.33002
4	-12213.87216	122.6332	9598.314	31.87196	33.4442	32.47656
5	-12155.06651	111.4529	9730.084	31.88523	33.83862	32.63639
6	-12104.97875	93.90654	10087.54	31.92076	34.25531	32.8185
7	-12062.07977	79.55214	10654.19	31.97466	34.69036	33.01896
8	-12024.43333	69.04251	11407.46	32.04198	35.13882	33.23285
9	-11975.06609	89.52935*	11857.07	32.07935	35.55735	33.41679
10	-11940.38417	62.18826	12799.53	32.15424	36.01338	33.63825
11	-11902.98405	66.29805	13726.16	32.22218	36.46248	33.85276
12	-11862.59162	70.77702	14613.48	32.28248	36.90393	34.05963

* İlgili kriter tarafından belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

Uygun gecikme uzunluğunu belirlemek için yapılan analizde Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye’ye ait hisse senetleri piyasaları ve döviz kurunun uygun gecikmesi AIC bilgi kriterine göre 2 (bir) olarak tespit edilmiştir. SIC bilgi kriterine göre ise uygun gecikme 0 (sıfır) olarak belirlenmiştir. Çalışmada

uygun gecikme uzunluğu AIC bilgi kriteri dikkate alınarak model tahminlemesi yapılmıştır.

Meksika hisse senedi piyasası ile Endonezya hisse senedi piyasası, Güney Kore hisse senedi piyasası, Türkiye hisse senedi piyasası ve bu ülkelere ait döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini tespit etmek amacıyla çok değişkenli VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3.16’da verilmiştir.

Tablo 3.17: Meksika Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemleri				
R_{Sabit}	0.0465	0.0445	1.0449	0.2961
$R_{Meksika, Meksika}$	0.0813*	0.0225	3.6107	0.0003
$R_{Meksika, Endonezya}$	0.0310	0.0215	1.4471	0.1479
$R_{Meksika, Güney Kore}$	-0.0679*	0.0198	-3.4360	0.0006
$R_{Meksika, Türkiye}$	0.0344**	0.0157	2.1900	0.0285
$R_{Meksika, Meksika Döviz}$	-0.0934*	0.0356	-2.6243	0.0087
$R_{Meksika, Endonezya Döviz}$	0.0548	0.0543	1.0084	0.3132
$R_{Meksika, Güney Kore Döviz}$	0.1030**	0.0431	2.3903	0.0168
$R_{Meksika, Türkiye Döviz}$	0.1269*	0.0269	4.7129	0.0000
Varyans Denklemleri				
α_{Sabit}	-0.0221	0.0137	-1.6139	0.1065
$\alpha_{Meksika, Meksika}$	0.0834*	0.0141	5.9171	0.0000
$\alpha_{Meksika, Endonezya}$	0.1499*	0.0177	8.4764	0.0000
$\alpha_{Meksika, Güney Kore}$	0.0485*	0.0145	3.3381	0.0008

α Meksika, Türkiye	-0.0669*	0.0203	-3.2948	0.0010
α Meksika, Meksika Döviz	0.0393*	0.0122	3.2196	0.0013
α Meksika, Endonezya Döviz	-0.0237	0.0164	-1.4473	0.1478
α Meksika, Güney Kore Döviz	-0.0427**	0.0174	-2.4540	0.0141
α Meksika, Türkiye Döviz	-0.0615*	0.0151	-4.0599	0.0000
δ_1	-1.0591*	0.1247	-8.4937	0.0000
γ_1	0.9539*	0.0072	131.7893	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		7.1139***	0.8500
	ARCH-LM (12)		15.8189***	0.1997

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Yapılan çok değişkenli VAR-EGARCH modeliyle edilen ortalama denklemi sonuçlarına göre, Meksika hisse senedi piyasası kendi gecikmeli getirisi ile Güney Kore hisse senedi piyasası, Meksika döviz kuru ve Türkiye döviz kurunun gecikmeli getirilerinden % 1 anlamlılık düzeyinde etkilendiği tespit edilmiştir. Türkiye hisse senedi piyasası ile Güney Kore döviz kurunun gecikmeli getirileri % 5 önem seviyesinde Meksika hisse senedi piyasasını etkilediği saptanmıştır. Ayrıca en büyük etkinin 0.1269 ile Türkiye döviz kurunun gecikmeli getirilerinde olduğu gözlemlenmiştir.

Volatilite etkileşimini ifade eden varyans denklemi sonuçlarına göre; Meksika hisse senedi piyasasının volatilitesi kendi gecikmeleri ile Endonezya hisse senedi piyasasının, Türkiye hisse senedi piyasasının, Meksika döviz kuru ve Türkiye döviz kurunun gecikmeli şoklardan % 1 önem düzeyinden etkilendiği, Güney Kore döviz kurunun gecikmeli şoklarında ise % 5 anlamlılık seviyesinde etkilenmektedir. Ayrıca en büyük şok etkisinin 0.1499 ile Endonezya hisse senedi piyasasından etkilendiği görülmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda Meksika hisse senedi piyasası ile Meksika döviz kuru arasında volatilitte etkileşimi olduğunu söylemek mümkündür.

Modeldeki asimetri terimin değerine bakıldığında, asimetri terimi -1.0591 ile Meksika hisse senedi piyasası üzerinde volatilité etkileşiminin asimetrik olduğu görölmektedir. Ayrıca negatif bilgi şoklarının volatilité üzerindeki etkisinin pozitif şoklara göre daha etkili olduğu saptanmıştır. Volatilité kalıcılığını ifade eden $\gamma_1 = 0.9539$ terimi incelendiğinde Meksika hisse senedi piyasasının ortaya çıkan oynaklığının kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre hissedildiği görölmektedir.

Ljung-Box Q test istatistiği sonuçları, otokorelasyon olup olmadığı hakkında bilgi vermekte, ARCH-LM test istatistiği ise ARCH etkisinin olup olmadığı hakkında bilgi vermektedir. Model sonuçları incelendiğinde Ljung-Box Q test istatistiği anlamlılık düzeyi 0.8500 ile otokorelasyonun olmadığını göstermektedir. ARCH etkisine bakıldığında ARCH-LM test istatistiğinin değeri incelendiğinde % 5 anlamlılık düzeyine göre ARCH etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen modelin doğru olduğu kanısına varılmaktadır.

Tablo 3.18: Endonezya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2624*	0.0532	4.9344	0.0000
$R_{Endonezya, Meksika}$	0.1142*	0.0237	4.8254	0.0000
$R_{Endonezya, Endonezya}$	0.0722*	0.0201	3.5836	0.0003
$R_{Endonezya, Güney Kore}$	-0.1320*	0.0224	-5.8911	0.0000
$R_{Endonezya, Türkiye}$	0.0420*	0.0143	2.9276	0.0034
$R_{Endonezya, Meksika Döviz}$	0.0453	0.0403	1.1232	0.2613
$R_{Endonezya, Endonezya Döviz}$	-0.0349	0.0694	-0.5036	0.6145
$R_{Endonezya, Güney Kore Döviz}$	0.0987**	0.0393	2.5143	0.0119
$R_{Endonezya, Türkiye Döviz}$	0.0936*	0.0276	3.3875	0.0007

Varyans Denklemi				
α Sabit	-0.2323*	0.0048	-48.0565	0.0000
α Endonezya, Meksika	-0.0159	0.0118	-1.3525	0.1762
α Endonezya, Endonezya	0.3158*	0.0118	26.7821	0.0000
α Endonezya, Güney Kore	0.1772*	0.0055	32.3925	0.0000
α Endonezya, Türkiye	-0.0592*	0.0119	-4.9837	0.0000
α Endonezya, Meksika Döviz	0.0048	0.0077	0.6212	0.5345
α Endonezya, Endonezya Döviz	0.0636*	0.0152	4.1712	0.0000
α Endonezya, Güney Kore Döviz	0.0528*	0.0061	8.7162	0.0000
α Endonezya, Türkiye Döviz	0.0592*	0.0095	6.2046	0.0000
δ_2	0.1169***	0.0600	1.9494	0.0512
γ_2	0.8779*	0.0068	128.5005	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		12.9435***	0.3732
	ARCH-LM (12)		9.3084***	0.6764

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki volatilité etkileşimini incelemek amacıyla MIST ülkeleri örnekleminde uygulanan VAR-EGARCH modelinin sonuçları Tablo 3.18’de verilmiştir. Modelde elde edilen ortalama denkleminin sonuçlarına göre; Endonezya hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirileri, Meksika hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri, Güney Kore hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri, Türkiye hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri ve Türkiye döviz kurunun gecikmeli getirileri % 1 anlamlılık düzeyinde etkileşimin olduğu belirlenmiştir. Güney Kore döviz kurunun gecikmeli getirileri

getirisi ise % 5 önem seviyesinde Endonezya hisse senedi piyasasını etkilemektedir. Endonezya hisse senedi piyasası ile Endonezya döviz kuru arasında getiri etkileşimi olmadığı tespit edilmiştir. Yani Endonezya döviz kurunda meydana gelen değişimin Endonezya hisse senedi piyasasının bir sonraki haftanın getirisini etkilememektedir.

Modelde elde edilen bir diğer istatistik değer varyans denklemi sonuçlarına göre; Endonezya hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Güney Kore hisse senedi piyasası, Türkiye hisse senedi piyasası, Güney Kore döviz kuru ve Türkiye döviz kuru gecikmeli şoklardan % 1 önem düzeyinde etkilenmektedir. Endonezya hisse senedi piyasası en fazla 0.3158 kendi gecikmeli şoklarında etkilendiği görülmektedir. Nihai olarak Endonezya hisse senedi piyasası ile Endonezya döviz kuru arasında volatilité etkileşiminin olduğu saptanmıştır.

Volatilitenin asimetrisi hakkında bilgi veren asimetrik terimin 0.1169 olduğu belirlenmiştir. Yani bu durum, olumlu haberlerin Endonezya hisse senedi piyasasını olumsuz haberlerden daha çok etkilediğini göstermektedir. Endonezya hisse senedi piyasası üzerinde volatilité etkileşiminin asimetrik bir yapının var olduğu söylenebilir. Volatilitenin kalıcılığı hakkında bilgi veren γ_2 değeri 0.8779 olarak tespit edilmiştir. Bu durum Endonezya hisse senedi piyasasında meydana gelen bir dalgalanmanın kalıcı etkiler bıraktığını ve bunun uzun süre devam ettiğini göstermektedir.

Koşullu değişen varyans modelinin artıkları için yapılan tanı testlerine göre; Ljung-Box Q test istatistiğinin % 10 önem seviyesine göre otokorelasyon etkisi bulunamamıştır. Aynı zamanda ARCH-LM test istatistiğinin de % 10 önem seviyesinde ARCH etkisinin olmadığı bulgusu elde edilmiştir. Bu durumda tanı testlerinde elde edilen bulgular kurulan modelin doğru model olduğunu desteklemektedir.

Tablo 3.19: Güney Kore Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.0881	0.0571	1.5428	0.1229
$R_{Güney\ Kore,\ Meksika}$	0.1110*	0.0222	5.0047	0.0000
$R_{Güney\ Kore,\ Endonezya}$	0.0649*	0.0206	3.1516	0.0016
$R_{Güney\ Kore,\ Güney\ Kore}$	-0.0899*	0.0262	-3.4245	0.0006
$R_{Güney\ Kore,\ Türkiye}$	0.0076	0.0106	0.7191	0.4721
$R_{Güney\ Kore,\ Meksika\ Döviz}$	-0.0215	0.0356	-0.6045	0.5455
$R_{Güney\ Kore,\ Endonezya\ Döviz}$	-0.0889	0.0570	-1.5597	0.1188
$R_{Güney\ Kore,\ Güney\ Kore\ Döviz}$	0.1494*	0.0448	3.3336	0.0009
$R_{Güney\ Kore,\ Türkiye\ Döviz}$	0.0894*	0.0294	3.0409	0.0024
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.0320	0.0238	-1.3452	0.1786
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Meksika}$	0.0224	0.0187	1.1943	0.2324
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Endonezya}$	0.1220*	0.0267	4.5781	0.0000
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Güney\ Kore}$	0.1333*	0.0206	6.4776	0.0000
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Türkiye}$	-0.0784*	0.0186	-4.2246	0.0000
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Meksika\ Döviz}$	0.0358*	0.0132	2.6993	0.0069
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Endonezya\ Döviz}$	0.0053	0.0209	0.2544	0.7992
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Güney\ Kore\ Döviz}$	-0.0601*	0.0204	-2.9421	0.0033
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Türkiye\ Döviz}$	-0.0148	0.0183	-0.8085	0.4188

δ_3	0.0375	0.1058	0.3542	0.7232
γ_3	0.9440*	0.0118	79.8640	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		11.9174***	0.4523
	ARCH-LM (12)		16.5165***	0.1687

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Güney Kore hisse senedi piyasası ile diğer MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları ve döviz kurları arasında getiri ve volatilité etkileşimini belirlemek amacıyla çok değişkenli VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. VAR-EGARCH modelindeki getiri etkileşimini ifade eden ortalama denklemi bulgularına göre; Güney Kore hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Meksika hisse senedi piyasası, Endonezya hisse senedi piyasası, Güney Kore döviz kuru ve Türkiye döviz kurunun gecikmeli getirilerinde % 1 anlamlılık seviyesinde etkilediği tespit edilmiştir. Güney Kore hisse senedi piyasasını en fazla etkileyen 0.1494 değer ile Güney Kore döviz kurunun gecikmeli getirisinden kaynaklandığı saptanmıştır. Güney Kore hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri etkileşimi mevcuttur.

Koşullu varyans denkleminde elde edilen sonuçlara göre; Güney Kore hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Endonezya hisse senedi piyasası, Türkiye hisse senedi piyasası, Meksika döviz kuru ve Güney Kore döviz kurunun gecikmeli şoklarından % 1 anlamlılık düzeyinde etkilediği belirlenmiştir. Güney Kore hisse senedi piyasası ile Güney Kore döviz kuru arasında volatilité etkileşimi vardır.

Modelde elde edilen asimetri terimi istatistiki olarak anlamlı olmasından dolayı Güney Kore hisse senedi piyasasının volatilité etkileşiminin asimetrik bir yapı sergilemediği görülmektedir. Güney Kore hisse senedi piyasasında meydana gelen dalgalanmalar kalıcı etkiler bıraktığı tespit edilmiş ve bu etkinin varlığı uzun süre devam etmektedir.

Yapılan tanı testlerinde; Ljung-Box Q test istatistiği olarak % 10 önem seviyesinde otokorelasyon sorunu tespit edilmemiştir. Aynı şekilde ARCH-LM test istatistiğinde ise % 10 önem seviyesinde ARCH etkisi bulunmamıştır.

Tablo 3.20: Türkiye Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.1594*	0.0515	3.0945	0.0020
$R_{Türkiye, Meksika}$	0.2297*	0.0340	6.7627	0.0000
$R_{Türkiye, Endonezya}$	-0.0085	0.0288	-0.2939	0.7689
$R_{Türkiye, Güney Kore}$	-0.1707*	0.0272	-6.2835	0.0000
$R_{Türkiye, Türkiye}$	-0.0051	0.0368	-0.1379	0.8903
$R_{Türkiye, Meksika Döviz}$	0.0169	0.0510	0.3317	0.7401
$R_{Türkiye, Endonezya Döviz}$	-0.0018	0.0772	-0.0239	0.9810
$R_{Türkiye, Güney Kore Döviz}$	-0.2378*	0.0544	-4.3693	0.0000
$R_{Türkiye, Türkiye Döviz}$	0.1577*	0.0542	2.9101	0.0036
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	0.1101*	0.0017	65.8501	0.0000
$\alpha_{Türkiye, Meksika}$	0.0172*	0.0014	11.9340	0.0000
$\alpha_{Türkiye, Endonezya}$	0.1318*	0.0016	84.5125	0.0000
$\alpha_{Türkiye, Güney Kore}$	0.0222*	0.0029	7.7040	0.0000
$\alpha_{Türkiye, Türkiye}$	-0.1341*	0.0022	-60.9228	0.0000
$\alpha_{Türkiye, Meksika Döviz}$	-0.0141*	0.0021	-6.8065	0.0000
$\alpha_{Türkiye, Endonezya Döviz}$	0.0004	0.0009	0.4933	0.6218
$\alpha_{Türkiye, Güney Kore Döviz}$	0.0135*	0.0010	13.5630	0.0000
$\alpha_{Türkiye, Türkiye Döviz}$	-0.0010	0.0007	-1.4797	0.1390

δ_4	0.4506*	0.0477	9.4514	0.0000
γ_4	0.9467*	0.0006	1586.6563	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		16.5221***	0.1685
	ARCH-LM (12)		19.6937**	0.0731

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

MİST ülkeleri örnekleminde döviz kuru ile hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak için uygulanan çok değişkenli VAR-EGARCH modeline ait sonuçlar Tablo 3.20’de verilmiştir. Türkiye hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi istatistiki olarak anlamlı çıkmamıştır. Meksika hisse senedi piyasası, Güney Kore hisse senedi piyasası, Güney Kore döviz kuru ve Türkiye döviz kurunun gecikmeli getirileri % 1 anlamlılık düzeyinde Türkiye hisse senedi piyasasını etkilemektedir. Türkiye hisse senedi piyasasına en yüksek getiriyi sağlayan 0.1577 değer ile Türkiye döviz kuru olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye hisse senedi piyasası ile Türkiye döviz kuru arasında getiri etkileşimi olduğu saptanmıştır.

Değişkenler arasındaki volatilité etkileşimini açıklayan koşullu varyans denklemi bulgularına göre; Türkiye hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Meksika hisse senedi piyasası, Endonezya hisse senedi piyasası, Güney Kore hisse senedi piyasası, Meksika döviz kuru ve Güney Kore döviz kurunun gecikmeli şoklardan % 1 anlamlılık düzeyinde etkilendiği tespit edilmiştir. Türkiye hisse senedi piyasası ile Türkiye döviz kuru arasında volatilité etkileşimi bulunmamaktadır. Türkiye döviz kurunda meydana gelen şokların Türkiye hisse senedi piyasasının bir sonra ki haftada volatilitésini etkilememektedir.

