



T.C.

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

BANKACILIK VE FİNANS ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE’DE DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI İLE BORSA ENDEKS
OYNAKLIĞI ARASINDAKİ ETKİLEŞİM**

HAZIRLAYAN

Özgenur ÇAKIR

1930246002

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Gökhan Özkul

Isparta-2022

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI





T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığı ile Borsa Endeks Oynaklığı Arasındaki Etkileşim” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadar ki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

Özgenur ÇAKIR

05.08.2022



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU BEYAN BELGESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Öğrenci Bilgileri	
Adı-Soyadı	Özgenur ÇAKIR
Öğrenci Numarası	1930246002
Enstitü Ana Bilim Dalı	Bankacılık ve Finans
Programı	Bankacılık ve Finans
Programın Türü	Tezli Yüksek Lisans(*) Doktora ()
Danışmanın Unvanı, Adı-Soyadı	Doç. Dr. Gökhan ÖZKUL
Tez Başlığı	Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığı ile Borsa Endeks Oynaklığı Arasındaki Etkileşim
Turnitin Ödev Numarası	1886857011

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmasının a) Kapak Sayfası, b) Giriş, c) Ana Bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 239 sayfalık kısmına ilişkin olarak 25/08/2022 tarihinde tarafımdan Turnitin adlı intihal tespit programından Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönergesinin 14 üncü maddesinde yer alan filtrelemeler uygulanarak alınmış olan ve ekte sunulan rapora göre, tezin benzerlik oranı;

Kaynakça hariç alıntılar dahil 10 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç: %17’dir.

Danışman tarafından uygun olan seçenekler işaretlenmelidir

(*) Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşmıyor ise;

Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporu’nun doğruluğunu onaylarım.

() Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşıyor, ancak tez danışmanı intihal yapılmadığı kanısında ise;

Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporu’nun doğruluğunu onaylar ve Uygulama Esasları’nda öngörülen yüzdelik sınırlarının aşılmasına karşın, aşağıda belirtilen gerekçe ile intihal yapılmadığı kanısında olduğumu beyan ederim.

Gerekçe:

Benzerlik taraması yukarıda verilen ölçütlerin ışığı altında tarafımda yapılmıştır. İlgili tezin orijinallik raporunun uygun olduğunu beyan ederim.

25/08/2022

Doç. Dr. Gökhan ÖZKUL

TEŞEKKÜRLER

Bu çalışmayı hazırlarken bilgi birikimi ve tecrübesi ile bana yardımcı olan danışman hocam Doç. Dr. Gökhan ÖZKUL'a, değerli katkılarını esirgemeyen Doç. Dr. Turan KOCABIYIK'a teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tez süreci boyunca bana her konuda yardımcı olan abilik yapan Mahmut Özdemir'e, teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezi, süreç boyunca en büyük destekçim olan Ömer UYSAL, babaannem Hatun ÇAKIR, annem Reyhan ÇAKIR, babam Enver ÇAKIR ve kardeşim Müge ÇAKIR'a ithaf ediyorum.



ÖZET

Bretton Woods sisteminin yıkılması ile esnek kur sistemine geçiş sağlanmış ve döviz kurlarındaki oynaklıkların makroekonomik faktörler üzerindeki etkisi birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu koşullar altında oynaklığın modellenmesi, döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklık ilişkilerinin ve oynaklık yayılmalarının belirlenmesi piyasa aktörleri için önemlidir. Bu çerçevede çalışmanın amacı, Türkiye’de 2002:01-2021:12 dönemleri arasında döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi incelemektir. Çalışmada döviz kuru değişkeni olarak dolar efektif alış kuru oynaklık verisi ve euro efektif alış kuru oynaklık verisi, borsa değişkeni olarak 21 endeks oynaklık verisi değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada zaman serisi analizi yöntemleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla öncelikle çalışmada kullanılan veri setinin durağan olup olmadığı test edilmiştir. Bu amaçla ADF birim kök testi ve yapısal kırılmaları dikkate alan Lee Strazicich birim kök testi uygulanmıştır. Akabinde Akaike Bilgi Kriterine göre optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Daha sonra değişkenler arasında herhangi bir nedensellik olup olmadığını ve ilişkinin yönünü belirlemek için Toda-Yamamoto Modeli uygulanmıştır. Son olarak değişkenlere varyans ayrıştırma ve etki-tepki testleri yapılmıştır.

Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda, dolar kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşim, dolar kuru oynaklığından, BIST100, BIST50, BIST30, BISTMETAL, BISTELEKTRİK, BISTHİZMETLER, BISTKİMYA PETROLPLASTİK, BISTSINAI, BISTTOPTAN, BISTTEKNOLOJİ, BISTTUM, BISTULAŞTIRMA endeksleri oynaklığına doğru nedensellik ilişkisine rastlanmış ve dolar kuru oynaklığından diğer endeks oynaklıklarına doğru bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklığından dolar kuru oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Euro kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişki incelendiğinde, tüm değişkenler için çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru Oynaklığı, Borsa Endeks Oynaklığı, Yapısal Kırılmalı Lee-Strazicich Birim Kök Testi, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi.

ABSTRACT

With the collapse of the Bretton Woods system, the transition to the flexible exchange rate system was achieved and the effect of exchange rate volatility on macroeconomic factors has been the subject of many studies. Under these conditions, modeling volatility, determining exchange rate volatility and stock index volatility relations and volatility spillovers are important for market actors. In this context, the aim of the study is to examine the interaction between exchange rate volatility and stock market index volatility between 2002:01-2021:12 periods in Turkey. In the study, dollar effective buying rate volatility data and euro effective buying rate volatility data were used as exchange rate variables, and 21 index volatility data variables were used as stock market variables. Time series analysis methods were used in the study. In order to analyze the relationship between the variables, it was first tested whether the data set used in the study was stationary. For this purpose, the ADF unit root test and the Lee Strazicich unit root test, which takes into account structural breaks, were applied. Then, the optimal lag length was determined according to the Akaike Information Criteria. Then, Toda-Yamamoto Model was applied to determine whether there is any causality between the variables and the direction of the relationship. Finally, variance decomposition and impulse-response tests were performed on the variables.

As a result of the Toda-Yamamoto causality test, the interaction between dollar exchange rate volatility and stock market index volatility, from dollar exchange rate volatility to BIST100, BIST50, BIST30, BISTMETAL, BISTELEKTRİK, BISTHİZMETLER, BISTKİMYA PETROLPLASTİK, BİSTSİNAI, BİSTTOPTAN, BİSTTEKNOLOJİ. and no causal relationship was found from dollar rate volatility to other index volatility. There is a causal relationship from all stock market index volatility to dollar exchange rate volatility used in the study. When the relationship between euro exchange rate volatility and stock market index volatility is examined, it is concluded that there is a bidirectional causality relationship for all variables.

Key Words: Exchange Rate Volatility, Stock Index Volatility, Structural Break Lee-Strazicich Unit Root Test, Toda-Yamamoto Causality Test.

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI.....	ii
YEMİN METNİ.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU.....	iv
TEŞEKKÜRLER.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
TABLOLAR DİZİNİ.....	xviii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL PİYASALARDA OYNAKLIK KAVRAMI

1.1. Oynaklığın Tanımı ve Özellikleri	5
1.2. Oynaklığın Önemi ve Finansal Piyasalarda Etkileri	9
1.2.1. Oynaklığın Menkul Kıymet Piyasalarında Etkileri.....	10
1.2.1.1. Hisse Senedi Piyasasında Etkileri.....	11
1.2.1.2. Faiz Oranları, Bono ve Tahvil Piyasasında Etkileri	11
1.2.2. Oynaklığın Döviz Piyasasında Etkileri	12
1.3. Oynaklık ile Risk Arasındaki İlişki	13
1.4. Oynaklığın Türleri.....	15
1.4.1. Tarihsel Oynaklık	15
1.4.2. Gün İçerisinde Gerçekleşen Oynaklık	16
1.4.3. Zımnî Oynaklık.....	16
1.5. Oynaklık Değişiminin Sebepleri.....	17
1.5.1. Oynaklık Üzerinde Etkili Olan Faktörler	18
1.5.2. Oynaklık Değişimlerinin Belirleyicileri.....	18
1.6. Oynaklık Yayılımı.....	19
1.7. Oynaklık Yayılımının Ülke Ekonomileri Üzerindeki Etkisi ve Önemi	20
1.8. Oynaklığın Ölçülmesi	22
1.8.1. Tarihi Oynaklık Modelleri.....	22
1.8.1.1. Rassal Yürüyüş	23

1.8.1.2. Ortalama	23
1.8.1.3. Hareketli Ortalama.....	23
1.8.1.4. Üstel Düzeltme Modelleri	24
1.8.1.5. Üstel Ağırlıklı Hareketli Ortalama (EWMA).....	24
1.8.1.6. Basit (Ortalama) Regresyon Modeli	25
1.8.2. Koşullu Oynaklık Modelleri.....	26
1.8.2.1. ARCH Modeli	26
1.8.2.2. GARCH Modeli.....	27
1.8.2.3. Üstel (Exponential) GARCH.....	28
1.8.2.4. GJR- GARCH.....	29
1.8.2.5. GARCH-M (GARCH in the Mean) Modeli.....	29
1.8.3. Stokastik Oynaklık Modelleri.....	30
1.8.4. Örtülü Oynaklık Modelleri	31

İKİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI KAVRAMI VE TEORİK ÇERÇEVESİ

2.1. Döviz Kuru Oynaklığının Tanımı	32
2.2. Döviz Kuru Oynaklığını Etkileyen Faktörler	33
2.2.1. Enflasyon Oranı	34
2.2.2. Faiz Oranı	40
2.2.3. Ödemeler Dengesi.....	45
2.2.4. Para ve Maliyet Politikaları	48
2.2.5. Spekülatif Ataklar	53
2.2.6. Reel Gelir Düzeyi	54
2.2.7. Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyleri ve Ekonomik Büyüme	55
2.2.8. Teknolojik Gelişmeler.....	58
2.2.9. Borsa Endeksleri	59
2.3. Döviz Kuru Oynaklığının Sonuçları	60
2.3.1. Yatırımlara Etkileri	60
2.3.2. Büyümeye Etkileri	60
2.3.3. Dış Ticarete Etkileri	61
2.4. Türkiye’de Döviz Kuru Politikaları ve Döviz Kuru Oynaklığı	61
2.4.1. Türkiye’de 1980 Öncesi Uygulanan Döviz Kuru Politikaları	62
2.4.2. Türkiye’de 1980 Sonrası Uygulanan Döviz Kuru Politikaları	65

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BORSA ENDEKS OYNAKLIĞI KAVRAMI VE TEORİK ÇERÇEVESİ

3.1. Endeks Oynaklığı Kavramının Tanımı	70
3.2. Borsa Endeks Oynaklığını Etkileyen Faktörler	72
3.2.1. Para Arzı.....	73
3.2.2. Faiz Oranı	76
3.2.3. Enflasyon.....	79
3.2.4. Altın Fiyatları	81
3.2.5. Petrol Fiyatları	84
3.2.6. Milli Gelir	87
3.2.7. Sanayi Üretim Endeksi.....	89
3.2.8. Döviz Kuru	90
3.3. Türkiye’de Borsa Endeksleri ve Borsa Endeks Oynaklığı	92
3.3.1. Türkiye’de Borsa Endeksleri	92
3.3.2. Türkiye’deki Borsa Endeks Oynaklığı.....	96

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI İLE BORSA ENDEKS OYNAKLIĞI ARASINDAKİ ETKİLEŞİM: AMPİRİK ANALİZ

4.1. Döviz Kuru Oynaklığı ile Borsa Endeks Oynaklığı Arasındaki Etkileşime İlişkin Finansal Yazın	99
4.1.1. Kuramsal Motivasyon	100
4.1.2. Literatür Taraması.....	102
4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	127
4.3. Araştırmanın Veri Seti ve Yöntemi	128
4.3.1. Oynaklığın Ölçülmesi	130
4.3.2. Zaman Serilerinde Durağanlık.....	132
4.3.2.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi.....	132
4.3.2.2. Lee-Strazicich Birim Kök Testi.....	134
4.3.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi.....	135
4.3.4. Varyans Ayrıştırma	136
4.3.5. Etki-Tepki Testi (Impulse-Response Test).....	136
4.4. Araştırma Bulguları.....	137
4.4.1. Birim Kök Testi Sonuçları.....	140
4.4.1.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	140
4.4.1.1.1. Döviz Kuru Oynaklıkları ADF Birim Kök Testi.....	141

4.4.1.1.2. Borsa Endeks Oynaklıkları Birim Kök Testleri	142
4.4.1.2. Lee- Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları	143
4.4.1.2.1. Döviz Kuru Oynaklıkları Birim Kök Testleri	143
4.4.1.2.2. Borsa Endeks Oynaklıkları Birim Kök Testleri	144
4.4.2. AR Karakteristik Polinomuna Ait Ters Köklerin Birim Çember İçindeki Yerleri	145
4.4.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları	147
4.4.4. Varyans Ayırıştırma	154
4.4.5. Etki-Tepki Testleri	205
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	234
KAYNAKÇA.....	240
ÖZGEÇMİŞ	269

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
ARDL:	(Autoregressive Distributed Lag) Sınır Testi
AIC:	Akaike Bilgi Kriteri
ARCH:	Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (Oto regresif Koşullu Değişen Varyans)
ARDL:	(Autoregressive Distributed Lag) Sınır Testi
ARMA:	Autoregressive Moving Average (Oto regresif Hareketli Ortalama)
BOJ:	Bank Of Japan (Japonya Merkez Bankası)
DİBS:	Devlet İç Borçlanma Senetleri
EGARCH:	Exponential Generalized Autoregressive Conditional (Üstel Garch)
EWMA:	Exponentially Weighted Moving Average (Üstel Ağırlıklı Hareketli Ortalama)
EVDS:	Elektronik Veri Dağılım Sistemi
FED:	Federal Reserve (Amerikan Merkez Bankası)
GARCH:	Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (Genişletilmiş Oto regresif Koşullu Değişen Varyans)
GARCH-M:	Garch İn Mean (Ortalamada Garch)
GBP:	İngiliz Sterlini
I-GARCH:	Integrated Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (Bütünleşik Genelleştirilmiş Oto regresif Koşullu Değişen Varyans)
JPY:	Japon Yeni
KPSS:	Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin
LM:	Lagrange Multipliers
LS:	Lee-Strazicich
MCI:	Parasal Durum Endeksi
OPEC:	Petrol İhraç Eden Ülkeler Birliği
PKR:	Pakistan Rupisi
PP:	Phillips Perron
RDK:	Reel Döviz Kuru
SÜE:	Sanayi Üretim Endeksi
TCMB:	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TEFE:	Toptan Eşya Fiyat Endeksi

T-GARCH:	Threshold Garch Modeli (Eşikli Genelleştirilmiş Koşullu Değişen Varyans Modeli)
TL:	Türk Lirası
TÜFE:	Tüketici Fiyat Endeksi
USD:	United States Dollar
ÜFE:	Üretici Fiyat Endeksi
VAR:	Vector Autoregressive
VECM:	Vektör Hata Düzeltme Modeli



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. 2010-2021 Yılları Arasında USD/TL Paritesinin Grafiği.....	91
Şekil 2. 2010-2021 Yılları Arasında EUR/TL Paritesinin Grafiği.....	91
Şekil 3. 2002-2021 Yılları Arasında BIST100 Endeksinin Grafiği.....	97
Şekil 4. Borsa Endeks Oynaklığı Değişkenlerine İlişkin Grafikler.....	139
Şekil 5. Döviz Kuru Oynaklığı Değişkenlerine İlişkin Grafikler.....	140
Şekil 6. Ters Köklerin Birim Çember İçerisindeki Konumu.....	147
Şekil 7. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	205
Şekil 8. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	206
Şekil 9. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	207
Şekil 10. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Banka Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	207
Şekil 11. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	208
Şekil 12. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Bilgi Teknoloji Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	209
Şekil 13. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	209
Şekil 14. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Finansallar Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	210
Şekil 15. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	210
Şekil 16. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	211
Şekil 17. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	211
Şekil 18. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)...212	212

Şekil 19. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Odun, Kâğıt ve Baskı Endeksine Verdiği Tepki)	212
Şekil 20. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sigorta Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	213
Şekil 21. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sınai Endeksine Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Sınai Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	213
Şekil 22. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	214
Şekil 23. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	214
Şekil 24. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	215
Şekil 25. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	216
Şekil 26. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Turizm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)	217
Şekil 27. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	217
Şekil 28. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	218
Şekil 29. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	219
Şekil 30. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	219
Şekil 31. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Banka Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Banka Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	220
Şekil 32. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	221

Şekil 33. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Bilgi Teknolojileri Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Bilgi Teknolojileri Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	221
Şekil 34. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	222
Şekil 35. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Finansallar Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Finansallar Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	223
Şekil 36. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	223
Şekil 37. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	224
Şekil 38. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	225
Şekil 39. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	226
Şekil 40. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Odun, Kâğıt ve Baskı Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Odun, Kâğıt ve Baskı Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	226
Şekil 41. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sigorta Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Sigorta Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	227
Şekil 42. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sınai Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Sınai Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	228
Şekil 43. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	228
Şekil 44. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)	229

- Şekil 45.** Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul TeknolojiEndeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)230
- Şekil 46.** Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)231
- Şekil 47.** Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Turizm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Turizm Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)231
- Şekil 48.** Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)232



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. 1925-1950 Türk Lirası'nın Sterlin ve Dolar Kuru Paritesi (Günlük Kurların Yıllık Ortalamaları)	63
Tablo 2. Dolar / Türk Lirası Kuru (1950-1960)	64
Tablo 3. Dolar / Türk Lirası Kuru (2000-2010)	67
Tablo 4. Dolar / Türk Lirası Kuru (2011-2022)	68
Tablo 5. Borsa Endeks Oynaklığı ile Döviz Kuru Oynaklığı Arasındaki Etkileşimi İnceleyen Çalışmalara İlişkin Literatür Özeti	119
Tablo 6. Çalışmada Kullanılan Değişkenler	129
Tablo 7. Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	138
Tablo 8. Döviz Kuru Oynaklık Verileri İçin Hem Sabit Hem Trendli ADF (Düzeyde) Birim Kök Testi Sonuçları.....	141
Tablo 9. Borsa Endeksleri Oynaklık Verileri İçin Hem Sabit Hem Trendli ADF (Düzeyde) Birim Kök Testi Sonuçları	142
Tablo 10. Döviz Kuru Oynaklıkları Lee- Strazicich Birim Kök Testi	143
Tablo 11. Borsa Endeks Oynaklıkları Lee-Strazicich Birim Kök Testleri	144
Tablo 12. Bağımsız Değişken Dolar Kuru İken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları.....	148
Tablo 13. Bağımlı Değişken Dolar Kuru İken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları	150
Tablo 14. Bağımsız Değişken Euro Kuru İken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları	151
Tablo 15. Bağımlı Değişken Euro Kuru İken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçlar	153
Tablo 16. BIST100 Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	155
Tablo 17. BIST50 Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	156
Tablo 18. BIST30 Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	157
Tablo 19. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması (BISTBANK)	158
Tablo 20. BISTMETAL Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	159
Tablo 21. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması (BISTBILGITEK)	160
Tablo 22. BISTELEK Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	161
Tablo 23. Dolar Kuru Varyans Ayırıştırması (BISTFINANS)	162
Tablo 24. Dolar Kuru Varyans Ayırıştırması (BISTGMYORTK)	163

Tablo 25. BISTHİZ Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	164
Tablo 26. Dolar Kuru Varyans Ayırıştırması (BISTHOLDYTR)	165
Tablo 27. BISTKIMPET Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	166
Tablo 28. Dolar Kuru Varyans Ayırıştırması (BISTODUN)	167
Tablo 29. Dolar Kuru Varyans Ayırıştırması (BISTSIG)	168
Tablo 30. BISTSINAI Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	169
Tablo 31. Dolar Kuru Varyans Ayırıştırması (BISTTEKSTILDERİ)	170
Tablo 32. BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	171
Tablo 33. BISTTEK Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	172
Tablo 34. BISTTUM Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	173
Tablo 35. Dolar Kuru Varyans Ayırıştırması (BISTTURİZM)	174
Tablo 36. BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	175
Tablo 37. BIST100 Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	176
Tablo 38. BIST50 Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	177
Tablo 39. BIST30 Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	178
Tablo 40. BISTBANK Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	180
Tablo 41. BISTMETAL Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	181
Tablo 42. BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	182
Tablo 43. BISTELEK Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	183
Tablo 44. BISTFINANS Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	185
Tablo 45. BISTGMYORTK Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	186
Tablo 46. BISTHİZ Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	187

Tablo 47. BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	188
Tablo 48. BISTKIMPET Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	189
Tablo 49. BISTODUN Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	191
Tablo 50. BISTSIG Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	192
Tablo 51. BISTSINAI Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	193
Tablo 52. BISTTEKSTILDERI Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	194
Tablo 53. BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	196
Tablo 54. BISTTEK Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	197
Tablo 55. BISTTUM Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	198
Tablo 56. BISTTURIZM Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	199
Tablo 57. BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı ve Euro Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması	200
Tablo 58. Borsa Endeks Oynaklığı ile Döviz Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması Özet Tablo.....	202

GİRİŞ

Küreselleşen dünyada gelişen teknolojiyle beraber finansal piyasalar arasında etkileşim artarak yerel yatırımcıların yabancı borsalara erişim olanağı ve finansal piyasaların etkinliği artmıştır. Diğer yönden küreselleşme aslında finansal piyasalar üzerinde olumsuz etkiler de yaratmış, herhangi bir ülkede çıkan kriz finansal piyasaların etkileşimi ile diğer ülkeleri de etkilemektedir. Örneğin 1997 yılında Asya krizi olarak bilinen finansal krizin temeli; küreselleşmeye bağlı ülkeye gelen yabancı sermayenin verimli alanlara yönlendirilmesinde yaşanan zorluklar, kısa vadeli borçlarda artış, dış faktörler ve tutarsız makroekonomik politikalar ve uygulanan döviz kuru politikaları ile finans kesimindeki yapısal zayıflıklardır. Bu sebeplere bağlı olarak döviz kurlarında oynaklıklar yaşanmış ve yatırımlar riskli hale gelmiştir. Bu gelişmelerle birlikte döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin analizi önem kazanmıştır (Mishra, 2004, s. 210; <https://tr.wikipedia.org>; erişim tarihi, 02.01.2022).

Literatürde döviz kurları ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi inceleyen farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar; portföy dengesi yaklaşımı, parasal yaklaşım, geleneksel yaklaşım, hisse senedi yaklaşımı ve varlık piyasası yaklaşımı olarak açıklanmaktadır.

Portföy dengesi yaklaşımı ve parasal yaklaşım, değişkenler arasındaki ilişkinin tek yönlü olduğunu ve ilişkinin yönünün hisse senedi fiyatlarından döviz kuruna doğru olduğunu savunmaktadır. Geleneksel yaklaşıma göre, yine tek yönlü bir ilişkinin olduğu fakat ilişkinin yönünün döviz kurundan hisse senedine doğru olduğu ifade edilmektedir. Hisse senedi yaklaşımı ise döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğunu savunmaktadır. Son olarak varlık piyasası yaklaşımına göre, döviz kuru ile hisse senedi arasında ilişki yoktur veya zayıf bir ilişki vardır (Dornbush ve Fischer, 1980; Zhao, 2010 s.104).

Bu yaklaşımları temel alarak finansal yazında döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi nedensellik açısından inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Fakat yapılan ampirik çalışmaların çoğunda değişken olarak döviz kuru ile hisse senedi fiyatları kullanılmıştır. Oynaklık kavramı, belirsizlik ve riski

temsil eden ölçüttür. Bir piyasada oluşan dalgalanmalar diğer piyasalardaki dalgalanmaları artırabilmektedir. Oynaklık yayılması olarak ifade edilen bu durum finansal baskının piyasalara yayılmasının bir çeşit ölçütü olabilmektedir. Dolayısı ile döviz kurlarında yaşanan oynaklıklar borsa endeks oynaklıklarını etkileyebilmektedir. Bu sebeple döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasında bir nedensellik ilişkisi belirlenebilir. Çalışma döviz kuru piyasaları ve borsa yatırımcıları için önemli veriler içermektedir. Birbiri ile etkileşim halinde olan bu piyasalara yatırım yapacak yatırımcılar için araştırmadan çıkan sonuçların incelemesi oldukça önem arz etmektedir. Özellikle sektörel bazda yapılacak yatırımlar için döviz kuru oynaklıkları ile mevcut sektör endeks oynaklıkları arasındaki ilişkinin analizi yatırımcılar için önemlidir. Ayrıca literatürde iki değişkenin oynaklıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır.

Bu noktadan hareketle; bu çalışmanın amacı, literatürdeki mevcut çalışmalardan farklı olarak, döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiyi iki döviz kuru oynaklık verisi ve 21 endeks oynaklık verisi kullanılarak incelemektir. Bu çerçevede çalışmada kullanılacak olan dolar efektif alış kuru oynaklığı, euro efektif alış kuru oynaklığı ve Borsa İstanbul'da bulunan 21 endeksin oynaklıkları hesaplanmıştır. Ayrıca 2001 krizi dönemi verilerinin dâhil edilmemesi, 2002-2021 dönemi günlük verilerinin kullanılması çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılan bir diğer faktördür. Diğer bir özellik ise zaman serilerinde kırılmaları dikkate alan birim kök testleri ve yeni nesil bir nedensellik testi olan Toda-Yamamoto nedensellik analizinin uygulanmasıdır.

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Finansal Piyasalarda Oynaklık başlığını taşıyan ilk bölümde finansal piyasalardaki oynaklığın tanımı ve önemi, oynaklığın menkul kıymet piyasalarındaki etkileri, oynaklığın döviz piyasalarında etkileri, oynaklık ile risk arasındaki ilişki, oynaklığın türleri, oynaklık değişiminin sebepleri, oynaklık yayılımı ve ülke ekonomisine etkisi, oynaklığın ölçülmesi ve oynaklık ölçülmesinde kullanılan yöntemler, teorik çerçevede incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kuru oynaklığı kavramı, döviz kuru oynaklığının etkileyen faktörler ve döviz kuru oynaklığının yatırımlara, büyümeye ve

dış ticarete etkisi incelenmiştir. Ayrıca 1980 öncesi ve 1980 sonrası döviz kuru politikaları ve döviz kuru oynaklıklarında yaşanan değişimler üzerinde durulmuştur.

Üçüncü bölümde öncelikli olarak endeks oynaklığı kavramı incelenmiş ve borsa endeks oynaklığının tanımı yapılmıştır. Beraberinde borsa endeks oynaklığını etkileyen çeşitli faktörler ile Türkiye’de borsa endeksleri ve Türkiye’de borsa endeks oynaklığı incelenmiştir.

Çalışmanın asıl konusu olan döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşim dördüncü bölümde incelenmiştir. Borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasındaki etkileşimi inceleyen ulusal ve uluslararası çalışmalara bu bölümde yer verilmiştir. Ayrıca bu bölümde döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşim ampirik çalışma ile incelenmiştir. Bu başlık altında araştırmanın amacı ve önemi, veri seti ve yöntem, araştırmanın metodolojisi, döviz kuru oynaklığının ölçülmesi, borsa endeks oynaklığının ölçülmesi ve ampirik analize yer verilmiştir. Çalışma sonuç bölümüyle sona ermiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL PİYASALARDA OYNAKLIK KAVRAMI

Küreselleşme olgusuyla birlikte ülkelerin finansal piyasalarının etkileşim halinde oldukları diğer ülkelerin piyasalarındaki çok sayıda faktörden önemli düzeyde etkilendiği bilinmektedir. Varlık fiyatlarının oluşmasını sağlayan faktörlerin ve finansal piyasaların bu faktörlerle ilgili bilgileri nasıl işledikleri konusunu anlamak finansın temel sorularından biri haline gelmiştir. Bu temel soruların cevabını bulmak için finansçılar hem beklenen getirileri hem de riskleri araştırmaktadır. Bu konuya ilişkin bir yaklaşım, herhangi bir varlığın getirilerindeki beklenmeyen değişimin temel bileşenler hakkındaki yeni bir bilgiyi yansıttığı ve varlık getirilerindeki herhangi bir beklenen değişimin ise öngörülebilir (tahmin edilebilir) temel riskleri yansıttığı şeklinde basit bir varsayımda bulunmaktır (Jones vd., 1998, s. 333). Bu kapsamda finansal varlık fiyatları ve getirileri ile ilgili alanda üzerinde en çok durulan konu risk bileşenidir.

Markowitz'in araştırmaları ile anlam kazanan modern portföy teorisi sonrasında, oynaklığın finansal piyasalardaki yeri ve önemi artmıştır. Çünkü modern portföy teorisine göre risk bir oynaklık türüdür. Bu nedenle 1950'li yılların sonlarına doğru finans yazını, varlıkların getirilerindeki oynaklıkları ve oynaklığa ilişkin zaman serilerinin niteliğini araştırmaya odaklanmıştır. Fakat 1980'li ve sonrası yıllarda yaşanan krizler (özellikle 2008 mortgage krizi) oynaklığın önemini ve tahmin edilmesindeki çalışmaların artmasını sağlamıştır (Telçeken, 2014, s. 11).

Bu nedenle, oynaklığın doğru ve isabetli ölçümü, oynaklığın nedenleri gibi konular finans camiası için yoğun bir ilgi odağı haline gelmiştir. Oynaklığın isabetli ve hassas bir şekilde ölçülmesi özellikle de opsiyon fiyatlama ve türev araçlarının fiyatlamasında oldukça önemlidir. Portföy çeşitlendirmesi kapsamında riske maruz değer modellemesi gibi yatırım yapılacak varlığın oynaklık ölçümü finansal piyasalar için oldukça hayati bir rol oynamaktadır (Daly, 2011, s. 46).

1.1. Oynaklığın Tanımı ve Özellikleri

Ülkelerde yaşanan siyasi riskler ve belirsizlikler, artan işsizlik oranları, borsalarda işlem gören finansal varlıklardaki fiyat belirsizlikleri, döviz kurlarında meydana gelen yükseliş ve düşüş trendleri ayrıca faiz oranlarındaki değişimler, oynaklık olarak adlandırılmakta ve piyasalarda gelişen belirsizlikler risk etkeni ile birlikte ortaya çıkmaktadır (Adlığ, 2009, s.141; Gülay, 2013, s. 6; Daly, 2011: 46).

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde oynaklık ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Diğer bir tanıma göre, kıymetin fiyatındaki değişkenliğin ifadesi olarak bilinmektedir. Ayrıca bir finansal varlığın belirli bir zaman diliminde gözlenen değer değişiminin standart sapması olarak tanımlanmaktadır. İlgili finansal varlığın belirli zaman periyodundaki riskini ölçmeye yaramaktadır. Oynaklık kavramı günlük konuşma dilinde incelendiğinde, herhangi bir olguda gözlenen dalgalanma olarak adlandırılmaktadır. İktisadi terimlerde finansal zaman serisinin tesadüfi bileşeninde meydana gelen değişkenlik anlamına gelmekte ve finans alanında getirilerin standart sapması veya varyansı ile ölçülmektedir. Bono, opsiyon, hisse senedi, döviz piyasaları oynaklığı finansal yazında önemli bir konu olarak incelenmektedir. Çünkü dünya borsaları ile entegre yapıya sahip bir ekonomi, oynaklıklarla ilgilenmektedir. Politikacılar genel olarak finansal piyasaların bir belirleyicisi olan oynaklık tahminlerini yakından takip etmektedir. Bu nedenle oynaklık kavramı günümüzde önemli bir yere sahiptir (Değirmenci, 2015, s. 5; Akay, 2006, s. 47; Vaseekargar, 2018, s. 21; Telçeken, 2014, s. 11; Wolf, 2005, s. 49; Poon, 2005, s.1; Aizenman ve Pinto, 2005, s. 2; Mazıbaşı, 2005, s.33; Alev, 2019, ss. 606-623).

Güneş ve Saltoğlu (1998) yapmış oldukları çalışmada oynaklık kavramını herhangi bir değişkenin ortalama değere göre çok yüksek artış veya azalış gerçekleştirilmesi olarak tanımlamakta ve hisse senedi, döviz kuru ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin enflasyon değişkenleri üzerindeki değişim olarak adlandırmaktadır. Mutlak getiriler ve getirilerin karesi oynaklığı sembolize etmektedir. Belirli özelliklere göre oynaklık, gizli veya gözlenebilen olabilmektedir.

Taylor (2011)'e göre oynaklık, “Belirli bir zaman diliminin fiyattaki artış veya azalış ölçüsüdür. Ayrıca “logaritmik dönüşümlü fiyat ya da fiyat endeksinin standart sapması” olarak da ifade edilmektedir. Oynaklık kavramının hesaplanıp doğru analiz

edilmesi için oynaklığa ait bazı özelliklerin bilinmesi gerekmektedir. Bu özellikler (Corsi vd., 2012, s. 372; Minkah, 2007: s. 11; Poon, 2005):

- Oynaklık zamana göre değişim gösteren bir kavramdır.
- Oynaklıkta ortalama değere dönme eğilimi taşımaktadır.
- Basıklığı ifade eden finansal zaman serilerinin dağılımı, ortalamadan daha sivridir. Bu durum aşırı fiyat hareketliliğinin gerçekleşme olasılığının, normal dağılımda olduğundan daha fazla olduğunu göstermektedir.
- Oynaklığı yakından etkileyen finansal zaman serileri geçmiş verilere ulaşım özelliğine sahiptir. Yüksek frekansa sahip zaman serilerinin geçmiş değerleri ile olan korelasyon seviyeleri oldukça yüksektir.
- Oynaklık hesaplamalarında dikkat çeken oynaklık kümesi olarak bilinen yüksek oynaklık değerini yüksek oynaklık değerinin takip ettiği düşük oynaklık değerini ise yine düşük oynaklık değerinin takip ettiği bilinmektedir.

Oynaklıklar arasındaki korelasyonlar, elde edilen getiriler arasındaki korelasyondan daha yüksektir. Oynaklık ve getiriler arasındaki korelasyonların ayı piyasasında ve özellikle finansal kriz dönemlerinde artma eğilimi göstermektedir. Oynaklık ellerinde fon bulunan bireylerin yatırım kararlarında kullandıkları sayısal bileşenlerdendir. Birçok ekonomik ve finansal düzen için oynaklığın ölçülmesi gerekmektedir. Ayrıca oynaklık finansal piyasaların gösterdikleri performans kalitesini belirlemek için kullanılan bir kavramdır. Bu bağlamda dalgalanmaların çok olduğu oynak piyasaların, tam anlamıyla fonksiyonlarını etkin bir şekilde yerine getirmediği ileri sürülmektedir (Park ve Linton, 2012'den akt. Çelik, 2019, s. 35).

Finansal piyasalarda risk yönetimi, riskten korunma, krizler ve spekülasyon atakları anlama gibi kavramlar oldukça önem arz etmektedir. Ulusal ve uluslararası piyasalarda finansal farkındalık giderek artmakta ve yatırımcıların getiri beklentileri gerek piyasa bazında gerek ise hisse senedi bazında oynaklıkların tahmin edilmesine olan ilginin artmasına sebep olmaktadır (Altıntaş, 2011, s. 1).