Asimetrik terimin 0.4506 olarak belirlenmesi ve istatistiki olarak anlamlı olması, Türkiye hisse senedi piyasasının volatilité etkileşiminin asimetrik bir yapıda olduğunu göstermiştir. Pozitif bilgi şoklarının Türkiye hisse senedi piyasası üzerinde daha etkin olduğu söylenebilir. Türkiye hisse senedi piyasasında meydana gelen bir dalgalanmanın etkisi yüksek ve bu etkinin varlığı uzun süre piyasada hissedilmektedir.

Modelin doğru tahmin edildiğini destekleyen Ljung-Box Q ve ARCH-LM testi sonuçlarına göre; otokorelasyonun olup olmadığı hakkında bilgi veren LB-Q testinin % 5 önem düzeyinde yüksek olması, otokorelasyonun olmadığı anlamına gelmektedir. Ayrıca ARCH-LM testinin de % 5 anlamlılık düzeyinden yüksek olması, modelde ARCH etkisine rastlanmadığının göstergesidir. Bu bulgular doğrultusunda modelin güvenilir olduğu hakkında bilgi vermektedir.

Tablo 3.21: Meksika Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.0752**	0.0313	2.4034	0.0162
$R_{Meksika Döviz, Meksika}$	-0.0667*	0.0140	-4.7522	0.0000
$R_{Meksika Döviz, Endonezya}$	-0.0181***	0.0105	-1.7233	0.0848
$R_{Meksika Döviz, Güney Kore}$	0.0662*	0.0130	5.1098	0.0000
$R_{Meksika Döviz, Türkiye}$	0.0167***	0.0099	1.6841	0.0922
$R_{Meksika Döviz, Meksika Döviz}$	0.0041	0.0240	0.1711	0.8641
$R_{Meksika Döviz, Endonezya Döviz}$	-0.0090	0.0360	-0.2501	0.8025
$R_{Meksika Döviz, Güney Kore Döviz}$	0.0474***	0.0243	1.9503	0.0511
$R_{Meksika Döviz, Türkiye Döviz}$	-0.0582*	0.0175	-3.3276	0.0009
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.0012	0.0147	-0.0822	0.9345
$\alpha_{Meksika Döviz, Meksika}$	0.0441*	0.0118	3.7487	0.0002
$\alpha_{Meksika Döviz, Endonezya}$	-0.0128	0.0083	-1.5352	0.1247
$\alpha_{Meksika Döviz, Güney Kore}$	-0.0118	0.0135	-0.8707	0.3839
$\alpha_{Meksika Döviz, Türkiye}$	-0.0440*	0.0122	-3.6183	0.0003

α Meksika Döviz, Meksika Döviz	0.0679*	0.0065	10.4411	0.0000
α Meksika Döviz, Endonezya Döviz	-0.0554*	0.0182	-3.0497	0.0023
α Meksika Döviz, Güney Kore Döviz	0.1085*	0.0073	14.7996	0.0000
α Meksika Döviz, Türkiye Döviz	-0.0825*	0.0157	-5.2388	0.0000
δ_5	1.9741*	0.1091	18.0899	0.0000
γ_5	0.9735*	0.0057	172.0543	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		7.7640***	0.8033
	ARCH-LM (12)		13.5144***	0.3328

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Döviz kuru ile hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek için VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. Meksika döviz kuru ile Meksika hisse senedi piyasası arasındaki getiri ve volatilité etkileşimine ilişkin analiz sonuçları Tablo 3.21’de verilmiştir. Getiri etkileşimini açıklayan ortalama denklemi sonuçlarına göre; Meksika döviz kurunun kendi gecikmeli getirisi istatistiki olarak anlamlı değildir. Ancak Meksika hisse senedi piyasası, Güney Kore hisse senedi piyasası ve Türkiye döviz kurunun ise % 1 önem seviyesinde gecikmeli getirilerinin Meksika döviz kurunu etkilediği saptanmıştır. Aynı zamanda Meksika döviz kurunu; Endonezya hisse senedi piyasası, Türkiye hisse senedi piyasası ve Güney Kore döviz kurunun gecikmeli getirileri % 10 anlamlılık düzeyinde etkilemektedir. Meksika döviz kuru ile Meksika hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi bulunmaktadır.

Volatilité etkileşimini açıklayan varyans denklemi sonuçlarına göre; Meksika döviz kurunun kendi gecikmeli şokları ile Meksika hisse senedi piyasası, Türkiye hisse senedi piyasası, Endonezya döviz kuru, Güney Kore döviz kuru ve Türkiye döviz kurunun gecikmeli şoklarında % 1 anlamlılık düzeyinde etkileşim olduğu tespit edilmiştir. Meksika döviz kuru ile Meksika hisse senedi piyasası arasında volatilité etkileşimi gerçekleşmektedir.

Asimetri etkisini açıklayan δ_5 parametresi 1.9741 olarak belirlenmiştir. Meksika döviz kuru asimetrik bir yapı sergilemektedir. Aynı zamanda Meksika döviz kurunun pozitif bilgilerden etkilendiği görülmektedir. Meksika döviz kurunda ortaya çıkan herhangi bir şokun kalıcılığı γ_5 parametresi olarak açıklanmaktadır. γ_5 değerine bakıldığında 0.9735 düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu değer oldukça yüksek olup bu durumda Meksika döviz kurunda meydana gelen bir şokun uzun süre etkisini devam ettirdiği anlamına gelmektedir.

Varyans denklemi için yapılan tanı testleri incelendiğinde ve LB-Q istatistiği sonucuna bakıldığında % 5 önem seviyesinde otokorelasyon sorunu olmadığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde ARCH-LM test istatistiğinde % 5 önem seviyesinde ARCH etkisinin oluşmasını engellenmektedir. Sonuç olarak tanı testlerinin sonuçları kurulan modelin doğruluğunu desteklemektedir.

Tablo 3.22: Endonezya Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.0598*	0.0155	3.8692	0.0001
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Meksika}$	-0.0006	0.0078	-0.0738	0.9412
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Endonezya}$	-0.0038	0.0082	-0.4644	0.6424
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Güney\ Kore}$	0.0354*	0.0089	3.9878	0.0001
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Türkiye}$	-0.0065	0.0058	-1.1284	0.2591
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Meksika\ Döviz}$	-0.0259***	0.0151	-1.7179	0.0858
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Endonezya\ Döviz}$	-0.0053	0.0203	-0.2614	0.7938
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Güney\ Kore\ Döviz}$	0.0482*	0.0126	3.8351	0.0001
$R_{Endonezya\ Döviz,\ Türkiye\ Döviz}$	-0.0211**	0.0091	-2.3145	0.0206
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.2366*	0.0134	-17.5948	0.0000

α Endonezya Döviz, Meksika	-0.0484*	0.0122	-3.9576	0.0001
α Endonezya Döviz, Endonezya	0.0957*	0.0160	5.9971	0.0000
α Endonezya Döviz, Güney Kore	0.1891*	0.0140	13.5372	0.0000
α Endonezya Döviz, Türkiye	-0.1460*	0.0162	-8.9840	0.0000
α Endonezya Döviz, Meksika Döviz	0.0381*	0.0111	3.4293	0.0006
α Endonezya Döviz, Endonezya Döviz	0.2327*	0.0188	12.3627	0.0000
α Endonezya Döviz, Güney Kore Döviz	-0.0825*	0.0170	-4.8589	0.0000
α Endonezya Döviz, Türkiye Döviz	0.0407*	0.0128	3.1860	0.0014
δ_6	0.3402*	0.0648	5.2502	0.0000
γ_6	0.9681*	0.0084	115.6729	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		12.1029***	0.4375
	ARCH-LM (12)		9.7437***	0.6384

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Endonezya döviz kurunun gecikmeli getirisinin istatistik değeri % 10 önem seviyesinden yüksek olmasından dolayı anlamlı olmadığı görülmektedir. Fakat Güney Kore hisse senedi piyasası ve Güney Kore döviz kurunun gecikmeli getirileri % 1 anlamlılık düzeyi ile Endonezya döviz kurunu etkilemektedir. Türkiye döviz kurunun gecikmeli getirisi % 5 ve Meksika döviz kurunun gecikmeli getirisi % 10 önem seviyesi ile Endonezya döviz kurunu etkilediği gözlenmektedir. Endonezya döviz kuru ile Endonezya hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi bulunmaktadır. Endonezya hisse senedi piyasasının bir önceki haftanın getirisi Endonezya döviz kurunun mevcut haftadaki getirisini etkilememektedir.

VAR-EGARCH modelinde volatilité etkileşimini ifade eden koşullu varyans denkleminde göre; Endonezya döviz kurunun kendi gecikmeli şokları ile MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları ve döviz kurlarının gecikmeli şokları % 1 anlamlılık düzeyinde etkilediği saptanmıştır. Endonezya döviz kuru ile Endonezya

hisse senedi piyasası arasında volatilité etkilenişi tespit edilmiştir. Endonezya hisse senedi piyasasında meydana gelen bir dalgalanma Endonezya döviz kurunun bir sonraki haftasının volatilitésini etkilemektedir.

Modelde elde edilen asimetri terimi $\delta_6 = 0.3402$ olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda Endonezya döviz kurunun volatilité etkileşimi üzerinde asimetrik bir yapının sergilendiği görölmektedir. Ayrıca pozitif bilgi şoklarının negatif bilgi şoklarından daha etkin olduğu da tespit edilmiştir. Endonezya döviz kurunda meydana gelen bir dalgalanmanın kalıcılığı oldukça yüksek olduğu 0.9681 vve bu durumda Endonezya döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların kalıcı olduğu ve etkisi uzun süre hissedilmektedir.

Tanı testlerinde elde edilen sonuçlara göre; LB-Q test istatistiğinin % 5 önem seviyesinde otokorelasyon etkisi bulunmamıştır. ARCH etkisi belirlemek amacıyla yapılan ARCH-LM test istatistiğinde de % 5 önem düzeyinde ARCH etkisi tespit edilememiştir.

Tablo 3.23: Güney Kore Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.0302	0.0281	1.0742	0.2827
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Meksika}$	-0.0453*	0.0103	-4.4066	0.0000
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Endonezya}$	-0.0596*	0.0085	-7.0247	0.0000
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Güney\ Kore}$	0.0278	0.0111	2.5076	0.0122
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Türkiye}$	-0.0091	0.0073	-1.2505	0.2111
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Meksika\ Döviz}$	-0.0257	0.0202	-1.2739	0.2027
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Endonezya\ Döviz}$	-0.1175*	0.0253	-4.6457	0.0000
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Güney\ Kore\ Döviz}$	-0.0475**	0.0216	-2.1987	0.0279
$R_{Güney\ Kore\ Döviz,\ Türkiye\ Döviz}$	-0.0696*	0.0131	-5.3049	0.0000

Varyans Denklemi				
α Sabit	-0.1834*	0.0147	-12.5088	0.0000
α Güney Kore Döviz, Meksika	-0.0390*	0.0104	-3.7691	0.0002
α Güney Kore Döviz, Endonezya	0.0592*	0.0060	9.8520	0.0000
α Güney Kore Döviz, Güney Kore	0.0020	0.0086	0.2371	0.8126
α Güney Kore Döviz, Türkiye	0.0136**	0.0065	2.0764	0.0379
α Güney Kore Döviz, Meksika Döviz	0.0707*	0.0079	8.9466	0.0000
α Güney Kore Döviz, Endonezya Döviz	-0.0959*	0.0083	-11.5121	0.0000
α Güney Kore Döviz, Güney Kore Döviz	0.2930*	0.0093	31.3673	0.0000
α Güney Kore Döviz, Türkiye Döviz	-0.0522*	0.0105	-4.9836	0.0000
δ_7	0.3904*	0.0671	5.8145	0.0000
γ_7	0.9208*	0.0115	79.9422	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		16.8789***	0.1542
	ARCH-LM (12)		6.2929***	0.9006

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

MIST ülkelerinin döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasında getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak amacıyla çok değişkenli VAR-EGARCH modeli kurulmuştur. Bu doğrultuda elde edilen sonuçlar Tablo 3.23'te sunulmuştur. Güney Kore döviz kurunun kendi gecikmeli getirisi ve Güney Kore hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 5 anlam seviyesinde etkilemektedir. Meksika hisse senedi piyasası, Endonezya hisse senedi piyasası, Endonezya döviz kuru ve Türkiye döviz kurunun gecikmeli getirileri % 1 önem seviyesi ile Güney Kore döviz kurunu etkilediği görülmektedir. Güney Kore döviz kuru ile Güney Kore hisse senedi piyasası arasında % 1 önem düzeyinde getiri etkileşimi tespit edilmiştir.

Koşullu varyans denkleminin sonuçları incelendiğinde; Güney Kore döviz kurunun kendi gecikmeli şokları ile Meksika hisse senedi piyasası, Endonezya hisse senedi piyasası, Meksika döviz kuru, Endonezya döviz kuru ve Türkiye döviz kuru % 1 anlamlılık düzeyinde meydana gelen gecikmeli şoklarından etkilenmektedir. Türkiye hisse senedi piyasasının gecikmeli şokları ise Güney Kore döviz kurunu % 5 anlam seviyesinde etkilediği bulgusu elde edilmektedir.

Analiz sonuçlarına göre Güney Kore döviz kurunun volatilité etkileşiminde asimetrik bir yapı sergilediği görülmektedir. Volatilité kalıcılığına bakıldığında Güney Kore döviz kurunda ortaya çıkan dalgalanmaların kalıcılığı uzun süre etkisini devam ettirmektedir. Koşullu varyans için yapılan tanı testlerine göre; LB-Q test istatistiğinin % 10 önem seviyesinde otokorelasyon olmadığı bulgusu elde edilmiştir. Aynı şekilde ARCH-LM test istatistiğinin de % 10 anlamlılık düzeyinde ARCH etkisi yoktur.

Tablo 3.24: Türkiye Döviz Kuru İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2456*	0.0417	5.8932	0.0000
$R_{Türkiye Döviz, Meksika}$	-0.0381	0.0235	-1.6233	0.1045
$R_{Türkiye Döviz, Endonezya}$	-0.0160	0.0172	-0.9316	0.3516
$R_{Türkiye Döviz, Güney Kore}$	0.0191	0.0215	0.8862	0.3755
$R_{Türkiye Döviz, Türkiye}$	-0.0033	0.0130	-0.2565	0.7975
$R_{Türkiye Döviz, Meksika Döviz}$	0.0148	0.0335	0.4413	0.6590
$R_{Türkiye Döviz, Endonezya Döviz}$	-0.0590	0.0365	-1.6190	0.1055
$R_{Türkiye Döviz, Güney Kore Döviz}$	0.0824**	0.0385	2.1385	0.0325
$R_{Türkiye Döviz, Türkiye Döviz}$	-0.0954** *	0.0263	-3.6257	0.0003
Varyans Denklemi				

α Sabit	0.0858*	0.0181	4.7281	0.0000
α Türkiye Döviz, Meksika	0.0109	0.0199	0.5460	0.5851
α Türkiye Döviz, Endonezya	0.0971*	0.0225	4.3243	0.0000
α Türkiye Döviz, Güney Kore	-0.0086	0.0219	-0.3924	0.6948
α Türkiye Döviz, Türkiye	-0.1814*	0.0228	-7.9506	0.0000
α Türkiye Döviz, Meksika Döviz	-0.0075	0.0123	-0.6079	0.5433
α Türkiye Döviz, Endonezya Döviz	-0.0972*	0.0112	-8.7039	0.0000
α Türkiye Döviz, Güney Kore Döviz	-0.0341**	0.0164	-2.0747	0.0380
α Türkiye Döviz, Türkiye Döviz	0.2591*	0.0151	17.1151	0.0000
δ_8	0.5811*	0.0659	8.8161	0.0000
γ_8	0.9109*	0.0086	106.1593	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		18.7360**	0.0951
	ARCH-LM (12)		7.2105***	0.8434

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Türkiye döviz kuru ve hisse senedi piyasası arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek için yapılan VAR-EGARCH modelinin sonuçları Tablo 3.24'te verilmiştir. Getiri etkileşimini ifade eden ortalama denklemi sonuçları incelendiğinde; Türkiye döviz kuru kendi gecikmeli getirisinden % 1 anlam düzeyi ile etkilendiği tespit edilmiştir. Endonezya döviz kurunun gecikmeli getirisi ise % 5 önem düzeyi ile etkilendiği saptanmıştır.

Türkiye döviz kurunun kendi geçmiş şokları ile Endonezya hisse senedi piyasası, Türkiye hisse senedi piyasası ve Endonezya döviz kurunun geçmiş şokları % 1 anlamlılık düzeyinde etkilemektedir. Güney Kore döviz kurunun gecikmeli şokları ise % 5 anlam düzeyinde etkilemektedir. Bu durumda Türkiye döviz kuru ile Türkiye hisse senedi piyasası arasında volatilité etkileşimi mevcuttur.

Volatilite etkileşiminin asimetrik bir yapı sergileyip sergilenmediğini incelemek için δ_8 test istatistiğine baktığımızda; Analiz sonucunda δ_8 test istatistik değerinin % 1 anlamlılık düzeyinin 0.5811 olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda volatilite etkileşiminin asimetrik bir yapı sergilediği görülmektedir. Meydana gelen pozitif bilgiler Türkiye döviz kurundaki dalgalanmaları etkilemektedir. Ayrıca meydana gelen şokların kalıcılığına bakıldığında; bunların oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle ortaya çıkan şoklar, varlığını uzun süre devam ettirmektedir.