Farklı zaman dilimlerinde meydana gelen finansal olaylar karşısında getiri veya fiyatlarda artış ya da azalışın görülmesi oynaklık olarak adlandırılmaktadır. Genellikle sermaye piyasalarında yer alan hisse senedi, bono veya çeşitli türev

araçlarda oluşan dalgalanmalara işaret ederek, bu dalgalanmaların hangi aralıklar ile gerçekleştiğini belirtmektedir (Güneş ve Saltoğlu, 1998, s. 14).

Oynaklığın hesaplanması veya tahmin edilmesi yatırımcıların kar seviyesini artırması ya da servetlerinde yaşanacak kayıpların en az seviyede olması açısından önemlidir. Yatırım aracının yukarı yönlü veya aşağı yönlü trend izlemesi riski ortadan kaldırmamakta ve belirsizlik unsurunu oluşturarak karar vermeyi zorlaştırmaktadır (Tuna ve İsabetli, 2014, s. 22).

Risk ve belirsizlik altında 1973 yılında oynaklık kaynaklı oluşan OPEC (Petrol İhraç Eden Ülkeler Birliği) petrol krizi nedeni ile petrol fiyatlarında büyük dalgalanmalar meydana gelmiştir. Petrol krizi neticesinde fiyatlardaki bu artışlar özellikle gelişmiş ülkelerde enflasyon oranlarında artışa sebep olmuştur. Bu yüksek enflasyon nedeni ile hazine bonolarının faizlerinde dalgalanmalar oluşmuş ve 1980’li yıllarda yaşanan faiz oynaklığı literatürde tartışılan konular arasına girmiştir. Enflasyon oranlarındaki ve faiz oranlarındaki değişim küreselleşen piyasa ile sermayenin uluslararası piyasalarda hareketlilik kazanması ve teknolojik gelişmelerin yanında spekülasyonlar gibi çeşitli faktörler döviz kurlarında oynaklığa neden olmuştur (Acaravcı ve Öztürk, 2002, s. 200). Faiz oranlarındaki değişim neticesinde 1980’li yıllarda bonoların getirilerinde oynaklıklar yaşanmıştır. Yaşanan her kriz ardından yeni riskler anlaşılmış ve bu risklerin piyasalar üzerinde oynaklığa neden olduğu kanısına varılmıştır (Hacıhasanoğlu, 2003, s. 19).

Oynaklık genellikle yatırım araçları için finansal analizlerde ani, geniş çaplı değişim eğilimi ve istikrarsızlık, kararsızlık gibi kavramları da ifade edip, risk, kırılganlık gibi terimlere benzer bir değer olarak kullanılmaktadır (Çiçek, 2010, s. 3). Özellikle finansal zaman serilerinin ele aldığı oynaklığın, doğru bir şekilde modellenmesi ve tahmini, akademik çalışmalarda olduğu kadar finansal piyasalar için de önem arz etmektedir. Finans teorisinin temel kuralı, oynaklığın yükselmesi neticesinde risk seviyesinin artan bir trend içine girmesi ve beraberinde riskin göstergesi olarak oynaklığın kabul edilmesidir. Portföylerde ek bir risk olmadığı takdirde getiri oranındaki değişikliğin temel nedeni olarak oynaklık bilinmekte ve finansal piyasalarda farklı varlıkların riskleri oynaklıklarına bakılarak mukayese edilmektedir (Brooks, 2002’ten akt. Kesekler, 2019, s. 17).

Çoğunlukla oynaklık, belirsizlik ve değişkenlik hareketlerini yansıtmaktadır. Oynaklık ile ilgili yapılan çalışmalar neticesinde oynaklığa neden olan faktörler şu şekilde belirtilmiştir (Akpamuk, 2014, s. 4).

- Ansızın oluşan finansal hareketlilikler ve şoklar
- İktisadi krizler
- Siyasi belirsizlikler
- Uygulanan maliye politikalarında değişiklikler
- Finansal piyasalarla ilgili çeşitli haberler
- Küreselleşme
- Ülkelerin ekonomik ve finansal açıdan bütünleşmesi
- İletişim ve haberleşme teknolojilerinde gelişmeler
- Ülkeler arası ticaret kotların kaldırılması
- Dış piyasalardaki olumsuzluklar

Oynaklığın sebepleri açıklanırken, geçmiş dönemlerde oynaklığın tespit edilmesi ve gelecek dönemlerde oluşacak hareketlerin önceden tahmin edilmesi, finansal piyasalarda yol gösterici olurken, risk ve belirsizlik unsurundan korunmanın yollarından biri de olmuştur (Özer ve Türkyılmaz, 2004, s. 168).

Yatırım yapan bireyler sermaye piyasalarında farklı işlem ve yatırım olanaklarını kullanarak doğru ve güvenilir kararlar almak istemektedirler. Getiri seviyelerini en üst düzeye taşıırken yaşanacak olumsuzluklarda ise kayıpların minimum seviyelerde olması için oynaklığı doğru ve güvenilir bir şekilde analiz etmeleri gerekmektedir. Finansal varlıklardaki hareketlilik oynaklık üzerinde etki yaratmakta ve bu etki risk teşkil etmektedir. Gelişen teknolojik ağlar sayesinde riski engellemek olanaksızdır. Fakat oynaklık düzeyleri doğru tahmin edilirse etkin bir portföy stratejisi oluşturulabilir. Bunun içinde oynaklığın belirlenmesi ve oynaklık üzerinde etkili olan faktörlerin analiz edilmesi gerekmektedir (Yıldız, 2016, s. 84).

1.2. Oynaklığın Önemi ve Finansal Piyasalarda Etkileri

Uzun süredir finansal piyasalardaki oynaklık, akademisyenler, politika yapıcısı ve uygulamacısı tarafından yapılan araştırmaların odağında olan konulardandır. Özellikle 1987 yılında ABD’de yaşanan borsa krizi piyasalardaki oynaklık kavramını daha da önemli kılmıştır. Bu krizden sonra piyasalarda oynaklık modellenmesi ve tahmini konusu gittikçe önem kazanmıştır. Oynaklık kavramının önem kazanmasının birkaç sebebi bulunmaktadır (Yu, 2002, s. 193);

Bu sebeplerden biri, finansal piyasalardaki riskin ölçülmesi ve finansal piyasa katılımcıları tarafından önem verilen oynaklıktır. Mevcut durumda risk yönetimi süresinde oynaklık en önemli faktörlerden biridir.

İkinci sebep ise geçmişe nazaran borsa endeks oynaklıklarında meydana gelen artışlardır. Oynaklıktaki artışın nedenleri olarak bilinen gelişmelerin temelinde yer alan türev araçların işlem görmeye başlaması hisse senedi fiyatlarında dolayısıyla borsa endekslerinde dalgalanmaya yol açan faktörlerdir (Schwert, 1989, s. 1115-1153; Yu, 2002, s. 193).

Hisse senedi piyasasında meydana gelen oynaklıkların türev araçlarının fiyatlandırılmasında rol alması ve çeşitli risklere maruz kalması da oynaklık kavramını önemli kılan sebepler arasındadır. Örneğin Avrupa tipi alım opsiyonları, opsiyon fiyatlama modelinin formülü oynaklığın fonksiyonu olarak tasarlanmıştır. Bu sebeple finansal varlıkların fiyatlanmasında oynaklığın ölçülmesi ve tahmini zaman geçtikçe daha da önem kazanmıştır (McMillan vd., 2000, s. 435; Musa, 2021, s. 26-38).

Dördüncü olarak, oynaklığın kendisi, opsiyonlar ve opsiyon bileşimi kullanılarak bir varlıkmiş gibi alım ve satıma konu edilmesidir. Böylece gelecekteki oynaklık konusunda tahminler sağlamaktadır (Brooks, 2008, s. 59). Bu nedenle oynaklık kavramı zamanla opsiyon piyasalarında oynaklığın alım satımı olarak adlandırılmaya başlamıştır (Yu, 2002, s. 193).

Beşinci olarak finansal piyasalarda bilgi akışının kolaylaşması, birçok ülkedeki finansal piyasaların birbirleriyle uyum içerisinde çalışmasına neden olmuştur. Böylece piyasalar arasındaki etkileşim artmış, bir piyasada gerçekleşen dalgalanma diğer piyasalara da sıçrar boyuta ulaşmıştır. Bu nedenle oynaklık daha fazla ilgi görmeye

başlamış ve oynaklığı tahmin edici modeller bulmaya yönelik eğilimler artmıştır (Telçeken, 2014, s. 11).

Alım satıma konu olan varlıkların getiri veya fiyatlarında meydana gelen değişikliğin göstergesi finansal piyasalarda oynaklık olarak tabir edilmektedir. Finansal piyasalarda oynaklık, direk olarak gözlemlenen bir olgu kabul edilmemekle beraber gözlemlenen seriler üzerinden hesaplanmaktadır. Bu sebeple oynaklığı hesaplayabilmek amacı ile çeşitli modeller geliştirilmiştir. Oynaklık finansal piyasalarda, menkul kıymetler piyasasında oynaklık ve döviz piyasasında oynaklık olarak iki başlık altında incelenmektedir. Menkul kıymet piyasasında oynaklığı, hisse senedi piyasası ve özellikle faiz oranları oynaklığı içerisinde yer alan çeşitli borçlanma araçlarının (tahvil ve bono) piyasası şeklinde incelemek mümkündür (Brooks, 2008, s. 380).

1.2.1. Oynaklığın Menkul Kıymet Piyasalarında Etkileri

Menkul kıymet piyasasında dalgalanmalar esas itibari ile hisse senedi piyasasındaki oynaklık ile tahvil ve bono piyasasındaki oynaklık olarak incelenmektedir. Hisse senedi, tahvil ve bono piyasalarında oynaklık geçişi nedeni ile yatırım kararları etkilenmekte olup, risk yönetimi ve düzenleyici politika kararları verilmektedir. Hisse senedi, tahvil ve bono arasındaki bu etkileşim iki yolla ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki, hisse senedi, tahvil ve bono piyasasını aynı anda etkileyen yaygın, kamuya açıklanmış bilgilerdir. Bu bilgiler yatırımcıların spekülasyon taleplerini değiştirerek çeşitli piyasalarda işlem yapılmasına teşvik etmektedir. Kısacası yatırımcılar portföy çeşitlendirme olarak adlandırılan çeşitli yatırım araçlarına yönelmektedir.

Diğer yol ise, piyasalar arasındaki riskten korunma (hedging) nedeni ile yayılan bilgidir. Bir varlık piyasasında oluşan şok diğer piyasayı dengelemek için harekete geçmekte, sonuç olarak bilgi akışı sağlanmış olmakta ve her iki piyasada da işlemlerin artmasına ve oynaklığa neden olmaktadır (Chuliá ve Torro, 2008, s. 1067; Longerstaey ve Spencer, 1996; Laopodis, 2011, s. 247-276).

1.2.1.1. Hisse Senedi Piyasasında Etkileri

Markowitz'in portföy teorisi ile ilgili yapmış olduğu çalışmalarından sonra hisse senedi piyasalarındaki oynaklık, risk ve portföy yönetimi, varlık fiyatlama gibi çeşitli konularda önemi artan bir konu haline gelmiştir. Hisse senedi piyasasında bir hissenin getiri oynaklığı o hisse tarafından elde edilecek getiriye ilişkin risklerin ölçümüdür (Hull, 2009, s. 282).

Finansal piyasalarda oynaklık adı altında incelenen birçok çalışmanın konusu hisse senedi piyasasındaki dalgalanmaları konu edinmekte ve oynaklığı ölçme, anlama üzerine yapılmıştır. Belirli bir dönemde beklenen getirinin gerçekleşmesindeki riskin ölçümü hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığı ifade ederek hisse senedi piyasasında fiyat değişimlerdeki değişkenliği temel almaktadır. Bu tarz değişkenlikleri ve dalgalanmaları yatırımcılar risk olarak algılamakta politika belirleyicileri oynaklık tahminlerini hisse senedi piyasasının duyarlılığını ölçmek için kullanmaktadır (Anderson ve Breeden, 1996, s. 8; Koutmos ve Booth, 1995, s. 747-762; Kotha ve Sahu, 2016, s. 1081-1091).

1.2.1.2. Faiz Oranları, Bono ve Tahvil Piyasasında Etkileri

Tahvil ve bono fiyatlarındaki belirleyici unsur faizdir. Dolayısıyla tahvil ve bono piyasasında oluşacak dalgalanmalar faiz oranlarındaki oynaklıktan kaynaklıdır. Bu piyasalardaki getiri oynaklığına ilişkin yapılacak olan araştırmalar sadece tahvil ve bono piyasasındaki getiriyi tahmin etmek ile kalmaz, ek olarak bu varlıklara ilişkin yatırım kararları, risk yönetimi, varlık fiyatlama ve uluslararası portföy çeşitlendirme faaliyetleri içinde önem taşımaktadır. Özellikle 1980'li yılların başlarında hisse senedi piyasasına ve faiz oranlarına, dolayısıyla da bu piyasalarda yaşanacak dalgalanmalara olan ilgi artmıştır. Faiz oranlarında yaşanan dalgalanmalar makroekonomik veriler için olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu olumsuzluklardan etkilenen sektörlerin başında özel sektör yer almaktadır. Elleri yatırım aracı bulunan bireyler faiz oranlarındaki bu dalgalanmalardan kaynaklı, tahvil, bono ve diğer yatırım araçlarını yüksek riskli yatırım aracı olarak tanımlamaktadır.

Bu durumda yatırımcılar portföylerindeki varlıkların artan oynaklık sebebiyle riskli hale geldiğini düşünmekte ve şirketlere ait tahvillerden daha az riskli fakat

getirisi daha az olan kamu tahvillerine veya diğer varlıklara doğru yönelmektedir. Diğer bir alternatif ise yatırımcıların daha riskli hale gelmiş tahvillerden elde ettikleri getiriden daha fazla getiri elde etme arzusudur. Böylece tahvillere olan talebin düşmesi neticesinde istenen getiri oranının yükselmesi sebebiyle, şirket tahvillerini daha cazip hale getirebilmek amacıyla tahvillere ait kupon getirileri artırılacaktır. Bu durum firmaların finansman maliyetlerini artıracak ve firmaların yatırım talebinin azalmasına, dolayısıyla firmalar tarafından yapılan özel sektör yatırımlarının da azalmasına neden olacaktır (Beckett ve Sellon, 1989, s. 18-19, Ercan ve Ban, 2005, s. 179; Brigham, 1995, s. 137; Durukan, 1999, s. 27; Perçin, 2019, s. 10).

Faiz oranlarındaki oynaklık, ekonomiyi para politikası aracılığıyla etkilemektedir. Faiz oranında yaşanan dalgalanmalardaki artışlar, yatırımcıları portföylerinde değişiklik yapmaya itecektir. Buna bağlı olarak da para talebinde de değişimler oluşacaktır. Ekonomideki para politikası; para ile ekonomik aktivite arasındaki istikrarlı ilişki varsayımı üzerine dayalı ise, faiz oranı oynaklığı nedeni ile para talebinde oluşacak para politikasını daha güç hale getirerek zorlaştıracaktır (Garner, 1988, s. 7-8).

Ayrıca faiz oranlarının oynaklığının artması finansal piyasalardaki aracı kurumların işlem faaliyetlerini tehdit etmekte ve finansal sistemde zayıflıklara neden olabilmektedir. Yüksek faiz oranları oynaklığı uzun vadeli varlıklara ve kısa vadeli borçlara sahip finansal kuruluşlarda aktif pasif dengesizliği yaratarak dalgalanmalara ve kırılmalara neden olmaktadır (Beckett ve Sellon, 1989, s. 19).

1.2.2. Oynaklığın Döviz Piyasasında Etkileri

Döviz kuru oynaklığı, uluslararası sermaye geçişlerinde, dış ticaretlerde, üretim ve yurtiçi yatırım gibi çeşitli konular üzerinde olumsuz etkiler yarattığından, finansal piyasaların etkileşimlerinin artması ile birlikte döviz kurlarındaki oynaklıklar önemli bir konu haline gelmiştir. Mevcut piyasalardan ve çeşitli krizlerden sonra 1973 yılında gelişmiş ülkeler, esnek kur sistemini terk ederek sabit kur sistemine geçmiştir. Böylece döviz piyasalarındaki oynaklık uluslararası ticareti ve sermaye akımlarını negatif yönde etkilemesi finansal piyasaların gündeminde yer almaktadır. Döviz arz ve talebini belirleyen faktörler denge döviz kurunu ve döviz kuru oynaklığını

etkilemektedir (Hakkio, 1990, s. 54-55). Döviz kuru oynaklığı iki nedenden dolayı önem arz etmektedir. Bunlardan ilki; hükümetlerin uyguladıkları para politikaları döviz kuru oynaklığından etkilenmektedir. Bu etkiler özellikle ihracata dayalı büyüme izlemi uygulayan ülkeler için önemlidir. Döviz kurlarındaki oynaklık yatırım yapılacak kişilerin uzun vadeli yatırımlarını etkileyerek geleceğe yönelik kararlarını belirlemektedir. Uluslararası ticaretle uğraşan ülkeler, döviz kuru oynaklığı nedeni ile uzun vadeli yatırımdan kaçınmaktadır. Döviz kurlarındaki oynaklıklar ithalat ve ihracat fiyatlarını da etkileyecektir. Artan döviz kuru oynaklığı döviz kuru belirsizliği yaratarak, şirketlerin uluslararası ticaret fiyatlarına risk primlerini de eklemeleri sonucu ihracata ve ithalata konu olan mal ve hizmetlerin fiyatlarında artma oluşacaktır. Fiyatların yukarı yönlü hareketlenmesi tüketicilerin o mallara olan talebini azaltacak ve dünya ticaretinde azalmalara neden olacaktır. Sonuç olarak yaşanan döviz kuru oynaklığındaki artış, uluslararası ticareti etkileyerek, yavaşlatacaktır (Sengupta ve Sfeir, 1997, s. 622-623).

İkinci neden ise; yatırım yapan kişilerin uluslararası finansal varlıklara yönelmesi ile portföylerini çeşitlendirmesidir. Bu durumda döviz kurlarındaki oynaklıklar portföyleri etkilemektedir (Maskus, 1986, s. 16-28). Döviz kuru oynaklığı, kısa dönemli spekülasyon sermaye akımlarını yükselterek para politikasını güçleştirme etkisine sahiptir. Bu durumda merkez bankaları hızlı bir şekilde döviz piyasalarına müdahale etmekte zorlanabilmektedir. Fakat merkez bankalarının müdahale etme hızı ve gücü merkez bankası bünyesinde bulunan rezerv miktarına bağlıdır. Rezervler tükendiğinde ülkenin krize girmesi söz konusu olmaktadır. Bu nedenle merkez bankaları para politikalarını, sermaye hareketlerini düzenlemek amacı ile kullanmaktadırlar. Sonuç olarak döviz kuru oynaklığı, dünya ekonomisinin işleyişini, ticaret ve sermaye akımını olumsuz etkilemektedir (Beckett ve Sellon, 1989, s. 19).

1.3. Oynaklık ile Risk Arasındaki İlişki

Genel anlamda riski tanımlayacak olursak; risk beklenmeyen sonuçlar ile karşılaşma olasılığı olarak ifade edilmektedir. Günlük hayatta risk ve belirsizlik kavramları birbirinin yerine kullanılmakta olup birbiri ile karıştırılmaktadır. Geleceğe yönelik olasılık tahmini subjektif olarak belirtiliyor ise belirsizlikten, buna karşın

olasılık tahmini objektif olarak bazı verilere dayanarak belirtiliyor ise riskten söz etmek mümkündür (Demireli, 2007, s. 123; Sill, 1995).

Finansal piyasaların küresel çapta karışık olduğu 1980 ve 1990'lı yıllarda piyasalardaki belirsizlik artarken finans sektöründe işlem sağlayan dinamik ve rekabetçi piyasa katılımcılarının eskisine kıyasla daha büyük finansal risklere maruz kalmasına neden olmuştur. Başka bir deyişle; uluslararası piyasaların giderek daha dinamik bir hal alması piyasaları farklı bir yapıya büründürerek finansal risk unsurlarını oluşturmaktadır. Piyasalardaki değişkenlik artıkça daha büyük riskle karşı karşıya kalınabilmektedir (Ersevinç, 2020, s. 13).

Belirsizlik kavramı riskin iki ana unsurunu ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda riski, sistematik ve sistematik olmayan risklerin toplamı oluşturmaktadır. Sistematik riskler, ekonominin tamamını ilgilendiren ve işletmelerin müdahale edemeyeceği türden olan risklerdir. Sistematik olmayan riskler ise, işletmelerin müdahale edebileceği, belli bir sektörü ya da şirketi etkileyen risklerdir (Usta ve Demireli, 2010, s. 26). Sistematik veya sistematik olmayan risk olsun gerçekleşen değer ile beklenen değer farklı olması yatırımcının yüklendiği riski oluşturmaktadır (Konuralp, 2005, s. 64).

Aynı zamanda risk göstergelerinden biri olan oynaklık finans kavramının önde gelen konuları arasında yer almaktadır. Teknolojik gelişmeler neticesinde küreselleşen dünyada ellerinde fon bulunan kişiler risk seviyesi düşük, getiri seviyesi yüksek yatırım araçlarını arayış içerisine girmişlerdir. Günümüz yatırımcılar veri setlerine kolayca ulaşabilmekte ve bu veri setleri sayesinde geleceğe yönelik tahmin yürütmektedirler. Riskin minimum seviyeye indirilmesi, yatırım kaynaklarının etkin kullanılmasını sağlayacak ilkelerden biridir (Var, 2015, s. 7).

Piyasanın oynak bir yapıya sahip olması ve risk içermesi gelecekte oluşacak fiyat hareketlerinin tahminini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle yatırımcılar oynaklık kavramının üzerinde durarak risk düzeyini düşürmeye çalışmaktadırlar. Yatırımcılar tercih edecekleri yatırım aracının risk getiri bağlantısını inceleyerek, katlandıkları maliyetten daha yüksek kabul edilebilir bir reel getiri elde etmek için oynaklık hareketlerini analiz etmektedir (Kuzu, 2018, s. 610).

Finansal piyasalarda oynaklığın önceden öngörülmesi yatırımcıların yapacakları yatırımlarında risk düzeylerini minimum seviyeye çekmelerine imkân sağlamaktadır. Oynaklık kavramının nelerden etkilendiği finans çalışmalarının başlıca konularından olup, finansal varlığın getirisinde ve fiyatında oluşan hareketlerin parametresini açıklamak ve ölçmek amaçlanmıştır (Karcıoğlu ve Özer, 2017, s. 457).

Oynaklık ve riskin birbiriyle olan ilişkisine dair ulusal ve uluslararası birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan bu araştırmalardan bir tanesi de Poon'un çalışmasıdır. Poon (2005) yaptığı çalışmada oynaklığın riskle tamamen aynı olmadığını fakat ilişkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca oynaklığın pozitif bir sonuçtan kaynaklandığını, riskin ise istenmeyen sonuçlarla ilişkili olduğunu ve bu önemli farkın çoğunlukla göz ardı edildiğini savunmuştur.

1.4. Oynaklığın Türleri

Oynaklık kavramı önemli risk göstergelerindendir. Günümüzde finansal piyasalar açısından oldukça önem arz etmektedir. Literatür incelendiğinde farklı oynaklık hesaplama yöntemleri ve türleri bulunmaktadır. Finansal piyasalar üzerinde etki yaratan oynaklık türleri, tarihsel, zımnî ve gün içerisinde gerçekleşen oynaklık olarak sıralanmaktadır (Çelik, 2019, s. 34).

1.4.1. Tarihsel Oynaklık

Tarihsel oynaklık olarak bahsettiğimiz kavram, bir varlığın geçmiş fiyat hareketlerine bakarak gelecekteki fiyat hareketlerinin tahminini sağlamak için kullanılan bir göstergedir. Bu açıklama altında, varlık getirisinin belirlenen zaman aralığında tarihsel varyansı, o varlığın aynı zaman dilimi için elde edilen getirisinin karesinin toplamının gözlem sayısına bölümü ile hesaplanmaktadır (Ünal, 2009, s. 22).

Modern anlamda oynaklık veya zamana göre değişen varyans kümelenme eğilimine sahip olduğundan oynaklık daha çok GARCH sınıfı modellerle ölçülmektedir. Bu durumda oynaklığı ölçülecek kıymetin fiyat trendi tahmin edilebildiğinde, oynaklık tarihsel verilerin geçmiş varyansı ile ölçülmektedir (Yılmaz, 2009, s. 18).

Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında belirli bir zaman diliminde bir menkul kıymetin istikrarlılığının ölçüsü olarak adlandırılmaktadır. Geçmiş döneme ait günlük, haftalık, aylık, çeyreklik ve yıllık veriler ele alınarak gelecek dönem de oluşacak oynaklık tahmini yapılmaktadır. Günlük oynaklık hesaplamak için haftalık veri setine nazaran 5 katı daha fazla veri seti tercih edilmektedir. Veri setinin varlığı tahminleri kolaylaştırmaktadır. İki farklı piyasa arasında uzun dönemde oynaklık hesaplaması yapmak için haftalık verilerin tercih edilmesi resmi tatil günlerinin etkisini azaltmak için en iyi tercih olabilmektedir. Eğer oynaklık modelinde kullanılacak değişken hisse senedi ise fiyat getirilerinin bağımsızlığı söz konusuysa haftalık ve günlük tarihsel oynaklık ortalama olarak aynı olmalıdır (Bennett ve Gil, 2012, s. 4).

Tarihsel oynaklık hesaplama yöntemleri çeşitlilik göstermektedir. Fakat en yaygın olarak kullanılan tarihsel oynaklık hesaplama yöntemi, ölçülmek istenen dönem üzerinden ortalama fiyatlardan, ortalama sapmaları hesaplamaktadır. Çoğu zaman menkul kıymetlerin değerinden fazla veya eksik değerlendirilip değerlendirmediğini tespit etmek için tarihsel oynaklık modeline başvurulmaktadır (Aydın, 2014, s. 19).

1.4.2. Gün İçerisinde Gerçekleşen Oynaklık

Gün içerisinde gerçekleşen oynaklığı hesaplamak finansal araştırmacılar ve uygulamacıların oldukça zorlandıkları bir oynaklık türüdür. Oynaklığın hesaplanmasında kullanılan çeşitli yöntemler olmasına rağmen, getiri verilerinde basıklık derecesi artarsa oynaklık tahmini zorlaşacaktır. Mevcut gün içerisinde verilerin dağılımlarından elde edilen farkın, o günkü kapanış fiyatına oranlaması ile hesaplanmaktadır. Finansal analizlerde gün içerisinde gerçekleşen oynaklığın kullanılması, sürekli değişimlerin yaşandığı piyasalarda tahmin etme sürecinin etkinliğini arttırmaktadır (Spurgin ve Schneeweis, 1997, s. 1).

1.4.3. Zımni Oynaklık

Zımni oynaklık, opsiyon fiyatları baz alınarak hesaplanan ve diğer adı ile örtülü oynaklık olarak bilenen oynaklık türüdür. Opsiyonların organize piyasalarda işlem görmeye başlamasının ardından ortaya çıkmıştır (Siriopoulos ve Fassas, 2008, s. 2).

Diğer bir ifade ile zımni oynaklığı hesaplayabilmek için, opsiyon sözleşmelerinin organize piyasalarda işlem görmeye başlamasının ardından mümkün olmaktadır. Zımni oynaklık, bir opsiyonun vadesi boyunca dayanak varlığın gelecekteki oynaklığı konusunda tahminde bulunmasıdır. Yatırımcıların rasyonel oldukları varsayımı altında, dayanak gösterilen kıymetin opsiyon sözleşmesinin vadesi boyunca ortalama gelecek oynaklığı ile ilgili piyasa katılımcılarının tahminini göstermektedir (Padhi, 2011, s. 3).

Zımni oynaklık, piyasa riskini ölçmeyi sağlayarak, dayanak varlık fiyatlama modellerinde kullanılmaktadır. Değişimin tahmin edilerek, beklenen getirilerdeki değişim öngörülme çalışmaktadır. Asıl hedefi gelecekteki oynaklık hakkında bilgi edinmektir. Zımni yada örtülü oynaklık modellerinden oynaklık tahmini, opsiyon tahminleme modellerinden elde edilmektedir (Konstantinidi vd., 2008, s. 2401-20411).

Zımni oynaklık, piyasanın o opsiyon üzerindeki beklentisini yansıtmaktadır. Tarihi oynaklığa nazaran zımni oynaklık genellikle daha yüksektir. Zımni oynaklıkta vade tarihi yaklaştıkça oynaklık düşmektedir (Poon ve Granger, 2003, s. 478). Opsiyonun işlem gördüğü piyasanın etkin ve opsiyon fiyatlama modelinin geçerli olduğu varsayımı altında, zımni oynaklık opsiyonun kalan vadesine kalan süre boyunca gerçekleşen oynaklığının tahmininde yansız ve etkin bir hesaplama olacaktır. Zımni oynaklık gerçekleşen oynaklık açıklamalarının tüm bilgilerini kapsamaktadır (Yang ve Liu 2012, s. 405-419).

1.5. Oynaklık Değişiminin Sebepleri

Oynaklık üzerinde etkili olan değişkenleri incelemenin birden fazla yöntemi bulunmaktadır. Bunlardan biri birkaç farklı frekans üzerinden oynaklığı hesaplamaktır. Geçmişe dayalı gözlemler, bazı oynaklık kümelerinin uzun ve kısa süreli devamlılıklarını göstermektedir.

Piyasa fiyatında oluşan değişimlerin temel nedeni, o kıymetin gerçek değerine ilişkin haberin ortaya çıkmasıdır. Eğer haberler ardı ardına çıkıyor ve o kıymete ait veri seti bu haberlerden etkilenecek yüksek frekansa sahip ise oynaklık kümelenmesi göstermektedir. Frekansı yüksek ise büyük ihtimal oynaklığın nedeni baskılara ve

düzensizliklere, frekans değeri düşük ise oynaklığın nedeni makroekonomik faktörlere bağlanmıştır. Frekanslar genel olarak hangi çeşit oynaklık kümelerinin görüleceğini belirlemektedir. Frekans seviyesi düşük veriler yalnızca makroekonomik dalgalanmaların görülmesine izin verirken, frekans seviyesi yüksek olan veri, oynaklığın özelliklerini daha çok göstermektedir (Demetrescu, 2007, s. 1-8).

1.5.1. Oynaklık Üzerinde Etkili Olan Faktörler

Oynaklığı etkileyen çeşitli faktörler mevcuttur. Bu faktörleri uzun dönem oynaklığı etkileyen faktörler ve kısa dönem oynaklığı etkileyen faktörler olarak ikiye ayırmak mümkündür. Uzun dönem oynaklığı etkileyen faktörler arasında şirket kaldıracı bulunmaktadır. Şirket kaldıracı borç/özsermaye oranı kullanılarak hesaplanmaktadır. Borcun özsermayeye bölümü sonucunda elde edilen oran arttığında hisse senedi fiyatlarının düşmesine sebep olacak ve finansal riski artıracaktır. Finansal riskteki artış, mevcut hisse senedi fiyatlarını azaltarak beklenen getirilerin özsermayeye olan oranını artıracaktır. İşlem hacmi, arbitraj (fiyatı düşük piyasadan alıp aynı anda diğer piyasada satış yapmak), vadeli sözleşmeler ve opsiyon türleri, gibi işlemler kısa dönemde oynaklığa neden olan faktörlerdir. Literatürde genel bir görüş, ticaret hacmi ve oynaklığının pozitif yönlü ilişkiye sahip olduğu yönündedir (Gülay, 2013, s. 13).

1.5.2. Oynaklık Değişimlerinin Belirleyicileri

Piyasa oynaklık değişimlerinin belirleyicilerinden en önemlileri şöyle sıralanmaktadır (Gülay, 2013, s. 12);

- Oynaklık değişimin birinci faktörü, oynaklıktaki pozitif ardışık korelasyondur. Mandelbrot (1963)'te yaptığı çalışmada oynaklığın fazla olduğu dönemlerde yüksek değişimler veya az olduğu dönemlerde daha az değişimler birbirini izlemektedir.

- Alım satımın yapılmadığı günlerde biriken bilgi alım satımın yapıldığı ilk iş gününe yansiyarak oynaklığa neden olmaktadır. Örneğin hisse senedi piyasası oynaklığı, haftanın diğer günlerine göre pazartesi yüksek olma eğilimi gösterebilir. Bunun temel nedeni pazartesi hisse senedi fiyat hareketlerinin hafta sonu zaman dilimi

üzerinden elde edilen bilgileri yansıtırken diğer alım satım günlerinde fiyat hareketlerinin 24 saatlik zaman dilimi üzerinden elde edilerek yansıtmaktadır.

- Oynaklık değişimleri üzerinde kaldıraç etkilerinin olduğunu söylemek mümkündür. Hisse senedi fiyatları düştüğünde, hisse senedinin ait olduğu firma daha fazla risk almakta ve genellikle oynaklık seviyesi artmaktadır.

- Durgunluk ve finansal krizin yaşandığı hisse senedi piyasasında oynaklık düzeyi yüksektir. 1929 Büyük Buhran olarak adlandırdığımız kriz döneminde hisse senedi piyasası oynaklığı artmıştır.

- Aynı zamanda yüksek nominal faiz oranlarının yüksek piyasa oynaklığı ile ilişkili olduğunu ifade etmektedir.

1.6. Oynaklık Yayılımı

Piyasalarda oynaklık yayılma etkisini açıklamak için bulaşma kavramını anlamak gerekmektedir. Küreselleşen dünya ve bilgi akışındaki kolaylık finansal piyasalarda oluşacak istikrarsızlıkların ülkeler ve piyasalar bazında geçişini kolaylaştırarak ticari ve mali ilişkilerde yayılmayı sağlayarak bulaşıcılık kavramının temellerini oluşturmaktadır. Bulaşma kavramını çeşitli şekilde tanımlamak mümkündür. Bu tanımlardan birisi, ülkeler arasında negatif ve pozitif şokların yayılma süreci olarak bilinmektedir. Diğer bir tanıma göre, iki ülke arasında yaşanan genel şoklar nedeni ile birlikte hareket etmesine bulaşıcılık denir. Bulaşıcılık kavramı dar anlamı ile açıklanacak olursa, finansal piyasaların çalkantılı olduğu çöküş veya kriz dönemlerinde oluşan oynaklık yayılma mekanizmalarındaki değişim olarak tanımlanmaktadır (Akel, 2011, s. 53).

Yapılan araştırmalara bakıldığında, ülkelerin krizleri, sanayi ülkelerindeki büyük ekonomik değişimler, faiz oranlarındaki etki, döviz kuru ve emtia fiyatlarındaki değişimler veya ülke içerisine giren büyük sermaye girişleri, bulaşmanın yaygın nedenleri arasında sayılmaktadır. Bulaşmanın önemli nedenlerinden biri ülkeler arası ticari bağlantı iken bir diğeri finansal bağlantılardır. Dünya piyasalarına ayak uydurmak için bir ülkenin finansal ve ticari bağlantılarının güçlü olması gerekmektedir. Fakat bu bağlantı zaman içinde olumsuz durumlara da neden olmaktadır. Örneğin bir ülkede yaşanan kriz diğer ülkelere de bulaşarak piyasalarını

etkilemektedir. Dolayısıyla krizin yaşandığı ülkede oluşacak oynaklıklar diğer ülkelere de sıçrayarak oynaklığın yayılmasına neden olacaktır (Dornbush ve Fischer, 1980).

Oynaklık yayılımının bulunup bulunmadığı ayrıca bulunuyor ise yönünün belirlenmesi yatırımcılar için önem taşımaktadır. İki piyasa arasında oynaklık yayılımı mevcut ise piyasalar arasında bilginin asimetric olduğu ve finansal serbestleşme ile piyasalar arasındaki etkileşimin arttığı ileri sürülmektedir. Böyle durumda ise yatırımcılar arbitraj imkânı yakalamaktadır. Eğer piyasalar arasında oynaklıktan söz edilemiyor ise yatırımcılar bu tür piyasalara yönelerek portföylerini çeşitlendirecek ve risklerini düşüreceklerdir (Yalama, 2008, s. 47-48).

Uluslararası piyasalarda yaşanan gelişmeler her gün bireylerin yatırım yapma isteğini artırmaktadır. Finansal piyasalarda oynaklığın artması ise yatırımcıların işlem yapmayı tercih ettikleri hisse senedinin taşıdığı riskin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle riski yüksek olan yatırım varlığından elde edilecek getiri beklentisi de yüksek olacaktır. Oynaklığın doğru modellenmesi, yatırım kararlarında önemlidir (Değirmenci, 2017, s. 162).

Finansal piyasalarda oluşan ani dalgalanmalar, çeşitli krizler oynaklık yayılımının genişlemesine neden olmaktadır. Oynaklık yayımları risk seviyesini yukarı taşıırken, riskleri modelleme ve getirileri öngörme imkânı sunarak, beklenen getiri seviyesini artıracaktır. Yatırım yapacak kişiler oynaklık hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdırlar (Değirmenci ve Abdioğlu, 2017, s. 105).

1.7. Oynaklık Yayılımının Ülke Ekonomileri Üzerindeki Etkisi ve Önemi

Teknolojik gelişmeler ile günümüz dünyasında sermaye dolaşımı kolaylaşmış ve artmıştır. Böylece dünyanın herhangi bir yerinde oluşan siyasi ve ekonomik gelişmeler, diğer ülkelerdeki piyasaları da etkilemektedir. Ekonomilerin gelişimlerini devam ettirebilmesi için finansman kaynaklarına ihtiyaç vardır. Bu kaynaklar para ve sermaye piyasalarından sağlanabilmektedir. Sermaye piyasalarının gelişiminde söz sahibi olan faktörlerin biri de oynaklıktır (Depren vd, 2018, s. 2).

Bir piyasada oynaklığın yüksek olması, o piyasadaki dayanak varlığın fiyatında ani artış veya azalışın yaşanmasına yol açacağından yatırımcıların karar alma süreçleri

etkilenmektedir. Çünkü yatırım yapan kişilerin getiri beklentisi vardır ve yatırımdan beklenen getiri, risk tercihlerine göre farklılık göstermektedir. Yüksek oynaklık, getiri beklentisini artıracaktır. Çünkü oynaklığın yüksek olması o varlığın risk seviyesinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Riski sevmeyen yatırımcılar ise oynaklık seviyesi düşük varlıklara yatırım yapmayı tercih etmektedir (Ege ve Topaloğlu, 2019, s. 620).

İşletmeler, tüketiciler ve yatırımcılar, riskli ve belirsiz ortamlarda, yatırım yapma konusunda isteksiz olabilirler. Bu durumda ekonomi genel olarak olumsuz etkilenmektedir. Örneğin ekonomide yaşanan belirsizlik seviyesi yüksek ise işletmeler ve yatırımcılar, potansiyel yatırım projelerini ertelemekte ve personel alım sürecini durdurabilmektedirler. Bu tür kararlar alan işletmeler, ekonominin daralmasına neden olmaktadır. Bir ülkede belirsizlik ortamı varsa ve bu ortam oldukça fazla hissediliyor ise bankalar işletmelere sınırlı sayıda fon sağlayacak ve bu fon sağlanırken belirli kıstaslar aranacaktır. Diğer bir ifadeyle işletmelerin finansman maliyeti artacaktır. Finansman maliyetinin artması potansiyel yatırımcının yatırım yapma iştahını azaltabilmektedir (Korkmaz ve Güngör, 2018, s. 211).

Finansal piyasalar ve reel piyasalar ekonomik sistem içerisinde birbirini tamamlayıcı halde ve bir bütün içerisinde. Menkul kıymet piyasaları, tasarrufları değerlendirme amaçlı kullanılmalarının yanında sermaye birikimi sağlamada da teşvik edicidir. Menkul kıymet piyasaları yatırımlar için maliyeti daha düşük finansman kaynağı olmakta ve gelişmekte olan ülkelerin yabancı sermaye maliyetini düşürerek, likidite miktarını artırmaktadır. Özetle kaynakların en etkin şekilde kullanmayı ve ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Finansal piyasalarda oluşan değişiklikler reel piyasalar için önemlidir. Piyasalardaki belirsizliklerin artışı reel piyasalarda beklentilerin değişmesini ve riskin artmasını beraberinde getirmektedir. Böylece finansal piyasalarda yaşanan oynaklıkların nedenlerinin tespit edilmesi ve bu hareketlerin gerçekleşmeden önce belirlenmesi, gelecekte yatırım pozisyon kararlarını kolaylaştıracaktır ve bu sayede reel sektörde tedirginlik ve risk algısını minimize etmiş olacaktır. Ülke ekonomilerinin makroekonomik göstergelerindeki olumlu değişimler yatırımcıların güvenini artıracak ve böylece piyasaya olan ilgi artacaktır. Dolayısıyla piyasadaki oynaklık tahminleri, ekonomilerin ve finansal piyasaların kırılganlığı ülke için bir gösterge niteliği taşımaktadır. Mevcut konjektörde küreselleşme süreci piyasaları bütünleşik bir yapıya sokmuştur. Sonuç olarak piyasaların, borsaların

ekonomik gelişim süreci açısından ve yatırımcı kararları açısından oynaklık önemlidir (Kaya, 2014, s. 286).

1.8. Oynaklığın Ölçülmesi

Finansal piyasalar açısından oynaklığın hesaplanması ve tahmin edilmesi, türev araçların fiyatlamasından risk yönetimine kadar finanstaki birçok uygulamaya açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle oynaklığın doğru ve isabetli hesaplanması için çok sayıda model bulunmaktadır. Oynaklığın tahmin edilmesine yönelik modeller incelendiğinde, piyasa oynaklığının ne olacağının önceden kestirilemiyor olması yapılan çalışmaların çoğunda fikir birliğine varılamamasına neden olmaktadır. Bu sebeple hangi modelin oynaklığı doğru tahmin ettiği veya hesapladığı bilinmemekle beraber, en uygun çözümü bulmak model tahmin hatalarının en aza düşürülmesi ile mümkündür (Yang ve Liu, 2012, s. 217; Sachs ve Wyplosz, 1984, s. 1-47; Rogers ve Ping, 1995; Rios vd., 2013; Schwaiger, 1995).

1.8.1. Tarihi Oynaklık Modelleri

Zaman içerisinde fiyat dalgalanmalarının bir ölçüsü olarak ifade edilen oynaklık, tarihi oynaklık olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer ifade ile bir menkul kıymetin getirilerinin kendi ortalamamaları etrafındaki statik ölçümüdür. Geçmişe dönük fiyat verileri kullanılarak günlük, haftalık, aylık, çeyreklik ve yıllık olarak olabilmektedir. Genellikle günlük oynaklık ölçümü haftalık ölçüme göre 5 kat daha fazla gözlem değerine sahiptir. Bu nedenle gözlem değeri fazla olan yani günlük oynaklık ölçümü yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan veri seti oldukça fazla ve uzun dönemli iki piyasa arasındaki oynaklık inceleneceği durumda haftalık oynaklık ölçümü en iyi ölçüm olabilmektedir. Tarihi oynaklık modelleri, oynaklığı geçmiş dönem getirilerinin varyans veya standart sapmasını kullanarak hesaplar ve bu yolla gelecek döneme ilişkin tahminleme de bulunmaktadır. Çeşitli tarihsel oynaklık modelleri bulunmaktadır. Bunlar rassal yürüyüş, ortalama, hareketli ortalama, üstel düzeltme, üstel ağırlıklı hareketli ortalama ve basit regresyon modelleridir. Tarihsel oynaklığı hesaplamak için birçok yol olmasına rağmen, sıklıkla kullanılan yöntem, ölçülmek istenen dönem üzerinden ortalama fiyatlardan, ortalama sapmaları hesaplamaktır.

1.8.1.1. Rassal Yürüyüş

Oynaklık tahmin modellerinden biri olan rassal yürüyüş modeli, ampirik bir model olarak finans literatürüne girmiştir. Günümüzde halen kullanılmakta olan rassal yürüyüş modeli finanstaki birçok pratik problemin çözümünde yaygın olarak kullanılmaktadır (Spada vd., 2008, s. 1; Nelson, 1991, s. 347-370).

Oynaklık rassal olarak dalgalandığında (hareket ettiğinde), gelecek dönem oynaklığının (h) optimal tahmini şimdiki gerçekleşen oynaklıktan (σ^2) oluşmaktadır. (McMillan vd., 2000, s. 438):

$$h_{t+1} = \sigma_t^2 \quad (1)$$

$t=T, T+1, \dots, T+\tau-1$ iken

Bu model optimal oynaklık tahmininin en son gerçekleşen değer olduğunu ortaya koymakta ve t zaman kavramını ifade etmektedir.

1.8.1.2. Ortalama

Oynaklık tahmininde kullanılan en basit yöntem tarihi ortalama oynaklık modelidir. Oynaklık dağılımı eğer durağan ortalama içeriyorsa, hesaplanan oynaklıktaki değişimler, tarihi ortalama ve ölçüm hatası kombinasyonuyla açıklanabilmekte ve t zaman kavramını temsil etmektedir (Telçeken, 2014, s. 32; McMillan vd., 2000, s. 438; Brooks, 2008, s. 384).

Bu durumda optimal oynaklık tahmini (h) aşağıdaki gibidir.

$$h_{t+1} = \bar{\sigma}^2 = \frac{1}{T} \sum_{j=1}^T \sigma_j^2 ; \quad (2)$$

$t=T, T+1, \dots, T+\tau-1$ iken

1.8.1.3. Hareketli Ortalama

Gözlem döneminin yalnızca belli bir döneminin ortalamasının alınması ve bu gözlem değerinin her hesaplamada bir gün kaymasıyla hesaplanan ortalama hareketli ortalama denir (Poon ve Granger, 2003: 507). Aşağıda hareketli ortalama formülü verilmiştir.

$$F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-m+1}}{m} \quad (3)$$

Hesaplama yapılırken, analizci kaç dönem hareketli ortalama alacağını belirlemelidir. Bu yöntemde hatayı en aza indirmek için deneme-yanılma yöntemi kullanılmaktadır. Her yeni değer gerçekleşmesinde en eski değer hesaplamadan atılarak son m dönemin değerlerinin ortalaması alınır. Hesaplanan bu ortalama bir sonraki dönemin tahmini değeridir (Poon ve Granger, 2003: 507, McMillan vd., 2000, s. 438).

1.8.1.4. Üstel Düzeltme Modelleri

Bir önceki tahmin değeri ile mevcut dönemde gerçekleşen oynaklığın ağırlandırılmış fonksiyonu, üstel düzeltme modellerinde gelecek dönem oynaklık tahminini vermektedir.

$$h_{t+1} = \phi_T h_t + (1 - \phi_T) \sigma_t^2; \quad (4)$$

$$t=T, T+1, \dots, T+\tau-1$$

Düzeltilme parametresi, örnek içi tahmin hatalarının karelerini minimum yapan değerini denenerek bulunması ile belirlenmektedir. Üstel düzeltme modelinde düzeltme parametresi sıfır ile bir arasındadır ($0 \leq \phi \leq 1$). Bu parametrenin sıfır olması demek üstel düzeltme modelinin rassal yürüyüş modeline dönüşmesi demektir. Fakat düzeltme parametresinin bire yaklaşması tahmin değerine verilen ağırlığın artması anlamına gelmektedir (McMillan vd., 2000, s. 439).

1.8.1.5. Üstel Ağırlıklı Hareketli Ortalama (EWMA)

Üstel ağırlıklı hareketli ortalama modeli, tarihi oynaklık modelinin bir uzantısı olup, geçmiş gözlemlerin üstel olarak ağırlandırılmasıdır. Bu modelde uzak geçmişteki gözlemlerden ziyade yakın zamandaki gözlemlere ağırlık verilmiştir. Üstel ağırlıklı hareketli ortalama modeli kullanılarak standart sapma aşağıdaki denklemler yardımı ile bulunmaktadır (Hull, 2006: 471).

T döneme ait tahmini varyans, geçmiş tahminlerin ağırlıklı ortalamasıdır.

$$\sigma_t^2 = \lambda \sigma_{t-1}^2 + (1 - \lambda) r_{t-1}^2 \quad (5)$$

Herhangi bir t dönemi için standart sapma (σ_t^2), bir önceki döneme (t-1) ait standart sapma (σ_{t-1}^2), ve bir önceki döneme ait getiri (σ_{t-1}) verilerinin karelerinin yukarıdaki (5) numaralı denklemde yerine konulması ile hesaplanmaktadır. (σ_{t-1}) 'in değeri önceki verilerden hesaplanan değerinin yerine konulursa aşağıdaki (6) numaralı denklem elde edilmektedir:

$$\sigma_t^2 = (1 - \lambda)r_{t-1}^2 + \lambda(1 - \lambda)r_{t-2}^2 + \lambda^2\sigma_{t-2}^2 \quad (6)$$

Burada, λ hem yakın geçmişteki gözlemlerin ağırlıklandırma derecesini hem de oynaklığın büyük bir oynaklıktan sonra ne kadar hızlı bir şekilde düşük seviyeye geri döneceğini ifade etmektedir. Düşük bir ağırlıklandırma faktörü yakın geçmişteki gözlemlere daha çok ağırlık vermekte ve büyük bir hareketten sonra oynaklığın eski seviyesine dönmesini hızlandırmaktadır. t ise oynaklık hesaplanmasında kullanılacak gözlem dönemini ifade etmektedir. Teorik olarak sonsuz alınabilen gözlem dönemi, üstel ağırlıklandırmada hızlıca sıfıra gerilemektedir. r_{t-j} ve r sırasıyla j dönem önceki gözlemi ve gözlemlerin ortalama değerini göstermektedir. Gecikme değeri j büyüdükçe λ küçülmeğe yani ortalamadan sapma, daha küçük bir ağırlıkla varyans hesaplamasına dâhil edilmektedir. Finansal serilerde gözlenen yüksek artışların (azalışları) yine yüksek artışları (azalışları) takip etmesi, burada yakın geçmişli gözlemlere daha fazla ağırlık verilerek dikkate alınmıştır (Özgül ve Kök, 2014, s.39; Değirmenci, 2014, s.15).

1.8.1.6. Basit (Ortalama) Regresyon Modeli

Geçmiş dönemlerde gerçekleşen oynaklıkların en küçük kareler yöntemi yardımı ile analiz edilerek gelecek dönemde gerçekleşmesi muhtemel oynaklıkların tahmini için basit regresyon modeli kullanılmaktadır. Uzun dönem boyunca oynaklığın durağan olduğu durumda, oynaklık tahminlerinin sapmasız olması bekleniyor ise, basit regresyonun oynaklığı, son dönem oynaklık değeri ve uzun dönem ortalama oynaklık değeri ile ağırlandırılmış toplamı olarak tahmin etmesi gerekmektedir (McMillan vd., 2000, s. 439).

1.8.2. Koşullu Oynaklık Modelleri

Koşullu zaman serisi modelleri zamana göre değişen varyansın oynaklığını hesaplamak için kullanılmaktadır. Tarihi oynaklık modellerinin aksine koşullu varyans modelleri zamanla değişen varyans ve ortalamayı hesaplamak için belirli bir dönemdeki veri setini daha etkili şekilde kullanmayı hedeflemektedir. Zamanla değişen varyans ve kovaryansı başarılı bir şekilde ele alan, yaygın bir kullanıma alanına sahip olmayan durum uzay tekniği olan “Kalman Filtre”sidir. Kalman modeli geçmişten günümüze kadar olan tüm verilerin regresyon hesaplamalarına dayanan zamanla değişen parametre model biçimidir. Kalman modelinin en önemli avantajlarından biri durum değişkenlerinden elde edilen tarihi verileri tanımlamaktaki başarısına dayanmaktadır (Borodovsky ve Lore, 2000, s. 42-74). Fakat literatürde yaygın olarak kullanılmadığından bu çalışmada inceleme kapsamına alınmamıştır.

Literatürde oldukça yaygın olarak kullanılan diğer model tipleri ise otoregresif koşullu değişken varyans (ARCH) ve genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişken varyans (GARCH) modelleridir. Bu iki modelin temel özelliği zaman içinde oynaklığın sabit olmadığını savunmalarıdır. Bu modeller oynaklığın zaman içinde düşük veya yüksek olabileceğini dikkate alıp, oynaklıktaki değişimi bulmayı hedeflemektedir. Bu modeller spekülative ataklar neticesinde oluşan oynaklıktaki ani artış veya azalışın büyük bir kısmını açıklayan, sistematik olarak değişen varyansı verilerden ayırtmak için kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu modeller, finansal verilerin ampirik dağılımını tanımlayabilmekte daha başarılıdırlar (Karmakar, 2005, s. 23; Borodovsky ve Lore, 2000, s. 42-74).

1.8.2.1. ARCH Modeli

Engle (1986), yapmış olduğu çalışmada makroekonomik zaman serileri modellerinde varsayıldığı gibi varyansın sabit olmadığını savunmuş ve ARCH modelini geliştirmiştir. ARCH modellerinde değişen varyans problemi yok edilecek bir problemten ziyade modellenecek bir varyans olarak değerlendirilmektedir. ARCH modelleri risk analizi, portföy seçimi ve türev fiyatlama ile ilgili finansal kararlarda yaygın olarak başvuru alan modellerdir (Hien ve Thanh, 2008, s. 23; Engle, 1986, s. 988).

Ayrıca ARCH modeli ile beraber finansal verilerin diğer bir özelliği olan kümelenme de kavranmıştır. ARCH modeli, hem negatif hem pozitif olmak üzere, büyük değişikliklerin büyük değişiklikler tarafından, küçük değişikliklerin de küçük değişiklikler tarafından izlenme eğiliminde olduğu kümelenme kavramını bilimsel olarak açıklamaktadır. Engle tarafından önerilen ARCH modelinin formülasyonu aşağıda verilmiştir (Borodovsky ve Lore, 2000, s. 42-74);

$$r_t = \mu + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, h_t) \text{ veya } \varepsilon_t = h_t v_t \quad v_t \sim N(0,1) \quad (7)$$

ve

$$h_t = \alpha + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad (8)$$

Modelin derecesi (q), hataların varyansındaki şokun kalıcılığının kaç dönem süreceğini göstermektedir. Geliştirilen modelde, varyansın daima pozitif olması gerektiğinden, modelin koşullu varyansın tüm katsayılarının negatif olmama koşuluna uyması yani pozitif olması ($\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_q \geq 0$) gerekmektedir. Modelin katsayılarının negatif olmaması koşulunun ihlali ve model derecesinin belirlenmesindeki belirsizlikler bu modelin finansal verilerde gözlemlenen tüm karakteristikleri kapsamasına mani olmuştur (Brooks, 2008, s. 392).

1.8.2.2. GARCH Modeli

ARCH modelinin uygulamasında nispi olarak uzun gecikmeler kullanılması ve sabit gecikme yapısının önerilmesi nedeniyle, koşullu varyans denklemindeki parametrelere bazı kısıtlamalar konulmuştur. Bu kısıtlamaların sağlanamaması ve negatif varyanslı parametre tahminlerine ulaşılması sakıncasını gidermek amacıyla ARCH modeli geliştirilerek GARCH modeli oluşturulmuştur (Değirmenci, 2015, s. 20; Pan, Wang ve Tong, 2008; Worthington ve Higgs, 2001).

Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen GARCH (p,q) modelinde $\sigma_v^2 = 1$ ve ortalama sıfır olmak üzere hata süreci $\varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t}$ şeklinde ifade edilmiştir. Genel bir GARCH (p,q) süreci $\varepsilon_t | \psi_{t-1} \sim N(0, h_t)$ olmak üzere aşağıda ifade edilmiştir (Enders, 2004, s.142; Karmakar, 2005, s.23).

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q a_i e_{t-i}^2 \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} \quad (9)$$

Burada seri $|\psi_{t-1}|$ bilgi kümesine bağlı olarak sıfır koşullu ortalama ve koşullu varyans değeri ile normal dağılım göstermektedir. GARCH (p,q) modelinde koşullu varyans hata terimlerinin karelerinin gecikmeleriyle birlikte kendi gecikmelerinin de bir fonksiyonudur. Model ARMA (p,q) süreciyle ifade edilmektedir. Bu modelin parametrelerinin kestiriminde “En Çok Olabilirlik” yöntemi kullanılmaktadır. Ayrıca GARCH (p,q) süreci, p=0 iken ARCH (q) sürecine indirgenmektedir. p=q=0 iken beyaz gürültü özelliğine sahip olmaktadır. GARCH (p,q) modelinin geçerli olabilmesi için aşağıdaki parametre kısıtlarının sağlanması gerekmektedir (Engle, 1986, s. 988).

$$\sum_{i=1}^p a_i + \sum_{i=1}^q \beta_i < 1 \text{ ve } q > 0, p \geq 0, \alpha_0 > 0, \alpha_i \geq 0, \beta_i \geq 0 \quad (10)$$

Uygulamalarda finansal varlık fiyatlarını modelleme ve oynaklık tahmini için en çok kullanılan model GARCH (1,1) modelidir. GARCH (1,1) süreci (11) numaralı eşitlikte ifade edilmiştir.

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad (11)$$

GARCH (1,1) yalnızca üç bilinmeyen parametreye sahiptir. Varyansın negatif olmaması için, $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 \geq 0$, $\beta_1 \geq 0$, kısıtlarının gerçekleşmesi gerekir. Durağanlık koşulu ise $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ şartı ile sağlanmaktadır (Değirmenci, 2015, s. 20; Mapa, 2004). Fakat bu çalışmanın sınırlamaları nedeni ile bu modellerden yalnızca bazıları ele alınmıştır.

1.8.2.3. Üstel (Exponential) GARCH

Varlık getirileri için oldukça önemli bir kavram olan oynaklık tahminin için ARCH ve GARCH modelleri kullanılarak yapılan ampirik çalışmalar mevcuttur. Ancak ARCH ve GARCH modelleri, her biri koşullu varyans üzerinde farklı etkiye sahip olduğu anlaşılmış olan negatif şok ile pozitif şoku birbirinden ayırma kabiliyetine sahip değildirler. Önemli GARCH modellerinden biri olan EGARCH modeli bu durumu çözüme kavuşturmuştur. EGARCH (1,1) modeli için basit formülasyon aşağıdaki gibidir (Borodovsky ve Lore, 2000, s. 42-74);

$$\ln h_t = \alpha_0 + \beta \ln h_{t-1} + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \alpha_1 \left[\frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sqrt{h_{t-1}}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \quad (12)$$

Bu formülasyona göre, γ oynaklığın asimetrik şoklarını kavrarken, α_1 ise oynaklığın kümelenmesini kavramaktadır. Eğer γ negatif olursa, bu durum, negatif şokun koşullu oynaklık üzerindeki etkisinin, aynı boyuttaki pozitif şoktan daha büyük olacağını gösterir. Böylelikle, negatif olmama koşulunu sağlama ve kaldıraç etkisini kavrama gibi özellikleri barındıran EGARCH modeli sayesinde standart GARCH modelinin iki önemli probleminin üstesinden gelinmiştir (Enders, 2004, s. 142; McMillan vd., 2000, s. 440).

1.8.2.4. GJR- GARCH

GJR- GARCH, zaman serilerinde sıkça gözlenen asimetrik etki ve kaldıraç etkisini modellemek amacı ile geliştirilen bir modeldir. Glosten, Jagannathan ve Runkle (1993) tarafından geliştirilen bu model yazarların soyadlarının baş harflerini alarak isimlendirilmiştir. Söz konusu model asimetriyi kavrayabilmek için kukla değişken şeklinde ilave değişken içermektedir (Brooks, 2008, s. 405).

$$h_t = \alpha_0 + \beta h_{t-1} + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \gamma \varepsilon_{t-1}^2 I_{t-1} \quad (13)$$

eğer $\varepsilon_{t-1} < 0$ ise $I_{t-1} = 1$, değilse $I_{t-1} = 0$

Asimetri etkisi için $\gamma > 0$ koşuluna bakılmakta olup, negatif olmama koşulu için $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 > 0$, $\beta_1 \geq 0$ ve $\alpha_1 + \gamma \geq 0$ olmalıdır. GJR-GARCH modeli Zakoian tarafından 1994 yılında önerilen TGARCH modeline benzemektedir, fakat TGARCH modeli koşullu varyans yerine koşullu standart sapmayı modellemiştir (Brooks, 2008, s. 405).

1.8.2.5. GARCH-M (GARCH in the Mean) Modeli

GARCH-M modeli genellikle finansal varlık getirisinin ilgili varlığın beklenen riskiyle alakalı olduğu finansal uygulamalarda kullanılmaktadır. Bir varlığın getirisinin o varlığın oynaklığı ile ilişkili olduğu düşünülüyor ise GARCH-M modeli kullanılmaktadır. GARCH-M modeli bu olgudan hareketle, modelde kullanılan verilerin ortalamasının, kendi varyanslarının bir fonksiyonu olmasını sağlayacak

şekilde GARCH modelinin genişletilmesi ile GARCH-M modeli oluşturulmuştur (Engle vd., 1987).

$$r_t = \mu + \delta h_{t-1} + \varepsilon_t, \text{ (veya } r_t = \mu + \delta \sqrt{h_{t-1}} + \varepsilon_t), \quad \varepsilon_t \sim N(0, h_t) \quad (14)$$

$$h_t = \alpha_0 + \beta h_{t-1} + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 \quad (15)$$

Burada eşitlik koşullu varyansı içermektedir. Eğer “ δ ” pozitif ve istatistiki olarak anlamlı ise o zaman riski artırır ve beklenen getiri talebi artar. Burada “ δ ” bir bakıma risk primidir. Risk ile oynaklık arasındaki ilişkiye çalışmanın önceki aşamalarında değinilmiştir. Oynaklık ile risk arasında pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur. Oynaklık seviyesi yüksek olan bir kıymetin risk düzeyi de yüksektir (Hien ve Thanh, 2008, s. 28).

1.8.3. Stokastik Oynaklık Modelleri

Oynaklığın modellenmesi ve ölçülmesinde kullanılan diğer bir model ise skolaistik oynaklık modelidir. Bu model ARCH tipi modellerden farklı olarak, bulunan tüm bilgileri kullanarak koşullu varyansı belirlenebilir olarak tanımlamasıdır. ARCH tipi oynaklık modellerinde hata terimi bulunmazken ortalama eşitliğinde hata terimi yer almaktadır.

Stokastik oynaklık modelinde ise, GARCH modelinden farklı olarak beklenmeyen oynaklığı içermekte ve varyans gözlenemeyen bir değişken olarak modellenmektedir. Bu model içerisinde ikinci inovasyon terimi bulundurduğu için ARCH tipi modellere nazaran daha esnektir. Ancak inovasyon teriminin eklenmesi hata teriminin direk çıkarımlarını çok daha karmaşık hale getirmektedir. Stokastik oynaklık modelleri koşullu varyansı belirleme yönünden GARCH modellerinden üstün olmalarına rağmen parametrelerinin hesaplanma sürecinin karmaşık olması nedeni ile belirli zaman aralıklarını alan kesikli modeller fazla kullanılmamaktadır (Brooks, 2008, s. 428; Poon ve Granger, 2005, s. 46).

Stokastik oynaklık modeli bilinmeyen oynaklığın zaman içinde stokastik olarak değiştiğini varsaymaktadır. Stokastik oynaklık modeli için kurulan varyans denklemi aşağıdaki gibidir (Hien ve Thanh, 2008, s. 28);

$$h_t = \omega + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} + v_t \quad (16)$$

v_t : inovasyon terimi.

Hata terimi stokastik oynaklık modellerinin formülasyonunda esneklik sağlamasına rağmen, ikinci hata terimi maksimum benzerlik yöntemi ile doğrudan tahmin edilemediğinden, stokastik oynaklık modellerinin hesaplanmasını zorlaştırmaktadır (Hien ve Thanh, 2008, s. 28).

Gelişen teknoloji ile birlikte son zamanlarda oynaklık modellerin hesaplanmasını göreceli olarak kolaylaştıran gelişmeler yaşanmaktadır. Fakat yapılan çalışmaların bazılarında stokastik oynaklık modellerinin tarihi oynaklık ve ARCH tip modellerden daha iyi oynaklık tahminlerde bulunduklarına ilişkin bulgulara rastlanmamıştır (Poon ve Granger, 2005, s. 46).

1.8.4. Örtülü Oynaklık Modelleri

Varlık fiyatlama modelinden yararlanarak borsada işlem görmekte olan varlıkların fiyatları kullanıp, varlığın vadesi boyunca oluşacak oynaklığı tahmin etmek mümkündür. Oynaklığı ölçmeye yarayan ileriye yönelik tahminleri içeren modellerden biri örtülü oynaklık modelidir. Organize piyasada işlem görmekte olan opsiyonların fiyatlarından dolaylı olarak hesaplanan oynaklık örtülü oynaklık olarak tanımlanmaktadır. Bu açıklamaya gıyaben örtülü oynaklık, opsiyon fiyatlarını piyasa fiyatına eşitleyen oynaklık değeridir. Gelecekteki gerçekleşecek oynaklığı açıklamak amacı ile kullanılan, tüm değişkenlerce kapsanan tüm bilgiyi içeren oynaklık türüdür. Örtük oynaklık, finansal piyasaların etkin olması ve opsiyon fiyatlama modelinin geçerli olması varsayımı altında, opsiyonun kalan vadesi boyunca gelecekte gerçekleşecek oynaklığının sapmasız olması gerektiğini açıklamaktadır. Opsiyon fiyatlarırken geçmişe dönük tüm bilgiyi kullanarak ölçülen örtülü oynaklık diğer modellere nazaran daha iyi oynaklık hesaplamasında bulunmaktadır (Li ve Yang, 2009, s. 405; Egelkraut vd., 2007, s. 3).

İKİNCİ BÖLÜM

DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI KAVRAMI VE TEORİK ÇERÇEVESİ

İkinci bölümde öncelikli olarak döviz kuru oynaklığı kavramı incelenmiş ve döviz kuru oynaklığının tanımı yapılmıştır. Beraberinde döviz kuru oynaklığı, kur oynaklığını etkileyen çeşitli faktörler, döviz kuru oynaklığının finansal piyasalar üzerindeki etkisi ve Türkiye’de döviz kuru politikaları incelenmiştir.

2.1. Döviz Kuru Oynaklığının Tanımı

1973 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesi sonucunda esnek kur sistemine geçilmiştir. 1980’li yıllardan itibaren teknolojik gelişmeler bilgi aktarımını kolaylaştırmış ve serbest piyasa ekonomisine geçişi desteklemiştir. Dünya ekonomilerinin tek yumruk haline gelmesi sonucunda yaşanan krizler tüm ekonomileri etkilemiştir. Bilgi sistemlerinin gelişmesi neticesinde yatırımcıların fonlarını dünyanın farklı yerlerinde değerlendirme imkânı doğmuş ve finansal piyasalarda kaymalar hız kazanmıştır. Sermaye hareketlerinde yaşanan değişimler kurlarda sürekli değişkenlik yaratmış ve döviz kuru oynaklığına neden olmuştur (Ayhan, 2016).

Basit anlamı ile oynaklık, belirli bir zaman diliminde, belirlenen herhangi bir değişkenin ortalamaya göre ani artış ya da azalış göstergesi olarak tanımlanmaktayken mal piyasalarında ve finansal varlıklar piyasasındaki uluslararası işlemlerde belirsizlik döviz kuru oynaklığı olarak ifade edilmektedir. Başka bir tanıma göre; döviz kurunda belirli bir ortalama değere göre, artışların veya azalışların meydana gelmesi döviz kuru oynaklığı olarak tanımlanmaktadır. Döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu ülkelerde, kur riski artmakta, yatırım kararı almak ve uluslararası ticaret, yüksek döviz kuru nedeni ile zorlaşmaktadır. Bu nedenle merkez bankaları açısından döviz kuru oynaklığının tahmin edilmesi para politikası kararları için oldukça önem arz etmektedir. Ayrıca uluslararası yatırımcıların ve ticaret yapan kuruluşların ithalat ve ihracatta risklerini minimize etmek oldukça önemlidir (Tekgöz, 2020, s. 25; Soytas ve Ünal, 2010; Azid vd., 2005, s. 749-750; Metin, 2019, s.4; Uzunoğlu, 2007, s. 15; Konuşkan ve Kocabıyık, 2019).

2.2. Döviz Kuru Oynaklığını Etkileyen Faktörler

Döviz kurunda oluşan beklenmedik değişimler özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle döviz kurunda oynaklığa neden olan çeşitli faktörlerin belirlenmesi ve alınacak önlemler para ve maliye politikaları açısından önem arz etmektedir. Bu faktörler temel ekonomik faktörler ve politik faktörler olarak incelenmektedir. Temel ekonomik faktörlerin yanında uluslararası ticareti kolaylaştıran sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi, teknolojik gelişmeler ve spekülasyon hareketlerinde döviz kuru oynaklığı üzerinde etki yaratmaktadır. Ayrıca iç piyasa koşulları, çeşitli yasal düzenlemeler, başka hükümetlerin uygulayacağı politikalar ve kısıtlamalar, döviz kuru piyasasında belirsizliklerin artmasına neden olmaktadır (Ayhan, 2016, s. 11; Öztürk, 2006, s. 85; Obstfeld vd., 1985 s. 429; Phylaktis ve Ravazzolo, 2005, s. 1031-1053). Politik istikararsızlık ve politik belirsizlik, çeşitli ekonomik faktörler üzerinde de belirsizlik oluşturmakla beraber, yatırımcıların gelecek kaygısını arttırarak, güven ortamı duygusunu negatif yönde etkilemekte ve finansal piyasalar üzerinde özellikle de döviz kurlarında kırılmalara neden olmaktadır (Çiçek, 2020, s. 51; Şahin ve Sekmen, 2013, s. 150; Singh, Mehta ve Varsha, 2011, s. 217-227).