Varyans denkleminin tanı testleri olan LB-Q testi ve ARCH-LM testi sonuçlarına göre; LB-Q test istatistiğinin % 5 önem seviyesine göre otokorelasyon etkisi bulunmamıştır. Varyans denkleminin artıkları için yapılan bir diğer tanı testi ise ARCH-LM test istatistiğidir. ARCH-LM test istatistiği % 5 önem düzeyinde olduğundan burada ARCH etkisinden bahsetmek mümkün değildir. Sonuç olarak otokorelasyonun ve ARCH etkisinin olmaması kurulan modelin doğruluğunu desteklemektedir.

Tablo 3.25: MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları ve Döviz Kuru Arasındaki Koşullu Korelasyon

	Meksika	Endonezya	Güney Kore	Türkiye	Meksika Döviz	Endonezya Döviz	Güney Kore Döviz	Türkiye Döviz
Meksika	1.0000							
Endonezya	0.4407*	1.0000						
Güney Kore	0.5667*	0.4907*	1.0000					
Türkiye	0.4583*	0.3664*	0.4625*	1.0000				
Meksika Döviz	-0.4493*	-0.3346*	-0.4033*	-0.4524*	1.0000			
Endonezya Döviz	-0.3222*	-0.4848*	-0.2919*	-0.3413*	0.4000*	1.0000		
Güney Kore Döviz	-0.3791*	-0.4005*	-0.4780*	-0.3894*	0.4365*	0.4625*	1.0000	
Türkiye Döviz	-0.3983*	-0.3307*	-0.3301*	-0.5679*	0.5006*	0.3598*	0.4547*	1.0000

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3.25’te MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi ifade eden koşullu korelasyon sonuçları verilmiştir. En büyük korelasyon katsayısı 0.5667 ile Meksika hisse senedi piyasası ile Güney Kore hisse senedi piyasası arasındadır. Bu ilişki iki ülkenin hisse senetleri piyasaları arasında orta düzeyde güçlü bir ilişkinin var olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca diğer ülkelerin hisse senedi piyasaları arasında pozitif yönde bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Meksika döviz kuru ile Meksika hisse senedi piyasası arasında -0.4493 düzeyinde negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Aynı şekilde Endonezya döviz ile hisse senedi piyasası, Güney Kore döviz kuru ile hisse senedi piyasası ve Türkiye döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasında negatif yönde ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

3.7.5. BRICS ve MIST Hisse Senedi Piyasaları İçin Getiri ve Volatilite Etkileşimi

BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarına ait uygun gecikme uzunlukları Tablo 3.26’te verilmiştir.

Tablo 3.26: BRICS ve MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarına Ait Uygun Gecikme Uzunlukları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-16589.1223	NA	20901510	42.39623	42.44982*	42.41684*
1	-16446.66319	281.2794	17865120*	42.23924*	42.77523	42.44535
2	-16389.73617	111.0913	18999498	42.30073	43.31912	42.69234
3	-16322.72678	129.2263	19694458	42.33647	43.83725	42.91358
4	-16254.62743	129.7627	20361554	42.36942	44.35259	43.13204
5	-16187.67458	126.039	21117752	42.4053	44.87086	43.35342
6	-16099.1088	164.6894	20731524	42.38597	45.33393	43.51959
7	-16049.06744	91.90228	22464503	42.46505	45.8954	43.78417
8	-15992.36822	102.8262	23941311	42.52712	46.43987	44.03174
9	-15935.27587	102.2267	25501101	42.58819	46.98333	44.27831

10	-15877.69834	101.7718	27142691	42.64802	47.52555	44.52364
11	-15832.68615	78.52701	29849181	42.73994	48.09986	44.80106
12	-15765.6807	115.3555*	31051837	42.77569	48.618	45.02231

*İlgili kriter için uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senetleri piyasalarının uygun gecikme uzunluklarını belirlemek için yapılan analizde; Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterine göre uygun gecikme uzunluğu 0 (sıfır) olarak belirlenmiştir. Akaike bilgi kriterine göre ise 1 (bir) olarak tespit edilmiştir. Çalışmada AIC bilgi kriteri dikkate alınarak model tahmin edilmiştir.

Tablo 3.27: Brezilya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (7) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.3899**	0.1735	2.2476	0.0246
$R_{Brezilya, Brezilya}$	-0.0596	0.0551	-1.0810	0.2797
$R_{Brezilya, Rusya}$	-0.0837*	0.0224	-3.7380	0.0002
$R_{Brezilya, Hindistan}$	0.0759	0.0562	1.3513	0.1766
$R_{Brezilya, Çin}$	-0.0479*	0.0047	-10.2930	0.0000
$R_{Brezilya, Güney Afrika}$	0.0128	0.0563	0.2265	0.8209
$R_{Brezilya, Meksika}$	0.0582	0.0892	0.6526	0.5140
$R_{Brezilya, Endonezya}$	-0.1781*	0.0573	-3.1107	0.0019
$R_{Brezilya, Güney Kore}$	-0.0131	0.0699	-0.1878	0.8510
$R_{Brezilya, Türkiye}$	0.0849***	0.0442	1.9224	0.0546
Varyans Denklemi				

α Sabit	1.0803*	0.1041	10.3789	0.0000
α Brezilya, Brezilya	-0.4966*	0.0529	-9.3906	0.0000
α Brezilya, Rusya	0.4043*	0.0622	6.4982	0.0000
α Brezilya, Hindistan	0.1685*	0.0355	4.7509	0.0000
α Brezilya, Çin	0.5901*	0.1010	5.8402	0.0000
α Brezilya, Güney Afrika	-0.0513	0.0588	-0.8725	0.3830
α Brezilya, Meksika	0.0384	0.0578	0.6640	0.5067
α Brezilya, Endonezya	-0.4017*	0.0679	-5.9174	0.0000
α Brezilya, Güney Kore	0.1822*	0.0708	2.5744	0.0100
α Brezilya, Türkiye	-0.3811*	0.0907	-4.2005	0.0000
δ_1	0.1560	0.1878	0.8305	0.4063
γ_1	0.5190*	0.0512	10.1461	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		18.7968**	0.0936
	ARCH-LM (12)		21.3938*	0.0449

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları için getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak amacıyla VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. VAR-EGARCH modelinde getiri etkileşimi hakkında bilgi veren ortalama denklemine göre; Brezilya hisse senedi piyasası kendi gecikmeli getirisi istatistiki olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Rusya hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası ve Endonezya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri % 1 anlam düzeyi ile Brezilya hisse senedi piyasasını etkilediği saptanmıştır. Türkiye hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi ise % 10 önem seviyesinde etkilediği bulgusuna

varılmıştır. Brezilya hisse senedi piyasası ile Rusya hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası, Endonezya hisse senedi piyasası ve Türkiye hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi olduğu tespit edilmiştir.

Volatilite etkileşimi hakkında bilgi veren varyans denklemi sonuçlarına göre; brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli şoku ile Güney Afrika hisse senedi piyasası ve Meksika hisse senedi piyasası hariç diğer ülkelerin hisse senedi piyasalarının gecikmeli şokları % 1 önem seviyesinde etkilemektedir. Brezilya hisse senedi piyasası volatilitesi en fazla Çin hisse senedi piyasasının şoklarında etkilendiği görülmektedir.

$\delta_1 = 0.1560$ olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu nedenle Brezilya hisse senedi piyasasında meydana gelen şokların asimetrik bir yapı sergilemedikleri tespit edilmiştir. Brezilya hisse senedi piyasasında meydana gelen şokların kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği tespit edilmiştir. Modelde yapılan tanı testleri sonuçlarına göre modelde otokorelasyon etkisine rastlanmamıştır. Ayrıca ARCH modelinde ARCH etkisi de tespit edilmemiştir. Bu durumda elde edilen modelin güvenilir olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 3.28: Rusya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (3) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.3730**	0.1622	2.3002	0.0214
$R_{Rusya, Brezilya}$	-0.0129	0.0170	-0.7594	0.4476
$R_{Rusya, Rusya}$	-0.0956*	0.0143	-6.6909	0.0000
$R_{Rusya, Hindistan}$	0.0787*	0.0228	3.4469	0.0006
$R_{Rusya, Çin}$	-0.0411	0.0293	-1.4051	0.1600
$R_{Rusya, Güney Afrika}$	0.0415***	0.0229	1.8120	0.0700
$R_{Rusya, Meksika}$	0.1155*	0.0427	2.7024	0.0069
$R_{Rusya, Endonezya}$	0.0379***	0.0214	1.7662	0.0774

$R_{Rusya, Güney Kore}$	-0.1362**	0.0592	-2.2984	0.0215
$R_{Rusya, Türkiye}$	-0.0013	0.0209	-0.0608	0.9515
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.1169**	0.0527	-2.2192	0.0265
$\alpha_{Rusya, Brezilya}$	-0.0172***	0.0103	-1.6626	0.0964
$\alpha_{Rusya, Rusya}$	0.3463*	0.0692	5.0040	0.0000
$\alpha_{Rusya, Hindistan}$	0.0456*	0.0066	6.8589	0.0000
$\alpha_{Rusya, Çin}$	0.1344*	0.0249	5.4032	0.0000
$\alpha_{Rusya, Güney Afrika}$	0.0223	0.0153	1.4556	0.1455
$\alpha_{Rusya, Meksika}$	0.0161*	0.0051	3.1587	0.0016
$\alpha_{Rusya, Endonezya}$	0.0239**	0.0107	2.2275	0.0259
$\alpha_{Rusya, Güney Kore}$	0.0088	0.0238	0.3688	0.7123
$\alpha_{Rusya, Türkiye}$	-0.0189	0.0307	-0.6153	0.5384
δ_2	-0.0133	0.1061	-0.1255	0.9001
γ_2	0.8704*	0.0311	27.9641	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		20.6302***	0.0561
	ARCH-LM (12)		16.0505***	0.18893

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları için getiri ve volatilité etkileşimini incelemek için VAR-EGARCH modeli uygulanmıştır. VAR-EGARCH modelinde getiri etkileşimini açıklayan ortalama denklemine göre; Rusya hisse senedi piyasası kendi gecikmeli getirisi ile Hindistan hisse senedi piyasası ve Meksika hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 1 kritik değere göre etkilediği saptanmıştır. Ayrıca Güney Afrika hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 10

kritik değere göre ve Güney Kore hisse senedi piyasasının gecikme getirisi % 5 kritik değere göre etkilediği belirlenmiştir. Rusya hisse senedi piyasası ile Hindistan hisse senedi piyasası, Güney Afrika hisse senedi piyasası, Meksika hisse senedi piyasası ve Güney Kore hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi olduğu tespit edilmiştir. Rusya hisse senedi piyasasını en fazla Meksika hisse senedi piyasasının gecikmeli getirilerinden etlendiği sonucuna varılmıştır.

Volatilite etkileşimini açıklayan varyans denklemi sonuçlarına göre; Rusya hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Hindistan hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası ve Meksika hisse senedi piyasasının gecikmeli şoklarından % 1 kritik değere göre etkilenmektedir. Aynı zamanda Brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli şokları % 10 önem düzeyinde ve Endonezya hisse senedi piyasasının gecikmeli şokları ise % 5 anlamlılık düzeyinde etkilediği görülmektedir. Brezilya hisse senedi piyasası, Hindistan hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası, Meksika hisse senedi piyasası ve Endonezya hisse senedi piyasasından meydana gelen bir dalgalanmanın, bir sonraki hafta Rusya hisse senedi piyasasının volatilitelerini etkilediği gözlenmektedir.

Rusya hisse senedi borsasında meydana gelen şokların asimetrik bir yapı sergilemediği tespit edilmiştir. Çünkü asimetri terimi istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Volatilite kalıcılığını ifade eden $\gamma_2 = 0.8704$ terimi oldukça yüksektir. Rusya hisse senedi borsasında ortaya çıkan dalgalanmaların kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği tespit edilmiştir.

Koşullu varyans artıklarından yapılan tanı testlerinde; Ljung-Box test istatistiği modelinde, otokorelasyon etkisi olup olmadığı açıklanmaktadır. Yapılan analizler neticesinden LB-Q test istatistiğinin % 5 kritik değere göre modelde otokorelasyon etkisi olmadığı tespit edilmiştir. ARCH-LM test istatistiği ise modelde ARCH etkisi olup olmadığı hakkında bilgi vermektedir. Yapılan analizler sonucunda ARCH-LM test istatistiği % 5 kritik değere göre modelde ARCH etkisinin olmadığı görülmektedir. Sonuç olarak elde edilen modelin doğru olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3.29: Hindistan Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2616*	0.0975	2.6834	0.0073
$R_{Hindistan, Brezilya}$	0.0411**	0.0175	2.3501	0.0188
$R_{Hindistan, Rusya}$	0.0346	0.0258	1.3392	0.1805
$R_{Hindistan, Hindistan}$	-0.0855**	0.0338	-2.5343	0.0113
$R_{Hindistan, Çin}$	0.0055	0.0279	0.1967	0.8440
$R_{Hindistan, Güney Afrika}$	-0.0075	0.0304	-0.2470	0.8049
$R_{Hindistan, Meksika}$	0.0268	0.0851	0.3155	0.7524
$R_{Hindistan, Endonezya}$	-0.0358	0.0583	-0.6130	0.5399
$R_{Hindistan, Güney Kore}$	-0.0537***	0.0294	-1.8235	0.0682
$R_{Hindistan, Türkiye}$	0.0047	0.0370	0.1264	0.8994
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	0.0088	0.0055	1.5986	0.1099
$\alpha_{Hindistan, Brezilya}$	-0.0380*	0.0076	-5.0153	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Rusya}$	0.0015	0.0213	0.0711	0.9433
$\alpha_{Hindistan, Hindistan}$	-0.0858*	0.0146	-5.8832	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Çin}$	0.0842*	0.0064	13.2128	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Güney Afrika}$	-0.0704*	0.0121	-5.7952	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Meksika}$	0.0061	0.0040	1.5139	0.1301
$\alpha_{Hindistan, Endonezya}$	0.1853*	0.0298	6.2163	0.0000
$\alpha_{Hindistan, Güney Kore}$	0.0107	0.0116	0.9281	0.3534

α Hindistan, Türkiye	0.0382	0.0368	1.0401	0.2983
δ_3	0.0185	0.1372	0.1348	0.8927
γ_3	0.9426*	0.0063	150.0992	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		24.2535*	0.0188
	ARCH-LM (12)		22.6306*	0.0310

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

BRICS ve MIST ülkelerinden oluşan; Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye'nin hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak için VAR-EGARCH modelinden yararlanılmıştır. Yapılan VAR-EGARCH modelinde getiri etkileşimi hakkında bilgi sunan ortalama denklemi bulgularına göre; Hindistan hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ve Brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisinden % 5 önem düzeyinde etkilenmekte, Güney Kore hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi ise % 10 anlam seviyesinde etkilediği görülmektedir. Hindistan hisse senedi piyasasının bir sonraki haftanın getirisini, Brezilya hisse senedi piyasası ve Güney Kore hisse senedi piyasasının mevcut haftanın getirisi etkilediği söylemek mümkündür.

Koşullu varyans denklemi sonuçlarına göre; Hindistan hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları dâhil Brezilya, Çin, Güney Afrika, Güney Kore ve Endonezya hisse senedi piyasalarının gecikmeli şoklarından % 1 anlamlılık düzeyinde etkilenmektedir. Hindistan hisse senedi piyasasının volatilitésini en fazla etkileyen 0.1853 değeri ile Endonezya hisse senedi piyasasından kaynaklandığı görülmektedir. Brezilya, Çin, Güney Afrika, Güney Kore ve Endonezya hisse senedi piyasalarından meydana gelecek olan bir dalgalanma Hindistan hisse senedi piyasasının bir sonraki haftanın volatilitésini etkilemektedir.

Modelde elde edilen sonuçlara göre Hindistan hisse senedi piyasasının asimetrik terimi istatistiki olarak % 10 anlam seviyesinden yüksek olmasından dolayı Hindistan hisse senedi piyasasının volatilitésinin asimetrik bir yapı sergilemediğine

dair kanıtlar bulunmuştur. Hindistan hisse senedi piyasasında meydana gelen dalgalanmaların etkisinin oldukça yüksek olduğu ve bu etkinin uzun süre hissedildiği tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan tanı testlerin sonuçlarına göre; LB-Q test istatistiğinin % 1 anlamlılık düzeyinde modelde otokorelasyon etkisi olmadığına dair kanıtlar elde edilmiştir. ARCH etkisine ilişkin bilgi veren ARCH-LM test istatistiği değerinin % 1 anlamlılık düzeyine ARCH etkisi tespit edilmemiştir.

Tablo 3.30: Çin Hisse Senedi İçin VAR (1)– EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.1668	0.1265	1.3191	0.1871
$R_{Çin, Brezilya}$	0.0335	0.0253	1.3236	0.1856
$R_{Çin, Rusya}$	-0.0628*	0.0218	-2.8790	0.0040
$R_{Çin, Hindistan}$	0.0333	0.0311	1.0704	0.2844
$R_{Çin, Çin}$	-0.0270	0.0438	-0.6152	0.5384
$R_{Çin, Güney Afrika}$	0.0283	0.0319	0.8878	0.3746
$R_{Çin, Meksika}$	0.1187*	0.0253	4.6870	0.0000
$R_{Çin, Endonezya}$	-0.0007	0.0290	-0.0224	0.9821
$R_{Çin, Güney Kore}$	-0.0772	0.0500	-1.5444	0.1225
$R_{Çin, Türkiye}$	0.0168	0.0290	0.5807	0.5615
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.1397*	0.0348	-4.0160	0.0001
$\alpha_{Çin, Brezilya}$	-0.0276	0.0413	-0.6687	0.5037
$\alpha_{Çin, Rusya}$	0.0110	0.0359	0.3065	0.7592
$\alpha_{Çin, Hindistan}$	0.0474	0.0786	0.6034	0.5463

α Çin, Çin	0.2182*	0.0291	7.5054	0.0000
α Çin, Güney Afrika	-0.0349	0.1082	-0.3224	0.7472
α Çin, Meksika	0.0350	0.0262	1.3375	0.1811
α Çin, Endonezya	0.0003	0.0214	0.0133	0.9894
α Çin, Güney Kore	-0.0112	0.0332	-0.3361	0.7368
α Çin, Türkiye	0.0568*	0.0171	3.3305	0.0009
δ_4	0.2348**	0.0994	2.3617	0.0182
γ_4	0.9589*	0.0218	44.0659	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		21.1802**	0.0478
	ARCH-LM (12)		9.6427***	0.6473

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Çin'in de yer aldığı BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi araştırılmıştır. Bu araştırma VAR-EGARCH modeli yardımıyla gerçekleştirilmiştir. VAR-EGARCH modelinde yer alan ortalama denklemi getiri etkileşimini açıklamaktadır. Ortalama denklemine ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde; Çin hisse senedi piyasası kendi gecikmeli getirileri istatistiki olarak anlamsız çıkmıştır. Çin hisse senedi piyasasını, Rusya ve Meksika hisse senedi piyasalarının gecikmeli getirileri etkilediği saptanmıştır. Bu durumda Çin hisse senedi piyasasının bir sonraki haftadaki getirisini etkileyen sadece Rusya ve Meksika hisse senedi piyasalarıdır. Çin hisse senedi piyasası getirisi üzerinden en büyük etki 0.1187 düzeyi Meksika hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisinden kaynaklanmaktadır.

VAR-EGARCH modelinde volatilité etkileşimini açıklayan varyans denklemine göre; Çin hisse senedi piyasası kendi gecikmeli şoklarının yanı sıra Türkiye hisse senedi piyasasının gecikmeli şoklarından da etkilenmektedir. En yüksek etki 0.2182 düzeyi ile kendi gecikmeli şoklarından kaynaklanmaktadır. Çin

hisse senedi piyasası ile Türkiye hisse senedi piyasası arasından volatilité etkileşimi bulunmaktadır.

Modeldeki asimetri terimi $\delta_4 = 0.2348$ olarak tespit edilmiştir. Bu durumda Çin hisse senedi piyasası üzerinde volatilité etkileşimi % 5 önem seviyesi ile asimetrik bir yapı sergilediği görülmektedir. Çin hisse senedi piyasasında ortaya çıkan pozitif bilgi şokları negatif bilgi şoklarından daha etkindir. Volatilité kalıcılığını açıklayan γ_4 terimi 0.9589 olarak belirlenmiş ve bu oldukça yüksektir. Elde edilen bu bulgulara göre Çin hisse senedi piyasasında meydana gelen bir dalgalanmanın kalıcı olduğu ve bu etkisinin uzun süre hissedildiği görülmektedir.

Modelin doğruluğu desteklemek amacıyla yapılan tanı testleri bulgularına göre; LB-Q test istatistiğinin % 1 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon etkisi bulunamamıştır. Tanı testlerinden bir diğeri ARCH-LM test istatistiğinin değeri ise % 5 anlamlılık düzeyinde yüksek olmasından dolayı modelde ARCH etkisi bulunmamaktadır.

Tablo 3.31: Güney Afrika Hisse Senedi Piyasaları İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2683**	0.1111	2.4145	0.0158
$R_{Güney\ Afrika,\ Brezilya}$	-0.0381*	0.0115	-3.3264	0.0009
$R_{Güney\ Afrika,\ Rusya}$	-0.0037	0.0111	-0.3373	0.7359
$R_{Güney\ Afrika,\ Hindistan}$	-0.0326	0.0216	-1.5099	0.1311
$R_{Güney\ Afrika,\ Çin}$	0.0396	0.0254	1.5603	0.1187
$R_{Güney\ Afrika,\ Güney\ Afrika}$	-0.0864*	0.0226	-3.8236	0.0001
$R_{Güney\ Afrika,\ Meksika}$	0.0760*	0.0154	4.9441	0.0000
$R_{Güney\ Afrika,\ Endonezya}$	0.0320**	0.0126	2.5446	0.0109
$R_{Güney\ Afrika,\ Güney\ Kore}$	-0.0007	0.0153	-0.0428	0.9659

R Güney Afrika, Türkiye	-0.0252	0.0215	-1.1715	0.2414
Varyans Denklemi				
α Sabit	0.0765*	0.0251	3.0514	0.0023
α Güney Afrika, Brezilya	0.0518*	0.0100	5.1855	0.0000
α Güney Afrika, Rusya	0.0533*	0.0108	4.9423	0.0000
α Güney Afrika, Hindistan	-0.1346*	0.0297	-4.5286	0.0000
α Güney Afrika, Çin	0.0879**	0.0399	2.2055	0.0274
α Güney Afrika, Güney Afrika	-0.0800*	0.0104	-7.7219	0.0000
α Güney Afrika, Meksika	0.0692*	0.0228	3.0334	0.0024
α Güney Afrika, Endonezya	0.1413*	0.0215	6.5698	0.0000
α Güney Afrika, Güney Kore	0.1060*	0.0268	3.9520	0.0001
α Güney Afrika, Türkiye	0.0455*	0.0094	4.8478	0.0000
δ_5	0.5163*	0.1476	3.4969	0.0005
γ_5	0.7998*	0.0174	45.8716	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		21.0768*	0.0493
	ARCH-LM (12)		20.5083**	0.0581

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek için VAR-EGARCH modelinden yararlanılmıştır. VAR-EGARCH modelinde elde edilen bulgular Tablo 3.31’de sunulmuştur. Elde edilen bulgular doğrultusunda; Güney Afrika hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Brezilya hisse senedi piyasası ve Meksika hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri % 1 önem düzeyinde etki göstermektedir. Ayrıca Endonezya hisse senedi

piyasaının gecikmeli getirisi de % 5 anlam seviyesi ile etkilemektedir. Brezilya hisse senedi piyasası Meksika hisse senedi piyasası ve Endonezya hisse senedi piyasasının mevcut haftanın getirileri Güney Afrika hisse senedi piyasasının bir sonraki haftanın getirisini etkilediği tespit edilmiştir. Güney Afrika hisse senedi piyasasının getirisi en fazla etkileyen 0.0760 ile Meksika hisse senedi piyasasıdır.

Koşullu varyans denklemi sonuçlarına göre; Güney Afrika hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Çin Hisse senedi piyasası hariç diğer ülkelerin hisse senedi piyasalarının gecikmeli şokları ise % 1 anlam seviyesinde etkilediği belirlenmiştir. Çin hisse senedi piyasasının gecikmeli şokları ile % 5 önem düzeyi ile etkilediği saptanmıştır. Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye hisse senedi piyasalarında meydana gelen bir dalgalanma bir sonraki haftada Güney Afrika hisse senedi piyasasını etkilediği kanısına varılmıştır. Güney Afrika hisse senedi piyasası üzerinde en fazla volatilité etkisi 0.1413 düzeyi ile Endonezya hisse senedi piyasasıdır.

Modelin asimetrik bir yapı sergileyip sergilemediği hakkında bilgi veren δ_5 terimi 0.5163 olarak tespit edilmiştir. Güney Afrika hisse senedi piyasası asimetrik bir yapı sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca Güney Afrika hisse senedi piyasasında meydana gelen pozitif bilgi şoklarının negatif bilgi şoklarından daha etkin olduğu da tespit edilmiştir. Güney Afrika hisse senedi piyasasında ortaya çıkan dalgalanmaların kalıcı olduğu ve bu etkinin uzun süre devam ettiği görülmektedir.

Kurulan VAR-EGARCH modelinin doğruluğunu desteklemek amacıyla Ljung-Box Q ile ARCH-LM testleri yapılmıştır. Ljung-Box Q test istatistiğine göre modelde otokorelasyon etkisi olmadığı tespit edilmiştir. ARCH-LM test istatistiğinin % 5'ten yüksek olmasından dolayı modelde ARCH etkisi tespit edilememiştir.

Tablo 3.32: Meksika Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2200*	0.0798	2.7557	0.0059
$R_{Meksika, Brezilya}$	-0.0216	0.0142	-1.5233	0.1277

$R_{\text{Meksika, Rusya}}$	-0.0048	0.0124	-0.3891	0.6972
$R_{\text{Meksika, Hindistan}}$	0.0142	0.0203	0.7013	0.4831
$R_{\text{Meksika, Çin}}$	-0.0178	0.0242	-0.7354	0.4621
$R_{\text{Meksika, Güney Afrika}}$	-0.0318	0.0212	-1.5010	0.1334
$R_{\text{Meksika, Meksika}}$	-0.0435**	0.0209	-2.0832	0.0372
$R_{\text{Meksika, Endonezya}}$	0.0335**	0.0168	1.9952	0.0460
$R_{\text{Meksika, Güney Kore}}$	-0.0839*	0.0238	-3.5281	0.0004
$R_{\text{Meksika, Türkiye}}$	-0.0119	0.0176	-0.6752	0.4996
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	-0.0849**	0.0403	-2.1090	0.0349
$\alpha_{\text{Meksika, Brezilya}}$	-0.0676*	0.0189	-3.5730	0.0004
$\alpha_{\text{Meksika, Rusya}}$	0.0538	0.0386	1.3943	0.1632
$\alpha_{\text{Meksika, Hindistan}}$	0.0085	0.0640	0.1329	0.8943
$\alpha_{\text{Meksika, Çin}}$	0.0506	0.0605	0.8360	0.4032
$\alpha_{\text{Meksika, Güney Afrika}}$	-0.0262	0.0336	-0.7814	0.4346
$\alpha_{\text{Meksika, Meksika}}$	0.0924**	0.0463	1.9953	0.0460
$\alpha_{\text{Meksika, Endonezya}}$	0.0498	0.0373	1.3362	0.1815
$\alpha_{\text{Meksika, Güney Kore}}$	0.0407	0.0264	1.5419	0.1231
$\alpha_{\text{Meksika, Türkiye}}$	0.0599**	0.0251	2.3885	0.0169
δ_6	-0.6596**	0.2618	-2.5192	0.0118
γ_6	0.9284*	0.0092	100.9950	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
LB-Q (12)			9.0143***	0.7017

Tanı Testleri	ARCH-LM (12)	17.5590***	0.1298
---------------	--------------	------------	--------

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

MIST ve BRICS ülkelerine ait hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini araştırmak amacıyla VAR-EGARCH modelinden faydalanılmıştır. VAR-GARCH modeline ilişkin sonuçlar Tablo 3.32’de verilmiştir. VAR-EGARCH modelinde elde edilen ortalama denkleminde ait bulgulara göre; Meksika hisse senedi piyasası kendi gecikmeli getirisi ile Endonezya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 5 önem seviyesinde etkilediği saptanmıştır. Güney Kore hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi ise % 1 anlamlılık düzeyinde etkilediği belirlenmiştir. Meksika ile Endonezya ve Güney Kore hisse senedi piyasaları arasında getiri etkileşimi olduğu kanıtlanmıştır.

VAR-EGARCH modelinde volatilité etkileşimini açıklayan varyans denkleminde göre; Meksika hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Türkiye hisse senedi piyasasını gecikmeli şokları % 5 önem seviyesinde etkilediği tespit edilmiştir. Brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli şokları ise % 1 anlamlılık düzeyinde Meksika hisse senedi piyasasını etkilemektedir. Meksika hisse senedi piyasası en fazla kendi gecikmeli şoklarından etkilenmektedir. Meksika hisse senedi piyasası ile Brezilya ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında volatilité etkileşimi tespit edilmiştir.

Asimetri terimi $\delta_6 = -0.6596$ olarak tespit edilmiştir. Meksika hisse senedi piyasasının üzerindeki volatilité asimetric bir yapı sergilemektedir. Negatif bilgi şoklarının pozitif bilgi şoklarından daha etkin olduğu görülmektedir. Modelin kalıcılığı hakkında bilgi veren γ_6 teriminin % 1 önem seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda Meksika hisse senedi piyasasında meydana gelen dalgalanmaların kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği saptanmıştır.

Tanı testlerinde Ljung-Box Q ile ARCH-LM testleri modelin doğruluğunu teyit eden testlerdir. Otokorelasyon etkisi hakkında bilgi veren Ljung-Box Q testi % 5’ten yüksek olmasından dolayı modelde otokorelasyon etkisi olmadığı kanıtlanmıştır. ARCH-LM testi ise modeldeki ARCH etkisi hakkında bize bilgi vermektedir. ARCH-LM testin % 5 anlamlılık seviyesinde ARCH etkisi saptanmamıştır.

Tablo 3.33: Endonezya Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2895**	0.1408	2.0564	0.0397
$R_{Endonezya, Brezilya}$	0.0356*	0.0109	3.2735	0.0011
$R_{Endonezya, Rusya}$	-0.0047	0.0118	-0.3982	0.6905
$R_{Endonezya, Hindistan}$	0.0529*	0.0196	2.7032	0.0069
$R_{Endonezya, Çin}$	0.0172	0.0227	0.7607	0.4468
$R_{Endonezya, Güney Afrika}$	-0.0279	0.0220	-1.2715	0.2035
$R_{Endonezya, Meksika}$	0.0566*	0.0185	3.0653	0.0022
$R_{Endonezya, Endonezya}$	-0.1843*	0.0299	-6.1680	0.0000
$R_{Endonezya, Güney Kore}$	-0.0613	0.0384	-1.5970	0.1103
$R_{Endonezya, Türkiye}$	0.0404***	0.0214	1.8864	0.0592
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	0.2062*	0.0347	5.9471	0.0000
$\alpha_{Endonezya, Brezilya}$	0.1038*	0.0043	24.2865	0.0000
$\alpha_{Endonezya, Rusya}$	0.3196	0.0211	15.1575	0.0000
$\alpha_{Endonezya, Hindistan}$	0.1221*	0.0305	4.0045	0.0001
$\alpha_{Endonezya, Çin}$	0.0618*	0.0166	3.7102	0.0002
$\alpha_{Endonezya, Güney Afrika}$	0.1330*	0.0066	20.0738	0.0000
$\alpha_{Endonezya, Meksika}$	-0.1071*	0.0236	-4.5365	0.0000
$\alpha_{Endonezya, Endonezya}$	0.5430*	0.0335	16.1912	0.0000
$\alpha_{Endonezya, Güney Kore}$	-0.0433	0.0377	-1.1486	0.2507

α Endonezya, Türkiye	-0.0613*	0.0081	-7.5943	0.0000
δ_7	0.0013	0.2653	0.0050	0.9960
γ_7	0.4541*	0.0283	16.0666	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		17.5199***	0.1311
	ARCH-LM (12)		17.9533***	0.1171

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

VAR-EGARCH modeli yardımıyla MIST ve BRICS ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi araştırılmıştır. Yapılan VAR-EGARCH modeli sonuçları Tablo 3.33’de verilmiştir. Getiri etkileşimi hakkında bilgi veren ortalama denklemleri sonuçlarına göre; Endonezya hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Brezilya, Hindistan ve Meksika hisse senedi piyasalarının gecikmeli getirileri % 1 önem seviyesinde etkilemektedir. Türkiye hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri ise % 5 anlamlılık düzeyinde etkilediğine dair bulgular elde edilmiştir. En büyük etki 0.0566 ile Hindistan hisse senedi piyasasından kaynaklanmaktadır. Endonezya hisse senedi piyasası ile Brezilya, Hindistan, Meksika ve Türkiye hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi mevcuttur.

Koşullu varyans denkleminde elde edilen bulgulara göre; Endonezya hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Güney Kore hariç diğer ülkelerin gecikmeli şokları % 1 anlamlılık düzeyinde etkilediği belirlenmiştir. Endonezya hisse senedi piyasasına en fazla etki 0.5430 ile kendi gecikmeli şoklarından kaynaklanmaktadır. Endonezya hisse senedi piyasası ile Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Meksika ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında volatilité etkileşimi vardır.

Modeldeki kaldıraç terimi istatistiki olarak anlamlı olmamasından dolayı Endonezya hisse senedi piyasasının asimetrik bir yapı sergilemediği görülmektedir. Volatilitenin kalıcılığını açıklayan γ_7 terimi 0.4541 olarak tespit edilmiştir.

Endonezya hisse senedi piyasasında ortaya çıkan dalgalanmalar kalıcı etki bırakmaktadır. Bu etki ise uzun süre varlığı devam ettirmektedir.

Modeldeki otokorelasyon etkisi bilgisini veren Ljung-Box Q testi % 5 kritik değere göre modelin hata terimleri arasında otokorelasyon etkisi bulunmadığı saptanmıştır. Ayrıca modelde ARCH etkisi olup olmadığı hakkında bilgi veren ARCH-LM testi ise % 5 önem düzeyinde olup modelde ARCH etkisi bulunamamıştır. Böylece elde edilen modelin doğru olduğu kanısına varılmıştır.