Döviz piyasasında denge kur düzeyi döviz arz ve talebi tarafından belirlenmektedir. Sabit kur sisteminden esnek kur sistemine geçilmesi ile birlikte döviz piyasasına yapılan müdahaleler asgari düzeye indirilerek döviz piyasasının kendi dengesini bulması hedeflenmiştir. Buna göre döviz piyasasında döviz arzı sabitken döviz talebinin arttığı durumda döviz kuru artmakta, döviz arzı artığında ise kur azalmaktadır. Döviz arz ve talebini etkileyen unsurlardan dolayısıyla döviz kuru oynaklığı da etkilenmektedir. Döviz kurunu ve kur oynaklığını etkileyen faktörlere aşağıda değinilmiştir (Öztürk, 2006, s. 85; Demir, 2001, s. 109-130; Catherine ve Tanner, 1995, s. 853-878; Metin, 2019, s.4; Uzunoğlu, 2007, s. 15; Engel ve Hakkio, 1993, s. 43; Gümüşeli, 1994, s. 83; Albayrak, 2012, s.58; Sekmen, 2011 s. 835; Adlığ, 2009, s.141; Gülay, 2013, s. 6; Javed ve Froog, 2009, s. 112-118; Hsing, 2011, s. 53-64; Karaca, 2005; Daly, 2011, s. 46):

2.2.1. Enflasyon Oranı

Döviz kurlarının belirlenmesinde, enflasyon oranı etkili faktörlerin başında yer almaktadır. Özellikle ülkeler arası enflasyon farklılıkları kurların belirlenmesinde etkili olmaktadır (Yılmaz, 2002, s. 30).

Döviz kurlarında oynaklığa neden olan iç kaynaklı ve dış kaynaklar faktörler bulunmaktadır. Dış kaynaklı faktörlere; yurt dışındaki piyasalarda oluşan hareketlilikler, petrol fiyatlarındaki değişimler, savaşlar vb., faktörler örnek verilirken, iç kaynaklı faktörlere; yönetim sisteminin değişmesi, siyasi istikrarsızlık, iç savaşlar vb., nedenler örnek gösterilebilmektedir. Mevcut ekonomide sanayinin dışa bağımlılığı söz konusuysa, döviz kurunda oluşacak artışlar sanayinin üretiminde oluşacak ürünün girdi fiyatını artıracak ve üretim maliyetinin artmasına neden olacaktır. Maliyetlerin artması ürünün satış fiyatını artıracak dolayısıyla enflasyonist bir süreç kaçınılmaz olacaktır. Ülke içerisinde üretilen malların fiyatı yüksek olduğunda ihracata konu olan malın fiyatı da artacak malı ihraç etmek zorlaşacak ve ihracat oranı azalacaktır. İhracatın azalması ithalatın artması ülkede cari açığa neden olacaktır. Bu durum ise döviz kuruna baskı yaparak kurlar üzerinde oynaklığa neden olacaktır. Bu süreç döviz kuru artışı, fiyat artışı, cari açık artışı ve tekrardan döviz kuru artması şeklinde devam edecek ve ülke ekonomisi üzerinde olumsuz etkiler yaratacaktır (Duygulu, 2016, s. 105-116; Türk, 2016, s. 81-102).

Enflasyon oranlarının yüksek olması ülke parasına olan güveni zedeleyecektir. Enflasyonun yüksek olması, yerel paranın değerini korumasına, istikrarlı ve konvertibl olmasına engel olduğu için kur riski yaratmaktadır. Böylece yüksek enflasyon yerli yatırımcının yabancı para cinsinden nakit tutmayı tercih etmesine neden olacaktır. Bu durum yatırımcıların istikrarlı ve konvertibl olan yabancı paraya yönelmesine imkan sağlayacak ve dolarizasyon olgusuna neden olacaktır. Bu nedenle döviz kuru oynaklığının tahmin edilmesi ve zamanında müdahale edilmesi, merkez bankası tarafından uygulanan para politikası kararları için de önem arz etmektedir. Teorik olarak enflasyon ve döviz kuru ulusal bir ekonomi için önemli bir yere sahiptir. Bu iki unsur arasındaki ilişkinin incelenmesi akademik literatürde önemli araştırma konularından biri olmuştur. Döviz kurları genellikle reel ve nominal döviz kurları olarak incelenirken, enflasyon oranları TÜFE ve ÜFE olarak ele alınmıştır. Döviz

kurları ile enflasyon oranları arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik birçok çalışma mevcuttur. Ancak döviz kuru oynaklığı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı çok azdır. Literatürdeki çalışmalar oynaklıktan daha çok döviz kuru ile enflasyon oranları ilişkisini incelemiş ilişkinin büyüklüğü ve yönünü ele almıştır (Tekgöz, 2020, s. 25; Soytaş ve Ünal, 2010; Kim ve Francis, 2005; Kızıldere, 2012; Aka, 2020, s. 99-117; Duman ve Sağdıç, 2019, s. 1-16; Azid vd., 2005, s. 749-750; Metin, 2019, s.4; Oriavwote ve Eshenake, 2012, s. 145).

Adeniji (2013), yapmış olduğu çalışmada, Nijerya'da döviz kuru oynaklığının enflasyon üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada 1968 ve 2012 yılları arası yıllık verileri kullanılarak ABD doları/Nijerya nairası (USD/NGN) döviz kuru oynaklığının TÜFE üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmiştir. Çalışmada, döviz kuru oynaklığı ile enflasyon arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemek amacı ile Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre enflasyon ile döviz kuru oynaklığı arasında pozitif ve anlamlı çift yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ito ve Sato (2008) yapmış oldukları araştırmalarında, Endonezya, Kore, Filipinler, Tayvan ve Malezya ülkeleri için döviz kurları ve enflasyon ilişkisini 1994-2006 yılları arasında aylık TÜFE, ÜFE, ithalat fiyat endeksi, nominal efektif döviz kuru, dünya petrol fiyatları verilerini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında seriler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile vektör otoregresyon (VAR) modeli kullanılmıştır. Analiz sonucunda Endonezya haricinde Kore, Filipinler, Tayvan ve Malezya'da döviz kurundan enflasyon oranına doğru tek yönlü ilişkinin olduğu saptanırken, Endonezya'da döviz kuru ile enflasyon etkileşiminin karşılıklı olarak anlamlı ve güçlü olduğunu ortaya koymuşlardır.

Mulwa (2013) yapmış olduğu çalışmada Kenya'da döviz kuru oynaklığının enflasyon oranları üzerindeki etkisini incelemiştir. 2003-2013 dönemlerini kapsayan yıllık veriler kullanılarak ABD doları/Kenya şilini döviz kuru ve TÜFE arasındaki ilişki otoregresif entegre hareketli ortalama süreci (ARIMA) modelleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Döviz kuru oynaklığı ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi belirlemek için bir regresyon modeli uygulanmıştır. Ayrıca varyans analizi testleri (ANOVA) yapılarak döviz kuru oynaklığı ile enflasyon arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre, enflasyon ile döviz kuru oynaklığı arasında ilişkinin zayıf ve anlamsız olduğu kanısına varılmıştır. Çalışma sonucunda döviz kurlarındaki oynaklıklar enflasyonu tahmin etmek için kullanılamaz çünkü aralarında önemsiz ve anlamsız bir ilişkinin varlığının söz konusu olduğuna değinilmiştir.

Osabuohien ve diğerleri (2018) yapmış oldukları çalışmalarında 2006:01-2015:12 dönemine ait aylık verileri kullanarak Nijerya’da enflasyon oranı ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında, GARCH yöntemi ile döviz kuru oynaklığının belirlenmesinin ardından döviz kuru oynaklığı ile enflasyon arasındaki ilişki vektör hata düzeltme modeli (VECM) yardımıyla açıklanmıştır. Ayrıca seriler arası ilişkinin uzun dönemli olup olmadığını belirlemek için Johansen eşbütünleşme testini uygulamışlardır. Yapılan analiz sonucunda, döviz kuru oynaklığının uzun dönemde enflasyon üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu kanısına varılmıştır.

Syzdykova (2016) yapmış olduğu çalışmada BRIC ülkelerinde döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ruble, Brezilya reali, Hindistan rupisi, Çin renminbisinin ABD doları karşısındaki oynaklığın TÜFE üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek için Granger nedensellik testi yapılmış ve seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi açıklamak amacıyla Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda Çin hariç diğer ülkelerde nominal döviz kurlarıyla enflasyon arasında uzun dönemli ve anlamlı ilişkinin olduğu, ilişkinin yönünün ise döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü nedensellik içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat Rusya’nın enflasyon oranı ile nominal döviz kuru arasındaki ilişkinin iki yönlü nedensellik içerdiği, Brezilya’da ise enflasyondan döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Timothy, Ada ve Chigozie (2016) yapmış oldukları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının enflasyon üzerindeki etkisini Nijerya üzerinde incelemişlerdir. Çalışmada 1970-2014 yılları üç aylık veriler kullanılarak naira/dolar nominal döviz kuru oynaklığının TÜFE üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmiştir. Çalışmanın analiz kısmında döviz kuru oynaklığını belirlemek için GARCH, değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için Granger nedensellik modelleri kullanılmıştır. Elde

edilen bulgular sonucunda döviz kuru oynaklığından enflasyon oranlarına doğru tek yönlü ve pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Achsan, Fauzi ve Abdullah (2010) yapmış oldukları araştırmalarında, Asya ülkeleri ile AB ve Kuzey Amerika ülkelerinde döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1991-2005 dönemine ait verileri kullanarak nominal ve reel döviz kuru oynaklığının TÜFE üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmiştir. Diğer taraftan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemek için Granger nedensellik testi ve panel veri analizlileri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda AB ve Kuzey Amerika ülkeleri için döviz kurları ile enflasyon arasında bir ilişki tespit edilmemişken, Asya ülkeleri için döviz kurlarından enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır.

Nkoro ve Uko (2016) yapmış oldukları çalışmalarında 1986:1-2012:4 yılları arasında 3 aylık verilerle Nijerya'da döviz kuru oynaklığı ile enflasyon oynaklığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada döviz kuru ve enflasyon oynaklıkları standart GARCH modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Genişletilmiş GARCH-X ve GARCH (1,1)-S modelleri de kullanılarak araştırma sonucunda döviz kuru oynaklığı ve enflasyon oynaklığı arasında uzun dönemli ve negatif yönlü bir ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur.

Güven ve Uysal (2013) yapmış oldukları araştırmalarında, 1983-2012 dönemleri arasında aylık verileri kullanarak döviz kurları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Türkiye üzerinde incelemişlerdir. Veri seti olarak reel efektif döviz kuru ve TÜFE verileri kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle değişkenlere ADF birim kök testi yapılmıştır. İki değişkende birinci farkları alındığında durağan hala gelmiş ve aynı düzeyde durağan olduğu için değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olup olmadığını saptamak amacıyla Johansen eşbütünleşme testi uygulanmış ve değişkenler arasında eşbütünleşme saptanmamıştır. Ardından değişkenler arasında ilişkiyi açıklamak için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda değişkenler arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Işık, Acar ve Işık (2004) yapmış oldukları çalışmalarında, Türkiye'de enflasyon ve döviz kuru ilişkisini incelemişlerdir. 1982:01-2003:4 dönemi aylık enflasyon ve döviz kuru verilerini kullanarak değişkenler arasında uzun dönemli bir

ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada öncelikle değişkenlere Augmented Dickey-Fuller Testi (ADF) birim kök testi yapılmıştır. İki seri arasındaki eş bütünleşik yapının olup olmadığı ve uzun dönem ilişkisinin varlığı, Johansen eşbütünleşme testiyle incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, döviz kuru ile enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu ve döviz kurunda meydana gelecek %1'lik artış enflasyon üzerinde %0.9 artışa neden olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Altınay (1996), yapmış olduğu çalışmada Türkiye'de döviz kuru ve yerel fiyatlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasında, 1981:05-1994:06 dönemi aylık, toptan eşya fiyat endeksi (TEFE), TÜFE ve reel döviz kuru verilerini kullanarak nedensellik analizi yapmıştır. Serilerin durağanlık düzeyini incelemek için ADF birim kök testi yapılmıştır. Ardından çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre TEFE ve TÜFE oranlarından döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu ve döviz kuru ve TÜFE arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu kanısına varılmıştır.

Özçiçek (2007) yaptığı çalışmada nominal döviz kuru oynaklığının Türkiye'nin enflasyon oranı üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmasında 1982-2002 yılları arasında üç aylık verileri ile nominal döviz kuru oynaklığının TÜFE ve ÜFE üzerindeki etkisini VAR regresyon modeliyle incelemiştir. Çalışma neticesinde 1994-2001 kriz döneminde döviz kuru oynaklığından TÜFE ve ÜFE oranlarına geçişkenlik katsayısı artmakta iken diğer dönemlerde geçişkenlik katsayısı düşmektedir.

Türk (2016) yapmış olduğu çalışmada döviz kuru ile enflasyon ilişkisini Türkiye üzerinde incelemiştir. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkilerini belirlemek amacı ile VAR modeli çerçevesinde incelenen ve 1987-2013 yıllarını kapsayan çalışmada, veri seti olarak yıllık, nominal döviz kuru, TÜFE ve ÜFE oranları kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre döviz kurunun enflasyona olan etkisinin anlamlı, enflasyonun döviz kuruna olan etkisinin anlamsız olduğu kanısına varılmıştır. Sonuç olarak nominal döviz kurunda meydana gelecek bir artış veya azalış enflasyonu artırıp azaltacak etkiye sahipken, enflasyonda meydana gelecek bir artış veya azalış döviz kurunu etkileyemeyecektir.

Yıldırım vd., (2019) yapmış oldukları çalışmalarında, Türkiye’de döviz kurunun enflasyona etkisini 2005-2017 dönemlerinde TÜFE, ÜFE, nominal döviz kuru değişkenleriyle ampirik olarak incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini belirlemek için VAR modelinin ardından, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki vektör hata düzeltme modeli (VECM) ile açıklanmıştır. Elde edilen araştırma bulguları sonucunda döviz kurlarındaki değişimlerin ÜFE ve ithalat değer endeksi aracılığı ile enflasyonu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada sonuç olarak döviz kurlarında yaşanan çeşitli değişimler veya oynaklıkların enflasyonist bir baskı yarattığına değinilmiştir.

Erdoğan (2005) yapmış olduğu araştırmada dolar ve euro döviz kurlarının enflasyonla ilişkisini Türkiye üzerinde ampirik bir çalışma ile incelemiştir. 2005:01-2018:12 dönemi arasında aylık TÜFE, dolar alış kuru ve euro alış kuru verilerini kullanarak VAR analizi gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca değişkenler arasındaki etkileşimi daha ayrıntılı şekilde göstermek için Granger nedensellik analizi de yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre döviz kurları enflasyon oranlarını kısa ve uzun dönemde etkilemektedir. Döviz kurlarındaki değişimler enflasyon oranı üzerinde kısa dönemde pozitif bir etki yaratırken uzun dönemde negatif yönlü bir etki yaratmaktadır. Ayrıca nedensellik analizi açısından dolar döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu kanısına varılmıştır.

İşcan ve Kaygısız (2019) yapmış oldukları çalışmada Türkiye’de döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkiyi 2009:01-2017:12 dönemi aylık reel döviz kuru ve TÜFE, verilerini kullanarak VAR yöntemi ile incelemiştir. Analiz kısmında serilere Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testinin yapılmasının ardından, Granger nedensellik testi yapılarak değişkenler arasında nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Yapılan nedensellik analizi sonucunda döviz kurunun enflasyonun bir nedeni olduğu saptanmıştır. Ayrıca döviz kurunda yaşanan şokların enflasyonu negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yenice ve Yenisu (2019) yapmış oldukları araştırmalarında, döviz kuru, faiz ve enflasyon arasındaki etkileşimi Türkiye üzerinde ampirik bir çalışma ile incelemişlerdir. Çalışmada 2003:01-2018:04 dönemi arasında döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının aylık verileri kullanılmıştır. Analiz kısmında ARDL sınır testi ile

eşbütünleşme analizi yapılmış değişkenler arasındaki nedenselliği incelemek için ise Toda–Yamamoto testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, USD/TL döviz kurundan TÜFE’ye doğru tek yönlü nedensellik olduğu yani döviz kurunun enflasyonun nedeni olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca döviz kuru ile enflasyon arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmemiş olup, her iki değişkenin kısa vadede beraber hareket ettiği kanısına varılmıştır.

2.2.2. Faiz Oranı

Döviz kuru ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli teorik yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan biri; Keynes’in faizi para politikasının bir sonucu olarak gördüğü yaklaşımdır. Fiyatların sabit olduğu varsayımına dayanarak, para talebi sabitken, para arzının azalması yerel faiz oranının yabancı faizlere nazaran artmasına sebep olacaktır. Yerel faizlerdeki bu artış, dışarıdan sermaye girişinin artmasını ve yerel paranın değer kazanmasını sağlayacaktır. Bu varsayımlara dayanarak faiz oranları ile döviz kurları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu savunulmaktadır (Frankel, 1979, s. 610-622; Güler, 2020, s. 337-346).

Diğer taraftan fiyatların tamamen esnek kabul edildiği Şikago yaklaşımı, esnek fiyat varsayımına dayanarak, faiz oranlarındaki artışların, enflasyon oranının artışının bir yansıması olduğunu savunulmaktadır. Yerel faiz oranları yabancı faiz oranlarına nazaran arttığında, ekonomik aktörler yerel paranın değer kaybedeceği algısına kapılmaktadır. Bu durum yerel paraya olan talebi azaltarak yabancı paraya olan talebi artıracaktır. Sonuç olarak döviz kurları yukarı yönlü hareket edecek, yerli para ise değer kaybetmeye başlayacaktır. Bu mekanizma Keynesyen yaklaşımın aksine döviz kurları ile faiz oranları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu savunmaktadır (Frankel, 1979, s. 610-622; Güler, 2020, s. 337-346).

TCMB ise faiz oranları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi üç örneklem ile açıklamaktadır. Bunlardan birincisi döviz kurları ile faiz oranları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu örneklemidir. Bu örnekleme göre diğer değişkenler sabit olduğu durumda TL cinsinden varlıkların değeri azaldığında, döviz talebi artacak ve TL değer kaybedecektir. Sonuç olarak ise döviz talebi artarak kurlarda yukarı yönlü bir hareketlilik yaratacaktır. Döviz kuru belirli bir ortalama izlerken bu yukarı yönlü

hareketlilik döviz kuru oynaklıklarına neden olacaktır. İkinci örneklem ise TCMB'nin kısa vadeli faiz oranlarını düşürmesi enflasyonu düşürecek ve ekonomiyi iyileştirme sürecine sokacaktır. Bu durum ise uygulanan politikaya olan güveni artıracak ve ters para ikamesi güçlenecektir. Kur olumlu tepki verecek ve azalma eğilimi gösterecektir. Üçüncü örneklemde ise döviz kurunun iktisadi temellerden bağımsız olduğu örneklemidir. Geçici olduğu savunulan bu olaylar karşısında kısa vadeli faiz oranları ile döviz kurları arasında karmaşık bir yapı vardır (TCMB, Merkez Bankası Faiz Oranlarının Düşürülmesine İlişkin Basın Duyurusu, 2003, s. 2).

Sarpong vd., (2021) yapmış oldukları çalışmalarında, Gana'daki döviz kuru oynaklıkları ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi, 2000-2017 dönemleri arasındaki üç aylık politika faizi, reel döviz kuru verilerini kullanarak ARDL ve vektör hata düzeltme modeli (VECM) ile incelemişlerdir. Analiz kısmında serilerin Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ile Phillips Perron (PP) birim kök testleriyle durağanlık düzeylerinin tespit edilmesinin ardından, GARCH modeli ile döviz kuru oynaklığı tahmini yapılmış ve değişkenler arasındaki uzun ve kısa vadeli ilişkileri araştırmak amacıyla ARDL ve VECM modeli kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda politika faizi ile döviz kuru oynaklığı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, politika faizinde yukarı yönlü revize edilmesi halinde uzun dönemde döviz kuru oynaklığının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Chen (2006) yapmış olduğu araştırmada, 1997:03-2002:08 dönemi arasında haftalık verileri kullanarak gelişmekte olan altı ülkede (Endonezya, Güney Kore, Filipinler, Tayland, Meksika, Türkiye) döviz kuru oynaklığı ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla Markov-anahtarlama modeli kullanmıştır. Çalışmada veri seti olarak, döviz kuru için nominal ABD doları ve yıllık faiz oranları kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda faiz oranlarında yaşanan değişimlerin döviz kuru oynaklığını da aynı yönde etkilediğine ve dalgalı döviz kuru rejiminin önemli bir değerinin faiz oranını stabilize ettiğine ulaşılmıştır.

Baig ve Goldfajn (1998) yapmış oldukları araştırmalarında, 1997-1998 dönemi günlük verilerle döviz kuru ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi, 5 Asya ülkesi (Endonezya, Malezya, Tayland, Kore ve Filipinler) için Var modeli kullanarak tahmin etmişlerdir.

Yapılan analiz sonucunda döviz kuru ile faiz oranları arasında bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır.

Alam vd., (2001) yapmış oldukları çalışmalarında, 1971-2000 dönemi 10 Asya ülkesi (Bangladeş, Hindistan, Endonezya, Kore, Malezya, Pakistan, Filipin, Singapur, Sri Lanka ve Tayland) için döviz kuru ile faiz oranı arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Johansen eşbütünleşme ve panel veri analizi yöntemleri ile incelemişlerdir. Yapılan analizler sonucunda döviz kuru ile faiz oranı arasından uzun vadeli güçlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Berument ve Günay (2003) yapmış oldukları araştırmalarında, 1986-2001 dönemi aylık veriler kullanılarak döviz kurundaki değişimler ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi Türkiye üzerinde, örtük olmayan faiz paritesi yaklaşımına göre incelemişlerdir. Analiz kısmında GARCH modeli kullanarak oynaklık tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gül, Ekinci ve Özer (2007) yapmış oldukları çalışmalarında, 1984-2006 dönemi arasında aylık veriler kullanılarak nominal döviz kurları ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi Türkiye üzerine ampirik bir çalışma ile incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi yapılmıştır. İlk olarak birim kök testlerinden ADF ile durağanlık araştırılmış ardından değişkenler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin olup olmadığını saptamak üzere Johansen eşbütünleşme testi uygulanmış ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Granger nedensellik testi ile de değişkenler arasında nedensellik ilişkisi açıklanmaya çalışılmıştır. Analiz sonucunda ise değişkenler arasında döviz kurundan faiz oranlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Kayhan, Bayat ve Uğur (2013) yapmış oldukları çalışmalarında, 1993-2011 döneminde aylık verilerle BRIC-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Türkiye) ülkelerindeki reel döviz kuru ile reel faiz arasındaki dinamik ilişkiyi incelemişlerdir. Analiz kısmında Granger nedensellik modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında Türkiye için çift yönlü bir nedensellik ilişkisi, Hindistan'da (reel döviz kurundan reel faiz oranlarına doğru) tek yönlü bir nedensellik, Çin'de

değişkenler arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmişken, Brezilya ve Rusya için herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Uysal, Mucuk ve Alptekin (2008) yapmış oldukları araştırmalarında, döviz kuru ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi Türkiye üzerinde, 1989-2007 dönemi için üçer aylık nominal döviz kuru ve faiz oranları verileri kullanılarak incelemiştir. Çalışmada seriler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Ardından Johansen koentegrasyon testi yapılmış ve döviz kuru ve faiz oranı değişkenlerinin kointegre olmadığı diğer bir ifade ile değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olmadığı tespit edilmiş ve Granger nedensellik testi sonucunda değişkenler arasında döviz kurlarından faiz oranlarına doğru tek yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk (2010) yapmış olduğu çalışmada döviz kuru oynaklığının faiz üzerindeki etkisini Türkiye üzerinde incelemiştir. Analiz kısmında, 2002:4-2009:9 dönemi arasındaki günlük USD/TL satış kuru ile faiz oranı, verileri kullanılarak ARCH ve GARCH modelleri ile döviz kuru oynaklığı tahmin edilmiş ve Granger nedensellik testi ile de seriler arasındaki nedensellik ilişkisi test edilmiştir. Analiz sonucuna göre faiz oranı ile döviz kuru arasında yüksek düzeyde anlamlı ilişki bulunduğu, değişkenler arasında bu ilişki incelendiğinde ise çok boyutlu ve karmaşık bir yapıya sahip tek yönlü bir nedensellik olduğu gözlenmiştir. İki değişkene ait kovaryans, oynaklığın düşük olduğu dönemlerde sakin bir seyir izlerken oynaklığın yüksek olduğu dönemlerde artış göstermiştir. İki değişken arasında tek yönlü bir ilişkinin (döviz kuru oynaklığının faiz oranına doğru) olduğu sonucuna varılmıştır.

Bektaş (2020) yapmış olduğu araştırmada, 2007-2019 dönemi aylık veriler ile Türkiye’de döviz kuru oynaklığının tüketici kredi faiz oranlarına etkisini Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. İlk olarak serilere birim kök testlerinden ADF ve PP testleri uygulanmış, ardından GARCH (1,1) modeli ile döviz kuru oynaklığı tahmin edilmiştir. Tam değiştirilmiş en küçük kareler yöntemi kullanılarak da değişkenlere uzun dönem katsayı analizleri yapılmıştır. Son aşamada Granger nedensellik analizi uygulanarak değişkenler arasındaki ilişki tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde döviz kuru oynaklığı tüketici kredilerinin faiz oranının bir nedeni olduğu ve tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sarı (2018) yapmış olduğu çalışmada, döviz kuru ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi Türkiye üzerinde 2006-2018 dönemleri için aylık verilerle incelemiştir. İlk olarak ilgili değişkenlere ADF ve KPSS birim kök testi nominal döviz kuru ve aylık nominal faiz oranı verileri kullanılarak yapılmıştır. Ardından seriler arası uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Eşbütünleşme ilişkisi tespit edilemediği için VAR modeline dayalı Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda nominal döviz kuru ile faiz oranı arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Akardeniz (2018) yapmış olduğu çalışmada, 2002-2017 yıllarına ait aylık verilerle merkez bankasının almış olduğu faiz kararlarının döviz kuru oynaklığı üzerinde etkisini Türkiye üzerinde GARCH oynaklık modellemesini kullanarak incelemiştir. Çalışmada 2002-2017 dönemi sepet kurun ($USD*0,5+EUR*0,5$) verileri ve geç likidite penceresi borç verme ve gecelik borç alma faiz oranı kullanılarak analiz yapılmıştır. Faiz oranlarındaki değişim ile kurlardaki değişim arasındaki ilişki ve ilişkinin yönünü belirlemek için VAR analizi, VECM ve Granger nedensellik testleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda, faizlerdeki değişimin kur oynaklığı üzerindeki etkisi tüm dönemlerde aynı olmadığı bazı dönemlerde; oynaklığı negatif etkilerken bazı dönemlerde pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak kurlardaki değişimin faiz oranlarındaki değişimin nedeni olduğu kanısına varılmıştır.

Çelik ve Künç (2020) yapmış oldukları araştırmalarında, Türkiye’de faiz oranı ve döviz kuru ilişkisini incelemişlerdir. 2000-2020 dönemi 1 aylık vadeli mevduat faizleri ve reel efektif döviz kuru verileri kullanarak sırasıyla ADF birim kök testi yapılmış ve değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi test etmek için ARDL sınır testi uygulanmıştır. Ardından değişkenler arasındaki dinamik ilişkinin tespiti için VAR modeli kullanılmış ve seriler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik modeli ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin tek yönlü (faiz oranında döviz kuruna doğru) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. ARDL sınır testine göre ise uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin olduğu kanısına varılmıştır. Uzun vadede faiz oranlarının döviz kurunu etkilediği saptanmıştır.

2.2.3. Ödemeler Dengesi

Bir ülkede yerleşik kişilerin, ülke dışında yerleşik kişilerle belirli bir dönemde yaptığı ekonomik işlemlerinin kaydının tutulduğu istatistiki rapora ödemeler dengesi denmektedir (TCMB, 2021).

Ödemeler dengesinde oluşacak açık veya fazlalıklar döviz kuru politikaları aracılığı ile giderilmektedir. Dolayısıyla bu fazlalıktan kurtulurken veya açığı kapatmaya çalışırken kurda hareketlilik yaratmaktadır. Ödemeler dengesinde bir fazlalık söz konusu ise o ekonomi ithal ettiğinden fazla, ihraç ediyordur. Bu durumda ülkeye giren döviz arzını artıracak ve böylece yerel para değer kazanacaktır. Bunun sonucunda ise ihraç mallara olan talep azalmaya ithal mallara olan talep ise artmaya başlayacaktır. Ödemeler dengesinde oluşan dengesizlikler döviz kurunda dengesizlikler yaratacak ve oynaklığa neden olacaktır (Albayrak, 2012, s. 17; Akduğan, 2016, s. 35).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde döviz kuru oynaklığı ile ödemeler dengesi arasındaki ilişkiyi ele alan sayılı çalışma bulunmaktadır. Akademik literatürde genellikle döviz kuru değişimleri ile ödemeler dengesi arasındaki ilişki veya ödemeler dengesinin alt başlığı olan dış ticaret ile döviz kurunun ilişkisi incelenmiştir.

Jin (2003) yapmış olduğu çalışmada 1980-2002 dönemine ait aylık veriler ile Çin’de reel döviz kuru, reel faiz oranları ve ödemeler dengesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın analizi kısmında VAR ve eşbütünleşme modeli kullanılmıştır. Analiz sonucunda reel döviz kuru, reel faiz oranları ve ödemeler dengesi arasında anlamlı ve tekdüze olmayan ilişkilerin olduğu saptanmıştır. Ayrıca Çin ekonomisinde sermaye akımları kısa dönemde reel döviz kurlarından etkilenmemekte ve reel döviz kurlarında yaşanan bir değişim dış ticarete konu olan malın arzını etkilemekte, böylelikle enflasyon üzerinde aşağı yönlü veya yukarı yönlü baskı yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Iyoboyi ve Muftau (2014) yapmış oldukları araştırmada, 1961-2012 yıllık verileri kullanarak Nijerya’da döviz kuru ile ödemeler dengesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında Johansen eşbütünleşme testi, vektör hata düzeltme modeli (VECM) ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. İlk olarak serilerin durağanlıkları Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) ve

Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS) birim kök testleri ile analiz edilmiş ardından diğer analizler yapılmıştır. Analiz sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli ve çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Etki-tepki fonksiyonlarına göre döviz kurlarındaki oynaklıklar ödemeler dengesini orta ve uzun vadede pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Lotfalipour ve Bazargan (2014) yapmış oldukları çalışmalarında, 1993-2011 yılları arasında yıllık verileri kullanarak reel efektif döviz kuru ve ödemeler dengesi arasındaki ilişkiyi İran üzerinde ampirik bir çalışma ile GARCH ve panel veri yöntemlerini kullanarak incelemişlerdir. İlk olarak ADF birim kök testi ile değişkenlerin durağanlık düzeyleri incelenmiş ve döviz kuru oynaklığının GARCH modeli ile belirlenmesinin ardından panel veri analizi yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre, döviz kuru ile ödemeler dengesi arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Oghenebrume (2018) yapmış olduğu çalışmada döviz kuru oynaklığı ile ödemeler dengesi arasındaki ilişkiyi Nijerya üzerinde incelemiştir. 1980-2016 yılları arasında Amerikan doları/ Nijerya nairası, GSYİH ve ödemeler dengesi yıllık verileri kullanarak GARCH modeli ile analiz etmiştir. İlk olarak ADF ve PP birim kök testleri ile değişkenlerin durağanlık düzeyleri tespit edilmiştir. GARCH modelinin uygulanmasının ardından araştırma sonucunda döviz kuru oynaklığı ile ödemeler dengesi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu kanısına varılmıştır.

Akduğan (2016) yapmış olduğu çalışmada, 1996:01-2015:12 dönemi aylık verilerle reel döviz kuru değişimlerinin ödemeler dengesi üzerinde yarattığı etkiyi Türkiye üzerinde VAR modeli ile incelemiştir. Analiz kısmında öncelikle serilerin durağanlıklarını ADF birim kök testi ile incelemiş ardından her bir dönem için iki ayrı VAR modeli kurmuştur. İlk bölümde reel efektif döviz kuru ile ödemeler dengesi alt kalemlerini baz alan VAR modelleri, ikinci bölümde ise analize konu olan tüm değişkenlerin yer aldığı bir VAR modeli kurmuştur. Yapılan analizler sonucunda reel efektif döviz kuru ile ödemeler dengesi arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu, reel efektif döviz kurunda yaşanacak bir şokun cari işlemler dengesini negatif etkileyeceği ve bu tepkinin anlamlı olduğu kanısına varılmıştır.

Ayhan (2019), 2005-2014 dönemi aylık verileri kullanarak, döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerine etkisini ARDL yöntemi ile Türkiye üzerinde ampirik

bir çalışmayla incelemiştir. Reel döviz kuru, ihracat, ithalat ve sanayi üretim endeksi değişkenleri kullanılmış, ADF ve PP birim kök testleri ile durağanlık düzeylerinin incelenmesinin ardından ARDL sınır testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda yabancı para girişi kısa ve uzun dönemde ihracat üzerinde olumlu olduğu, fakat ihracat üzerindeki bu olumlu etki, ihracat düzeyinin döviz kuru oynaklığını uzun ve kısa dönemde olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda ithalat; reel döviz kuru ve sanayi üretiminden kısa ve uzun dönemde olumlu etkilenirken; döviz kuru oynaklığından ise hem kısa hem de uzun dönemde olumsuz etkilenmektedir.

Akduğan ve Doğan (2018) yapmış oldukları araştırmada, Türkiye’de gümrük birliği sonrası reel döviz kurunda yaşanan değişimlerin ödemeler dengesine etkisini incelemişlerdir. 1996-2005 dönemi aylık reel döviz kuru, cari işlemler dengesi, dış ticaret dengesi, mal ithalatı ve mal ihracatı, doğrudan yatırımlar, portföy yatırımları ve resmi rezervler verilerini kullanarak Granger nedensellik modeli ile analiz yapmışlardır. ADF ve PP birim kök testleri ile durağanlık düzeylerinin incelenmesinin ardından gerekli analizler yapılmış ve elde edilen sonuçlara göre reel döviz kurunda yaşanacak şoklar dış ticaret dengesini negatif düzeyde etkileyeceği saptanmıştır.

Kızıldere, Kabadayı ve Emsen (2015) yapmış oldukları çalışmalarında, Türkiye’de döviz kurunun dış ticaret üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 1980-2010 dönemine ait reel döviz kuru, GSYİH ve dış gelir verileri kullanarak eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri ile analiz yapmışlardır. İlk olarak serilere ADF ve PP birim kök testleri yapılmış ve ardından değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli ilişkisini tespit etmek için eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda döviz kurlarının dış ticaret üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı kanısına varılmıştır.