Tablo 3.34: Güney Kore Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (2) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.1133	0.2089	0.5420	0.5878
$R_{Güney\ Kore,\ Brezilya}$	0.1066*	0.0171	6.2393	0.0000
$R_{Güney\ Kore,\ Rusya}$	0.0258*	0.0069	3.7433	0.0002
$R_{Güney\ Kore,\ Hindistan}$	0.0310	0.0353	0.8768	0.3806
$R_{Güney\ Kore,\ Çin}$	-0.0202	0.0111	-1.8188	0.0689
$R_{Güney\ Kore,\ Güney\ Afrika}$	-0.1060**	0.0471	-2.2514	0.0244
$R_{Güney\ Kore,\ Meksika}$	0.0368	0.0268	1.3746	0.1692
$R_{Güney\ Kore,\ Endonezya}$	0.0049	0.0073	0.6678	0.5042
$R_{Güney\ Kore,\ Güney\ Kore}$	-0.0150	0.0341	-0.4393	0.6605
$R_{Güney\ Kore,\ Türkiye}$	-0.0123	0.0147	-0.8314	0.4057
Varyans Denklemi				
α_{Sabit}	0.0557**	0.0217	2.5698	0.0102
$R_{Güney\ Kore,\ Brezilya}$	0.0109	0.0276	0.3950	0.6928
$\alpha_{Güney\ Kore,\ Rusya}$	0.0967*	0.0077	12.5909	0.0000

α Güney Kore, Hindistan	-0.0052	0.0631	-0.0827	0.9341
α Güney Kore, Çin	0.1750*	0.0293	5.9660	0.0000
α Güney Kore, Güney Afrika	-0.0712	0.0706	-1.0095	0.3128
α Güney Kore, Meksika	-0.0335	0.0784	-0.4272	0.6692
α Güney Kore, Endonezya	0.1859*	0.0097	19.1587	0.0000
α Güney Kore, Güney Kore	0.0775	0.0704	1.1008	0.2710
α Güney Kore, Türkiye	0.0257	0.0436	0.5902	0.5550
δ_8	-0.2929	0.7641	-0.3833	0.7015
γ_8	0.7747*	0.0878	8.8188	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		6.4001***	0.8946
	ARCH-LM (12)		20.6948**	0.0550

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimini incelemek amacıyla VAR-EGARCH modelinden yararlanılmıştır. Güney Kore hisse senedi piyasası ile diğer BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimine ilişkin sonuçlar Tablo 3.34'te verilmiştir. VAR-EGARCH modelinde elde edilen ortalama denklemi bulgularına göre; Güney Kore hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi istatistiki olarak anlamlı değildir. Ancak Brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi ve Rusya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 1 kritik değere göre Güney Kore hisse senedi piyasasını etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca Çin hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 10 ve Güney Afrika hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 5 kritik değere göre etkilediği saptanmıştır. Güney Kore hisse senedi piyasasının getirisini en fazla Brezilya hisse senedi piyasasında kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Güney Kore hisse senedi piyasası ile Brezilya hisse senedi piyasası, Rusya hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası

ve Güney Afrika hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi olduğu belirlenmiştir.

Koşullu varyans denklemine ilişkin bulgulara göre; Güney Kore hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri istatistiki olarak anlamlı değildir. Ancak Rusya hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası ve Endonezya hisse senedi piyasasının gecikmeli şoklarından% 1 anlamlılık düzeyinden etkilemektedir. Güney Kore hisse senedi piyasasının en fazla 0.2346 düzeyi ile kendi gecikmeli şoklarından kaynaklandığı görülmektedir. Güney Kore hisse senedi piyasası ile Rusya hisse senedi piyasası, Çin hisse senedi piyasası ve Endonezya hisse senedi piyasası arasında getiri etkileşimi tespit edilmiştir.

VAR-EGARCH modelinde elde edilen asimetri terimi istatistiki olarak anlamlı sonuç elde edilmemiştir. Güney Kore hisse senedi piyasasının asimetric bir yapı sergilemediği saptanmıştır. Güney Kore hisse senedi piyasasında ortaya çıkan dalgalanmaların kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği tespit edilmiştir.

Tanı testlerinden elde edilen bulgular incelendiğinde; Ljung-Box Q testi % 5 kritik değere göre hata terimleri arasında otokorelasyon etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. ARCH-LM test istatistiğinin ise % 1 kritik değerden daha yüksek olmasından dolayı ARCH etkisi bulunamamıştır.

Tablo 3.35: Türkiye Hisse Senedi Piyasası İçin VAR (1) – EGARCH Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Anlamlılık
Ortalama Denklemi				
R_{Sabit}	0.2289***	0.1309	1.7479	0.0805
$R_{Türkiye, Brezilya}$	0.1666*	0.0180	9.2476	0.0000
$R_{Türkiye, Rusya}$	-0.0523**	0.0252	-2.0728	0.0382
$R_{Türkiye, Hindistan}$	0.1317*	0.0242	5.4440	0.0000
$R_{Türkiye, Çin}$	0.0380	0.0544	0.6990	0.4846
$R_{Türkiye, Güney Afrika}$	-0.0989*	0.0281	-3.5153	0.0004

R Türkiye, Meksika	-0.1466*	0.0214	-6.8447	0.0000
R Türkiye, Endonezya	0.0381	0.0313	1.2163	0.2239
R Türkiye, Güney Kore	0.0464	0.0423	1.0957	0.2732
R Türkiye, Türkiye	-0.1297*	0.0297	-4.3621	0.0000
Varyans Denklemi				
α Sabit	0.8286*	0.0912	9.0843	0.0000
α Türkiye, Brezilya	0.1686*	0.0392	4.2986	0.0000
α Türkiye, Rusya	0.0979*	0.0162	6.0493	0.0000
α Türkiye, Hindistan	0.2170*	0.0166	13.0510	0.0000
α Türkiye, Çin	0.0219	0.0601	0.3649	0.7152
α Türkiye, Güney Afrika	0.0455**	0.0220	2.0648	0.0389
α Türkiye, Meksika	-0.1304**	0.0655	-1.9903	0.0466
α Türkiye, Endonezya	0.2171*	0.0173	12.5583	0.0000
α Türkiye, Güney Kore	0.0509	0.0444	1.1465	0.2516
α Türkiye, Türkiye	-0.3752*	0.0469	-8.0043	0.0000
δ_9	0.4400*	0.1299	3.3874	0.0007
γ_9	0.5819*	0.0186	31.3303	0.0000
			Q İstatistiği	Anlamlılık
Tanı Testleri	LB-Q (12)		8.7962***	0.7202
	ARCH-LM (12)		16.9622***	0.1510

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Türkiye'nin de yer aldığı MIST ve BRICS ülkelerine ait hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimini incelemek amacıyla VAR-EGARCH modelinden yararlanılmıştır. VAR-EGARCH modelinde elde edilen

bulgular Tablo 3.35’te sunulmuştur. VAR-EGARCH modelindeki ortalama denklemi sonuçlarına göre; Türkiye hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli getirisi ile Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Meksika hisse senedi piyasalarının gecikmeli getirileri % 1 anlamlılık düzeyinde ve Rusya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirisi % 5 seviyesinde etkilemektedir. Brezilya hisse senedi piyasasının gecikmeli getirileri 0.1666 düzeyi ile en fazla etkiyi sağlamaktadır. Türkiye hisse senedi piyasası ile Brezilya, Rusya, Hindistan, Güney Afrika ve Meksika hisse senedi piyasaları arasında getiri etkileşimi bulunmaktadır.

Volatilite etkileşimi hakkında bilgi veren varyans denklemine ilişkin bulgular Tablo 3.35’te verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; Türkiye hisse senedi piyasasının kendi gecikmeli şokları ile Brezilya, Rusya, Hindistan ve Endonezya hisse senedi piyasasının gecikmeli şoklarının % 1 kritik değere göre etkilemektedir. Güney Afrika ve Meksika hisse senedi piyasasının gecikmeli şokları ise % 5 kritik değere göre etkilediği saptanmıştır. 0.2170 düzeyi ile en büyük etkinin Hindistan hisse senedi piyasası kaynaklı şoklardan olduğu görülmektedir.

Modelin asimetrisi ve kalıcılığı hakkında bilgi veren δ_9 ve γ_9 testlerin sonuçlarına göre; bu, $\delta_9 = 0.4400$ olarak belirlenmiş ve istatistiki olarak anlamlı sonuç elde edilmiştir. Türkiye hisse senedi piyasasının volatilitenin asimetrik bir yapı sergilediği tespit edilmiştir. Pozitif bilgi şokların negatif bilgi şoklardan daha baskın olduğu saptanmıştır. Ayrıca volatilitenin kalıcılığını temsil eden γ_9 terimi 0.5819 olarak tespit edilmiştir. Türkiye hisse senedi piyasasında ortaya çıkan dalgalanmaların kalıcı olduğu ve etkisinin uzun süre devam ettiği belirlenmiştir.

VAR-EGARCH modelinin doğruluğunu desteklemek amacıyla ve varyans denkleminin atıkları tanı testlerin elde edilen bulgulara göre; Ljung-Box Q test istatistiğinin % 5 anlamlılık düzeyinde olup modelde hata terimleri arasında otokorelasyon etkisi olmadığı saptanmıştır. Aynı zamanda ARCH-LM testinin % 5 kritik değere göre anlamlı olduğu yani modelin ARCH etkisi içermediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgulara göre modelin doğru olduğu kanısına varılmıştır.

BRICS ve MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasalarının koşullu korelasyonuna ilişkin sonuçlar Tablo 3.36’da verilmiştir. Brezilya hisse senedi piyasası ile Meksika hisse senedi piyasaları arasında orta düzey pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. En yüksek ilişki Brezilya hisse senedi piyasası ile Meksika hisse

senedi piyasaları arasında olduğu belirlenmiştir. Rusya hisse senedi piyasasının en yüksek ilişkisinin 0.5135 düzeyi ile Güney Afrika hisse senedi piyasası olduğu anlaşılmaktadır. İncelenen ülkeler arasında Hindistan hisse senedi piyasası ile incelenen hisse senedi piyasaları arasında orta düzeyde pozitif ilişki vardır. Çin hisse senedi piyasası ile Türkiye hisse senedi piyasası arasındaki ilişki en düşük düzeydeki ilişki olduğu görölmektedir.

Tablo 3.36: BRICS ve MIST Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarına ait Koşullu Korelasyon Matrisi

	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Güney Afrika	Meksika	Endonezya	Güney Kore	Türkiye
Brezilya	1.0000								
Rusya	0.5522*	1.0000							
Hindistan	0.4639*	0.3822*	1.0000						
Çin	0.2741*	0.2241*	0.2406*	1.0000					
Güney Afrika	0.5671*	0.5135*	0.4396*	0.2595*	1.0000				
Meksika	0.6225*	0.4927*	0.4606*	0.2622*	0.5778*	1.000			
Endonezya	0.4780*	0.3482*	0.4741*	0.2540*	0.4113*	0.4583*	1.0000		
Güney Kore	0.5736*	0.4828*	0.5428*	0.3254*	0.5712*	0.5714*	0.5274*	1.0000	
Türkiye	0.5115*	0.4225*	0.4097*	0.1796*	0.3819*	0.4764*	0.3991*	0.5023*	1.0000

Not: *, **, ***, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi araştırılmıştır. Çalışma üç bölümde oluşmakta; birinci bölümde finansal piyasalardan bahsedilmiş, ikinci bölümde BRICS ve MIST ülkelerine ait borsalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise literatüre yer verilmiş, yöntem ve veri seti tanıtılmış, nihai olarak çok değişkenli VAR-EGARCH modeli ile elde edilen sonuçlara yer verilmiş ve yorumlanmıştır. Hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi araştırmak amacıyla BRICS ve MIST ülkelerinin 2014-2019 dönemine ait haftalık verileri kullanılmıştır. Analizler çok değişkenli VAR-EGARCH modelinin yardımıyla gerçekleştirilmiş ve her bir değişken için elde edilen sonuçlar ayrı ayrı tablolaştırılarak sunulmuştur.

Ekonomik birimler; bireylerden, işletmelerden ve devletten meydana gelmektedir. Bireyler, işletmeler ve devletin ellinde her zaman yeterli düzeyde fon bulunmadığı, aynı zamanda ekonomik birimlerle arasında ellerinden fazla fon bulunduranlar da olabilir. Fon fazlası olan ekonomik birimler ile fon eksikliği olan birimleri buluşturan finansal piyasalardır. Finansal piyasalar bir ekonomide fon arz edenler ve fon talep edenleri bir araya getirmenin yanı sıra finansal kurumlar, finansal araçlar ve yasal-kurumsal düzenlenmeleri de yapma görevini de üstlenmektedir. Ayrıca finansal piyasalar finansal araçlar üretmektedir. Üretilen finansal araçlar ihtiyacı olanlara satılmakta ve tasarrufların ekonomiye kazandırılmasında katkıda bulunmaktadır. Böylece finansal piyasaların dinamik bir yapı kazanmasına katkıda bulunmaktadır. Çalışmada finansal piyasaları sermaye ve para piyasaları olarak ele alınmıştır. Bir yıldan daha uzun süreli işlemlerin yapıldığı piyasalar sermaye piyasaları olarak tanımlanırken, bir yıldan daha kısa bir zaman diliminde işlemlerin yapıldığı piyasalar ise para piyasaları olarak tanımlanmaktadır. Sermaye piyasalarında risk ve faiz oranları genellikle yüksektir. Bunun temel nedeni vadenin uzun olmasından kaynaklanmaktadır. Hisse senetleri ve tahviller sermaye piyasasından en çok kullanılan araçlardır. Para piyasasının en önemli araçları hazine bonusu, devlet tahvili, finansman bonusu, banka kabulü, repo gibi araçlardır.

Dünyada toplam 144 borsa bulunmaktadır. Çalışmada ele aldığımız BRICS ve MIST ülkelerine ait borsalar, borsaların değerleri ve sıralamaları şu şekilde; Çin'e ait olan Şanghay borsası 4,9 Trilyon \$ değere sahiptir. Dünyada 4. sırada yer almakta

ve BRICS ve MIST ülkeleri arasında 1. sıradadır. Hindistan'ın sahip olduğu Bombay borsası ise 1,68 Trilyon \$ değere sahip, dünya sıralamasında 13. sırada, BRICS ve MIST ülkeleri arasında 2. sırada yer almaktadır. MIST ülkeleri arasında yer alan Güney Kore borsası ise 1,33 Trilyon \$ değer ile dünyada 14. sırada yer almakta BRICS ve MIST ülkeleri arasında ise 3. sıradadır. Dünya borsaları arasında 18. sırada yer alan Johannesburg borsası Güney Afrika'ya ait ve 727.84 Milyar \$ değere sahip ve grup içinde ise 4. sırada bulunmaktadır. Bovespa borsası Brezilya'ya ait, 678,74 Milyar \$ değeri bulunmakta, 144 borsa arasında 19. sırada ve BRICS ve MIST ülkeleri arasında 5. sıradadır. Akabinde Rusya, Endonezya, Meksika ve Türkiye borsaları sırasıyla; 637,04 Milyar \$, 366,62 Milyar \$, 305,72 Milyar \$, 166,2 Milyar \$ değerlere sahiptirler.

BRICS ülkeleri örnekleminde yapılan analizler sonucunda; Brezilya hisse senedi piyasasından döviz kuruna getiri etkileşimi mevcut, aynı zamanda Brezilya döviz kurundan hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi sağlanmaktadır. Bu nedenle Brezilya hisse senedi ile döviz kuru arasında karşılıklı getiri etkileşimi bulunmaktadır. Rusya hisse senedi piyasasından döviz kuruna getiri etkileşimi bulunmadığı gibi döviz kurundan hisse senedi piyasasına da getiri etkileşimi bulunmamaktadır. Hindistan hisse senedi piyasasından döviz kuruna doğru getiri etkileşimi sağlanırken, Hindistan döviz kurundan hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi bulunmamaktadır. Hindistan hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında tek yönlü getiri etkileşimi sağlanmaktadır. Çin ve Güney Afrika hisse senedi piyasalarından döviz kurlarına doğru getiri etkileşimi gerçekleşmemektedir. Ancak döviz kurlarından hisse senedi piyasalarına doğru getiri etkileşimi bulunmaktadır. Çin ve Güney Afrika hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında tek yönlü getiri etkileşimi bulunmaktadır. BRICS ülkeleri volatilité etkileşimi açısından incelendiğinde; BRICS ülkelerinin tamamında hisse senedi piyasalarından döviz kuruna doğru volatilité etkileşimi olduğu gibi döviz kurlarından hisse senedi piyasalarına da volatilité etkileşimi gerçekleşmektedir. Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında çift yönlü volatilité etkileşimi mevcuttur.

MIST ülkeleri örnekleminde yapılan analizler sonucunda ise; Meksika ve Güney Kore hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında getiri etkileşimi

karşılıklı olarak gerçekleştiği bulgusuna varılmıştır. Fakat Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasalarından döviz kuruna getiri etkileşimi bulunmadığı gibi Endonezya ve Türkiye döviz kurlarında hisse senedi piyasalarına da getiri etkileşimi bulunmamıştır. Meksika ve Güney Kore hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında çift yönlü getiri etkileşimi bulunmuştur. Fakat Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında karşılıklı olarak getiri etkileşimi olmadığı tespit edilmiştir.

MIST ülkelerinin hisse senetleri ile döviz kurları arasındaki volatiliteye bakıldığında; Meksika ve Güney Kore hisse senedi piyasalarından döviz kurlarına doğru volatilité etkileşimi bulunmuştur. Aynı zamanda Meksika döviz kurunda hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi olduğu tespit edilmiştir. Fakat Güney Kore döviz kurundan hisse senedi piyasasına doğru volatilité bulunmamıştır. Bundan dolayı Meksika hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında karşılıklı olarak volatilité etkileşimi gerçekleştiği görülmüştür. Güney Kore hisse senedi piyasasından meydana gelen dalgalanmalar Güney Kore döviz kurunu etkilemekte, ancak Güney Kore döviz kurundan ortaya şoklar Güney Kore hisse senedi piyasasını etkilememektedir. Bu durumda tek yönlü volatilité etkileşiminde bahsetmek mümkündür. Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasalarından döviz kuruna doğru volatilité etkileşimi bulunmamıştır. Fakat Endonezya ve Türkiye döviz kurlarından Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasalarına volatilité etkileşimi gerçekleşmiştir. Buradan hareketle Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında tek yönlü volatilité etkileşimi olduğu tespit edilmiştir.

BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki getiri etkileşimi incelendiğinde; Brezilya hisse senedi piyasasından Rusya, Çin, Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasalarına getiri etkileşimi bulunmaktadır. Ancak Rusya ve Çin hisse senedi piyasalarından Brezilya hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi gerçekleşmemektedir. Fakat Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasalarından Brezilya hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi bulunmaktadır. Bu durumda Brezilya hisse senedi piyasası ile Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında çift yönlü getiri etkileşimi mevcuttur. Bu nedenle bu ülkelerin hisse senedi piyasaları karşılıklı olarak bir birine bağımlı oldukları söylenebilir. Hindistan, Güney Afrika ve Güney Kore hisse senedi piyasalarında Brezilya hisse senedi piyasasına

doğru getiri etkileşimi olup fakat Brezilya hisse senedi piyasasından Hindistan, Güney Afrika ve Güney Kore hisse senedi piyasalarına getiri etkileşimi olmamasından dolayı tek yönlü getiri etkileşimi tespit edilmiştir. Rusya hisse senedi piyasasında BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarında Çin ve Türkiye hisse senedi piyasaları hariç diğer ülkelerin hisse senedi piyasalarına getiri etkileşimi olmasına rağmen, BRICS ve MIST ülkelerinden sadece Güney Afrika ve Güney Kore hisse senedi piyasalarından Rusya hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi bulunmaktadır. Rusya, Güney Afrika ve Güney Kore hisse senedi piyasaları karşılıklı olarak birbirine bağımlıdır. Rusya hisse senedi piyasası ile Brezilya, Hindistan, Meksika ve Endonezya hisse senedi piyasaları arasında tek yönlü getiri etkileşimi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Hindistan hisse senedi piyasasından Güney Kore hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi bulunmuştur. Ancak Güney Kore hisse senedi piyasasından Hindistan hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasasından Hindistan hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi gerçekleşmektedir. Bu nedenle Hindistan hisse senedi piyasası ile Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında tek yönlü getiri etkileşimi mevcuttur. Meksika hisse senedi piyasasından Çin hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi olmamasına rağmen Çin hisse senedi piyasasından Meksika hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi olduğu tespit edilmiştir. Çin hisse senedi piyasasından Güney Kore hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi bulunmamıştır. Fakat Güney Kore hisse senedi piyasasından Çin hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi tespit edilmiştir. Bundan dolayı Çin hisse senedi piyasası ile Meksika ve Güney Kore hisse senedi piyasaları arasındaki getiri etkileşimi tek yönlüdür. Güney Afrika hisse senedi piyasasından Meksika ve Endonezya hisse senedi piyasasına doğru getiri etkileşimi mevcut olmasına rağmen Meksika hisse senedi piyasası ile getiri etkileşimi gerçekleşmemiştir. Ancak Endonezya hisse senedi piyasasından Güney Afrika hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi bulunmaktadır. MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarından Meksika hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasası hariç diğer ülkelerin hisse senedi piyasaları ile getiri etkileşimi bulunmaktadır. MIST ülkelerinden sadece Endonezya hisse senedi piyasası ile Meksika hisse senedi piyasası arasında karşılıklı bağımlılık olduğu tespit edilmiştir. Endonezya hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına doğru getiri etkileşimi olup, fakat Türkiye hisse senedi piyasasından Endonezya hisse senedi

piyasasına doğru getiri etkileşimi bulunmamaktadır. Bu nedenle Endonezya hisse senedi piyasası ile Türkiye hisse senedi piyasası arasında tek yönlü getiri etkileşimi bulunmaktadır. Güney Kore hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi gerçekleşmemiş aynı zamanda Türkiye hisse senedi piyasasından Güney Kore hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi tespit edilmemiştir.

BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki volatilité etkileşimine bakıldığında; BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarından Çin ve Güney Kore hisse senedi piyasaları hariç, diğer tüm ülkelerin hisse senedi piyasalarından Brezilya hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi saptanmıştır. Brezilya hisse senedi piyasasından BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarından Güney Afrika ve Meksika senedi piyasaları hariç diğer hisse senedi piyasalarına doğru volatilité etkileşimi tespit edilmiştir. Brezilya hisse senedi piyasası ile Rusya, Hindistan, Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları karşılıklı olarak birbirlerinden etkilendikleri bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca Çin, Güney Afrika, Meksika ve Güney Kore hisse senedi piyasaları ile de tek yönlü etkileşim mevcuttur. Hindistan, Güney Afrika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye hisse senedi piyasalarından Rusya hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi bulunmaktadır. Rusya hisse senedi piyasasından ise Hindistan, Çin, Meksika ve Endonezya hisse senedi piyasalarına volatilité etkileşimi olduğu görülmektedir. Buradan hareketle Rusya hisse senedi piyasası ile Hindistan ve Endonezya hisse senedi piyasaları arasında karşılıklı volatilité etkileşimi bulunmaktadır. Ayrıca Çin, Güney Afrika, Meksika, Güney Kore ve Türkiye hisse senedi piyasaları ile aralarında tek yönlü volatilité bulunmaktadır.

Hindistan hisse senedi piyasasından MIST ülkelerinden sadece Endonezya hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi vardır. MIST ülkelerinden Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasalarından Hindistan hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi gerçekleşmektedir. Ayrıca Hindistan hisse senedi piyasasından Çin ve Güney Afrika hisse senedi piyasalarına doğru volatilité etkileşimi mevcuttur. Aynı zamanda Güney Afrika hisse senedi piyasasından Hindistan hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi vardır. Hindistan hisse senedi piyasası ile Güney Afrika ve Endonezya hisse senedi piyasaları arasında

karşılıklı olarak volatilité bulunmaktadır. Çin ve Türkiye hisse senedi piyasaları ile de tek yönlü etkileşim bulunmaktadır. Güney Afrika, Endonezya ve Güney Kore hisse senedi piyasalarından Çin hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi olduğu belirlenmiştir. Çin hisse senedi piyasasından sadece Türkiye hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi gerçekleşmektedir. Buradan hareketle Çin hisse senedi piyasası ile Güney Afrika, Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında volatilité etkileşimi tek yönlüdür. Güney Afrika hisse senedi piyasasından MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarının tamamıyla volatilité etkileşimi bulunmaktadır. Ancak MIST ülkelerinde sadece Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasalarından Güney Afrika hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi gerçekleşmektedir. Bu nedenle Güney Afrika hisse senedi piyasası ile Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları volatilité etkileşiminde karşılıklı bağımlıdır, Güney Afrika hisse senedi piyasası ile Meksika ve Güney Kore hisse senedi piyasaları arasında ise tek yönlü volatilité etkileşimi bulunmaktadır.

Meksika hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi mevcuttur. Aynı zamanda Türkiye hisse senedi piyasasından Meksika hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Endonezya hisse senedi piyasasından Meksika hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi bulunmuştur. Meksika hisse senedi piyasası ve Türkiye hisse senedi piyasası karşılıklı olarak bağımlıdır. Ancak Endonezya hisse senedi piyasası ile tek yönlü volatilité etkileşimi mevcuttur. Türkiye hisse senedi piyasasından Endonezya hisse senedi piyasasına doğru volatilité etkileşimi olduğu gibi Endonezya hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına da volatilité etkileşimi bulunmakta, bu nedenle Endonezya hisse senedi piyasası ile Türkiye hisse senedi piyasaları arasındaki volatilité etkileşimi karşılıklı olarak bağımlıdır. Güney Kore hisse senedi piyasasından Endonezya hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi bulunmakta fakat Endonezya hisse senedi piyasasından Güney Kore hisse senedi piyasasına volatilité etkileşim yoktur. Güney Kore hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi bulunmamakta, aynı zamanda Türkiye hisse senedi piyasasından Güney Kore hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi gerçekleşmemektedir.

Sonuç olarak; Brezilya ve Meksika hisse senedi piyasaları ile döviz kuru arasında çift yönlü getiri ve volatilité etkileşimi olduğu tespit edilmiştir. Hindistan, Çin ve Güney Afrika hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında tek yönlü getiri ve çift yönlü volatilité etkileşimi bulunmaktadır Rusya ve Endonezya hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri etkileşimi bulunmamaktadır. Rusya hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında çift yönlü volatilité etkileşimi bulunmakta, fakat Endonezya hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında tek yönlü volatilité etkileşimi gerçekleşmiştir. Güney Kore hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında çift yönlü getiri ve tek yönlü volatilité etkileşimi mevcuttur. Türkiye hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasında getiri etkileşimi olmayıp ve volatilité etkileşimi ise tek yönlüdür. Elde edilen bu sonuç literatürdeki; Kanas (2003), Yang ve Dong (2004), Erdem vd. (2005), Özçiçek (2007), Adjasi, Harvey ve Agyapong (2008), Çiçek (2010), İşcan (2011), Kabigting ve Hapitan (2011), Chkili, Aloui ve Nguyen (2012), Mechri vd. (2018), Başarır (2018) çalışmalara benzerlik gösterdiğini söylemek mümkündür. Ancak Çilingirtürk (2018) çalışmasında elde edilen sonuçlara göre farklılık göstermektedir. Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasında sadece volatilité etkileşimi bulunmaktadır. Bu sonuç literatürdeki çalışmalara Mlambo, Maredza ve Sibanda (2013), Rehman (2014), Salam (2014), Chkili ve Nguyen (2014), Kennedy ve Nourizad (2016), Mikhaylov (2018), kısmen benzerlik göstermektedir.

Brezilya hisse senedi piyasasında döviz kuruna getiri ve volatilité etkileşimi pozitif yönlü olarak tespit edilmiştir. Brezilya döviz kurundan hisse senedi piyasasına getiri etkileşimi de pozitifdir. Aynı zamanda Rusya döviz kurundan hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi pozitif olduğu sonucuna varılmıştır. Hindistan hisse senedi piyasasında döviz kuruna getiri etkileşimi pozitif yönlü olduğu saptanmıştır. Ancak Hindistan döviz kurundan hisse senedi piyasasında gerçekleşen volatilité etkileşiminin de pozitif olduğu bulgusuna rastlanmıştır. Çin, Meksika ve Endonezya hisse senedi piyasasından döviz kuruna doğru gerçekleşen volatilité etkileşimi pozitif olduğu gözlemlenmiştir. Çin, Güney Afrika, Meksika ve Endonezya döviz kurlarından hisse senedi piyasalarına volatilité etkileşimi pozitifdir. Ayrıca Çin ve Güney Afrika döviz kurundan hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi pozitif olduğu kanısına varılmıştır. Güney Kore ve Türkiye hisse senedi piyasalarından döviz kuru üzerine gerçekleşen getiri etkileşimi pozitif olmasının yanı sıra döviz

kurundan Güney Kore hisse senedi piyasası üzerindeki volatilité etkileşimi de pozitif bulgusu Beer ve Hebein (2008), Mouna ve Anis (2015) ve Yamak vd. (2018) çalışmalarına benzer bulgular olduğu söylemek mümkündür. Hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki volatilité etkileşimi asimetrik bir yapı sergilediği bulgusu Walid, Chaker, Masood ve Fry (2011) ve Özçiçek (2007) çalışmasına paralellik göstermektedir.

Brezilya döviz kurundan hisse senedi piyasasına volatilité etkileşimi negatif yönlü olarak bulunmuştur. Rusya, Hindistan, Güney Afrika ve Güney Kore hisse senedi piyasaları ile döviz kurları arasındaki volatilité etkileşimi negatiftir. Meksika hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki getiri etkileşimi karşılıklı olarak negatif olduğu belirlenmiştir. Türkiye döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasındaki volatilité etkileşiminin negatif olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu bulgular literatürdeki Adjasi, Harvey ve Agyapong (2008), Salam (2014), Perera (2016), Kennedy ve Nourizad (2016), Sichoongwe (2016), Panda ve Thiripalraju (2018), Mechri vd. (2018) çalışmalarına benzerlik göstermektedir.

Brezilya hisse senedi piyasası ile BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasalarının hepsi ile arasında getiri etkileşimi bulunmakta ve volatilité etkileşimi ise sadece Meksika hisse senedi piyasası bulunmamaktadır. Rusya hisse senedi piyasası ile Hindistan, Çin, Güney Afrika, Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi bulunmaktadır. Hindistan hisse senedi piyasası ile Güney Afrika, Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi gerçekleştiği belirlenmiştir. Ayrıca Çin hisse senedi piyasası ile sadece volatilité etkileşimi, Güney Kore hisse senedi piyasası ile de sadece getiri etkileşimi bulunmaktadır. Çin hisse senedi piyasası ile Güney Kore hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi bulunurken, Güney Afrika, Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları ile sadece volatilité etkileşimi bulunmaktadır. Meksika hisse senedi piyasası ile Çin hisse senedi piyasası arasında sadece getiri etkileşimi mevcuttur. Güney Afrika hisse senedi piyasası ile MIST ülkelerine ait hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi bulunmaktadır. Meksika hisse senedi piyasasının, Endonezya ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi sağlarken Güney Kore hisse senedi piyasasına ise sadece getiri etkileşimi gerçekleşmiştir.

Endonezya hisse senedi piyasası ile Türkiye hisse senedi piyasaları arasında getiri ve volatilité etkileşimi bulgusuna rastlanmıştır. Ancak Güney Kore hisse senedi piyasası ile etkileşim bulunmamaktadır. Güney Kore hisse senedi piyasası ile Türkiye hisse senedi piyasası arasında getiri ve volatilité etkileşimi olmadığına dair kanıtlar elde edilmiştir. BRICS ve MIST ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki getiri ve volatilité etkileşimi genel olarak bulunmakta elde edilen bu bulgular Çelik, Özdemir ve Gülbahar (2018) çalışmasına benzerlik göstermektedir. Korkmaz ve Çevik (2009), Çelik vd. (2018) çalışmalarında olduğu gibi hisse senedi piyasalarında negatif bilgi şokların daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca Walid, Chaker, Masood ve Fry (2011), Padhi (2015), Güler (2017) çalışmalarında olduğu gibi hisse senedi piyasaları arasında asimetrik yapı sergilemektedir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulguların, finansal piyasaların globalleşmesinden dolayı finansal piyasalar arasındaki etkileşimin artması tezini desteklediği görülmektedir. Finansal piyasaların temel aktörleri olan hisse senedi ve döviz kurunda meydana gelen şokların diğerini de etkilemektedir. Bu nedenle elde edilen getiriler paralellik göstermektedir. Aynı şekilde globalleşmeden dolayı bir ülkede meydana gelen dalgalanmalar diğer ülkeleri de etkilemektedir. Bu doğrultuda hem bireysel yatırımcıların hem de kurumsal yatırımcıların yatırım kararları almaları sırasında veya uluslararası portföyler oluştururken buna dikkat etmeleri faydalı olacaktır. Böylece risk durumunu minimize edecekler ve sağlıklı bir portföyün oluşturulmasına zemin hazırlayacaklardır. Aynı zamanda piyasa düzenleyicilerinin bunu göz ardı etmemeleri, onların daha doğru kararlar almalarını sağlayacaktır.

Bundan sonraki çalışmalarda daha geniş veya farklı ülke grupları arasında benzer çalışmaların yapılması ya da gelişmiş ve gelişmekte olan ülke gruplarını bir arada alan çalışmalar yapılması literatüre oldukça önemli katkılar sağlayacaktır. BRICS ve MIST ülkelerinin daha geniş zaman kesitinde panel veri ile borsa ve volatilité analizlerinin yapılmasının da yazına alana/literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Döviz kuru cinsinin Euro baz alınarak hisse senedi ile aralarındaki ilişkiye bakılması finans literatürü açısından faydalı olacaktır. Farklı modeller yardımıyla hisse senedi ve döviz kuru arasındaki volatilité etkileşimi incelenebilir. BRICS ve MIST ülkelerinin vatandaşlarının kültürel olarak yatırım davranışlarını inceleyen çalışmaların yapılması araştırmacılara önerilebilir. Son

olarak yaşanan COVID-19 pandemi süreci dikkate alındığında; bu tür dalgalanma yaratacak kriz ortamlarının finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin tek tek ülke bazında ve/veya BRICS ve MIST gibi ülke grupları çerçevesinde ele alınmasının da faydalı olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 3.37: BRICS ve MIST Ülkeleri Hisse Senedi ve Döviz Kurları Arasındaki Getiri ve Volatilite Etkileşimi Sonuçları

	GETİRİ		VOLATİLİTE	
Brezilya	+  +	DÖVİZ KURU	-  +	Brezilya
Rusya			+  +	Rusya
Hindistan	+  -		+  -	Hindistan
Çin	 +		+  +	Çin
Güney Afrika	 +		+  +	Güney Afrika
Meksika	-  -		+  +	Meksika
Endonezya			+  +	Endonezya
Güney Kore	+  +		 -	Güney Kore
Türkiye	 +		+  -	Türkiye

Tablo 3.38: BRICS ve MIST Ülkeleri Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Getiri ve Volatilite Etkileşimi Sonuçları

	GETİRİ		VOLATİLİTE	
Brezilya		BREZİLYA		Brezilya
Rusya	 -		+  -	Rusya
Hindistan	+  -		+  -	Hindistan
Çin	 -		+  -	Çin
Güney Afrika	-  -		 +	Güney Afrika
Meksika			 -	Meksika
Endonezya	+  -		-  +	Endonezya
Güney Kore	 +		+  -	Güney Kore
Türkiye	+  +		-  +	Türkiye
Rusya		RUSYA		Rusya
Hindistan	 +		+  -	Hindistan
Çin	-  -		+  -	Çin
Güney Afrika	 +		 +	Güney Afrika
Meksika	 +		+  -	Meksika
Endonezya	 +		+  +	Endonezya
Güney Kore	+  -		 +	Güney Kore
Türkiye	-  -		 -	Türkiye
Hindistan		HİNDİSTAN	+  -	Hindistan
Çin			-  -	Çin
Güney Afrika				Güney Afrika
Meksika				Meksika
Endonezya	+  -		+  +	Endonezya

Güney Kore	→ -			Güney Kore
Türkiye	+ ←		→ +	Türkiye
Çin				Çin
Güney Afrika			→ +	Güney Afrika
Meksika	→ +			Meksika
Endonezya			→ +	Endonezya
Güney Kore	- ←		→ +	Güney Kore
Türkiye			- ←	Türkiye
Güney Afrika				Güney Afrika
Meksika	→ +		+ ←	Meksika
Endonezya	→ +		+ → +	Endonezya
Güney Kore			+ ←	Güney Kore
Türkiye	- ←		+ → +	Türkiye
Meksika				Meksika
Endonezya	+ → +		→ +	Endonezya
Güney Kore	→ -			Güney Kore
Türkiye	- ←		+ → -	Türkiye
Endonezya				Endonezya
Güney Kore			→ +	Güney Kore
Türkiye	→ +		- → +	Türkiye
Güney Kore				Güney Kore
Türkiye				Türkiye

KAYNAKÇA

ADJASI, Charles, HARVEY, Simon K. ve AGYAPONG, Daniel A., (2008), “Effect of Exchange Rate Volatility on the Ghana Stock Exchange”, *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*, Vol. 3, No. 3, ss.28-47.