Öncel ve İnan (2016) yapmış oldukları araştırmada reel döviz kurundaki değişimlerin dış ticarete etkisini Türkiye üzerinde ampirik bir çalışma ile incelemişlerdir. 2000-2015 dönemi aylık reel döviz kuru ve dış ticaret verilerini kullanarak Johansen eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri ile analiz etmişlerdir. İlk olarak serilere durağanlık testi yapılmış ve değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Ardından seriler arası nedensellik analizi Toda-Yamamoto modeli ile test edilmiştir. Elde edilen bulgulara

göre reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında eşbütünleşme olduğu, reel döviz kurundan dış ticaret dengesine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.4. Para ve Maliyet Politikaları

Döviz kurlarını etkileyen diğer bir faktör ise para ve maliye politikalarıdır. Para arzındaki artışlar döviz kurlarının yükselmesi yönünde bir etki yaratmaktadır. Doğrudan ya da dolaylı yoldan vergiler, vergi oranlarında yaşanan değişimler, vergi iadeleri gibi çeşitli düzenlemeler, ulusal halkın satın alma gücünü azaltmakta veya artırmaktadır. Örneğin uzun zamandır deflasyon yaşayan bir ülkede vergi oranlarını düşürme girişimi ulusal paranın değer kazanmasını sağlayabilir. Tam tersi bir durumda ise, enflasyonist baskının hissedildiği bir ülkede ulusal paranın değerinin kaybetmesi öngörülmektedir (Gümüseli, 1994, s. 84; Arslan, 2005, s. 62; Tobin, 1969, s. 15-29).

Devletler ve merkez bankaları zaman zaman ulusal paranın değerini korumak için döviz alım satımı yapabilmektedir. Belirli miktarda elinde döviz rezervi bulunan merkez bankası, ulusal paranın yabancı para karşısında değer kaybettiğini gördüğünde piyasaya döviz sunarak ulusal paranın değerini korumayı hedeflemektedir. Döviz kurların artması istendiğinde ise tam tersi, piyasadan döviz çekerek müdahale edilmektedir. Hükümetlerin ummadıkları bir şekilde oluşan bütçe açıkları döviz kuru oynaklığını etkilemektedir. Ülke de bütçe açığında artış gerçekleşmesi reel faiz oranı ve döviz kuru oynaklığı da artacaktır. Reel faiz oranları yükseldiğinde ise yabancı sermaye girişi olacak ve döviz kurlarında değişim yaşanacaktır. Bu değişim döviz kurunda oynaklığa neden olacaktır. Devletler bütçe açığına neden olan giderlerini kısarak ve gelirlerinde artış yaratarak bütçe denkliliği sağlayıp, döviz kuru oynaklığını düşürebilmektedir (Ayhan, 2016, s. 21; Güven, 2010, s.4; Çelik, 2019, s.35).

Nagayasu (2004) yapmış olduğu çalışmada, 1991-2001 günlük verileri kullanarak Japonya’da devlet müdahalelerinin döviz kuru üzerindeki etkisi GARCH modeli ile araştırmıştır. USD/Japon Yeni döviz kuru paritesi ve Japonya Merkez Bankası veri tabanından alınmış verilerdir. Araştırma sonucunda devlet müdahalelerinin döviz kurları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmış ve

müdahalelerin diğer merkez bankaları ile birleştiği takdirde kur oynaklık seviyesini daha çok artırdığı kanısına varılmıştır.

Hwang ve Valls Pereira (2006) yapmış oldukları araştırmalarında, ABD'deki döviz müdahalelerinin döviz kurları üzerindeki etkisini 1978-1995 dönemi S&P500 günlük endeks getirilerinin aylık verileri kullanarak ARCH ve GARCH modelleri ile incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda döviz müdahalelerinin kur oynaklığı üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Buna ek olarak piyasadan döviz alımı yapıldığında kurların oynaklık düzeylerinin arttığı saptanmıştır.

Domaç ve Mendoza (2002) yapmış oldukları çalışmalarında, 1996:08-2001:06 dönemi ABD doları/Meksika pezosu kur verileri, 2001:02-2002:05 dönemi ABD USD/TL verileri kullanılarak Türkiye ve Meksika Merkez Bankalarının yapmış olduğu döviz müdahalelerinin döviz kuru oynaklığı üzerinde etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında Üstel GARCH modeli kullanmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, döviz müdahalelerinin sıklığı ve büyüklüğüne bağlı olarak kur oynaklığı değişmektedir. Merkez bankalarının piyasaya döviz sunması kur oynaklığı üzerinde anlamlı etkilere sahipken, piyasadan döviz çekmesinin anlamlı bir etkisi olmadığı kanısına varılmıştır.

Catherine ve Tanner (1995) yapmış oldukları çalışmalarında, 1985-1991 dönemi günlük verileri kullanarak, Merkez bankası müdahalelerinin döviz kuru oynaklığına etkisini ABD, Almanya ve Japonya ülkelerinde GARCH modelini kullanarak incelemişlerdir. Dolar/Alman markı (\$/DM) ve dolar/yen (\$/Yen) değişkenleri kullanılmış, merkez bankası müdahaleleri karşısında değişkenlerin tepkisi ölçülmüştür. Yapılan analiz sonucunda, döviz kuru müdahalelerinin kur üzerinde bir hareketliliğe neden olduğu ve oynaklığı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Suardi (2008) yapmış olduğu araştırmada 1991-2003 dönemi günlük verileri kullanarak ABD ve Japonya'daki döviz müdahalelerinin döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmanın analiz kısmında T-GARCH modelini kullanarak, Japon Merkez Bankası (BOJ) ve Amerikan Merkez Bankası (FED) tarafından yapılan resmi müdahalelerin yen/dolar (JPY–USD) kuru üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda aktif müdahalelerin kurlarda asimetric olarak oynaklığa neden olduğu saptanmıştır.

Dominguez (2006) yapmış olduğu çalışmada, merkez bankası müdahalelerinin gün içi ve uzun vadede döviz kuru oynaklığına etkisini araştırmıştır. 1989-1995 dönemi günlük verileri kullanarak ABD, Japonya ve Almanya için MI-FIGARCH ve ARFIMA modellerini kullanarak, BOJ, FED ve Bundesbank tarafından gerçekleşen müdahalelerin kur üzerindeki etkisini ampirik bir analiz ile incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre müdahalelerin, günlük ve gün içi kur oynaklığını büyük oranda etkilendiğı fakat uzun dönemde müdahalelerin kur üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Chang ve Taylor (1998) yapmış oldukları çalışmalarında, 1992-1993 dönemi günlük verileri kullanarak Japonya'daki döviz müdahaleleri ve döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Japon Merkez Bankası (BOJ) tarafından yapılan resmi müdahalelerin yen/dolar (JPY–USD) kuru üzerindeki etkisi ARCH modeli ile incelenmiştir. Yapılan analiz bulgularına göre müdahalelerin kur üzerinde pozitif ve güçlü etkisinin bulunmadığı tespit edilmiş fakat uzun dönemde kur oynaklığına neden olduğu saptanmıştır.

Takeshi (2008) yapmış olduğu araştırmada, 1991-2005 dönemi aylık verileri kullanarak Japonya'daki döviz müdahalelerinin döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkinliğini incelemiştir. Japon Merkez Bankası (BOJ) tarafından yapılan resmi müdahalelerin yen/dolar (JPY–USD) kuru üzerindeki etkisini GARCH ve EGARCH modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda, Japonya Merkez Bankası'nın müdahalelerinin döviz kuru oynaklığını düşürdüğü saptanmıştır.

Aysoy ve Küçükkocaoğlu (2016) yapmış oldukları çalışmalarında, döviz müdahaleleri ile kur düzeyi ve kur oynaklığı arasındaki ilişkiyi Türkiye üzerinde ampirik çalışma ile 2004-2015 dönemi günlük verileri kullanarak E-GARCH ve GARCH modelleri ile incelemişlerdir. USD/TL günlük kur verileri, İkincil piyasa hazine bonosu gösterge oranı ve TCMB döviz müdahaleleri veri seti olarak seçilmiştir. Döviz kuru oynaklığı ilk olarak GARCH modeli ile ölçülmüş ardından döviz müdahalelerinin kur oynaklığı üzerindeki etkisini E-GARCH modeli ile incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda TCMB tarafından yapılan satım ve alım müdahaleleri döviz kuru oynaklığını artırdığı sonucuna varılmıştır.

Tunay (2008) yapmış olduğu araştırmada, Türkiye’de TCMB müdahalelerinin döviz kuru oynaklığı üzerinde etkisini incelemişlerdir. 1999-2008 dönemi USD/TL EUR/TL günlük verileri kullanarak ARFIMA-GARCH ve ARFIMA-FIGARCH modelleri ile analiz etmişlerdir. Öncelikle serilere ADF ve PP birim kök testleri yapılmış ardından diğer analizler gerçekleşmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda TCMB’nin döviz piyasalarına müdahaleleri kurlardaki oynaklık düzeyini artırmaktadır. Ayrıca müdahalelerin enflasyon oranları, demeler dengesi ve faiz oranları üzerinde de etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akıncı vd., (2005) yapmış oldukları çalışmalarında, 2001-2003 dönemi günlük verileri kullanarak, TCMB’nin döviz müdahalelerinin etkinliği üzerine bir araştırma yapmışlardır. Yapılan çalışmanın analiz kısmında Probit, Granger nedensellik testi ve GARCH modelleri kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda satım müdahalelerinin oynaklık üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisinin olduğu, döviz kuru düzeyi üzerinde ise anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca satım müdahalelerinin hem kur düzeyi hem de kur oynaklığı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Ağcaer (2003) yapmış olduğu çalışmada, TCMB’nin gerçekleştirmiş olduğu döviz ihaleleri ve döviz müdahalelerinin USD/TL kuru üzerindeki etkilerini 2001:02-2003:11 arasındaki dönem verilerini kullanarak E-GARCH modeli ile incelemişlerdir. Çalışmada, TCMB’nin döviz kurlarına müdahale sıklığı da göz önüne alınmıştır. İhaleler ve doğrudan müdahaleler yapılan çalışmada bir bütün olarak dşnlmş ve yapılan müdahalelerin kur üzerinde pozitif bir etki yarattığı ve oynaklığı ise azalttığı saptanmıştır. Özetle TCMB tarafından gerçekleşen döviz müdahalelerinin döviz kuru düzeyi ve döviz kuru oynaklığı üzerinde olumlu bir etki yarattığı kanısına varılmıştır.

Chipili (2013) yapmış olduğu araştırmada, Zampiya’da para politikası, döviz müdahalesi ve döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi, 1995:01-2008:12 dönemine ait verileri kullanarak panel veri analizi ile incelemiştir. Para politikası kararlarının enflasyon hedeflemesinden ne kadar saptığını dikkate alarak döviz kuru oynaklığı ilişkisini panel veri seti kullanarak tahmin etmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde döviz kuru oynaklıklarının hem para politikası hem de döviz müdahale kararları için güçlü bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır.

Akçağlayan ve Gemicioğlu (2020) yapmış oldukları çalışmalarında, 2002-2019 dönemi aylık verileri kullanarak Türkiye’de reel efektif döviz kurundaki değişikliklerin para politikası üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada TÜFE, sanayi üretim endeksi, gecelik borçlanma faizinin ağırlıklı ortalaması ve TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru endeks verileri kullanılmıştır. Çalışmanın analiz kısmında ARDL ve NARDL sınır testi yöntemleri kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, yaşanan döviz şoklarının para politikası üzerinde etkili olduğu kanısına varılmıştır.

Artar (2011) yapmış olduğu araştırmada Türkiye’de para politikası araçlarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini 2003:01–2008:09 dönemi aylık verileri kullanarak incelemiştir. Politika faizlerindeki değişimin, enflasyon (TÜFE), sanayi üretim endeksi, BIST 100, reel efektif döviz kuru ve cari açık olarak seçilmiş makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Öncelikle serilere ADF birim kök testi yapılmış ve serilerin durağanlık düzeyleri ölçülmüştür. Ardından değişkenlere VAR, Granger nedensellik, Blok Dışsallık Wald testleri yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda reel efektif döviz kurunun, faiz oranları ve TÜFE değişkenlerinin bir nedeni olduğu, politika faizinde yaşanan değişimlere reel efektif döviz kurunun önce artan ardından azalan şekilde tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Politika faizinin makroekonomik değişkenler üzerinde uzun dönemde güçlü bir etkiye sahip olduğu kanısına varılmıştır.

Eryüzlü, Bayat ve Taşar (2019) yapmış oldukları çalışmalarında, 2001:01-2016:02 dönemi üç aylık verileri kullanarak, para politikası uygulamalarında döviz kurunun önemini Türkiye üzerinde ampirik bir çalışma ile incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında, parasal durum endeksi (MCI), GSYİH, TÜFE, politika faizi, efektif döviz kuru değişkenleri ile ARDL sınır testi yapılmıştır. Analiz kısmında öncelikle serilere ADF ve Zivot Andrews birim kök testleri yapılarak durağanlık düzeyleri test edilmiştir. Ardından ARDL sınır testi, ARDL kısa dönem hata düzeltme modeli, ARDL uzun dönem hata düzeltme modelleri kullanılarak değişkenlerin kısa ve uzun dönem ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye’de döviz kurunun etkili değişken olduğu ve para politikası araçlarına yapılan müdahaleler kapsamında hareket edebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca para politikasının belirlenmesinde faiz ve döviz kuru beraber değerlendirilmektedir tezi kabul edilmiştir.

Özçelebi (2018) yapmış olduğu araştırmada, 1999-2017 dönemine ait veriler kullanılarak para politikası iletiminde döviz kuru oynaklığının rolünü OECD ülkelerini baz alarak incelemiştir. Çalışmanın analiz kısmında Panel veri analizi ve Var modeli kullanılmıştır. Çalışmada, para politikası değişimlerinin döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisini tespit etmek için kısa vadeli faiz oranları, GSYİH ve TÜFE verileri kullanılmıştır. Düşük faiz oranlarının uygulandığı para politikaları döviz kuru oynaklığının azaltılması ve kontrol altına alınması açısından önem arz ettiği savunulmuştur. Ayrıca enflasyonun kontrol altına alındığı ve ekonomik büyümeyi artıran faktörlerinde ön planda tutulduğu ülkelerde döviz kuru oynaklığını kontrol etmenin oldukça önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.5. Spekülatif Ataklar

Yatırımcılar bazen piyasa temelli bir bilgi olmamasına rağmen döviz kuruyla ilgili geleceğe yönelik beklentilerini değiştirirler. Beklentilerdeki değişimler cari döviz kuru üzerinde de değişimler yaratmaktadır. Spekülatif ataklar bu değişikliklere örnek olarak gösterilebilir. Spekülatif ataklar piyasa beklentileri doğrultusunda ya da direkt olarak spekülasyon amaçlı olarak spekülörler etkisiyle oluşmaktadır. Spekülatif atakların çıkış noktası, olması gereken döviz kuru ile gerçekleşen döviz kuru arasındaki farktır (Plihon, 1995, s. 72; Afşar, Afşar ve Doğan, 2019, s.54).

Yeterli sayıda yatırımcı tarafından piyasa temelli bir bilgi olmamasına rağmen kurda artış olacağı düşünülürse spekülatif balon oluşmaktadır. Böylece ekonomik göstergelerden bağımsız olarak, olması gerekenden yüksek bir kur artışı gerçekleşecektir. Yükselen fiyat beklentileri karşıladığından yatırımcılar daha da yükseleceği düşüncesiyle döviz talebinde bulunurlar ve artış devam eder. Daha sonra bu artışın piyasa temelli olmadığını anlayan yatırımcılar ellerindeki döviz satmaya başlarlar ve kurda düşüş meydana gelir. Bu durum döviz kurunun oynaklığının artmasına neden olmaktadır (Engle, 1986, s. 50; Öztürk ve Bayraktar, 2010: 184).

Afşar, Afşar ve Doğan (2019) yapmış oldukları çalışmalarında 2005:01-2018:11 dönemi aylık USD/TL ve EUR/TL döviz kuru verilerinden hareketle spekülatif atakların döviz kuruna etkisini incelemiştir. Analiz kısmında Genelleştirilmiş SADF (GSADF) testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda

Türkiye’de döviz piyasasında USD/TL ve EUR/TL döviz kurlarında spekülâtif şokların döviz kuru oynaklığını etkilediği aralarında güçlü bir bağ olduğu kanısına varılmıştır.

2.2.6. Reel Gelir Düzeyi

Bir ülkenin milli geliri döviz talebi bakımından incelenirse, diğer ülkelere nazaran milli gelirin daha fazla artması demek döviz kuru bakımından o ülkenin ithalatının artması demektir (Engel ve Hakkio, 1993, s. 48). Döviz arzının değişmediği varsayıldığında döviz kuru artacak ve ulusal para değer kaybedecektir. Bir ülkenin gelir seviyesine göre diğer ülkelerde gelir seviyelerinin artması durumu da ithalatı artırarak döviz arzının artmasını ve ulusal paranın değer kazanmasını sağlayacaktır. Bunun dışında gelir seviyeleri artan bireylerin zevk ve tercihleri değişecek, ithalatın artmasına neden olacaktır. İthal mallara olan talebin artması döviz talebini artıracak ve denge döviz kurunda değişikliğe sebep olacaktır (Çiçek, 2006, s. 25; Ertek, 2013, s. 513).

Özdamar (2016), yapmış olduğu çalışmada 1981-2014 dönemi yıllık verileri kullanarak Türkiye’de doğrudan yabancı yatırım girişleri, reel gelir düzeyi (piyasa büyüklüğü) ve döviz kuru arasındaki etkileşimi incelemiştir. Çalışmada ABD doları karşılığı Türk lirası ve GSYİH veri seti kullanılarak, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Öncelikler serilerin durağanlıklarını ölçmek için Phillips-Perron, KPSS, Ng-Perron, Zivot-Andrews, Lee-Strazicich birim kök testleri yapılmıştır. Ardından değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini test etmek amacı ile Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek amacı ile Granger nedensellik testi yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde, gelir düzeyi artışının ve nominal döviz kurunun yükselmesinin (ulusal paranın değer kaybının) doğrudan yabancı yatırımları etkilediği saptanmıştır. Reel gelir düzeyi ve nominal döviz kuru değişkenlerinden doğrudan yabancı yatırımlara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eryüzü, Bayat ve Taşar (2019) yapmış oldukları araştırmalarında, 2001:01-2016:02 dönemi üç aylık verileri kullanarak, para politikası uygulamalarında döviz

kurunun önemini Türkiye üzerinde ampirik bir çalışma ile incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında, parasal durum endeksi (MCI), GSYİH, TÜFE, politika faizi, efektif döviz kuru değişkenleri ile ARDL sınır testi yapılmıştır. Analiz kısmında öncelikle serilere ADF ve Zivot Andrews birim kök testleri yapılarak durağanlık düzeyleri test edilmiştir. Ardından ARDL sınır testi, ARDL kısa dönem hata düzeltme modeli, ARDL uzun dönem hata düzeltme modelleri kullanılarak değişkenlerin kısa ve uzun dönem ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye’de döviz kurunun etkili değişken olduğu ve para politikası araçlarına yapılan müdahaleler kapsamında hareket edebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca döviz kuru oynaklıklarından GSYİH’ya doğru bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

2.2.7. Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyleri ve Ekonomik Büyüme

Ülkelerin taşıdığı oldukları riskler ve gelişmişlik düzeyleri döviz kuru oynaklığını etkileyen bir diğer faktördür. Yatırımcılar yatırımlarını ülke riski düşük güçlü ve gelişmiş ülkelerde değerlendirmeyi tercih etmektedir. Buna bağlı olarak ülkelerin gelişmişlik ve sanayileşmişlik düzeyine bağlı olarak döviz kuru oynaklıkları da farklılık göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerin döviz kurlarında yaşanan oynaklıkların nedenleri maddeler halinde aşağıda yer almaktadır (Ayhan, 2016, s.15-16; Özdemir ve Bilgen, 2021, s. 543-559; Uçan ve Saraç, 2020, s. 696-708):

- Para istikrarını sağlayarak ekonomik bir düzen oluşturmak için uygulanan para ve maliye politikalarının eksikliği
- Ticaret işlerinde kriz yaşama ihtimalinin yüksek olması
- Finansal yapıların yetersiz olması ve ülkelerin para otoritelerine olan güvensizlik
- Ülke risklerinin yüksek olması
- Dünya ekonomileri ile yeterince bütünleşememe
- Diğerlerine göre farklı ve güvenilirliği az olan sabit kur sisteminin uygulanması
- Yetersiz döviz rezervi nedeni ile ülkeden çekilecek olan yabancı sermaye akımının yaratacağı kriz olasılığının yüksek olması

Yukarıda belirtildiği üzere kur oynaklığına neden olan faktörleri bertaraf etmek için çeşitli finansal araçlar ve teknikler geliştirilmiştir. Ülkelerin gelişmişlik

düzeylerine göre incelenirse; gelişmemiş ya da az gelişmiş ülkelerde yaşanan sorunlar döviz kuru oynaklıkları üzerinde daha etkili ve kırılğan bir yapıya sahipken, gelişmekte olan ülkelerde ise bu yapı az gelişmiş ülkelere nazaran daha sağlam olacaktır. Gelişmiş ülkelerde ise yaşanan sorunlar kur oynaklığını diğer ülke çeşitlerine göre minimum düzeyde etkileyecek ve dolayısıyla kur oynaklığı diğer ülkelere göre daha düşük olacaktır. Bu nedenle sermaye piyasaları az gelişmiş ülkelerde kurlarda oluşacak dalgalanmalardan korunmak için çeşitli sermaye piyasası araçlarını tanımak ve yöntemlerini öğrenmek gerekmektedir (Ünlü, 2016, s.17-31, Karadam, 2015, s.20-38, Kartal ve Mütefekkir, 2020, s.1-14).

Acosta vd., (2009) yapmış oldukları çalışmalarında, 1990-2003 dönemi yıllık verileri kullanarak 109 gelişmekte olan ülkede finansal sektör gelişimi ve reel efektif döviz kuru arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemişlerdir. Finansal gelişmişlik sembolü olarak GSYİH, banka kredileri ve banka mevduat verileri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre nakit paralar döviz kuru üzerinde baskı oluşturduğu ancak bu etkinin daha derin finansal piyasalara sahip ülkeler de daha zayıf olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Lamouchi ve Zauari (2013) yapmış oldukları araştırmalarında, 1989-2011 dönemi üç aylık verileri kullanarak 38 ülke için finansal gelişmişliğin reel efektif döviz kurları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada veri seti olarak, TÜFE'ye dayalı efektif döviz kuru ve GSYİH verileri kullanılmıştır. Analiz kısmında panel veri analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde uzun vadede finansal sektörün gelişiminin reel efektif döviz kuru üzerinde etkisinin zayıf olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Schnabl (2008) yapmış olduğu çalışmada, ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi 41 ülke üzerinde incelemiştir. 1994-2005 dönemi yıllık verileri kullanarak incelemiştir. Analiz kısmında panel veri analizi kullanılmış ve IMF Uluslararası Finansal İstatistikler ve merkez bankaları verileri tercih edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda döviz kuru oynaklığı ile ülkelerin gelişmişlik düzeyi arasında güçlü bir ilişkinin olduğu fakat bu ilişkinin negatif yönlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Morina vd., (2020) yapmış oldukları çalışmalarında, 2002-2018 dönemi arasında yıllık verileri kullanarak döviz kuru oynaklığı ile büyüme arasındaki ilişkiyi Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Çekya, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Kuzey Makedonya, Polonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya ve Slovenya ülkeleri üzerinde incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında reel efektif döviz kuru oynaklıklarının GSYİH ile arasındaki ilişki ARCH ve sabit etki modelleri ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda, tüm ülkeler için ekonomik büyüme ile döviz kuru oynaklığı arasında negatif bir ilişkinin olduğu, döviz kuru oynaklıklarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu kanısına varılmıştır.

Tekgöz (2020) yapmış olduğu araştırmada döviz kuru oynaklığının ülkelerin finansal gelişmeleri üzerine etkisini 2001-2018 dönemi üç aylık verileri kullanarak Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Polonya, Şili ve Türkiye üzerine ampirik bir analiz ile incelemiştir. Çalışmada reel efektif döviz kuru oynaklığı, GSYİH ve M2 para arzının GSYİH'ya oranı veri seti olarak kullanılmıştır. Çalışmada oynaklık ARCH ve GARCH modelleri ile analiz edilmiş ardından değişkenler arasındaki ilişki panel veri yöntemi ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde döviz kuru oynaklığının finansal sistemde hareketlenmelere neden olduğunu, dolayısıyla gelişmekte olan veya gelişmiş ülkelerde finansal sistemde bilgi akışının daha kolay olması nedeni ile döviz kuru oynaklıklarına neden olduğu kanısına varılmıştır.

Ünlü (2016) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'de döviz kuru oynaklığı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1998-2014 dönemi üç aylık verileri kullanılarak GARCH ve ARDL sınır testi ile incelemiştir. Çalışmada reel GSYİH, TÜFE, gayri safi sabit sermaye oluşumu, doğrudan yabancı sermaye yatırımı ve reel döviz kuru oynaklığı verileri kullanılmıştır. Öncelikle ADF ve PP birim kök testleri ile durağanlık analizi yapılmış GARCH modeli ile reel döviz kuru oynaklığı ölçülmüştür. ARDL sınır testiyle de değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda döviz kuru oynaklığı ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu; TÜFE ve gayri safi sabit sermaye oluşumu döviz kuru oynaklığı üzerinde pozitif, döviz kuru oynaklığı reel gayri safi yurt içi hasılası üzerinde negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel bir ifade ile reel döviz kurunda yaşanan oynaklıkların ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu kanısına varılmıştır.

Özdemir ve Bilgen (2021) yapmış oldukları çalışmalarında, Türkiye’de 2003-2019 yılları arasında üç aylık verileri kullanarak döviz kuru oynaklığının ekonomik büyüme üzerine etkisini VAR ve Granger nedensellik modelleri ile incelemişlerdir. Çalışmada veri seti olarak reel efektif döviz kuru ve GSYİH verileri kullanılmıştır. İlk olarak ADF birim kök testi ile serilerin durağanlık düzeyleri tespit edilmiştir. Serilerin durağanlık düzeyleri tespit edildikten sonra değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile VAR analizi ve Granger nedensellik testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda GSYİH’nın nedeni reel döviz kurlarıdır ve tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu kanısına varılmıştır. Türkiye’de döviz kurlarındaki düşüşlerin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucu çıkarılmıştır.

Uçan ve Saraç (2020) yapmış oldukları araştırmalarında, 1994-2018 dönemi verileri kullanarak Türkiye’de ithalat, döviz kuru ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi GSYİH, reel efektif döviz kuru ve yıllık ithalat verilerini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın analiz kısmında değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını ölçmek için Johansen eşbütünleşme testi, seriler arasındaki nedensellik ilişkisi belirlemek için Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda ekonomik büyümeden döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik saptanmıştır. Ayrıca ekonomik büyüme ile ithalat arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu kanısına varılmıştır.

2.2.8. Teknolojik Gelişmeler

Küreselleşen dünyada teknolojik gelişmelerin etkisi ile birlikte dijitalleşme yaygınlaşmıştır. Teknolojik gelişmeler birçok alanı etkilediği gibi döviz kurlarında yaşanan oynaklığını da etkilemektedir. Piyasaların birbiri ile etkileşiminin arttığı bu dönemde dünya üzerinde yatırımcılar, teknolojik gelişmeler sayesinde 24 saat yatırım yapma fırsatı yakalamışlardır. Piyasadaki bilginin yatırımcıya kolay bir şekilde ulaşmasını sağlayan teknolojik gelişmeler yatırımcılara, istediğinde fonlarını başka ülkelere aktarabilme veya piyasayı olumsuz etkileyecek bir haber aldıklarında fonlarını çekebilme imkânı tanımaktadır. Yapılan ani fon çıkışları ise döviz piyasasının dengesini bozarak, kur oynaklığına neden olmaktadır (Ayhan, 2016, s. 20; Güven, 2010, s.4; Yılmaz, 2002,s. 31).

2.2.9. Borsa Endeksleri

Döviz kuru oynaklığını ile etkileşim halinde olan bir diğer faktör borsa endeksleridir. İktisat teorilerinde döviz kurları ile borsa endeksleri arasındaki ilişki iki temel yaklaşım başlığı altında incelenmektedir. Bunlardan ilki geleneksek yaklaşımken bir diğeri ise portföy dengesi yaklaşımıdır. Geleneksel yaklaşıma göre döviz kurlarında meydana gelen artışların yerel paranın değer kaybetmesine sebep olması yerel firmalar arasındaki rekabeti artırarak ihracat seviyesinde artış yaratacaktır. Bu durum ise firmaların gelir düzeylerinde artışa sebep olacak, dolayısıyla hisse senedi yatırımlarının da artmasını sağlayacaktır. Bu artış ise hisse senedi fiyatlarının yukarı yönlü hareket etmesini sağlayacaktır. Geleneksel yaklaşıma göre hisse senedi ve döviz kurları arasında pozitif bir nedensellik ilişkisi vardır. Branson (1981) tarafından geliştirilen bir diğer yaklaşım ise portföy dengesi yaklaşımıdır. Bu yaklaşım döviz kuru ile hisse senedi arasındaki ilişkiyi döviz kuru, cari işlemler ve nispi fiyatları kullanarak açıklamaktadır. Bu yaklaşıma göre ulusal hisse senedi fiyatlarındaki artış yatırımcıların daha fazla varlık talep etmesine neden olacak ve ulusal varlık satın almak için elindeki yabancı varlıkları çıkaracaklardır. Bu durum yerel paranın değer kazanmasına neden olarak hisse senedi fiyatlarında artış yaratacaktır. Bu nedenle oluşan servet artışı, yatırımcıları daha fazla para talebine yönlendirecek ve bu da ulusal faiz oranlarını artıracaktır. Faiz oranlarındaki artışlar nedeni ile yatırımcılar birikimlerini faizde değerlendirerek döviz kurlarında düşüşe neden olacaktır. Portföy dengesi yaklaşıma göre, hisse senedi ve döviz kuru arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığı söz konusudur (Yamak, Kolcu ve Köyel, 2018, s. 172; Dornbusch ve Fischer, 1980, s. 960-971; Branson 1981, s.1-55).

Tüm bu yaklaşımlardan yola çıkarak akademik literatürde borsa endeks verilerini oluşturan hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma yapılmıştır (Ameen, Kamışlı ve Temizel, 2020; Ilgın ve Sarı, 2020; Aydemir ve Demirhan, 2009; Özmen, 2007; Aimer, 2019; Ghouse, Ashraf ve Habeeb, 2021; Kasman, Vardar ve Tunç, 2011; Mbutor, 2010; Altıntaş, 2008, s. 14-46).¹

¹ Döviz kuru oynaklığı ile borsa endeksleri arasındaki ilişki detaylı olarak dördüncü bölümde incelenmiş, yapılan ampirik çalışmalara yer verilmiştir.

2.3. D v z Kuru Oynaklığının Sonuçları

D v z kurlarında oluşan dalgalanmalar ülke ekonomileri için oldukça önem arz etmektedir. Özellikle ülkelerin ekonomik göstergeleri üzerinde etki yaratmaktadır. D v z kuru oynaklığı neticesinde risk ve belirsizlik artarak genel olarak ülkede olumsuz bir ortam oluşturacaktır ( zdemir, 2014, s. 16). Oluşan bu dalgalanmaların ülke yatırımlarını, büyümeyi ve dış ticareti olumsuz yönde etkilemesi beklenmektedir. Bu sebeple d v z kuru oynaklığının tahmin edilmesi ve modellenmesi, ülke ekonomisi, merkezi otoriteler ve yatırımcılar açısından önemli bir gerekliliktir (Akbaş, 2019, s. 1-113; Tekgöz, 2020, s. 25; Kim ve Rogers, 1995; Giannellis ve Papadopoulos, 2011, s. 39-40; Tekgöz ve  zcan, 2020, s. 78).

2.3.1. Yatırımlara Etkileri

Yerli ve yabancı yatırımlar ile d v z kuru oynaklığı arasında kuvvetli fakat negatif yönlü bir ilişkinin olduğu bilinmektedir. Yatırımcılar, piyasadaki belirsizlikler ve risk ortamını göz önüne alarak karar vermektedirler (Kandilov ve Leblebicioğlu, 2011, s. 19). D v z kurunda gerçekleşen yukarı ve aşağı yönlü anlık hareketlerin neden olduğu belirsizlik ve risk faktörü göz önüne alındığında yatırımcıların iştahını kesmektedir. Yabancı yatırımcıya ihtiyaç duyan ve finansal sistemi kırılgan olan ülkeler üzerinde, d v z kurlarındaki oynaklıklar negatif etki yaratmaktadır. Eğer bir ekonomide ürün üretmek için ithal girdi mallara ihtiyaç duyuluyor ise d v z kuru bu noktada önem taşımaktadır. Kurda meydana gelen artış yönlü dalgalanmalar maliyetlerin artmasına dolayısıyla yüksek satış fiyatına ve azalan talebe neden olacaktır. İthal girdi mallarına ihtiyaç duyan ülkeler de kur oynaklıkları kontrollü olsa bile, yatırımları azaltıcı bir etkiye sahiptir ( z  ek, 2007, s. 74-81).

2.3.2. Büyümeye Etkileri

Birçok makro ve mikro ekonomik değişkenler ekonomik büyüme ile etkileşim içindedir. D v z kurunda dalgalanmaların artması, sermaye hareketlerini, üretim, yatırım, faiz oranları, enflasyon ve dış ticaret gibi değişkenlerin yanında ekonomik büyümeyi de olumsuz yönde etkilemektedir (Aghion, Bacchetta, ve Ranciere 2006, s. 494-513). Finansal sistemi güçlü yapıya sahip ülkelerde d v z kurunda yaşanan

oyunaklıklar göz ardı edilecek etkilere sahipken, finansal sistemi zayıf olan ülkelerde yaşanan kırılmalar ekonomik büyümenin önüne geçerek, ülke riskini artırır boyuta taşıyacaktır. Ülke riskinin artması yatırımların ve bunun yanında üretimin de azalmasına neden olacaktır. Böylece ekonomik büyüme olumsuz yönde etkilenecektir. Diğer yandan kurda yaşanan yukarı yönlü dalgalanmalar nedeniyle para politikası araçlarından faiz artırılarak, tasarrufların artmasına ve harcamaların azalmasına neden olmaktadır. Bu durum ise talep yönlü büyüme politikalarının önüne geçmektedir (Kaya, 2012, s.67-74; Tarawalie, 2010).