AFŞAR, Aslı (2007), “Finansal Gelişme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı. 36, ss.188-198.

AFŞAR, Muharrem (Ed), *Finansal Ekonomi*, 2.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 2013.

AKEL, Veli, *Kriz Dönemlerinde Finansal Piyasalar Arasındaki Volatilité Yayılma Etkisi*, 1. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, 2011.

AKSOY, Ahmet ve TANRIÖVEN, Cihan, *Sermaye Piyasası Yatırım Araçları ve Analizi*, 3. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2007.

AKSOY, Emine Ebru, *Finansal Yönetim*, 1. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2017.

ALBENİ, Mesut ve DEMİR, Yusuf (2005), “Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB Uygulamalı)”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, Sayı: 14, ss.1-18.

ALOUI, Chaker (2007), “Price and Volatility Spillovers between Exchange Rates and Stock Indexes for the Pre- and Post-Euro Period”, *Quantitative Finance*, Vol. 6, No. 7, ss.669-685

ALPER, Değer ve KARA, Esen (2017), “Borsa İstanbul’da Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BIST Sınai Endeksi Üzerine Bir Araştırma”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 22, Sayı:3, 2017, ss. 713-730.

ALTAŞ, Gökben (2008), “Brezilya Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:70, ss.20-34.

ALTAŞ, Gökben (2008), “Güney Afrika Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:68, ss.18-29

ALTAŞ, Soner (2010), “Anonim Şirketlerde Şarta Bağlı Sermaye Artırımı”, *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı: 98, ss.145-156.

ANBAR, Adem ve KARABIYIK, Lale, *Sermaye Piyasası ve Yatırım Analizi*, 2.Baskı, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa 2018.

AŞÇI, Mehmet Enes (2019), “BRICS Ülkelerinin Küresel Güç Olma Potansiyelleri ve Türkiye”, *Uluslararası Hukuk ve Sosyal Bilim Araştırmaları Dergisi*, Cilt. 1, Sayı. 1, ss.39-60.

ATAKAN, Tülin (2008), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Haftanın Günü Etkisi ve Ocak Ayı Anomalilerinin ARCH-GARCH Modelleri İle Test Edilmesi”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt 37, Sayı 2, ss.98-110.

ATMACADAVASLIGİL, Verda (2018), “Döviz Kurları Arasındaki Oynaklık Etkileşiminin Analizi: CCC-t-MSV Modeli ile Tahmin”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Sayı. 639, ss.9-32.

ATTARİ, Muhammad Irfan Javaid ve SAFDAR, Luqman (2013), “The Relationship between Macroeconomic Volatility and the Stock Market Volatility: Empirical Evidence from Pakistan”, *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, Cilt. 2, Sayı. 7, 2013, ss.309-320.

AYDIN, Hasan ve DAĞLI, Hüseyin (2012), “Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 26, Sayı: 3-4, ss.45-65.

AYDIN, Nurhan “*Finansal Sistem ve Finansal Piyasalar*”, Ed. Vedat Giray ve Fatih Temizel, *Sermaye Piyasası ve Finansal Kurumlar*, 2. Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2511, Eskişehir 2013, ss.2-52.

BAKKAL, Muharrem, BAKKAL, Süreyya ve ÖZTÜRK, Şükrü Suha, *Sermaye Piyasalarında Hisse Senetleri ve Hisse Senetlerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler*, Hiperlink Yayınları, 1. Baskı, İstanbul 2012.

BARAK, Osman ve DEMİRELİ, Erhan (2008), “İMKB’ de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:10, Sayı:1, ss.207-229.

BARAK, Osman, *Davranışsal Finans Teori ve Uygulama*, 1.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2008.

BAŞARIR, Çağatay (2018), “Volatility Structure of Stock Price Index and Exchange Rates: Casualty Analysis for Turkey”, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, Cilt. 24, Sayı. 9, ss.330-349.

BATTAL, Turgay ve AKAN, Ercan (2019), “BRICS Ülkeleri ile Türkiye’nin Performans ve Potansiyel Kriterleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi”, *Beykoz Akademi Dergisi*, Cilt.7, Sayı.1, ss.1-35.

BERK, Niyazi, *Finansal Yönetim*, 5. Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul 2000.

BOLAK, Mehmet, *Sermaye Piyasası: Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi*, 4. Baskı, Beta yayıncılık, İstanbul 2001.

BONGA-BONGA, Lumengo and GNAGNE, Pascal Xavier (2017), “The Impact of Exchange Rate Volatility on Capital Flows in BRICS Economies”, *Munich Personal RePEc Archive*.

BOZAN, Eray, “Hisse Senedi Fiyatlarını Belirleyen 10 Faktör”, Erişim Tarihi: 02 Ocak 2020, <https://ekonomist.co/yatirim/borsa/hisse-senedi-fiyati-nasil-belirlenir-9648/>

BRANDT, Michael W. and JONES, Christopher S. (2006), “Volatility Forecasting With Range-Based EGARCH Models”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 24(4), ss.470-486.

BU, Hui (2014), “Effect of Inventory Announcements on Crude Oil Price Volatility”, *Energy Economics*, No. 46, ss.485-494.

BÜKER, Semih, *Hisse Senetlerini Değerleme Yöntemleri*, Eskişehir İ.T.İ.A Yayınları, Eskişehir, 1976.

CAMPBELL, John Y., LO, Andrew W. ve MACKINLAY, A. Craig, *The Econometrics of Financial Markets*, 2.Baskı, Princeton University Press, New Jersey 1997.

CEYLAN, Ali ve KORKMAZ, Turhan, *İşletmelerde Finansal Yönetim*, 15. Baskı, Ekin Basın Yayın Dağıtım, Bursa 2017.

CEYLAN, Ali, *Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar*, Ed: Nurhan Aydın, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 2004.

CHKİLİ, Walid ve NGUYEN, Duc Khuong (2014), “Exchange rate movements and stock market returns in a regime-switching environment: Evidence for BRICS countries”, *Research in International Business and Finance*, No. 31, ss.46-56.

CHKİLİ, Walid, ALOUİ, Chaker ve NGUYEN, Duc Khuong (2012), “Asymmetric effects and long memory in dynamic volatility relationships between stock returns and exchange rates”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, No. 22, ss.738-757.

CİHANGİR, Çiğdem KURT (2019), “The Effect of Commodity Volatility Indexes and FED Fund Rates on the Stock Market Indices of Developing Countries”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı. 81, ss.293-314.

CİVAN, Mehmet, *Sermaye Piyasası Analizleri ve Portföy Yönetimi*, Ekin Yayınevi, Bursa 2010.

COŞKUN, Metin, KİRACI, Kasım ve MUHAMMED, Usman (2016), “Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt: 53 Sayı: 616, 2016, ss.61-74.

ÇABUK, H. Altan, ÖZMEN, Mehmet ve KÖKCEN, Arzu (2011), “Koşullu Varyans Modelleri: İMKB Serileri Üzerine Bir Uygulama”, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı:2, Cilt:15, ss.1-18.

ÇALIK Ümit (2011), “Çin Ekonomisi (Mao ve Mao Sonrası Dönem)”, *Liberal Düşünce Dergisi*, 16(64), ss.185-206.

ÇAVDAR ÇALIŞKAN, Şeyma ve AYDIN, Alev Dilek, “Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde (XKURY) Volatilitenin Etkisi: ARCH, GARCH Ve SWARCH Modelleri İle Bir İnceleme”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:22, Sayı:3, 2017, ss.697-711.

ÇELİK, İsmail, ÖZDEMİR, Arife ve DEMİR GÜLBAHAR, Semra, (2018), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Getiri ve Volatilité Yayılımı: NIMPT Ülkelerinde VAR-EGARCH Uygulaması”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt. 636, Sayı. 55, ss.9-24.

ÇELİK, İsmail, ÖZDEMİR, Arife ve GÜLBAHAR, DEMİR, Semra (2018), “İslami Hisse Senedi Endeksleri Arasında Getiri ve Volatilité Yayılımı: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Piyasalarda Çok Değişkenli VAR-EGARCH Uygulaması”, *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, Cilt. 2, Sayı. 1, ss.89-100.

ÇELİK, Kenan, KALAYCI, Cemalettin ve SANDALCILAR, A. Rıza, Dış Ticaret İşlemleri Yönetimi, Murathan Yayınevi, Trabzon, 2010.

ÇELİK, Tankut Taner ve TAŞ, Oktay (2007), “Etkin Piyasa Hipotezi Ve Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları”, *İTÜ Dergisi*, Cilt.4, Sayı.2, ss.11-22.

ÇEPNİ, Elif, *Ekonomik Göstergeler ve İstatistikler Rehberi*, 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2012.

ÇİÇEK, Macide (2010), “Türkiye’de Faiz, Döviz ve Borsa: Fiyat ve Oynaklık Yayılma Etkileri”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, Cilt. 2, Sayı. 65, ss.1-28.

ÇİLİNGİRTÜRK, Ahmet, ÇETİNER, Müge ve ZEHİR, Emre (2018) “Empirical Analysis of Foreign Exchange Rate and Stock Price Indices: Evidence From Emerging Countries”, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt. 3, Sayı 1, ss.307-317.

ÇONDUR, Funda ve EVLİMOĞLU, Umut (2007), “İMKB’nin İşlevselliğini Arttırmaya Yönelik Alternatif Politika Önerileri”, *Akademik Bakış*, 12, ss.1-17.

DEĞERTEKİN, Efsun Ayça (2008), “Meksika Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:71, Temmuz, ss.19-31.

DEĞERTEKİN, Efsun Ayça (2008), “Rusya Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:65, ss.7-19.

DEĞERTEKİN, Efsun Ayça (2009), “Çin Halk Cumhuriyeti Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı:78, 2009, ss.16-30.

DEĞERTEKİN, Efsun Ayça (2011), “Endonezya Sermaye Piyasası”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı. 103, ss.7-15.

DEĞİRMENCİOĞLU, Nurdan ve ABDİOĞLU, Zehra (2017), “Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı. 54, ss.104-125.

DELİCE, Güven, AKDOĞAN, Adem ve UZUN, Meral (2004), “Finansal Regülasyon Ve Piyasa Disiplini”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt. 5, Sayı. 1, ss.101-130.

DEMİR Yusuf (2001), “Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB’de Bir Uygulama”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, Cilt. 6, Sayı. 2, ss.109-130.

DEMİRELİ, Erhan (2008), “Etkin Pazar Kuramından Sapmalar: Finansal Anomalileri Etkileyen Makro Ekonomik Faktörler Üzerine Bir Araştırma”, *Ege Akademik Bakış*, Cilt. 1, Sayı. 8, ss.215-241.

DEMİRGİL, Hakan ve GÖK, İ. Yaşar (2014), “Türkiye ve Başlıca AB Pay Piyasaları Arasında Asimetrik Volatilité Yayılımı”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Sayı.23, ss.315-340.

DİZDARLAR, H. Işın ve DERİNDERE, Sinem (2008), “Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Etkileyen Makro Ekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma”, *Yönetim Dergisi*, Cilt. 19, Sayı. 61, ss.113-124.

DOĞRU, Ercüment, *Petrol Fiyatları ile Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Getiri ve Volatilité Etkileşimi: Gelişen Ülkeler Üzerine Bir Araştırma*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Isparta 2015.

DURUSOY Mehmet, Insider Trading’i Yassaklayan Düzenlemelerin Gerekçeleri ve Insider Trading Sorumluluğun Temelleri – Amerikan İngiliz Yaklaşımları II, *Vergi Dünyası*, Nisan 1992.

EGE, İlhan, TOPALOĞLU, Emre Esat ve COŞKUN, Dilek (2012), “Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak Ayı Anomalisinin İMKB’de Test Edilmesi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ekim, ss.175-190.

EĞİLMEZ, Mahfi, *Ekonomi Politikası*, 14.Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul 2016.

ELTON, Edwin J. (1999), “Presidential Address: Expected Return, Realized Return, And Asset Pricing Tests”, *The Journal of Finance*, Cilt. 4, Sayı. 54, ss.1199-1220.

EMRE, Zeynep ve FIKIRKOCA, Ekin TSPAKB, “Güney Kore ve Türkiye Sermaye Piyasaları”, Edt. Alparslan Budak, Nisan 2004.

ERCAN, Metin Kamil ve BAN, Ünsal, *Değere Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim*, Gazi Kitabevi, 6. Baskı, Ankara 2010.

ERDAŞ Mehmet Levent (2015), “Türk Sermaye Piyasası Üzerinde Etkili Olan Ekonomik Faktörlerin Belirlenmesi”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 8, Sayı 39, ss.838-845.

ERDEM, Cumhur, ARSLAN, Cem Kaan ve ERDEM, Meziyet Sema (2005), “Effects of Macroeconomic Variables on Istanbul Stock Exchange Indexes”, *Applied Financial Economics*, No. 15, ss. 987–994.

ERDEM, Ekrem, *Para Banka ve Finansal Sistem*, 4. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara 2012.

ERDOĞAN, Muammer ve ELMAS, Bekir (2010), “Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt. 4, Sayı. 2, ss.279-300.

EREN, Orhan, Reel Döviz Kurunun İkili Dış Ticarete Etkileri: Türkiye Örneği, İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, İstanbul 2020.

EROLGAÇ, Yılmaz, *Yirmibirinci Yüzyılda Profesyonel Para Yönetimi Borsada Yatırım ve Spekülasyon Stratejileri*, Scala Yayıncılık, İstanbul 2000.

FABOZZİ, Frank J. and PETERSON, Pamela P., *Financial Management and Analysis*, 2.Edition, Wiley Finance, John&Sons, 2003.

FABOZZİ, Frank J. ve DRAKE, Pamela Peterson, *Finance: Capital Markets, Financial Management, and Investment Management*, 10. Baskı, John Wiley&Sons, Inc, New Jersey 2009.

GİTMAN, Lawrence J., *Principles of Managerial Finance*, 10. Baskı, Prentice Hall 2002.

GÖKÇE, Atilla (2001), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Getirilerindeki Volatilitenin ARCH Teknikleri ile Ölçülmesi”, *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt. 3, Sayı.1, ss.35-58.

GÖKTAŞ, Özlem, *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, Beşir Kitap Evi, İstanbul, 2005.

GÜCENME, Ümit, *Türkiye Sermaye Piyasasındaki Son Gelişmeler*, Türkiye Bankalar Birliği, Ankara 1995.

GÜLER, Aslı (2017), “Oynak Ekonomik Koşullar Altında Döviz Kuru Oynaklığının Modellenmesi: Türkiye İçin Dinamik Zaman Serisi Analizi”, *International Journal of Academic Value Studies*, Vol. 14, No. 3, ss.39-47.

GÜNAL, Mehmet, *Para Banka ve Finansal Sistem*, 4. Baskı, Berikan Yayınevi, Ankara 2012.

GÜNDÖĞDU, Aysel (Ed.), *Finansal Piyasalar ve Kurulu*, 1. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2016.

GÜNEŞ, Hidayet, Döviz Kuru Getiri ve Volatilitesinde Uzun Hafızanın Test Edilmesi: 2008 Küresel Finans Krizi Üzerine Bir Araştırma, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Burdur 2020.

GÜRLESEL, Can Fuat, ALKİN, Kerem ve UZUNOĞLU, Sadi, *Avrupa Sermaye Piyasaları Bütünleşme ve Türk Sermaye Piyasaları*, İstanbul: İMKB, 1997.

GÜRSOY, Cudi Tuncer, *Finansal Yönetim İlkeleri*, 2.Baskı, Doğu Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2007.

GÜVEN, Sabriye ve MERT, Mehmet (2016), “Uluslararası Turizm Talebinin Eşbütünleşme Analizi: Antalya İçin Panel ARDL Yaklaşımı”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt. 17, Sayı. 1, ss.133-152.

HAUGHTON, Andre Yoneve IGLESÍAS, Emma M. (2017), “Exchange Rate Movements, Stock Prices and Volatility in the Caribbean and Latin America”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 7, No. 2, ss.437-447.

HERMAN, Jeniffer (2002), “Financial Structure and Financing Models: The Brezilzn Experience Over the 194-1997 Period”, *Journal of Latin American Studies*, Vol. 34, No. 1, ss.71–114.

İNCEKARA Ahmet, *Türkiye’de Teşvik Sistemi*, İTO Yayınları, Yayın No: 1995-10.

KABIGTING, Leila C. ve HAPITAN, Rene B., (2011), “ASEAN5 Stock Markets, Currency Risk and Volatility Spillover”, *Journal of International Business Research*, 10, ss.63-84.

KANALICI, Hülya, “Hisse Senedi fiyatlarının Tespiti ve Tesir Eden Faktörler”, *SPK Yayınları*, Yayın No: 77, 1997

KANAS, Angelos (2003), “Volatility Spillovers Between Stock Returns and Exchange Rate Changes: International Evidence”, *Journal of Business Finance & Accounting*, Cilt. 27, No.3-4, ss.447-467.

KARABIYIK, Lale ve AMBAR, Adem, *Sermaye Piyasası ve Yatırım Analizi*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa 2010.

KARACA, Orhan (2003), “Türkiye’de Enflasyon - Büyüme İlişkisi: Zaman Serileri Analizi”, *Doğu Üniversitesi Dergisi*, Cilt. 2, Sayı. 4, s.247-255.