2.3.3. Dış Ticarete Etkileri

Dış ilişkilerde etkili olan faktörler arasında kur oynaklıkları, risk ve belirsizlik vardır. Kur oynaklıklarının artması risk ve belirsizlik ortamlarının artmasına neden olarak, dış ilişkileri de olumsuz yönde etkilemektedir. Dış ticaret yapan ülkelerin, gelecekte döviz kurunun hangi seviyelerde olacağını öngörememesiyle birlikte gelirlerini ve maliyetlerini belirleyememesi uluslararası ticareti olumsuz olarak etkilemektedir. İhracat malları üretimi yaparken ithal mallara çok fazla gereksinim duyan ülkelerde kurlarda meydana gelen belirsizlikler büyük riskler oluşturmaktadır. Üreticiler, ithal mallarla ürettikleri mallarını ihraç ederken kendilerine olan getirileri hesaplayamadıkları için, risk almaktan kaçınmaya çalışan ekonomik birimler ihracatlarını kısıtlayacaklardır. Bunun yanında yabancı yatırımcıların risk ortamından kaçınmaları ülkeye sermaye girişini azaltır ve yatırımlarında azalmasına neden olmaktadır. Ülkelerin, ihracatçıları açısından olası riskleri azaltmak için döviz kurunda istikrarı sağlaması ve önlemler alması gerekmektedir. Böylelikle ödemeler bilançosunda çıkabilecek problemlerin de önüne geçilebilmektedir. Bunun yanı sıra oluşacak olan istikrar ortamıyla ülkeye sermaye girişleri sağlanır ve yatırımlarda da artışlar meydana gelebilmektedir (Özdemir, 2014, s. 18; Akbaş, 2019, s.1-113).

2.4. Türkiye’de Döviz Kuru Politikaları ve Döviz Kuru Oynaklığı

Bu kısımda uygulanan döviz kuru rejim ve politikaları Türkiye bazında 1980 öncesi ve 1980 sonrası şeklinde iki başlık altında araştırılmış ve uygulanan politikalar sonucu döviz kurlarında meydana gelen oynaklıklar incelenmiştir (Yılmaz, 2014, s.24; Özçam, 2004, s.6-28; Şanlı, 2011, s. 184-192).

2.4.1. Türkiye’de 1980 Öncesi Uygulanan Döviz Kuru Politikaları

Türkiye’de ekonomik, sosyal ve siyasal problemlerin yaşandığı ve bu problemlerin aşılıma çalışıldığı dönemde 1929 Büyük Buhranı patlak vermiştir. Bunun üzerine tarım ürünlerinin ihracatçısı olan Türkiye’nin ihracat seviyesi düşmeye dolayısıyla döviz gelirleri de azalmaya başlamıştır. Ülke ekonomisinin gelişimi ve endüstriyel faaliyetlerin finansman ihtiyacını karşılamak için istikrarlı bir para ve rasyonel kredi sistemine gereksinim olduğu açıkça görülmüştür (Parasız, 2002, s. 396).

Türk Lirası 1924’ten 1929 yılı başına kadar fazla değer kaybına uğramamıştır. Fakat 1929 krizi sonrası İsviçre Frangı, 34 Kuruş’tan 37 Kuruş’a, ABD doları 187 Kuruş’tan 196 Kuruş’a, İngiliz Sterlini 835 Kuruş’tan 956 Kuruş’a yükselmiştir. Türk Lirası’nın İngiliz Sterlini karşısında uğradığı değer kaybının diğer para birimlerine göre fazla olması, ticaret ile uğraşan kesimi iflasa ve TL ile büyüyen borçların ödemesinde güçlükler yol açmıştır. 1929-1930 yılları ise TL’nin en hızlı değer kaybettiği dönemdir. Hükümet, kambiyo kurlarında yaşanan istikrarsızlığın önüne geçmek amacı ile önlemler paketi hazırlamıştır. Resmi döviz alımları yasaklanmış, dış borçlar için moratoryum ilan edilmiş ve bütçe tasarruf politikası uygulanmıştır. 20 Şubat 1930’da Türk Parasının Kıymetini Koruma Kanunu çıkarılmış ve döviz transferleri hangi nedenle olursa olsun Maliye Bakanlığı’nın iznine tabi tutulmuştur. Türk Parasının Kıymetini Koruma Kanunu, sıkı bir kota sisteminin uygulanmasını sağlayarak Takas Komisyonları kuruluşu için ortam hazırlamıştır (Bulut, 2005, s. 221; Arat, 2003, s. 36; Şanlı, 2011, s. 184-192; Fertekligil, 2020; Hepaktan, Çınar ve Dündar, 2011, s.68; Erdoğan, 2008, s.111-118; Sağlam, 1981).

Şubat 1930’da Türk Lirası’nın döviz kurunu altına bağlama kararı alınmış her türlü döviz işlemleri hükümetin denetimi altına sokulmuştur. Ağustos 1930’da ise Türk Lirası-Sterlin kuru 1Sterlin = 10.30 Türk Lirası olarak saptanmıştır (Tablo 2). Bu kur aracılığı ile Türk Lirası nominal altın paritesine bağlanmıştır. İngiltere’nin 1931 yılında altın standardından ayrılması neticesinde hükümet, Türk Lirası’nın altın paritesini değiştirmek istememiş ve Türk Lirası Fransız Frank’ına bağlanmıştır. 1936 yılında Fransa’nın da altın standardını terk etmesi üzerine, 1930 yılında belirlenen zımni altın paritesi saklı tutulmuş ve Türk Lirası’nın resmi döviz kurları

değişmemiştir. Ayrıca bu durum Türk Lirası'nın değer kazanmasına neden olmuştur (Uludağ ve Serin, 1987, s. 63; Tezel, 2002, s.140; Ergin, 1977, s. 53).

Tablo 1. 1925-1950 Türk Lirası'nın Sterlin ve Dolar Kuru Paritesi (Günlük Kurların Yıllık Ortalamaları)

YILLAR	ABD Doları Başına TL(1) Resmi Kuru	Sterlin Başına TL(1) Resmi Kuru
1925	1.87	8.95
1926	1.93	9.35
1927	1.96	9.51
1928	1.97	9.57
1929	2.08	10.09
1930	2.12	10.62
1931	2.12	9.64
1932	2.11	7.41
1933	1.66	7.02
1934	1.26	6.37
1935	1.26	6.17
1936	1.26	6.25
1937	1.26	6.24
1938	1.26	6.16
1939	1.28	5.70
1940	1.38	5.24
1941-45	1.31	5.23
1946-48	2.81	11.31
1949-50	2.82	7.88

Kaynak: Yahya Sezai Tezel, Cumhuriyet Döneminin İktisadi Tarihi 1923-1950, 2015, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, s. 149.

İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasıyla, 1 milyona yakın insanın asker olarak tutulması sonucunda, sanayi ve hizmet sektöründe kalifiye eleman ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle üretim ve verimlilikte ciddi düşüşler meydana gelmiştir. Toplam arzın yetersiz kalması ve talepteki artışlar, enflasyonist baskıya sebep olmuştur. Bu nedenle Türkiye'de yaşanan enflasyonist baskı devalüasyon yapılmasına neden olmuştur. 1943'te 126 Kuruş olan 1 dolar, 131 Kuruş'a çıkartılmış ve prim uygulamasıyla dolar'ın gerçek değeri 193 Kuruş'a yükseltilmiştir (Tokgöz, 2004; Kazgan ve Akgül, 2004; Şanlı, 2011, s. 184-192; Başol 2012; Sağlam, 1981, s.86).

Bretton Wood sisteminin kabul edilmesinin ardından Türkiye ayarlanabilir sabit kur sistemine geçmiş ve Türk lirasının başlangıç paritesi 19 Haziran 1947 tarihinde, IMF ile ortaklaşa olarak 1 ABD doları 2.80 Türk lirası olarak tespit edilmiştir. 1950 yılı ile birlikte iktisat politikalarında çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Özel teşebbüsün geliştirilmesi ve faaliyet alanının genişletilmesi konusunda önemli

girişimlerde bulunulmuştur. Bu dönemde uygulanan liberalizm, büyük ölçüde dış ticaret politikasında belirginleşmiştir. Fakat 1953 yılına kadar süren liberasyonun, dış açığı hızla yükseltmesi ve döviz rezervlerinin tükenmesi sonucunda 1953 yılı itibari ile Türkiye ciddi döviz darboğazına girmiştir. Buna ek olarak tarımsal üretimdeki artış duraklamış, tedavüldeki para hacminin artışına paralel olarak kredilerde de hızlı artışın baş göstermesiyle fiyatlar genel düzeyi yükselmiş ve enflasyonist baskı oluşmuştur (Yaşa vd., 1980, s. 342; Zeytinoğlu, 1996; Aydın, 1983, s.23; Şanlı, 2011, s. 184-192)

4 Ağustos 1958 yılında istikrar önlemleri alınmış ve enflasyonu durdurmak, piyasadaki mal kıtlığını gidermek ve sanayi üretimi ile yatırımları yeniden düzenlemek amaçlanmıştır. Dış dengeyi sağlamak için 1 ABD doları ithalatta 2.8 Türk Lirası'ndan 9 Türk Lirası'na yükseltilmiştir. 1958-1960 yılında bu sistem kaldırılmış ve ihracat içinde dolar 9 Türk Lirası olmuştur (Tablo. 3).

Tablo 2. Dolar / Türk Lirası Kuru (1950-1960)

Yıllar	Nominal Kurlar
1950	2.80
1951	2.80
1952	2.80
1953	2.80
1954	2.80
1955	2.80
1956	2.80
1957	2.80
1958	9.00
1959	9.00
1960	9.00

Kaynak: TÜSİAD, İstikrarlı Kalkınma ve Yeniden Sanayileşme İçin Ekonomik Çözümler, İstanbul, 1989, s. 49.

Türkiye’de 1946-1960 yılları arasında sabit kur sisteminin uygulanma sebeplerinden biri, ülke içinde ithal ikameci politikasının yürütülmekte oluşudur. Planlı kalkınma dönemi kapsamında, 1963-1969 yılları arasında dış ticaret ve kur politikasında önemli bir değişiklik yaşanmamıştır. 1970 yılına gelindiğinde ödemeler dengesi bunalımının başlaması neticesinde 10 Ağustos 1970’te Türk Lirası devalüe edilmiş ve 1 dolar 14.85 Türk Lirası, ithalatta döviz kuru 1 dolar 15.15 Türk Lirası olarak belirlenmiştir (Çarıkçı, 1996; Kazgan, 2009; Şanlı, 2011, s. 184-192).

1970’li yılların sonuna gelindiğinde ise Türkiye’de uygulanan sabit kur sistemi ile desteklenen ithal ikameci politika iflas etmiştir. Petrol fiyatlarındaki olağanüstü

artış, Kıbrıs Bunalımı ve ABD silah ambargosunun ekonomik ambargoya dönüşmesi gibi dış faktörlerin 1974'te itibaren artan etkisi, ekonomiyi 1977'den sonra ciddi bir krize dönüştürmüştür. Bu dönemin en büyük üç sorunu; enflasyon, fiyat mekanizmasına ve faiz hadlerine aşırı müdahalenin yanında, yanlış kur politikası olmuştur (Aydın, 1983, s.23; Bulut, 2005, s. 221; Tezel, 2002, s.140; Şanlı, 2011, s. 184-192).

Türkiye ekonomisinin 1977 ve sonraki yıllarındaki kriz ortamını çözüm bulmak için 1978 yılında IMF ile Stand-by Anlaşması yapılarak bir istikrar programı uygulamaya konulmuştur. Temel sebebi, 1958'de olduğu gibi vadesi gelen borçları ödeyememe olan bu program uyarınca yapılan devalüasyonla 1 dolar 25 TL olmuştur. Bu önlemlere rağmen IMF'nin bir yıl kadar Türkiye ile ilişkisini askıya alması yüzünden Haziran 1979'da yürürlüğe giren bir diğer istikrar programı da 1978 programından farklı olmamış ve devalüasyonla 1 dolar 47 TL olmuştur. Fakat Türkiye'de döviz kurlarının olabildiğince sabit tutulmasına çaba gösterilip, geciktirilerek yapılan yüksek oranlı devalüasyonlar, zaman zaman önemli seviyelere ulaşmış mal ve döviz piyasalarında karaborsaya yol açmıştır. Bu durum ise enflasyonu daha da körüklemiştir (Ergin, 1977, s. 53; Zeytinoğlu, 1996; Şanlı, 2011, s. 184-192; Yiğiter vd., 2018, s.21-28)

1970'li yılların sonunda uygulanan istikrar programlarının başarısız olduğu, ekonomik ve siyasal krizin bitmesi için Türkiye'nin yeni bir istikrar programına yönelmesinin zorunlu olduğu görüşüne varılmıştır (Şanlı, 2011, s. 184-192; Aydın, 1983, s.23).

2.4.2. Türkiye'de 1980 Sonrası Uygulanan Döviz Kuru Politikaları

Döviz darboğazını ortadan kaldırmak enflasyonun önüne geçmek ve Türkiye'nin ekonomik refahını sağlamak amacı ile 24 Ocak 1980 Kararları olarak bilinen 1980 Ekonomik İstikrar Tedbirleri uygulamaya konuşmuştur. Bu alınan tedbirler istikrar programına ek olarak ekonominin serbestleşmesi ve yapısal dönüşümünü de öngörmüştür. 24 Ocak Kararları ile aşırı değerlenmiş döviz kuru yerine gerçekçi döviz kuru politikasının benimsenmesi ve bunun için yüksek oranlı

devalüasyonlardan kaçınılması öngörülmüştür (Yılmaz, 2016, s. 28; Şanlı, 2011, s. 191-197; Aydın, 1983, s.23; Tokgöz, 2004; Kazgan ve Akgül, 2004).

24 Ocak Kararlarının en önemli özelliği yalnızca Türkiye'yi düştüğü durumdan kurtarmak amaçlı değil ayrıca piyasa mekanizmasının rolünü arttırmayı hedeflemiştir. Türkiye'de döviz kurları TCMB tarafından belirlenip ilan edilmiştir. Türkiye aldığı bu kararlar ile kredibilitesini sağlayarak dış kaynak sağlamış 1974 yılından itibaren kaybedilen döviz rezervlerini de yeniden yerine koyabilme fırsatı bulmuştur (Uzunoğlu, 2007, s. 114; Ay, 2007, s. 117; Kazgan ve Akgül, 2004; Hepaktan, Çınar ve Dündar, 2011, s.68).

1 Mayıs 1981 yılından sonra tek kur sistemine geçilmiş ve döviz kurları günlük olarak TCMB tarafından ilan edilmeye başlanmıştır. 1984 yılında Türk Parasının Kıymetini Koruma sayılı 28 ve 30 sayılı kararlarla beraber kambiyo rejimi Türkiye için serbestleşmiştir. 1988'li yılların sonlarına gelindiğinde ise döviz kurlarının piyasa koşulları altında tespit edilmesi sistemine geçilmiştir.

1991 yılında Türk Lirası reel olarak %5-7 oranında değer kaybına uğramıştır. 1992 yılında kur politikası Türk Lirası'nın 1989-1990 yıllarındaki gibi değer kazanmasına izin verişmemiştir. Açıklanan döviz kuru sepeti reel olarak %2 oranında değerlendirilmiştir. 1993 yılında döviz kuru reel olarak istikrarlı bir seyir izlemişse de Türk Lirası'nda 1993 yılı sonunda 1989-1990 döneminden kalan %10'luk bir değerlendirme vardır. 1993'ün son aylarından itibaren piyasadaki fazla TL likiditesi ve açık pozisyon kapamaya yönelik döviz talebi, döviz kurları üzerinde baskı oluşturmuştur (Uğurlu, 2006, s. 25; İnandım, 2005, s. 54; Yılcı ve Özcan, 2010: 25; Arat, 2003; Tezel, 2002, s.140).

İstikrar programının 1994 yılında uygulanmaya başlamasının ardından enflasyonun düşürülmesi hedeflenmiş ve nominal kur çapa olarak kullanılmaya başlanmıştır (Arat, 2003, s. 42). Bu paket çerçevesinde, kurların TCMB tarafından her ay içerisinde belirlenecek bir bant içerisinde istikrar sağlamış fakat kriz dönemlerinde önemli oranlarda dalgalanma göstermiştir. ABD doları Türk lirası karşısında önemli oranda oynaklıklar yaşamıştır. 2001 Şubat ayı itibari ile serbest kur sistemine geçişle nominal döviz kuru Kasım 2001 tarihine kadar yükselmiş ve Türk lirası 2001'de reel olarak %15-25 oranında değer kaybetmiştir (Yılmaz, 2010, s. 241).

Tablo 3. Dolar / Türk Lirası Kuru (2000-2010)

Yıllar	Nominal Kurlar
2000	0.62
2001	1.22
2002	1.50
2003	1.49
2004	1.42
2005	1.34
2006	1.43
2007	1.30
2008	1.29
2009	1.55
2010	1.50

Kaynak: TCMB EVDS Sistemi, 2020.

2008’de gerçekleşen küresel krizin reel sektör üzerindeki olumsuz etkisini düşük seviyelere çekmek amacıyla TCMB 5 Aralık 2008 tarihinden itibaren kredi limitlerini yükseltmek gibi çeşitli yeni düzenlemeler yapmıştır. Döviz piyasasında döviz likiditesi akışkanlığının artırmak ve finansal sistemdeki akışkanlığı ve kredi piyasalarının etkin çalışmasını desteklemek için bankacılık sistemine sağlanan döviz likiditesi imkân ve koşulları 20 Şubat 2009 tarihinde yeniden düzenlemiştir (Özçam, 2004, s.6-28; Uzun, 2010, s. 38).

Dalgalı döviz kuru uygulamasında döviz kurları bir politika aracı ya da hedef değildir ve piyasada arz ve talep koşulları tarafından belirlenmektedir. Döviz piyasasında sağlıklı fiyat oluşmasının gözlenmesi üzerine, döviz likiditesini desteklenmiş döviz piyasasının sağlıklı çalışması sağlanmıştır. Bu nedenle 10 Mart 2009 tarihinden itibaren günlük döviz satım ihaleleri yeniden başlamıştır. Bu ihaleler 2 Nisan 2009 tarihine kadar devam etmiş ve ihale gerçekleştirilmiş. Döviz likiditesindeki gelişmeler neticesinde TCMB, küresel ekonomideki belirsizliklerin yüksek seviyelerde olduğu 2009 yılında döviz rezervlerini öncelikli olarak bankacılık sisteminde döviz likiditesini desteklemek amacı ile kullanılmıştır (Yılcı ve Özcan, 2010: 25).

2010 yılının sonlarından itibaren TCMB finansal riskleri de dikkate alarak yeni bir para politikası uygulamaya konulmuştur. Bu kapsamda enflasyon hedeflemesinin genel çerçevesi gözden geçirilerek finansal istikrar destekleyici bir amaç olarak benimsenmiş; bu amaca yönelik olarak ek politika araçları geliştirilmiştir. Bu doğrultuda TCMB, 2010 yılının sonlarından itibaren araç çeşitliliğine giderek krediler

ve döviz kuru kanallarını ayrı ayrı etkileyebileceği bir çerçeve oluşturmuştur. (Yılmaz, 2016, s. 28).

Tablo 4. Dolar / Türk Lirası Kuru (2011-2022)

Yıllar	Nominal Kurlar
2011	1.67
2012	1.79
2013	1.90
2014	2.19
2015	2.72
2016	3.02
2017	3.65
2018	4.41
2019	5.67
2020	7.00
2021	8.88
2022	15.03

Kaynak: TCMB EVDS Sistemi, 2020.

2013 yılında Fed'in “Miktar Genişleme” politikasını kademeli olarak azaltacağı haberi ve yaşanan çeşitli siyasi olaylar dolar kurunu Mayıs ayı itibari ile 2 TL seviyesine çıkarmıştır.

2018 yılında ise Türk lirası dolar karşısında ciddi değer kaybına uğramış, ABD ile Türkiye arasında Rahip Brunson krizi sebebi ile gergin hal alan ilişkiler 2018'in başında dolar kurunu 3,75 TL seviyelerine çıkarmıştır. Devam eden süreçte döviz ve borç krizleri TL'nin yabancı para karşısında değer kaybetmesine neden olmuş ve TL'de gözle görülür dalgalanmalar yaşanmıştır. Bu süreçte ekonomik daralma devam etmiş, kolay kredi ve devlet bütçesi tarafından desteklenen inşaat sektörünü olumsuz yönde etkilemiştir.

COVID-19 salgınının ortaya çıkması ve çeşitli siyasi olayların yaşanması ile 2019-2020 döneminde TL değer kaybetmeye devam etmiştir. 2020 Kasım ayında ekonomi yönetiminin değişmesi ile beraber kurlarda artış yaşanmış, dolar kuru 8,50 TL seviyelerine kadar yükselmiştir. Eylül ayında gelen faiz indirimi ile de kur 8,90 seviyelerine çıkmıştır. Bu yükselişlerin önüne geçmek amacı ile TCMB Aralık ayında, ilk seferde 844 milyon ABD doları, ikinci seferde 504 milyon ABD doları, üçüncü seferde 687 milyon ABD doları, dördüncü seferde 3,120 milyon ABD doları ve beşinci seferde 2,123 milyon ABD doları olmak üzere beş defa döviz kuruna doğrudan müdahale ederek kurlardaki artışı durdurmayı hedeflemiştir (TCMB, 2020). Tüm bu

gelişmeler ışığında, kurlardaki bu oynaklıklar ve Merkez Bankası müdahaleleri Türkiye'nin mevcut durumda döviz kuru sistemlerinden dalgalı müdahaleli kur sistemini kullandığını göstermektedir (Berument & Günay, 2003, s. 2432).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BORSA ENDEKS OYNAKLIĞI KAVRAMI VE TEORİK ÇERÇEVESİ

Üçüncü bölümde öncelikli olarak endeks oynaklığı kavramı incelenmiş ve borsa endeks oynaklığının tanımı yapılmıştır. Beraberinde borsa endeks oynaklığını etkileyen çeşitli faktörler ile Türkiye’de borsa endeksleri ve Türkiye’de borsa endeks oynaklığı incelenmiştir.

3.1. Endeks Oynaklığı Kavramının Tanımı

Alıcı ve satıcılara aracılık yapan, kişi ve kurumların yüz yüze gelmeden hisse senedi alım ve satımlarını yapmaları için gerekli güvenilir ve şeffaf ortamı Borsa İstanbul sağlamaktadır. Ayrıca kanun ve yasalara bağlı olarak çalışan BIST, alıcı ve satıcılar arasındaki işlemlerin yasal olarak gerçekleşmesine olanak sağlamaktadır (Karaca, 2020 s.29).

Esas anlamda incelendiğinde finans sistemi iki alt piyasadan oluşmaktadır. Bunlar kısa vadeli fon arz ve talep edenler ile uzun vadeli fon arz ve talep edenlerin karşılaştığı sermaye piyasasıdır. Sermaye piyasalarında, hisse senedi fiyatlarını objektif biçimde yansıttığına dair bir görüş mevcuttur. Eğer bu görüş doğru ise, yatırımcılar hisse senetlerine ilişkin bilgileri analiz ederek sürekli olarak normalüstü getiri elde edemeyeceklerdir. Bunun yanı sıra hisse senetlerinin fiyatları piyasayı şekillendiren yeni bilgiler doğrultusunda hızlı ve doğru şekilde değişecektir. Bu durumda sermaye piyasalarının etkin piyasalar olduğunu destekleyecektir. Bir borsanın ekonomide barometre görevi görmesi için borsada oluşan fiyat hareketlerinin yönünün topluca izlenmesi gerekmektedir. Bu görevini ise piyasa endeksleri yerine getirmektedir. Hisse senedi piyasa endeksi, çoğunlukla belli bir hisse senedi örneğine bağlı olarak, piyasanın toplam performansını yansıtmak amacı ile oluşturulan istatistiki göstergelerdir (Dağlı, 2000 s. 190; Dyckman ve Morse, 1986 s. 1).

Bir hisse senedinin fiyatı kısa sürede hızla dalgalanırsa, yeni zirvelere ve düşüşlere ulaşırsa, yüksek oynaklığa sahip olduğu söylenebilmektedir. Böylece bağlı

olduğu endekste de çeşitli hareketliliğe ve oynaklığa neden olacaktır. Şirketler işlem hacimleri ve sektör gruplarına göre borsada çeşitli endekslere dâhil edilmişlerdir. Örneğin BIST Banka Endeksi ülkemizde faaliyet gösteren bankaların Borsa İstanbul'daki işlem hacmi ve piyasa değerine göre oluşturulmuş bir endekstir. Bu endekste bankanın hisseleri, Yıldız Pazar Grup 1'e dâhil edilen bankanın hisselerinden oluşmaktadır. Bu endekste yer alan bankaların hisselerin fiyatlarında oynaklıklar yaşanır ve dolayısıyla bağlı olduğu BIST Banka Endeksi'nde de oynaklıklar yaşanması muhtemeldir (Öztürk, 2006, s. 85; Tezel, 2002, s.140; <https://www.noormcm.com.tr/viop-urunleri/endeks/bist-likit-banka-endeksi-xmlbnk.htm> (08.12.2021)).

Endeks birden fazla değişkene ilişkin hareketlerin değişiminin oransal bir biçimde ölçülmesine olanak sağlayan araç olarak tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle, “ortak nitelikteki belli bir veri setinin incelenerek belli bir değer ile bütünlük oluşturmak suretiyle, ölçümü yapılan performans etkinliklerinin yüzdesel değişimlerini ortaya koyan ve belli dönemler içerisinde kıyaslama yapılmasına yarayan istatistiksel göstergelere endeks denilmektedir”. Yüzdesel olarak artış ve azalışların ortaya konulduğu sayısal veriler, endeks rakamlarını oluşturmaktadır. Bu rakamlar için herhangi bir ölçü biriminin olmadığı ifade edilmektedir. Bir ölçü biriminin bulunmaması endeks rakamları için birbirinden farklı verilerin karşılıklı bir biçimde analiz edilmesini ve yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Bu bakımdan endeks rakamlarının işlevsel olduğu söylenmekte ve borsalarda kullanımının yaygın oldukları belirtilmektedir (Çepni, 2015, s.45).

Hisse senedi endeksi veya borsa endeksi, bir borsayı veya borsanın bir alt kümesini ölçen ve yatırımcıların piyasa performansını hesaplamak için mevcut fiyat seviyelerinin geçmiş fiyatlarla karşılaştırmasına yardımcı olan endekstir. Seçilen hisse senetlerinin fiyatlarından hesaplanmaktadır. Başka bir tanıma göre borsa endeksi, bir bütün olarak borsayı veya bazı durumlarda belirli bir endüstriyi veya pazar segmentini yansıtmaya amaçlanan bir hisse senedi koleksiyonu olarak adlandırılmaktadır. Hisse senedi endeksi, bir sektör, borsa veya ekonominin göstergesini vermek için kullanılan bir hisse grubudur. Başka bir ifade ile borsa endeksi, tüm hisse senedi piyasasının veya içindeki belirli bir segmentin veya endüstrinin temsili bir örneği olarak düşünülebilir (Çepni, 2015, s.45).

Borsa endeks oynaklığı ise, mevcut endeks içerisinde bulunan hisse senetlerinin belirli bir dönem içerisinde fiyatlarında meydana gelen ani artış veya azalışlar olarak ifade edilmektedir. Oynaklık, ortaya çıkabilecek olası değişkenlikler doğrultusunda finansal piyasalarda yatırımcıların karar alma süreçlerini etkileyen belirsizliği temsil etmektedir. Buna bağlı olarak oynaklığın dikkate alınması yatırımcıların karar alma süreçlerinde özellikle finansal varlıkların getirilerini tahmin edebilmeleri için oldukça önemlidir. Ayrıca endeks üzerinde oluşan dalgalanmalar yatırımcıların o sektör üzerinde alacakları yatırım kararlarını da etkileyecektir. Örneğin BIST Teknoloji endeksinde oluşacak dalgalanmalar, yatırım yapılacak teknoloji şirketi için daha temkinli yaklaşılmaya neden olacaktır. Bu durumda borsa endeks oynaklığında yaşanacak değişimler yatırımcının kararında etkili olacaktır (Bodur, 2021; s. 32; https://en.wikipedia.org/wiki/Stock_market_index (11.12.2021); Değirmenci ve Abdioğlu, 2017, s. 105; <https://www.thestreet.com/dictionary/s/stock-market-index> (11.12.2021); <https://www.ig.com/en/glossary-trading-terms/stock-index-definition> (11.12.2021); Çepni, 2015, s. 45; Karşlı, 1989; Çondur ve Evlimoğlu, 2007, s.1-17).

Borsa endekslerinde oluşan beklenmedik değişimler özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu sebeple borsa endeks oynaklığında etkili olan faktörlerin belirlenmesi yatırımcılar açısından önem arz etmektedir. Enflasyon oranı, faiz oranı, döviz kuru, ödemeler dengesinde oluşan değişimler gibi çeşitli faktörler borsa endekslerini etkilemektedir. Tüm bu temel ekonomik faktörlerin yanında uluslararası ticareti kolaylaştıran sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi, teknolojik gelişmeler ve spekülasyon hareketlerde borsa endeks oynaklığı üzerinde etki yaratmaktadır. Çalışmanın diğer bölümünde borsa endeks oynaklığını etkileyen faktörlere yer verilmiştir (Öztürk, 2006, s. 85; Ürkmez ve Karataş, 2017, s. 393-409; Ekren, 2020, s.28; Yıldırım, 2010, s.12; Erönel, 2014; Fattah, 2019, s. 54; Fattah ve Kocabıyık, 2020, s.116-151).

3.2. Borsa Endeks Oynaklığını Etkileyen Faktörler

Yatırım kararı alacak bireyler bu kararları alırken yatırım yapmayı planladıkları hisse senedinin piyasa değeri ile bu hisse senedinden beklenen nakit akışlarının bugünkü değeri olan hisse senedinin gerçek değerini karşılaştırmaktadır.

Hisse senetlerinin gerçek değerinin hesaplanmasında, yatırımcıların gelecekteki ekonomik koşullar ile ilgili beklentileri, ulusal ve uluslararası ekonomik yapıların oluşturduğu faktörlerin analizi sonucu oluşmaktadır (Ürkmez ve Karataş, 2017, s. 393-409; Ekren, 2020, s.28; Yıldırım, 2010, s.12; Fattah, 2019, s. 54; Fattah ve Kocabıyık, 2020, s.116-151; Brada, Kutan ve Zhou, 1997, s. 675-692; Jones ve Kaul, 1996, s.463-491; Erönal, 2014).

3.2.1. Para Arzı

Borsa endeks oynaklığını etkileyen makroekonomik faktörlerden biri para arzıdır. Genel tabiri ile para, herkes tarafından kabul edilmiş, değiş tokuş arası olarak ifade edilmektedir. Para arzı ise *“bir ekonomide dolaşımda mevcut olan para miktarı”* olarak tanımlanmaktadır. Dar tanımlı ve geniş tanımlı olmak üzere iki temel grupta ölçülen para arzı bulunmaktadır. Dar tanımlı para arzına, nakit para, banka çeklerini ve vadesiz mevduatları örnek gösterilebilirken, vadeli mevduat, repo ve benzeri araçları da geniş tanımlı para arzına örnek gösterilebilmektedir (Dinler, 2012, s. 421; Ünsal 2007, s. 505; Ülgen 2014, s. 368; Fattah, 2019, s. 54; Fattah ve Kocabıyık, 2020, s.116-151).

Para arzı ile borsa endeksi arasında ilişki olup olmadığı konusunda literatürde çeşitli çalışmalar vardır. Bu çalışmaların bazılarında para arzı ile borsa endeksi arasında ilişki olmadığı kanısına varırken, bazılarında ise bu iki değişken arasında ilişki olduğu savunulmuştur (Çil, 2016, s. 50).

Bu görüşlerden biri Chambers’a ait olan para arzının sermaye piyasalarını önemli ölçüde etkilediğı görüşüdür. Para arzında meydana gelen artışlar, borsada hareketliliğı sağlayabilirken diğer taraftan piyasada artan para miktarı fiyatlar genel seviyesinde artışa neden olup borsayı olumsuz yönde de etkileyebilir. Para arzında oluşan artışlar hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif etki yaratmaktadır. Aksi takdirde para arzında bir azalma olması hisse senedi fiyatlarının düşmesine sebep olacak ve borsa endeksleri de bundan olumsuz etkilenecektir (Mumcu, 2005, s. 35).

Gan, ve diğerlerine (2016) göre ise, para arzında yaşanan değişimler hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir etki yaratmaktadır. Bunun nedeni para olarak büyüme hızı artarken, enflasyon oranının da artmasına sebep olmasıdır. Bu nedenle

hisse senedi fiyatlarının da düşüşe geçmesi beklenmektedir. Fakat para arzında oluşacak artışlar ekonomiyi canlandırarak firmaların karlarını da artıracaktır. Firma kazançlarındaki artış, gelecekteki nakit akımlarını da artıracaktır. Dolayısıyla firmaya ait hisse senedi fiyatlarında da bir artış yaşanacaktır. Şöyle ki para arzının hisse senedi fiyatları üzerinde etkisi ülkeden ülkeye benzerlik göstermenin yanında dönemsel olarak farklılıklarda sergileyebilmektedir.

Brahmasrene ve Jiranyakul (2007), yapmış oldukları araştırmalarında, Tayland'da borsa endeksi ile para arzı arasındaki ilişkiyi 1992:01-2003:12 dönemleri arasındaki aylık, Tayland SET borsa endeksi ile M2 para arzı verilerini kullanarak incelemişlerdir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek amacı ile Johansen eşbütünleşme testi yapılmış ve seriler arası uzun dönemli ilişki saptanmıştır. Ardından değişkenlere Granger nedensellik testi ve VAR regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda M2 para arzı ile SET endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu birinde meydana gelen artışların (azalışların) diğerinde de artış(azalış) yaratacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Humpe ve Macmillan (2009), yapmış oldukları çalışmalarında, ABD'de ve Japonya'da para arzındaki değişimlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 1965:01-2005:06 dönemi aylık Nikkei 225 endeksi, S&P500 (Standard and Poor's) endeksi, M1 para arzı verilerini kullanarak, Johansen eşbütünleşme testi ve VECM testi ile incelemişlerdir. İlk adımda ABD ve Japonya veri seti için Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri yapılmış ve değişkenlerin durağanlık düzeyleri tespit edilmiştir. Ardından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmış ve VECM testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ABD ve Japonya için para arzında meydana gelen değişimler ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pilinkus ve Boguslauskas (2009), yapmış oldukları araştırmalarında Litvanya'da para arzı ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi, 2000:01-2009:06 dönemi aylık M1 para arzı ve OMX endeks verilerini kullanarak incelemişlerdir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmış ve nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analizler

sonucunda hisse senedi fiyatları ile para arzı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Rahman, vd., (2009) yapmış oldukları çalışmalarında, 1986-2008 dönemi Malezya’da para arzı ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi VAR analiz yöntemi ile incelemiştir. Değişken olarak Malezya borsasını temsilen Bileşik Endeksi (KLCI) ve M2 para arzı kullanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde hisse senedi fiyatları ile para arzı arasında ilişki, para arzındaki azalma daha yüksek faiz oranlarını beraberinde getireceği ve üretimin azalacağı, fon sahiplerinin fonlarını faizde değerlendirmeye sıcak bakmayacağı, buna bağlı olarak da borsa yatırımlarının azalacağı hisse senedi fiyatlarının da düşüş yönlü bir seyir izleyeceği şeklinde açıklanmıştır. Ayrıca hisse senedi fiyatları ile para arzı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ray (2012), yapmış olduğu araştırmada 1990-2011 dönemi yıllık verileri kullanarak, Hindistan’da M3 para arzının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemiştir. Hindistan ekonomisinin çeşitli endüstriyel sektörlerinin temsilcisi olan 30 şirketin bulunduğu BSE SENSEX endeksi ve M3 para arzı, verilerini kullanarak Granger nedensellik analizi ve çoklu regresyon modeli ile incelemiştir. Analiz sonucunda, hisse senedi fiyatı ve para arzı arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur.

Gençtürk (2009), yapmış olduğu çalışmada, 1992- 2006 dönemi aylık veriler ile Türkiye’de borsa endeksi ile para arzı arasındaki ilişkiyi İMKB-100 endeksi ve M2 para arzı verileri kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon yöntemi ile incelemiştir. Araştırma sonucuna göre İMKB-100 endeksini etkileyen iki değişken mevcuttur. Bunlar tüketici fiyat endeksi ile para arzıdır. Tüketici fiyat endeksi ile hisse senedi fiyatları arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilirken M2 para arzı ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Para arzındaki (M2) bir birimlik artışın hisse senedi fiyatları üzerinde 2469 birim artış yaratacağı, para arzındaki artışın İMKB endeksini arttırdığı saptanmıştır.

Kaya, Çömlekçi ve Kara (2013), yapmış oldukları çalışmalarında Türkiye’de para arzı ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi 2002:01-2012:06 dönemi aylık, İMKB-100 Endeks getirilerine ilişkin veri seti ve M2 para arzı verileri kullanılarak Çoklu

Regresyon Modeli ile incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda M2 para arzı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu, para arzındaki %1’lik bir artış, hisse senedi getirileri üzerinde % 1 anlamlılık düzeyinde %0.99 oranında artış yarattığı saptanmıştır.

Güngör ve Kaygın (2015), yapmış oldukları araştırmalarında, 2005-2011 dönemi çeyrek verileri kullanarak hisse senedi fiyatları ile para arzı arasındaki etkileşimi panel veri analiziyle incelemiştir. Çalışmada BIST 100’de işlem gören ve süreklilik gösteren 57 imalat sanayi şirketinin hisse senedi fiyatları ile M1 para arzı değişkenleri kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda para arzı ve hisse senedi fiyatı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Para arzında bir birimlik bir artışın hisse senedi fiyatları üzerinde 55,487 birimlik bir artış yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sayılğan ve Süslü (2011), yapmış oldukları çalışmalarında, Arjantin, Brezilya, Endonezya, Macaristan, Malezya, Meksika, Polonya, Rusya, Şili, Türkiye ve Ürdün (11 ülke) için para arzının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini Panel veri analizi ile incelemiştir. 1999 – 2006 dönemindeki üçer aylık verileri kullanarak, her bir ülke için seçilen endeks verileri ile M1 para arzı arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda hisse senedi getirileri ile para arzı arasında bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alper ve Kara (2017), yapmış oldukları çalışmalarında, Türkiye’de hisse senedi piyasası ile para arzı arasında ilişkiyi 2003:01-2017:02 dönemi aylık, M1 para arzı ve BIST Sınai Endeksi (XUSIN) verilerini kullanarak VAR analiz yöntemiyle incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda BIST Sınai Endeksi (XUSIN) ile M1 para arzı arasında herhangi bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır.

3.2.2. Faiz Oranı

Para ve sermaye piyasası arasındaki dengeyi sağlayan oranlardan biri faiz oranlarıdır. Bireyler, ellerinde bulunan fonları faiz oranının düşük olduğu dönemlerde faiz üzerinde değerlendirmek istememektedir. Faiz oranlarının yükselmesi ya da düşürülmesi fon arz ve talebini etkilemektedir. Bir piyasada fon açığı olduğu düşünüldüğünde, piyasadaki fon çekebilmek için faiz oranları yükseltilmekte, fon fazlası var ise faiz oranları düşürülmektedir. Literatür incelendiğinde yapılan ampirik

Çalışmalarda genellikle; hazine bonusu faiz oranları, şirket veya devlet tahvili faiz oranları kullanılmaktadır. Ayrıca faiz oranlarının vade yapısı da risk unsuru olarak ele alınmaktadır (Yörük, 2000, s.73; Ceylan ve Korkmaz, 1998, s. 20).

Hisse senedi ile faiz oranları arasındaki ilişki incelendiğinde faiz oranlarındaki değışim hisse senedi fiyatları üzerinde iki şekilde etki yaratmaktadır. Bunlardan birincisi, faiz oranlarının şirketlerin nakit akımlarını kapitalize etmekte kullandıkları iskonto oranını etkilemesi, ikincisi ise firmaların gelecekteki nakit akımı beklentilerini değıştirmesi ile ortaya çıkmaktadır (Kasapoğlu, 2007 s. 13; Açıkalin, Aktaş ve Ünal, 2008, s. 8-16).

Faiz oranlarının yukarı yönlü hareket etmesi ile beraber portföyde faiz getirisi olan varlıkların getirisi artmakta bu durum ise portföyde hisse senedi tutmanın alternatif maliyetinin yükselmesine yol açmaktadır. Sonucunda faiz oranlarının yükselmesi portföyde bulunan hisse senetlerinin faiz getirisi olan varlıklar ile ikame edilmesine sebep olmaktadır (Yıldırım, 2010, s. 14; Erdem, Arslan ve Erdem, 2005, s.987-994).

Gan vd., (2006) yapmış oldukları çalışmalarında, 1990-2003 arasında aylık verileri kullanarak Yeni Zelanda’da borsa endeksleri ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Seriler arasındaki uzun dönem ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiş ve değışkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Çalışmada, NZSE 40 endeksi, kısa vadeli faiz oranı olarak mevduat faizi ve uzun vadeli faiz oranı olarak para piyasası baz faiz oranı aylık verileri kullanılmıştır. Johansen eşbütünleşme testi sonucunda, NZSE 40 endeksi ve faiz oranları arasında uzun dönemli ilişkinin varlığına ulaşılmış ve değışkenler arasında pozitif yönlü bir nedensellik ilişkinin var olduğu saptanmıştır.

Sohail ve Hussain (2009), yapmış oldukları çalışmalarında 2002-2008 dönemi aylık verilerle Pakistan’daki Lahor Menkul Kıymetler Borsası (LSE25) ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Üç aylık hazine bonusu faizi ile LSE25 endeks verileri kullanılarak değışkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda borsa endeks oynaklığı ile faiz oranı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu kanısına varılmıştır.

Ray (2012), yapmış olduğu araştırmada, 1990-2011 dönemi yıllık verileri kullanarak faiz oranları ile Hindistan'daki hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığını incelemek için Granger nedensellik testi kullanılmış, BSE SENSEX endeksi ile faiz oranı arasındaki ilişkinin analiz edilmesi neticesinde hisse senedi fiyatı ile faiz oranı, arasında nedensel bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Albeni ve Demir (2005), yapmış oldukları çalışmalarında 1991-2000 dönemi aylık İMKB fiyat endekslerinden Mali Endeks ile hazine bonosu faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz yöntemlerinden Çoklu Regrasyon Analizi seçilmiş, hesaplanan katsayılar istatistiki olarak test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda hisse senedi getirileri ile faiz oranları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

şentürk ve Dücan (2014) 1997-2003 dönemini kapsayan verileri kullanarak Türkiye’de faiz oranları ile borsa getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada öncelikle değişkenlerin birim kök  crip  cermediği ADF, PP ve KPSS testleri ile analiz edilmiş ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, faiz oranlarındaki değişimlerin borsa getirilerini negatif etkilediği tespit edilmiştir. Yapılan nedensellik testi sonucunda değişkenler arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu bu ilişkinin faiz oranından döviz kuruna, döviz kurundan borsa getirilerine doğru olduğu saptanmıştır.

Güngör, Yerdelen ve Kaygın (2015), yapmış oldukları çalışmalarında, Borsa İstanbul’da 2005-2011 döneminde işlem gören ve s rekli lik gösteren imalat sanayi şirketlerinin üçer aylık bilanço ve gelir tablosu verilerinden yararlanarak hisse senedi fiyatını etkileyen faktörleri hem mikroekonomik hem de makroekonomik gruplar halinde incelemiştir. Mikroekonomik faktörler olarak; likidite, k rlılık, faaliyet, kaldıraç ve borsa performans oranlarından makroekonomik faktörlerden ise; döviz kuru, enflasyon oranı, para arzı, faiz oranı, GSY H, altın fiyatları, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksinden yararlanılmış ve Dinamik panel veri yöntemi kullanarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda incelenen dönemde makroekonomik faktörlerden döviz kuru, para arzı, petrol fiyatları ve sanayi üretim

endeksi ile hisse senedi fiyatı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Enflasyon oranı, faiz oranı, GSYİH, altın fiyatları ve dış ticaret dengesi ile hisse senedi fiyatı arasında ise negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır.

3.2.3. Enflasyon

Enflasyonun ya da diğer ifade ile fiyatlar genel seviyesindeki artışın Modern Miktar Teorisi'ne göre para arzındaki artışla doğrudan bir ilişkisi vardır. Keynes ve onun gibi düşünen ekonomistler ise enflasyonu, tam istihdamın olduğu bir ortamda toplam arza göre toplam talepte bir fazlalık olması durumu olarak açıklamaktadır. Genelleştirilmiş Fisher hipotezine göre ise reel oranlar ve enflasyon birbirinden bağımsız olarak düşünülmektedir. Çünkü ekonominin reel ve parasal sektörleri büyük ölçüde birbirinden bağımsızdır. Fakat Fisher ekonomide nominal oranların enflasyon ile birebir ilişki içinde bulunduğunu açıklamaktadır. Bu sebeple de hisse senetleri getirileri ile enflasyon aynı yönde hareket etmektedir.

Literatürde hisse senedi getirileri ya da borsa endeks hareketleri üzerine çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Ratanapakorn ve Sharma 2007; Chen 2009; Camilleri, Scicluna ve Bai 2019; Yurttañıkılmaz 2012; Tiryaki vd., 2017; Ahmed ve Mustafa 2012; Adusei 2014; Poyraz ve Tepeli 2014). Belirtilen bu çalışmaların önemli bir kısmında borsa endeksleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu araştırmaların bazıları borsa endeksi ile enflasyon oranı arasında ilişki olduğunu belirtmiştir. Enflasyon ve hisse senedi arasındaki ilişkiyi belirlemek için enflasyonu modellerde reel faaliyet değişkenlerini açıklamak için bir vekil olarak görmektedir.

Ratanapakorn ve Sharma (2007), yapmış oldukları çalışmalarında, 1975-1994 dönemi borsa endeks oynaklığı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi ABD'yi baz alarak VECM yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada değişken olarak Standard & Poor's 500 (S&P500) endeksi ile TÜFE aylık verileri kullanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde TÜFE ile S&P500 endeksi arasında pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Chen (2009), yapmış olduğu araştırmada, ABD'de S&P500 endeksi ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Markov-Değişim Modeli yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışmada aylık S&P500 fiyat endeksi ile TÜFE oranı kullanılmıştır.

Yapılan analiz neticesinde TÜFE oranı ve S&P500 endeksinin düşüş trendi tahmininde belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Camilleri, Scicluna ve Bai (2019), yapmış oldukları çalışmalarında Belçika, Almanya, Hollanda, Fransa ve Portekiz borsa endeksleri ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi Vektör Otoregresyon (VAR) modeli ile incelemiştir. Çalışmada 1999-2017 dönemi aylık, Belçika, Almanya, Hollanda, Fransa ve Portekiz borsa endeks verileri ve TÜFE verileri kullanılmıştır. Analiz sonucunda Belçika, Almanya, Hollanda, Fransa ve Portekiz ülkeleri için borsa endekslerinin enflasyonla pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır

Yurttançıkırmaz (2012), yapmış olduğu araştırmada 1994:1-2010:12 dönemi aylık verilerini kullanarak Türkiye’de hisse senedi getirileri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Değişken olarak TÜFE ve İMKB-100 endeksi kullanılmış, Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile değişkenlerin durağanlık düzeyleri belirlenmiş daha sonra değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadığı Johansen eşbütünleşme testiyle araştırılmış ve logaritmik doğrusal model ile analiz yapılmıştır. Yapılan analiz neticesinde enflasyonu temsilen seçilen TÜFE ile hisse senedi getirilerini temsil eden İMKB-100 endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Tiryaki vd., (2017), yapmış oldukları çalışmalarında, 2003-2016 dönemi enflasyon oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki nedensellik ilişkisini aylık verileri kullanarak ARDL modeli ile incelemiştir. Değişken olarak tüketici fiyat endeksi ile S&P500 endeksi kullanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde TÜFE ile hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ahmed ve Mustafa (2012), yapmış oldukları çalışmalarında, 1972-2002 dönemi aylık verileri kullanarak Türkiye’de enflasyon oranı ile reel hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi etkin piyasa hipotezi ile rasyonel beklenti teorisinin birleşimi ile incelemiştir. Enflasyon oranını temsilen TÜFE oranı, hisse senedi getirilerini temsilen KSE-100 endeks değişkenleri kullanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde hisse senedi getirileri ile enflasyon oranı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Adusei (2014), yapmış olduğu araştırmada, 1992:02-2010:12 dönemi aylık verileri kullanarak Afrika'da gelişmekte olan piyasalardan biri olan Gana Menkul Kıymetler Borsası'ndan (GSE) alınan veriler ile enflasyon ve hisse senedi piyasası getirileri arasındaki ilişki ARDL ve Granger nedensellik testleri kullanılarak GSE All-Share Endeksi, TÜFE oranı değişkenleriyle incelenmiştir. Kısa dönemde enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Poyraz ve Tepeli (2014), yapmış oldukları çalışmalarında, Türkiye'de borsa endeksi ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Borsa endeksini temsilen BIST 100 endeksi enflasyon değişkenini temsilen ise TÜFE verileri kullanılmıştır. 1995-2011 dönemi aylık verileri kullanarak çoklu regresyon modeli, korelasyon analizi ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda TÜFE ile BIST 100 endeksi arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığı saptanmıştır.

Topaloğlu ve Karakozak (2018), yapmış oldukları çalışmalarında borsa endeksi ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemi ile incelenmişlerdir. 2007:12-2017:9 dönemi 3'er aylık, yurt içi üretici fiyat endeksi (ÜFE) ve Borsa İstanbul Banka Endeksi (XBANK) değişkenleri ile incelemiştir. Araştırma sonucunda enflasyon oranı ile borsa endeksi arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.2.4. Altın Fiyatları

Yatırımcılar için alternatif bir yatırım aracı olan altın, oldukça önemli bir metaldir. Altın fiyatlarında meydana gelen değişimler hisse senedi fiyatları üzerinde etki yaratmakta ve yatırımcıların ilgisini çekmektedir. Geçmiş öncelere dayanan paraya benzer özelliklere sahip bir değer saklama aracı olan altın, aynı zamanda portföy çeşitlendirme aracı olarak da kullanılmaktadır (Goodman, 1956). Ülkelerin ekonomik güvenliğini sağlamak amacıyla Merkez bankaları dünya altın stoklarının bir bölümünü ellerinde rezerv olarak tutmaktadır (Tully ve Lucey, 2007, s. 317).

Diğer yatırım araçlarında oluşan finansal istikrarsızlık altını yatırımcılar için güvenli bir yatırım aracı haline getirmektedir. Altın piyasası sade olduğu için, alternatif ve çekici bir yatırım aracı olarak kabul edilir (Baur ve McDermott, 2010).

Özellikle kriz dönemlerinde hisse senedi piyasalarında yaşanan düşüşler, altın fiyatlarında artış yaşattığı gözlenmiştir (Mishra, 2004, s. 53). Krizin yaşandığı dönemde fonların finansal piyasalardan altına doğru yöneldiğini göstermektedir. Özellikle mortgage krizi döneminde Temmuz 2007 ile 2009 döneminde altın %42 artmıştır. Bu kriz sonrasında merkez bankaları büyük miktarda altın alarak, altın rezervlerini artırmaya yönelmiştir (Baur ve McDermott, 2010, s.1887). Geleneksel yatırımcıların genellikle tercih ettiği yatırım aracı olan altın, enflasyondan korunmak isteyenler için uygun bir yatırım aracıdır. Buna ek olarak altın, döviz kurunda meydana gelen değişimlerden kaynaklı riskten korunmak için de kullanılmaktadır (Raza, vd. 2016: 290; Goodman, 1956).

Gökmenoglu ve Fazlollahia'ya (2015) göre, altın fiyatlarında meydana gelen dalgalanmalar hisse senedi piyasalarını olumsuz yönde etkilemektedir. Altın fiyatlarında oluşan artışlar, hisse senedi piyasalarına yatırımın güvenli olmadığına dair bir sinyal olarak görülebilir. Bu sebeple altın fiyatlarının yatırımcılar tarafından sürekli takip edilmesi gerekmektedir. Mevcut dönemde altın çok değer kazandığı için, iç politikada ve merkez bankası politikalarında da yer almaya başlamıştır. Altın fiyatını şekillendiren çeşitli faktörler vardır. Bu faktörlerden bazıları aşağıda verilmiştir (Duyar 2010, s. 215-216):

- Enflasyon oranı
- Spekülatif amaçlı altın alım-satımları
- Merkez bankasının altın alım-satım işlemleri
- Doların diğer para birimleri karşısındaki değeri
- Petrol fiyatlarında yaşanan değişimler
- Para arzındaki değişimler
- Altının işlem gördüğü vadeli piyasalardaki kısa ve uzun pozisyon miktarları

Diğer yatırım araçlarına nazaran güvenli bir yatırım aracı görülen altın, hisse senedi piyasalarına bir alternatif yatırım aracı olarak kabul edilmektedir. Bu sebeple altın fiyatı ile pay fiyatları arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Literatürde altın fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bazı çalışmalar bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit

ederken bazı çalışmalarda negatif yönlü bir ilişki saptamıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda incelenmiştir.

Bilir (2009) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye’de borsa endeksi ile altın fiyatları arasındaki ilişkiyi 2001-2008 dönemi aylık verileri kullanarak regresyon analizi ile incelenmiştir. Altın fiyatları ve İMKB-100 endeksi değişken olarak seçilmiş ve SPSS istatistik paket programı yardımı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda altın fiyatları ile İMKB-100 Endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Özer ve diğerleri (2011) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye’de İMKB-100 endeksi ile altın fiyatları arasındaki ilişkiyi 1996-2009 dönemi aylık verilerini kullanarak incelemiştir. Çalışmanın analiz kısmında değişkenler arasındaki ilişki bir yandan en küçük kareler (EKK) yöntemiyle sınanmakta, diğer yandan da bu değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkilerin irdelendiği bir VECM modeli sunulmaktadır. Araştırma sonucunda borsa endeksi ile altın fiyatları arasında uzun dönemli ilişkiye rastlanmıştır.

Coşkun ve Ümit (2016) yapmış oldukları araştırmada, 2000-2014 dönemi verileri kullanarak, BIST-100 endeksi ile altın fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada değişkenlerin aylık verileri kullanılarak Johansen eşbütünleşme testi ve maki çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile analiz yapılmıştır. Maki testi sonucun göre altın fiyatları ile BIST-100 endeksi arasında uzun dönemde herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Fakat Johansen eşbütünleşme testi sonucuna göre altın fiyatları ile BIST-100 endeksi arasında tek eş bütünleşik ilişkinin olduğu saptanmıştır. Altın fiyatlarında meydana gelen %1’lik artışın, hisse senedi endeksi getirisini yaklaşık %0.9 oranında arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Raza vd., (2016) yapmış oldukları çalışmalarında, Çin, Hindistan, Brezilya, Rusya, Güney Afrika, Meksika, Malezya, Tayland, Şili ve Endonezya için 2008-2015 dönemi aylık verilerini kullanarak altın fiyatları ve hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini ARDL yöntemi kullanılarak incelemiştir. Değişken olarak her ülke için ilk on yükselen hisse senedi, Brent ham petrol fiyatı ve altın oynaklığı endeksi kullanılmıştır. Ampirik sonuçlar, altın fiyatlarının Meksika, Malezya, Tayland, Şili ve Endonezya borsaları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir. Altın ve petrol

oynaklıklarının hem kısa hem de uzun vadede tüm yükselen ekonomilerin hisse senedi piyasalarını olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır.

Partalidou ve diğerleri (2016), yapmış oldukları araştırmada, 1995-2014 dönemi günlük verileri kullanarak borsa endeksi ile altın fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada değişken olarak Dow Jones Endeksi ve altın fiyatları kullanılarak GARCH modeli ile incelenmiştir. Ampirik analiz sonucunda altın fiyatlarındaki oynaklıkların Dow Jones endeks getirileri üzerinde olumsuz bir etki yarattığı saptanmıştır.

Alper ve Kara (2017) çalışmalarında çeşitli makroekonomik değişkenlerin BIST Sınai Endeksi (XUSIN) üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırmada 2003-2017 dönemi döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, altın fiyatları, para arzı, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi verileri kullanılarak etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yöntemleri ile incelemişlerdir. Analiz bulguları, hisse senedi getirileri değişkeninin varyansındaki değişimleri açıklamada altın fiyatlarının etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca elde edilen sonuçlar doğrultusunda enflasyon oranı, para arzı, reel petrol fiyatları değişkenlerinin reel hisse senedi getirilerindeki değişimleri açıklamada önemsiz kaldıkları ifade edilebilir.

3.2.5. Petrol Fiyatları

Günümüz ekonomilerinde önemli bir enerji kaynağı olan petrol, bir girdi unsuru olması nedeni ile oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenle petrol fiyatlarında yaşanan değişimler sermaye piyasaları ve makroekonomik değişkenleri olumlu ve olumsuz yönde etkileyebilmektedir. 1973 yılında yaşanan petrol şoklarından sonra petrol fiyatlarını etkileyen değişkenler üzerinde yapılan çalışmalara ağırlık verilmiştir. Emtia fiyatlarında yaşanan değişimlerle beraber finansal sistem içerisinde petrol bir yatırım aracı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu nedenle petrol fiyatlarında yaşanacak değişimlerin hisse senedi piyasalarına olan etkisinin piyasa öncüleri ve yatırımcılar açısından takip edilmesi ve incelenmesi önem arz etmeye başlamıştır. Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlerin doğru bir şekilde tespit edilmesi ve ülkenin sermaye piyasasının etkinliğinin artırılması açısından önemlidir. Bu bağlamda hisse senedi getirilerine etki eden; petrol ve altın fiyatlarında meydana gelen

değişimler, enflasyon ve faiz oranı, döviz kuru, ekonomik büyüme, para arzı gibi makroekonomik değişkenleri örnek gösterebiliriz (Güngör ve Yerdelen, 2015, s. 149).

Yapılan bir çok ampirik analizde, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin borsa endeksi, faiz ve enflasyon oranlarını içeren değişkenlerle nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Bu analizlerde petrol fiyatlarındaki artışın özellikle ithalatçı ülkelerin ekonomilerine olumsuz bir etki ederken petrol fiyatlarında meydana gelen bir düşüşün ekonomiyi olumlu yönde etkilediğine dair ampirik kanıtlar tespit edilmiştir. Petrol fiyatlarındaki artışın hisse senedi piyasasına etkisi gelişmiş ülkelerde pozitif iken, gelişmekte olan ülkelerde bu etkinin negatif olduğu saptanmıştır (Regnier, 2007, s. 408).

Petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyen önemli çalışmalardan biri Gjerde ve Saettem (1999) tarafından yapılmıştır. 1974-1999 dönemi aylık verileri kullanarak Norveç borsa endeks getirileri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi VAR yöntemi ile incelemişlerdir. Araştırmada, USD Norveç kronu kuru ve petrol fiyatları değişken olarak seçilmiştir. Yapılan analiz sonucunda petrol fiyatlarında meydana gelen artışlara borsa endeks getirilerinin pozitif tepki verdiği saptanmıştır.

Filis (2010) tarafından yapılan çalışmada, petrol fiyatları ile Yunanistan borsa endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada 1996-2008 dönemi aylık, Brent petrol fiyatı ve ATHEX Genel Bileşik Endeks verileri kullanılmış ve eşbütünleşme testi ve VECM yöntemleri ile incelenmiştir. Analiz sonucunda petrol fiyatlarıyla borsa endeksi arasında ilişki bulunduğu, petrol fiyatlarının borsa endeksi üzerinde negatif etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Filis, Degiannakis ve Floros (2011) yapmış oldukları çalışmalarında Kanada, Meksika, Brezilya, ABD, Almanya ve Hollanda ülkeleri için borsa endeksleri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1987-2009 dönemi aylık verileri kullanarak GARCH yöntemiyle incelenmiştir. S&P/TSX 60 (Kanada), MXICP 35 (Meksika), Bovespa Index (Brezilya), Dow Jones Industrial (ABD), DAX 30 (Almanya) ve AEX General Index (Hollanda) endekleri ve Brent ham petrol fiyatları değişken olarak kullanılmıştır. Petrol fiyatlarının çalışmada seçilen tüm ülke borsa endeksleri üzerinde negatif etki yarattığı saptanmıştır.

Sadorsky (1999) yapmış olduğu araştırmada, ABD için petrol fiyatları ile iktisadi faaliyetler ve borsa endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada 1947-1996 dönemi aylık S&P 500 endeksi ve petrol fiyatları verileriyle VAR yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda petrol fiyatlarında yaşanan pozitif şokların borsa endeks getirilerini negatif yönde etkilediği saptanmıştır.

Miller ve Ratti (2009) yapmış oldukları çalışmaları Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Birleşik Krallık ve ABD için borsa endeksleri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1971-2008 dönemi aylık verileri kullanarak eşbütünleşme testi ve VECM yöntemleri ile incelenmiştir. Araştırmada, petrol fiyatlarıyla borsa endeksi arasında uzun vadeli ilişki olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, petrol fiyatlarındaki artışa çalışmada seçilen tüm ülke borsa endekslerinin negatif tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Mensi ve diğerleri (2014) yapılan araştırmada, petrol ve altın fiyatları, VIX ve ABD ekonomi politikası belirsizlik endeksleri dâhil olmak üzere küresel faktörlerin Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika (BRICS) ülkeleri borsa endekslerine olan etkilerini kantil regresyon yöntemiyle incelenmiştir. Araştırmada, 1997-2013 yılları arasını kapsayan günlük frekanslı veriler kullanılmıştır. Küresel faktörlerin BRICS ülkeleri borsa endeksleri üzerine etkilerinin asimetrik olduğu belirtilmiştir. Altın fiyatlarıyla borsa endeks ilişkisinin Rusya ve Çin hariç anlamlı olduğu bununla beraber, petrol fiyatlarıyla borsa endeks ilişkisinin Güney Afrika hariç diğer ülkelerde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, VIX endeksinin Brezilya ve Hindistan hariç diğer ülkelerin borsa endeksleriyle anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu belirtilmiştir.

Zhu, Li ve Yu (2011) yapmış olduğu çalışmada sanayi üretimi, ham petrol fiyatı ve kısa vade faiz oranlarıyla borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi 14 ülke için incelemişlerdir. 1995-2009 yılları arasında ilişki nedensellik testleriyle incelenmiştir. Petrol fiyatı ile borsa endeksleri arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, petrol fiyatı ile borsa endeks getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir.

3.2.6. Milli Gelir

Hisse senedi getirilerini ve borsa endeksini etkileyen, bir ekonominin büyüklüğünü ifade etmek için kullanılan makroekonomik faktörlerden bir diğeri Gayri Safi Yurt İçi Hâsıladır. Genel tanımı ile GSYİH “*bir ülkenin sınırları içinde, belirli bir dönemde (genellikle bir yıl) üretilen nihai mal ve hizmetlerin üretildikleri yılın piyasa fiyatları cinsinden toplam parasal değeri*” şeklinde ifade edilmektedir (Dinler 2012, s. 336).

GSYİH, ülkelerin ekonomik durumu hakkında bilgi veren bir göstergedir. Gayri Safi Milli Hâsıla ise; “*bir ülkenin vatandaşlarının bir yılda sahip oldukları (doğal kaynaklar, emek, sermaye ve iş gücü) üretim faktörlerini kullanarak, ülke sınırları içerisinde veya yurt dışında ürettikleri toplam mal ve hizmetlerin piyasa değeri*” olarak tanımlanmaktadır (Ünsal 2010, s. 345).

Kanat (2011), GSYİH ile GSMH’nın borsa endeksi arasındaki ilişkiyi şöyle açıklamıştır. GSYİH ve GSMH’da yaşanan artışlar mevcut ekonomide canlanma yaratarak piyasadaki üretimi artıracaktır. Dolayısıyla işletmelerin karlılık seviyeleri artacak ve ellerinde fon fazlası oluşacaktır. Buna bağlı olarak ellerinde fon fazlası bulunan işletmeler yatırımlarını borsada değerlendirerek hisse senedi getirilerinde bir artış yaratacak ve endeksler yukarı yönlü bir seyir izleyecektir. Dolayısıyla bu hareketlilik borsa endeks oynaklığına neden olacaktır.

Pilinkus ve Boguslauskas (2009), yapmış oldukları çalışmalarında Litvanya’da GSYİH ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Değişken olarak OMXV endeksi ve GSYİH verileri kullanılarak incelemiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmış ve nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, değişkenler arasında uzun dönemde ilişki olduğu, GSYİH değişkeninin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif bir etki yarattığı saptanmıştır.

İbrahim, (2011) yapmış olduğu çalışmada Tayland’da GSYİH ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenmiştir. 1993-2007 dönemi üç aylık veriler ile Granger nedensellik, vektör hata düzeltme modellemesi (VECM) ve vektör otoregresif modelleme (VAR) yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz

neticesinde GSYİH ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Mehrara vd., (2016) yapmış oldukları çalışmalarında, 1999-2013 dönemi üç aylık verileri kullanarak İran ekonomisinde hisse senedi piyasası endeksi ile GSYİH arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada, Tahran döviz fiyat endeksi (TEPIX) ile GSYİH arasındaki ilişkileri incelemek için eşbütünleşme testi ve vektör otoregresif modelleri (VAR) kullanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde GSYİH şokunun hisse senedi fiyat endeksi üzerinde olumlu etkisi olduğu saptanmış ve üretim seviyesindeki artış, kazanç ve kârlılıkta artışa yol açarak hisse senedi endeksinden olumlu bir yanıt alınmasını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla sonuçlar enflasyon, döviz kuru ve GSYİH gibi makroekonomik değişkenlerin Tahran döviz fiyat endeksi üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir.

Banda (2017), yapmış olduğu araştırmada 1995-2017 dönemi Güney Afrika'daki Sanayi 25 Endeksi ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada hem uzun hem de kısa vadede nedensellik ilişkisi incelenmiş ve korelasyon analizi, Johansen eşbütünleşme testi, Vektör hata düzeltmesi (VECM) ve Granger nedensellik testleri ile analiz yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda enflasyonun hisse senedi fiyatları ile önemli bir pozitif ilişkisi olduğu, ancak faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu dönemde döviz kurları sanayi payları üzerinde olumlu etki yapmış ancak sanayi payları ile gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Öztürk (2016) yapmış olduğu çalışmada, 1991-2015 dönemi hisse senedi fiyatları ile GSYİH arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Değişken olarak çalışmada GSYİH ile BIST 100, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST Sınai endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto nedensellik testi iki değişkenli VAR modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda BIST Mali, BIST Sınai ve BIST Hizmet endekslerinden GSYİH'ya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmış, BIST 100 endeksi ile GSYİH arasında ise nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

3.2.7. Sanayi Üretim Endeksi

Ekonomik faaliyetlerin ölçülmesi için gayri sayı yurtiçi hâsıla kadar sanayi üretim endeksi de önemli bir faktördür. Sanayi Üretim Endeksi (SÜE) üretim, madencilik, elektrik ve gaz endüstrilerinin reel çıktılarını ölçen aylık bir ekonomik göstergedir (Investopedia, 2018).

Sanayi kesiminde yaşanan değişimlerin ve ekonomik politikaların etkisinin ölçülebilmesi için sanayi üretim endeksi hesaplanmaktadır. TÜİK tarafından her ay sanayi üretim endeksinde yaşanan değişimler ölçülmektedir. Türkiye’de madencilik ve taş ocaklığı sektörü, imalat sektörü ve elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörlerinin verileri sanayi üretim endeksinin hesaplanmasında kullanılmaktadır (TÜİK, 2021).

Sanayi üretim endeksinde yaşanan değişimler, ekonominin canlanmasının ve etkinliğinin belirleyicisidir. Sanayi şirketlerinin etkinliğinin göstergelerinden biri sanayi üretim endeksidir. Eğer veriler bu endeksin arttığını gösteriyor ise; bu durum işletmelerin üretimlerinin arttığını göstermektedir. Buna ek olarak üretimdeki artışlar satışların arttığını dolayısıyla da nominal gelirlerin de arttığını ifade etmektedir. Şirketlerin nominal gelirleri artarsa, şirketler temettü miktarlarını artıracak ve hisse senedi fiyatları olumlu yönde etkilenecektir (Kanat, 2011; Bilir 2009, s. 105).

Abugri (2008) tarafından yapılan çalışmada, 1986-2001 dönemini kapsayan aylık veriler kullanarak Brezilya, Arjantin, Meksika ve Şili borsaları için sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. MSCI dünya endeksi, Sanayi üretim endeksi ve ABD hazine bonosu değişkenleri kullanılarak VAR modeli ile analiz yapılmıştır. Analizlerin sonucunda, hisse senedi getirileri ve sanayi üretim endeksini araştırılan dört ülke için pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Humpe ve Macmillan (2009) yapmış oldukları çalışmalarında 1965-2005 dönemi aylık verileri kullanarak ABD ve Japonya borsalarının hisse senedi fiyatlarıyla sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Aylık Nikkei 225 endeksi, S&P500 (Standard and Poor's) endeksi ve sanayi üretim endeksi verilerini kullanarak, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi kullanılarak araştırılmıştır. Yapılan analizler neticesinde ABD ve Japonya için hisse senedi fiyatlarının SÜE ile pozitif yönlü bir ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sohail ve Hussain (2009), yapmış oldukları araştırmalarında Pakistan'daki Lahor Menkul Kıymet Borsası ile sanayi üretim endeksi arasındaki uzun ve kısa vadeli ilişkileri 2002-2008 dönemi aylık verileri kullanarak VECM analiz yöntemi ile incelemiştir. LSE25 endeksi ve SÜE değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan çalışmada sanayi üretim endeksi hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir pozitif etkisi olduğu saptanmıştır.