KARAGÖZ Murat ve KARAGÖZ, Kadir (2006), “Türk Ekonomisinde İhracat Ve Doğrudan Yabancı Yatırım İlişkisi: Bir Zaman Serisi Analizi”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt.3, Sayı.1, ss.117-126.

KARAN, Mehmet Baha ve KARACABEY, Ali Argun, *Türkiye’de Sermaye Piyasasının Mali Sistem İçindeki Yeri, Sorunları ve Geleceği*, Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No:140, Ankara 2003

KARAN, Mehmet Baha, *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, 3. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara2011(a).

KARAN, Mehmet Baha, *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, 4. Baskı, Gazi Kitapevi, Ankara 2013(b)

KARCIOĞLU, Reşat ve ÖZER, Nevin (2017), “Hisse Senedi Piyasasında Yılın Ayları Anomalilerinin Getiri ve Volatilite Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Borsa İstanbul Uygulaması”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt. 21, Sayı. 4, ss.1571-1596.

KARGIN, Sibel, KAYALIDERE, Koray, GÜLEÇ, Tuna Can ve ERER, Deniz, (2018), “Spillovers of Stock Return Volatility to Turkish Equity Markets From Germany, France and America”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt. 20, Sayı. 2, ss.171-187.

KARSLI, Muharrem, *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, 5. Baskı, Alfa Basım Yayın Dağıtım, İstanbul 2004 (b).

KARSLI, Muharrem, *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, İrfan Yayıncılık, İstanbul 1994 (a).

KASMAN, Saadet, VARDAR, Gülin ve TUNÇ, Gökçe (2011), “The Impact of Interest Rate and Exchange Rate Volatility on Banks' Stock Returns and Volatility: Evidence From Turkey”, *Economic Modelling*, Cilt. 28, Sayı.3, ss.1328-1334.

KAYRAL, İhsan Erdem (2017), “Koşullu Değişen Varyans Modelleri İle Türkiye Altın Piyasası Endeksi Volatiliteilerinin Tahmin Edilmesi”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt. 15, Sayı. 2, ss.163-181.

KENNEDY, K. ve NOURİZAD F. (2016), “Exchange Rate Volatility and its Effect on Stock Market Volatility”, *International Journal of Human Capital in Urban Management*, Vol. 1, No. 1, ss.37-46.

KIRKPATRICK, Charles D. ve DAHLQUIST, Julie A., *Technical Analysis: The Complete Resource for Financial Market Technicians*, FT Press, New Jersey 2007.

KIYILAR, Murat, *Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de İrdelenmesi*, Sermaye Piyasası Kurulu. Yayın No: 86, 1997.

KORKMAZ, Turan ve CEYLAN, Ali, *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*, 4. Baskı, Ekin Yayınları Bursa 2007.

KORKMAZ, Turhan ve ÇEVİK, Emrah İsmail (2009), “Zımnı Volatilite Endeksinden Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Volatilite Yayılma Etkisi”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Cilt. 3, Sayı. 2, ss.87-105.

KOUTMOS, Gregory (1996), “Modeling the Dynamic Interdependence of Major European Stock Markets”, *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 23, No. 7, ss.975-988.

KOUTMOS, Gregory and BOOTH, G. Geoffrey (1995), “Asymmetric Volatility Transmission in International Stock Markets”, *Journal of International Money and Finance*, Vol:14, No:6, ss.747-762.

KÖKTÜRK, Onur, Türkiye İçin Denge Döviz Kuru Tahmin Modellerinin Analizi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, İzmir 2020.

KÖSE, Murtaza (2001), “Osmanlıda Borsa ve Galata Bankerlerinin Devletin Mali Yapısındaki Yeri”, *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, Cilt. 18, Sayı. 8, ss.229-251.

KÜÇÜKOCALOĞLU, Güray, *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Gün İçi Getiri, Volatilite ve Kapanış Fiyatı Manipülasyonu*, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınevi, Ankara 2005.

KÜÇÜKSİLLE, Engin ve MİZRAHİ, Rozi (2015), “Bedelli Sermaye Artırımı Duyurularının Halka Açık İşletmelerin Hisse Senedi Performanslarına Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma”, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Cilt. 29, Sayı. 17, ss.63-69.

KÜÇÜKSİLLE, Engin ve MİZRAHİ, Rozi (2015), “Bedelsiz Sermaye Artırımı Duyurularının Şirketlerin Piyasa Değerlerine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği”, *Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, Sayı.35, ss.1129-149.

LEHMAN, Richard and MCMILLAN, Lawrence G., *Options for Volatile Markets*, Second Edition, Bloomberg Pres, 2011.

LEVY, Haim ve POST, Thierry, *Investments*, First Edition, Prentice Hall, London 2005.

MAZGİT, İsmail (2007), “Sermaye Piyasalarında Spekülasyon: Tarihin Tekerrürü”, *Gündem*, Cilt. 512, Sayı. 44, ss.8-11.

MECHRI, Nesrine, BEN HAMAD, Salah, PERETTI, Christian and CHARFISahar (2018), “The Impact of the Exchange Rate Volatilities on Stock Markets Dynamics: Evidence from Tunisia and Turkey”, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3304040>

MİKHAYLOV, Alexey Yurievich (2018), “Volatility Spillover Effect between Stock and Exchange Rate in Oil Exporting Countries”, *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol. 8, No. 3, ss.321-326.

MİSKİN Frederic S., *Finansal Piyasalar ve Kurumlar*, (Çev. Işıklar, İ., Çakmak, A. ve Yavuz, S.). İstanbul, Bilim Teknik Yayınevi, 2000.

MLAMBO, Courage, MAREDZA, Andrew ve SİBANDA, Kin (2013), “Effects of Exchange Rate Volatility on the Stock Market: A Case Study of South Africa”, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol. 14, No.4, ss.561-570.

MOUNA, Aloui ve ANİS, Jarboui Anis (2015), “Market, Interest Rate, and Exchange Rate Risk Effects on Financial Stock Returns During the Financial Crisis: AGARCH-M Approach”, *Cogent Economics & Finance*, Vol. 4, No. 1, ss.1-16.

MOYER, R. Charles, MCGUIGAN, James R. ve KRETLOW, William J., *Contemporary Financial Management*, 10.Ed., Thomson South-Western, Natorp Boulevard Mason 2006.

NAİK, Pramod Kumar ve PADHİ, Puja (2015), “Examining the relationship between Trading Volume and Equity Market Volatility: Evidence from BRIC Countries”, *Global Business Review*, Vol. 16, No 5, ss. 1- 22.

NELSON, Daniel B. (1991), “Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach”, *Econometrica*, Vol. 59, No. 2, ss.347-370.

OKTAYER, Nagihan ve OKTAYER, Asuman (2007) “Özel Emeklilik Fonlarının Finansal Piyasaların Gelişimine Etkileri”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt. 9, Sayı. 2, ss.55-80.

ÖZCAN, Burcu ve ARI, Ayşe (2013), “Para Talebinin Belirleyenleri ve İstikrarı Üzerine Bir Uygulama: Türkiye Örneği”, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt. 20, Sayı. 2, ss.105-120.

ÖZÇALICI, Mehmet, *Hisse Senedi Fiyat Tahminlerinde Bilgi İşlemsel Zeka Yöntemleri: Uzman Bir Sistem Aracılığıyla BİST Uygulaması*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Kahramanmaraş 2015.

ÖZÇİÇEK, Ömer (2007), “Türkiye’de Döviz Kuru Getirisi ile Hisse Senedi Getirileri Oynaklıkları Arası Simetrik ve Asimetrik İlişki”, *İMKB Dergisi*, Cilt. 37, Sayı. 10, ss.1-11.

ÖZDEN, Ünal H. (2008),“İMKB Bileşik 100 Endeksi Getiri Volatilitésinin Analizi”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:13, ss.339-350.

ÖZER, Ali, KAYA, Abdülkadir ve ÖZER, Nevin (2011), “Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt. 26, Sayı. 1, ss.163-182.

ÖZKUL, Gökhan ve AKGÜNEŞ, Ahmet Oğuz (2015), “Makro Ekonomik Faktörlerin Bankacılık Sektörü Getirileri Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, Cilt. 4, Sayı. 7, ss.272-298.

PABUÇCU, Hakan ve DEĞİRMENCİ, Nurdan (2018), “Volatilitenin Modellenmesi ve ANFIS Model ile BIST100 Getiri Tahmini”, *Adam Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt. 8, Sayı. 2, ss.325-345.

PALA, Yusuf ve SÖNMEZLER, Sıtkı (2017), “Niceliksel Gevşeme Dönemlerinin Emtia, Döviz ve Hisse Senedi Piyasalarındaki Volatilitéye Etkisi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt. 18, Sayı. 1, ss.45-61.

PANDA, Pradiptarathive THİRİPALRAJU, M. (2018), “Return and Volatility Spillovers Among Stock Markets: BRICS Countries Experience”, *Afro-Asian J. Finance and Accounting*, Cilt. 8, Sayı. 2, ss.148-166.

PARASIZ, İlker, *Para Banka ve Finansal Piyasalar*, 9.Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa 2009.

PEKKAYA, Mehmet ve BAYRAMOĞLU, Fatih M. (2008), “Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: YTL/USD, İMKB 100 ve S&P 500 Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı.38, ss.163-176.

PERERA, H. A. P. K. (2016), “Effects of Exchange Rate Volatility on Stock Market Return Volatility: Evidence from an Emerging Market”, *International Journal of Science and Research (IJSR)*, Vol. 5, No. 1, ss.1750 – 1755.

PORAY, Reha, TEKİNALP, Ünal ve ÇAMOĞLU, Ersin, *Ortaklıklar ve Kooperatif Hukuku*, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul 2005.

RAHMAN, Lutfur ve UDDİN, Jashim (2009), “Dynamic Relationship between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from Three South Asian Countries”, *International Business Research*, Vol. 2, No. 2, ss.167-174.

RAY, Margaret and ANDERSON, David, *Krugman's Economics for Ap*, Worth Publishers, New York 2011.

REHMAN, Mobeenur (2014), “Relationship Between Stock Market Volatility and Exchange Rate Volatility”, *Pakistan Business Review*, Vol. 16, No. 1, ss.34-52.

RODOPLU, Gültekin ve AKDEMİR, Ali, *İşletme Bilimine Giriş*, Isparta, 1998.

SALAM, Waseem (2014), “Relationship Between Stock Market Volatility and Exchange Rate: A Study of KSE”, *Journal of Public Administration, Finance and Law*, No. 5, ss.62-72.

SARAÇ, Mehmet, *Finansal Yönetim*, 1. Baskı, Sakarya Yayıncılık, Sakarya 2012.

SAYILGAN, Güven ve SÜSLÜ, Cemil (2011), “Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye Ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Cilt. 5, Sayı. 1, ss.73-96.

SAYILIR Özlem, “*Finansal Piyasaların Organizasyonu/Yapısı*”, Ed. Fatih Temizel, *Menkul Kıymetlere Yatırım*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir 2012, ss.2-19.

SEVÜKTEKİN, Mustafa ve NARGELEÇEKENLER, Mehmet (2006), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Önraporlanması”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, Cilt. 61, Sayı. 4, ss.243-265.

SEVÜKTEKİN, Mustafa ve NARGELEÇEKENLER, Mehmet, *Zaman Serileri Analizi*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2005.

SEYİDOĞLU, Halil, *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*, Güzem Can Yayınları, İstanbul 2015.

SHUKLA, Vikas (Şubat 2019), “Top 10 Largest Stock Exchanges In The World By Market Capitalization”, 25.12.2019 Tarihinde Value Walk, <https://www.valuewalk.com/2019/02/top-10-largest-stock-exchanges/>

SİCHOONGWE, Kiru (2016), “Effects of Exchange Rate Volatility on the Stock Market: The Zambian Experience”, *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol. 7, No. 4, ss.114-119.

SOYDEMİR, Selim ve AKYÜZ, Abdullah, *Sermaye Piyasası ve Borsa Ekonomik Analizler, Kurumsal ve Yapısal Yapı, Tarihçe ve Tanıklıklar*, 2. Baskı, Scala Yayıncılık, İstanbul 2016.

ŞAKAR, S. Ünal Araçları, *Kurumları ve İşleyişi ile Sermaye Piyasası*, Anadolu Üniversitesi Yayınları; No:1010, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları, No:109, Eskişehir 1998.

ŞENOL, Doğan, *Prediction of Stock Price Direction by Artificial Neural Network Network Approach*, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2008.

TAKIM, Abdullah ve ERSUNGUR, Ş. Mustafa (2018) “Türkiye’de Teşvik Sisteminin Yapısı, Sorunları ve Etkinliği Üzerine Bir Politika Önerisi: Tek Bir Uygulamacı Kuruluş Sorunları Çözer Mi?”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt. 32, Sayı. 3, 2018, ss.725-744.

TANER, Berna ve AKKAYA, Cenk, *Sermaye Piyasası Faaliyet Alanın ve Menkul Kıymetler*, 2. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara 2012.

TARI, Recep, *Ekonometri*, Umuttepe Yayınları, 13. Baskı, Kocaeli 2018.

TOKAT, Hakkı Arda, (2013), “Altın, Döviz Ve Hisse Senedi Piyasalarında Oynaklık Etkileşimi Mekanizmasının Analizi”, *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, Sayı. 48, ss.151-162.

TÜRKAY, Kaan, *BIST100 Endeksi ile BRICS ve MIST Ülkeleri Borsa Endeksleri Arasındaki Uzun Vadeli İlişkinin İncelenmesi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2016.

WALİD, Chkili, CHAKER, Aloui, MASOOD, Omar, FRY, John (2011), “Stock Market Volatility and Exchange Rates in Emerging Countries: A Markov-State Switching Approach”, *Emerging Markets Review*, No. 12, ss.272–292.

YAĞCILAR, Gamze GÖÇMEN, *Kar Dağıtım Teorisi*, Ed. Aysel Gündoğdu, *Finansın Temel Teorileri*, Beta Yayınevi, İstanbul 2018, ss.243-277.

YAMAK, Nebiye, KOLCU, Fatma ve KÖYEL, Filiz (2018), “Döviz Kuru Oynaklığı ve Borsa Endeks Oynaklığı Arasındaki Asimetrik İlişki”, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt. 14, Sayı. 7, ss.171-187.

YANG, Sheng-Yungve DONG, Shuh-Chyi (2004), “Price and Volatility Spillovers between Stock Prices and Exchange Rates: Empirical Evidence from the

G-7 Countries”, *International Journal of Business and Economics*, Vol. 3, No. 2, ss.139-153.

YILANCI, Veli (2009), “Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt. 10, Sayı. 2, ss.324-335.

YILDIRIM, Hakan ve KANTAR, Gökmen (2018), “Menkul Kıymetler Borsasına Etki Eden Makroekonomik Faktörler”, *Atlas International Refereed Journal on Social Sciences*, Vol. 4, Issue. 12, ss.986-994.

YILDIZ, Rıfat, Bankacılıkta ve Dış Ticarete Döviz Kurlarının Kur Riskine Karşı Korunması, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Yayın No: 293, Ankara 1988.

YILMAZ, Yunus, *Hisse Senedi Getirileri Üzerinde Beklenmedik Olaylar Ve Politik Seçimlerin Etkilerinin Araştırılması: BIST’te Bir Uygulama*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Erzurum 2018.

YÖRÜK, Niyazi, *Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB’de Test Edilmesi*, İMKB Yayınları, İstanbul 2000.

ZUBAİR, Z. A. ve ALADEJARE, S. A. (2017), “Exchange Rate Volatility and Stock Market Performance in Nigeria”, *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, Vol. 5, No. 11, ss.194 – 201.

ZUMAQUEROA, Amalia Morales ve RİVERO, Simon Sosvilla, (2016), “Volatility Spillovers Between Foreign-Exchange and Stock Markets”, *Bath Economics Research Papers*, Vol. 58, No. 17, ss.1-58.

İnternet Kaynakları

<https://borsaistanbul.com/tr/> 24.04.2019

Türk Ticaret Kanunu 487. Madde

Borsa İstanbul Şirketleri Aylık Fiyat ve Getiri Verileri, Erişim Tarihi: 06 Ocak 2020, <http://www.borsaistanbul.com/veriler/verileralt/hisse-senetleri-piyasasi-verileri/sirketler-verileri/aylik-fiyat-ve-getiri-verileri>

T.C. Başbakanlık Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, *Sermaye Piyasası Araçları*, SPK Yayınları, Ankara 2016.

<https://www.fincash.com/l/basics/bombay-stock-exchange>, 06.04.2020

<https://www.fincash.com/l/basics/bombay-stock-exchange>, 06.04.2020

<https://www.bseindia.com/>, 17.04.2020

<https://www.nseindia.com>. 15.04.2020

<https://www.moex.com/en/>, 23.04.2020

<https://www.jse.co.za/>, 15.05.2020.

<https://sseinitiative.org/stock-exchange/krx/>, 19.05.2020

Investopedia, 16.06.2020

<http://www.stockexchange.com.mx/>, 18.06.2020

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	Ethem KILIÇ
Doğum Yeri	ŞANLIURFA
Doğum Tarihi	12.02.1988

LİSANS EĞİTİM BİLGİLERİ

Üniversite	Erzincan Üniversitesi
Fakülte	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Bölüm	İşletme

YÜKSEK LİSANS EĞİTİM BİLGİLERİ

Üniversite	Erzincan Üniversitesi
Enstitü	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bölüm	İşletme ABD

YABANCI DİL BİLGİSİ

İngilizce	KPDS (.....) ÜDS (....) TOEFL (....) EILTS (....)
66,25	

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurum	Bingöl Üniversitesi
Görevi/Pozisyonu	Öğretim Görevlisi
Tecrübe Süresi	5 yıl

KATILDIĞI

Kurslar	
Projeler	

İLETİŞİM

Adres	Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
E-mail	etemklc@hotmail.com