Koyuncu (2018) yapmış olduğu çalışmada 1988-2016 dönemi verilerini kullanarak BIST-100 endeksi ile SÜE değişkeni arasındaki ilişkiyi DF-GLS birim kök testi, eşbütünleşme testleri ve FMOLS ve DOLS regresyon analizleri kullanılarak incelemiştir. Analiz neticesinde değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi bulunduğu ayrıca SÜE ve BIST-100 endeksi arasında pozitif bir ilişki bulunduğu saptanmıştır.

Ayaydın ve Dağlı (2012) yapmış oldukları çalışmalarında 1994-2009 dönemi yıllık verileri kullanarak Arjantin, Brezilya, Çin, Şili, Kolombiya, Malezya, Meksika, Peru, Rusya, G. Afrika, Türkiye, Tayland ülkeleri için hisse senedi getirisi ile çeşitli makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemi ile incelemiştir. Yapılan incelemeler neticesinde gelişen piyasalar örneklemesinde hisse senedi getirisinin; S&P 500 endeksinden pozitif etkilendiği; döviz kurundan, 1997-1998 Doğu Asya Krizinden ve 2008 Küresel Finansal Krizinden negatif etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Analiz sonuçları SÜE değişimin sadece alt ve orta gelir düzeyi piyasalar örneklemesinde hisse senedi getirisi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu saptanmıştır.

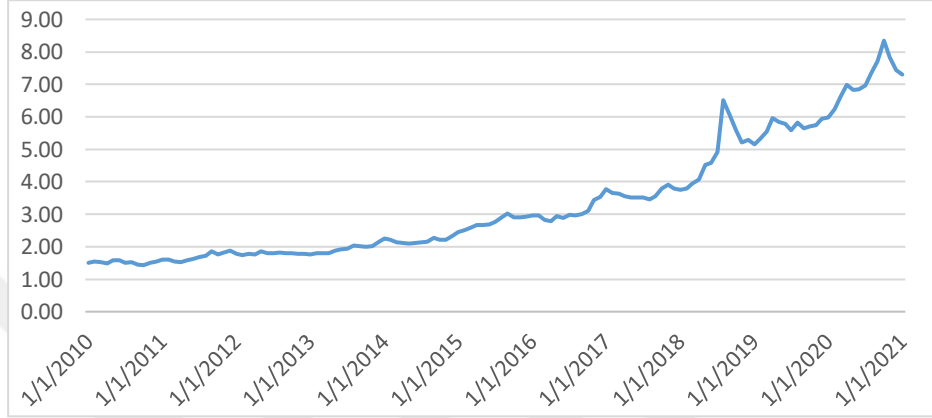
3.2.8. Döviz Kuru

Gelişmekte olan ülkeler döviz kuru politikalarına duyarlı olarak gelişen sektörler ve şirketlerle genişleyen kurumsal sektörlere sahip oldukları için döviz kurları ve hisse senedi fiyatları bu piyasalar için oldukça önemlidir (Smyth ve Nandha, 2003, s. 699).

Döviz piyasaları; uluslararası para birimlerinin birbirine dönüştürüldüğü, döviz alıcısı ile döviz satıcısının bir araya geldiği ve döviz fiyatını oluşturduğu piyasalardır. Bu piyasalarda çok sayıda alıcı ve satıcı bulunmakta ve kolaylıkla istenilen bilgiye

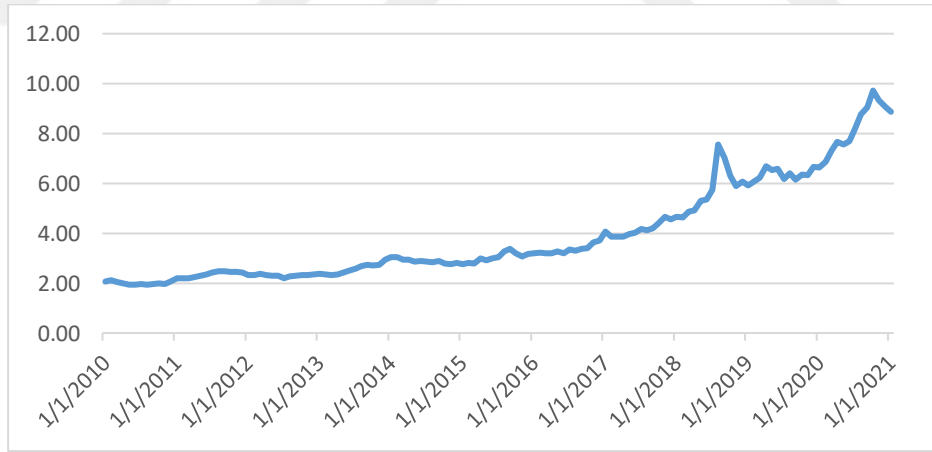
ulaşılmaktadır. Bu durum ise döviz piyasalarının tam rekabete en yakın piyasa tipi olduğunu ortaya koymaktadır (Ülgen 2014, s. 432).

Herhangi bir para biriminin döviz niteliğine sahip olabilmesi için, o para biriminin uluslararası ödemelerde geçerli olması gerekmektedir. ABD doları ile euro döviz niteliğine sahip bu iki para birimi çoğu ülkeler tarafından kabul gören para birimleridir (Dinler 2012, s. 590);



Kaynak: (Investing.com, 2021).

Şekil 1. 2010-2021 Yılları Arasında USD/TL Paritesinin Grafiği



Kaynak: (Investing.com, 2021).

Şekil 2. 2010-2021 Yılları Arasında EURO/TL Paritesinin Grafiği

Döviz kuru ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişki genel çerçevede döviz kuru oynaklığına neden olan maddeler arasında incelenmiş, döviz kurları ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki iki farklı yöntemle (geleneksel ve portföy dengesi modelleri) araştırılmıştır. Geleneksel yaklaşıma göre, hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasında pozitif bir ilişkinin olduğu ayrıca döviz kurlarından hisse senedi

fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu savunulmaktadır. Portföy modeline göre ise, döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmakta ve hisse senedi fiyatlarından döviz kurlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu savunulmaktadır (Yamak, Kolcu ve Köyel, 2018, s. 172).

Tüm bu yaklaşımlardan yola çıkarak akademik literatürde borsa endeks verilerini oluşturan hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma yapılmıştır (Ajayi ve Mougoue 1996; Aydemir ve Demirhan 2009; Bulut 2013; Muradoğlu, Taşkın ve Bigan 2000; Mookerjee ve Yu 1997; Abdalla ve Murinde 1997; Albayrak, Öztürk ve Tüylüoğlu 2012; Chiang ve Chen 2016; Oral, Polat ve Şit, 2017, s. 4). Fakat yapılan ampirik çalışmalarda görüş birliği sağlanamamıştır. ²

3.3. Türkiye’de Borsa Endeksleri ve Borsa Endeks Oynaklığı

Bu kısımda çalışmada kullanılan borsa endeksleri tanımlanmış ve borsa endeks oynaklık kavramı açıklanmıştır.

3.3.1. Türkiye’de Borsa Endeksleri

Borsa endeksleri çerçevesinde yer alan şirketlere ait hisselerin fiyat ve getiri performansları, bir bütün olarak ölçülmektedir. Bu durum borsalardaki genel durum hakkında bir fikir elde edilmesini sağlamaktadır. Borsa İstanbul tarafından anlık olarak hesaplanan 59 hisse endeksi bulunurken, 295 endeks seans bitiminde hesaplanmakta ve toplamda 354 endeks bulunmaktadır. Bu endeksler Borsa İstanbul’un mevduat işlemlerinin temelinde yer alan karar alma süreçlerinin dayanak noktası olarak gösterilmektedir. BIST borsa endeksleri, borsa kapsamında işlem görmekte olan hisse senetlerine ait fiyat ve getiri performanslarının ölçülmesi adına önemlidir. Hisselere ait ölçülen getiri ve fiyatlar, Türk lirası, dolar ve euro bazında ayrı ayrı hesaplanmaktadır (Kaderli, 2019, s.10; Bodur, 2021, s. 32;).

Çalışmanın bu bölümünde bu araştırmada kullanılan borsa endeksleri açıklanmıştır (Baha, 2001, s. 56; Çepni, 2015, s. 2018; Büker, Aşıkoğlu ve Sevil, 2010, s. 550-551; Karslı, 2004, s. 263; <https://www.borsaistanbul.com/>, (15.12.2021)).²

² Döviz kuru oynaklığı ile borsa endeksleri arasındaki ilişki detaylı olarak dördüncü bölümde incelenmiş, yapılan ampirik çalışmalara yer verilmiştir.

- **BIST 100 Endeksi;** Borsa İstanbul hisse endekslerinde işlem yapan, Yıldız Pazarda işlem görmekte olan yüz ayrı şirketin hisse senetlerini temsil eden, menkul kıymet yatırım ortakları dışında borsaya kayıtlı olan 100 hisse senedinin bir araya gelerek oluşturdukları endekstir. BIST 100 endeksinde en yüksek piyasa değerine sahip ve en yüksek hacimli hisse senetlerinden oluşmaktadır. Bunun yanı sıra BIST 50 ve BIST 30 Endekslerinde yer alan şirketlerin de BIST 100 Endeksi içerisinde yer aldığı ifade edilmektedir.

- **BIST 50 Endeksi;** BIST 100 Endeksinin içerisinde bulunan Borsa İstanbul tarafından belirlenen şartlara uygun 50 şirketin hisse senetlerinden oluşturulan endekstir. Ulusal Pazar'da işlem gören şirketlerle, Kurumsal Ürünler Pazarı'nda işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları arasından, seçilen 50 paydan oluşmaktadır. BIST 50 Endeksi, BIST 30 Endeksinde yer alan hisseleri de kapsamaktadır.

- **BIST 30 Endeksi;** Şartları Borsa İstanbul tarafından belirlenen maddelere uygun menkul kıymet yatırım şirketleri dışındaki, ulusal pazarda işlem gören 30 firmanın hisse senetlerinden oluşan endekstir. Diğer bir ifade ile hem işlem hacmi hem de piyasa değeri en yüksek 30 şirketin hisse senetlerinin performansını gösteren endekstir.

- **BIST Banka Endeksi;** Piyasa değeri ve işlem hacmi yüksek, Yıldız Pazar'da işlem gören şirketler arasından seçilen banka hisselerinden oluşan endekstir.

- **BIST Basit Metal Endeksi;** Çelik sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir deyişle, çelik sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Basit Metal Endeksi 24 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Bilgi Teknolojileri Endeksi;** Bilgi Teknolojileri sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. BIST Bilgi Teknolojileri Endeksi 26 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Elektrik Endeksi;** Elektrik sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir.

Diğer bir değişle, elektrik sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. 20 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Finansallar Endeksi;** Finansal işlemlerin yapıldığı şirketlerin bulunduğu pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. 117 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeksi;** Gayrimenkul sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. BIST Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeksi 37 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Hizmetler Endeksi;** Sadece hizmet sektörüne dâhil olan ve ulusal pazarda faaliyet gösteren şirketlerin hisse senetlerini baz alarak hesaplanan endekstir. Hizmetler sektöründe de alt endeksler bulunmaktadır. Bu endeksler; elektrik hizmetleri sektörü, ulaştırma hizmetleri sektörü, turizm hizmetleri sektörü ve ticari hizmetler sektörüdür. 92 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Holding ve Yatırım Endeksi;** Çeşitli holdinglerin pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. 47 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Kimya Petrol Plastik Endeksi;** Kimya, petrol ve plastik sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, kimya, petrol ve plastik sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Kimya Petrol ve Plastik Endeksi 39 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Odun, Kâğıt ve Baskı Endeksi;** Odun, kâğıt ve baskı sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, odun, kâğıt ve baskı sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Odun Kâğıt ve Baskı Endeksi 18 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Sigorta Endeksi;** Sigorta sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, sigorta sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Sigorta Endeksi 6 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir (Eyüboğlu ve Eyüboğlu, 2018:272).

- **BIST Sınai Endeksi;** Sadece sınai sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, sanayi sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Sınai endeksinin alt sanayi grubu olarak kendi arasında yedi grup oluşturmaktadır. Bunlar; gıda ve içecek sanayi, tekstil ve deri sanayi, orman ürünleri-kâğıt ve basım sanayi, kimya-petrol ve plastik sanayi, taş ve toprağa bağlı sanayi, ana metal sanayi ve metal eşya ve makine sanayi endeksleridir (Şahin ve Duran, 2006).

- **BIST Tekstil Deri Endeksi;** Tekstil ve Deri sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, tekstil ve deri sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Tekstil Deri Endeksi 21 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Toptan Satış Perakende Ticaret Endeksi;** Toptan Satış ve Perakende sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. BIST Toptan Satış Perakende Ticaret Endeksi 21 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Teknoloji Endeksi;** Teknoloji sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, teknoloji sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Teknoloji Endeksi 27 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Ulusal Tüm Endeksi;** BIST 100 Endeksinde bulunan paylar hariç BIST Tüm endeksinde yer alan diğer paylardan oluşmaktadır.

- **BIST Turizm Endeksi;** Turizm sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, turizm sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks içerisinde bulunmaktadır. BIST Turizm Endeksi 9 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

- **BIST Ulaştırma Endeksi;** Ulaştırma sektörüne dâhil olan firmaların pay senetlerinin fiyatlarındaki değişimler ele alınarak oluşturulup, hesaplanmış endekstir. Diğer bir değişle, ulaştırma sektörünü temsil eden pay senetleri bu endeks

içerisinde bulunmaktadır. BIST Ulaştırma Endeksi 9 şirketin hisse senetlerinin performansını göstermektedir.

3.3.2. Türkiye’deki Borsa Endeks Oynaklığı

Hisse senedi endeksi veya borsa endeksi, bir borsayı veya borsanın bir alt kümesini ölçen ve yatırımcıların piyasa performansını hesaplamak için mevcut fiyat seviyelerinin geçmişteki fiyatlarla karşılaştırmasına yardımcı olan bir göstergedir. Seçilen hisse senetlerinin fiyatlarından hesaplanmaktadır. Borsa endeks oynaklığı ise, mevcut endeks içerisinde bulunan hisse senetlerinin belirli bir dönem içerisinde fiyatlarında meydana gelen ani artış veya azalışlar olarak ifade edilmektedir. Oynaklık, ortaya çıkabilecek olası değişkenlikler doğrultusunda finansal piyasalarda yatırımcıların karar alma süreçlerini etkileyen belirsizliği temsil etmektedir. Buna bağlı olarak oynaklığın dikkate alınması yatırımcıların karar alma süreçlerinde özellikle finansal varlıkların getirilerini tahmin edebilmeleri için oldukça önemlidir. Ayrıca endeks üzerinde oluşan dalgalanmalar yatırımcıların o sektör üzerinde alacakları yatırım kararlarını da etkileyecektir. Örneğin BIST Sınai endeksinde oluşacak dalgalanmalar, yatırım yapılacak sınai şirketi için daha temkinli yaklaşılmaya neden olacaktır. Bu durumda borsa endeks oynaklığında yaşanacak değişimler yatırımcının kararında etkili olacaktır.

Borsa endekslerinde oluşan beklenmedik değişimler özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu sebeple borsa endeks oynaklığında etkili olan faktörlerin belirlenmesi yatırımcılar açısından önem arz etmektedir. Bu faktörlere enflasyon oranı, faiz oranı, döviz kuru, ödemeler dengesinde oluşan değişimler gibi çeşitli faktörler örnek olarak gösterilmektedir. Tüm bu temel ekonomik faktörlerin yanında uluslararası ticareti kolaylaştıran sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi, teknolojik gelişmeler ve spekülasyon hareketlerinde borsa endeks oynaklığı üzerinde etki yaratmaktadır (Değirmenci ve Abdioğlu, 2017 s. 105; <https://en.wikipedia.org/>; erişim tarihi, 11.12.2021; Öztürk, 2006, s. 85; <https://www.ig.com/>, (11.12.2021); <https://www.thestreet.com/>, (11.12.2021)).



Kaynak: (Tradingview.com, 2021).

Şekil 3. 2002-2021 Yılları Arasında BIST100 Endeksinin Grafiği

Yukarıdaki Şekil 3'te 2002 ile 2021 yılları arasında Borsa İstanbul'a ait BIST 100 endeksinin grafiği verilmiştir. 2003 yıllarının ortalarına doğru BIST 100 Endeksi hızlı bir gelişme içerisine girerek canlanmıştır. Borsadaki bu yükseliş trendi 2008 yıllarına kadar yaklaşık 600 puana kadar 5 kat büyüme göstermiştir. 2008 yılında yaşanan küresel çapta etki yaratan mortgage krizi Borsa İstanbul üzerinde de olumsuz etki yaratmıştır. 2009 yılına gelindiğinde borsada 9 şehirden oluşan bir BIST Şehir Endeksi oluşturulmuş, Gelişen İşletmeler Pazarı kurulmuş ve Kamu Aydınlanma Platformu (KAP) devreye girmiştir. Ayrıca Kurumsal Ürünler Pazarı açılmıştır. Bu gelişmeler Borsa İstanbul üzerinde olumlu etki yaratmış bir önceki yıla göre işlem hacmini %45 arttırmıştır. 2010 yılında ise Varant işlemlerinin başlaması, başka kurumlara endeks hesaplama izni verilmesi yükseliş trendini desteklemiştir. 2011 yılının sonlarına doğru ekonomi bir daralma sürecine girmiş, 2012 yılında bir önceki yıla göre günlük işlem hacmi %11 daralmıştır. 2013 yılında Moody's Türkiye'nin kredi notunu güncellemiş ve Türkiye yatırım yapılabilir seviyeye yükselmiştir. Fakat 22 Mayıs 2013 yılında FED Başkanı'nın açıklaması ile %23 değer kaybına uğramıştır. 2014 yılında ise finansal piyasalar üzerinde oynaklık seviyesi artmış, 2015 yılında petrol fiyatlarındaki azalışlar borsa üzerindeki oynaklıkları artırmış ve genel seçim tarihinin yaklaşması ile Mayıs ayında %1.2'lik azalma yaşanmıştır. Seçim sonrasında ise bu düşüş devam etmiş, siyasi belirsizlikler neticesinde piyasa da daralmalar yaşanmıştır. 2018 ile 2021 yılları arasında tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgınının etkisi ile Borsa İstanbul düşüş trendine girmiş, aşının bulunması ile tekrar

yükseliş e geçmiş 2021 Ocak ayı itibari ile 1540 puan seviyelerini görmüştür (<https://bigpara.hurriyet.com.tr/>, Sabit, 2021, s. 28-33).

Tüm bu gelişmelere bakılarak, çeşitli faktörlerin borsa endeksi üzerinde etki yarattığı ve gelişim süreci boyunca endeksler üzerinde kırılmaların yaşandığı ve oynaklıkların görüldüğü saptanmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI İLE BORSA ENDEKS OYNAKLIĞI ARASINDAKİ ETKİLEŞİM: AMPİRİK ANALİZ

Çalışmanın bu kısmında döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasındaki etkileşimi inceleyen ulusal ve uluslararası çalışmalara bu bölümde yer verilmiştir. Ayrıca döviz kurunda yaşanan oynaklıkların, borsa endeks oynaklıkları ile arasındaki etkileşim, zaman serisi modeli ile bu bölümde analiz edilmiştir. İlk olarak araştırmanın amacı, kapsamı ve önemine değinilecek ardından veri seti ve yöntem açıklanarak, döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı ölçülüp aralarındaki oynaklık ilişkisinin analizinin ardından araştırma bulgularına yer verilecektir.

4.1. Döviz Kuru Oynaklığı ile Borsa Endeks Oynaklığı Arasındaki Etkileşime İlişkin Finansal Yazın

Küreselleşen dünyada gelişen teknolojiyle beraber finansal piyasalar arasında etkileşim artarak, yerel yatırımcıların yabancı borsalara erişim olanağı ve finansal piyasaların etkinliği artmıştır. Diğer yönden küreselleşme aslında finansal piyasalar üzerinde olumsuz etkiler de yaratmış, ülkelerden birinde çıkan küresel bir kriz finansal piyasaların etkileşimi ile diğer ülkeleri de etkilemiştir. Örneğin 1997 yılında Asya krizi olarak bilinen finansal krizin temelinde yatan küreselleşmeye bağlı ülkeye gelen yabancı sermayenin verimli alanlara yönlendirilmesinde yaşanan zorluklar, kısa vadeli borçlarda artış, dış faktörler ve tutarsız makroekonomik politikalar ve uygulanan döviz kuru politikaları ile finans kesimindeki yapısal zayıflıklardır. Bu durumda döviz kuru oynaklığını artırmış ve yatırımları riskli hale getirmiştir. Bu gelişmelerle birlikte döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin analizi önem kazanmıştır (Mishra, 2004, s. 210; <https://tr.wikipedia.org>, (02.01.2022)).

4.1.1. Kuramsal Motivasyon

Literatürde döviz kurları ile hisse senetleri arasındaki ilişki farklı yaklaşımlar ile incelenmiştir. Bu yaklaşımlar; Portföy dengesi yaklaşımı, parasal yaklaşım, geleneksel yaklaşım, hisse senedi yaklaşımı ve varlık piyasası yaklaşımı olarak açıklanmaktadır.

Portföy dengesi yaklaşımı ve parasal yaklaşım, değişkenler arasındaki ilişkinin tek yönlü olduğunu ve ilişkinin yönünün hisse senedi fiyatlarından döviz kuruna doğru olduğunu savunmaktadır. Geleneksel yaklaşıma göre, yine tek yönlü bir ilişkinin olduğu fakat yönünün döviz kurundan hisse senedine doğru olduğu ifade edilmektedir. Hisse senedi yaklaşımı ise, döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğunu savunmaktadır. Son olarak varlık piyasası yaklaşımına göre, döviz kuru ile hisse senedi arasında ilişki yok veya zayıf bir ilişki vardır (Dornbush ve Fischer, 1980; Zhao, 2010, s.104).

Branson (1983) tarafından geliştirilen portföy dengesi yaklaşımına göre, hisse senedi fiyatlarında meydana gelen bir artış, yatırımcının servetini artırırken, para talebinin yükselmesine neden olmaktadır. Para talebindeki artış bir taraftan yabancı paranın değer kaybetmesine, diğer taraftan da hisse senedi fiyatlarının yükselmesi ile yatırımcıların yabancı para cinsinden olan varlıklarını elden çıkarmalarına ve daha fazla hisse senedi alabilmek için ihtiyaç duydukları para talep düzeyinin yükselmesine neden olmaktadır. Para talebinin artması faiz oranlarını yükseltmekte ve bu durumda daha fazla yabancı yatırımcının ülkeye yatırım yapması anlamına gelmektedir. Böylece para talebinde meydana gelen artış yabancı paranın değerinin düşmesine yol açmaktadır. Hisse senedi fiyatlarındaki düşüşler de yatırımcıların varlıklarının ve talebin azalmasına neden olmaktadır. Yatırımcının servetindeki azalış faiz oranlarının düşmesine neden olarak, yatırımcılar fonlarını faize bağlı yerel varlıklardan alarak dövize bağlı yabancı varlıklara yatırımlarına neden olacaktır. Bu sebeple, portföy dengesi yaklaşımına göre hisse senedi fiyatlarındaki değişimle döviz kurlarını negatif korelasyonla etkilemektedir (Tian ve Ma, 2010, s. 492; Aydın, 2017, s. 2; Smyth ve Nandha, 2003, s. 699-700; Rahman ve Uddin, 2009, s. 167; Alagidede vd., 2010, s. 2; İşcan, 2011, s. 241).

Dornbusch ve Fisher (1980) tarafından geliştirilen geleneksel yaklaşıma göre, döviz kurundan hisse senedine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu ifade edilmektedir. Döviz kurlarında meydana gelen bir değişme, ülkenin dış ticaretinin yanında küresel rekabetini de etkilemektedir. Döviz kurlarında yaşanan değişimler gelenekselci yaklaşıma göre, uluslararası rekabetçi yapı ve dış ticaret dengesini etkileyerek ülkenin gelir düzeyinde ve firmaların hisse senedi fiyatlarında değişim yaratmaktadır. Döviz kurlarındaki artışlar ihracatı artırırken ithalatı azaltacaktır. İhracattaki bir artış ihracatçı firmaların kazançlarının artacağı beklentisi oluşturduğundan borsada işlem gören ihracatçı firmaların hisse senetlerinin fiyatlarını arttıracaktır. Döviz kurlarında yaşanan değişimler gelenekselci yaklaşıma göre, uluslararası rekabetçi yapı ve dış ticaret dengesini etkileyerek ülkenin gelir düzeyinde ve firmaların hisse senedi fiyatlarında değişim yaratmaktadır. Hisse senedi fiyatındaki artışlar firmaların gelir düzeylerini artırmaktadır. Bu durum da döviz kuru ve hisse senedi fiyatı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Zhao, 2010, s. 104; Yıldız, 2014, s. 79; Bayramoğlu ve Pekkaya, 2010, s. 200-215; Berke, 2012, s. 244).

Hisse senedi yaklaşımında ise döviz kuru ile hisse senetleri arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğu savunulmaktadır. Hisse senedi yaklaşımına göre döviz kuru hisse senedi için arz-talep dengesini etkileyen bir unsurdur. Sermaye varlıklarının değerleri gelecekte oluşacak nakit akımlarının bugünkü değerleri dikkate alınarak belirlenmektedir. Buna göre döviz kurunda yaşanacak beklentilerin varlık fiyatları üzerinde etkisi olmaktadır. Sonuç olarak döviz kuru oynaklığı hisse senedi fiyatlarını etkileyebileceği gibi hisse senedi fiyatlarının da döviz kuru oynaklığını etkilediği savunulmaktadır (Zhao, 2010, s. 104; Yıldız, 2014, s. 79).

Son olarak varlık piyasası yaklaşımını göre hisse senedi ile döviz kurları arasında ilişki yoktur veya zayıftır. Bu anlayışa göre döviz kuru bir varlığın fiyatıdır. Döviz kuru ile ilgili oynaklıklar döviz kurunun bugünkü fiyatını etkilerken gelecekteki fiyatını etkilememektedir. Döviz kurunda yaşanan oynaklıklar hisse senedi fiyatlarından değil başka faktörlerden etkilenmektedir. Dolayısıyla bu yaklaşıma göre döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında bir ilişki bulunmamaktadır (Aydın, 2017, s. 3).

Finansal yazında döviz kurları ile hisse senedi arasındaki nedensellik ilişkisini inceleyen pek çok çalışma mevcuttur. Fakat yapılan çalışmaların çoğunda değişken olarak döviz kuru, hisse senedi veya borsa endeksleri kullanılmıştır. Bununla birlikte bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemenin diğer bir yolu da oynaklıklar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Oynaklık kavramı belirsizlik ve risk unsurunu gösteren finansal bir performans ölçütüdür. Birbiri ile iç içe olan finansal piyasalarda ise; bir piyasada yaşanan oynaklık diğer piyasayı da etkileyebilmektedir. Oynaklık yayılımı olarak adlandırılan bu durum bir çeşit ölçüttür. Örneğin, iç ve dış faktörlerden dolayı döviz kurlarında meydana gelen sürekli ve aşırı seviyedeki yükselişler ülkeye döviz girişine yol açabilmekte, ülkeye giren sıcak para da doğrudan hisse senedi piyasasına yönelebilmektedir. Dolayısıyla döviz kurlarında meydana gelen oynaklığın borsa endeksinde sürekli ve aşırı seviyelerde artışlara neden olabilmesi olasıdır (Yaman, Kolcu ve Köyel, 2018, s. 172-173). Bu nedenle döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasında bir nedensellik ilişkisi beklenebilir. Bu çalışmanın amacı, döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi incelemektir. Araştırmada döviz kuru oynaklığı hem dolar hem de euro döviz kuru üzerinden hesaplanmıştır. Borsa endeks oynaklığı ise Borsa İstanbul'dan elde edilen 21 endeksin verileri kullanılarak hesaplanmış ve değişkenler arasındaki ilişkisi Todo-Yamamoto nedensellik testi ile incelenmiştir. Döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi inceleyen çalışmaların sayısı oldukça azdır. Yapılan çalışmaların genel çerçevede incelenmiş hali aşağıda yer almaktadır.

4.1.2. Literatür Taraması

Finansal piyasalarda küreselleşme ile beraber döviz kurları üzerinde önemli dalgalanmalar yaşanmış ve yaşanmaya devam etmektedir. Kurlarda meydana gelen bu dalgalanmaların borsa endeksleri üzerindeki etkileri de, araştırmacılar için ilgi çeken bir konu haline gelmiştir. Fakat çalışmaların çoğunda değişken olarak döviz kurları ile borsa endeksleri kullanılmıştır. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak döviz kuru oynaklık verileri ve borsa endeks oynaklık verileri kullanılmıştır. Bu sebeple bu kısımda döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişki ampirik çalışmalar çerçevesinde incelenmiştir (Kaya, 2012, s. 1).

Ghouse, Ashraf ve Habeeb (2021), yapmış oldukları çalışmalarında, Pakistan'da döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi 2016-2018 dönemi günlük verileri kullanarak incelemişlerdir. Pakistan Menkul Kıymetler Borsası (PSX) ile ABD doları/Pakistan rupisi (USD/PKR) kur verilerini kullanarak ARDL ve GARCH yöntemleri ile analiz etmişlerdir. Öncelikle serilerin durağan olup olmadığı veriler görselleştirilerek incelenmiştir. Finansal seriler arasındaki oynaklık yayılma etkisini bulmak için GARCH modeli ve ARDL modeli kullanılmıştır. Yapılan analizler neticesinde döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasında önemli bir etkileşim olduğu saptanmıştır. Bu etkileşimin borsa endeksinden döviz kuruna doğru nedensellik içerdiği ve değişkenler arasındaki ilişkinin negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ambunya (2012), yapmış olduğu araştırmada, döviz kuru ile hisse senetleri arasındaki oynaklık ilişkisini 2007-2011 dönemi aylık verilerini kullanarak Kenya için incelemiştir. Çalışmada veri seti olarak ABD doları karşısında Kenya şilini kur paritesi ve Nairobi'de işlem gören 56 şirketin tümü için aylık hisse senedi getirileri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin kapsamını belirlemek için regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmada, regresyon çıktısı, döviz kuru hareketlerinin yatırımcılara sunduğu bilgi içeriği nedeniyle hisse senedi getiri oynaklığını büyük ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Döviz kurlarındaki oynaklıklar ile borsa oynaklığı arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bagh vd., (2017) yapmış oldukları çalışmalarında, 2003-2015 dönemi aylık verileri kullanarak, döviz kuru oynaklığının Pakistan borsa endeksi üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemişlerdir. Pakistan borsası PSX 100 Endeksi ve ABD doları karşısında Pak rupisi kur paritesi değişkenleri kullanılarak yapılan araştırmada, öncelikle serilerin durağan olup olmadığı ADF birim kök testi ile araştırılmıştır. Ardından değişkenler arasında ilişkiyi açıklamak için regresyon analizi yapılmıştır. Çalışma sonucunda, döviz kuru oynaklığı ile Pakistan borsa endeksi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla yatırımcıların önemli makroekonomik değişkenlerin bilgisini kullanması gerektiği ve borsa endeksinin davranışını tahmin etmek için döviz kurlarındaki oynaklık kavramından yararlanılabileceği tespit edilmiştir.

Aimer (2019) yapmış olduğu çalışmasında, Mısır, Suudi Arabistan ve Dubai ülkeleri için döviz kuru oynaklıklarının hisse senetleri üzerindeki etkisini incelemiştir. 2004-2018 dönemi aylık veriler için GARCH modeli kullanılmıştır. Öncelikler serilerin durağan olup olmadığı ADF ve PP birim kök testleri ile analiz edilmiş ardından değişkenler arasındaki nedenselliği ilişkisi Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Yapılan analiz neticesinde, döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına doğru güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu, Dubai ve Suudi Arabistan'da hisse senedi fiyatlarından döviz kuru oynaklığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak Mısır'da hisse senedi ile döviz kuru arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Mısır'da hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin döviz kurlarındaki oynaklıklarla açıklanamayacağı kanısına varılmıştır.

Kasman, Vardar ve Tunç (2011) yapmış oldukları araştırmalarında, 1999-2009 dönemi günlük verileri kullanarak döviz kuru oynaklığının bankaların hisse senedi getirileri ve oynaklıkları üzerindeki etkisini Türkiye üzerinde incelemişlerdir. Çalışmada İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gören on üç Türk ticari banka hissesinden ve USD/TL kuruyla EUR/TL kurundan oluşan basit bir sepet kullanılmıştır. Ampirik çalışmada, döviz kuru oynaklıklarının banka hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini tahmin etmek için OLS ve GARCH modelleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda döviz kurunda yaşanan oynaklıkların banka hisse senedi getirisi üzerinde olumsuz ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu, banka hisse senedi getiri duyarlılıklarının piyasa getirisi için döviz kurlarından daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlar döviz kuru oynaklığının banka hisse senedi getiri oynaklığının temel belirleyicileri olduğunu göstermektedir.

Mbutor (2010) yapmış olduğu çalışmada, 2003-2008 dönemi aylık verileri kullanarak döviz kuru oynaklığı ve hisse senedi fiyat oynaklığı arasındaki ilişkiyi Nijerya için VAR analizi kullanılarak incelemiştir. Değişken olarak, Nijerya Merkez Bankası'ndan elde edilen ABD doları karşısında Nijerya naira döviz kuru paritesi, Nijerya Menkul Kıymetler Borsası'nda tüm hisse senedi fiyat endeksi seçilmiştir. Daha sonra değişkenler arasındaki ilişki VAR modeli ile incelenmiş ve hisse senedi endeksinden döviz kuru oynaklığına doğru bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Ameen, Kamışlı ve Temizel (2020) yapmış oldukları çalışmalarında döviz kurunun borsa endeksi üzerindeki etkisi incelemiştir. 2009-2020 dönemi aylık verileri kullanılarak BIST 100 endeksi ile döviz kurları arasında kısa dönemde bir ilişki olup olmadığı VAR modeli ile araştırılmıştır. Bu amaçla, USD/TL kuru paritesi ile BIST 100 endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Öncelikle verilerin durağanlık durumunu araştırmak için ADF birim kök testi yapılmış ve ardından, Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, değişkenler arasında BIST 100 endeksinden USD/TL kuruna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bununla beraber etki-tepki fonksiyonları anlamlı olup her iki değişkenin de birbirlerinden gelen şoklarda negatif tepki verdikleri gözlemlenmiştir.

Mlambo, Maredza ve Sibanda (2013) yapmış oldukları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının hisse senedi piyasasına etkisini Güney Afrika için GARCH analizi ile araştırmıştır. Çalışma 2000-2010 dönemi için Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası aylık verileri kullanılmıştır. İlk olarak serilerin durağan olup olmadığı PP birim kök testi ile incelenmiş ardından GARCH modeli uygulanmıştır. Yapılan analizler neticesinde döviz kuru oynaklığı ile borsa arasında zayıf bir ilişki olduğu, bu durum neticesinde yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin bu iki değişken arasındaki gelişmeleri izlemesine gerek olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Olugbenga (2012), yapmış olduğu araştırmasında döviz kuru oynaklığı ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1985-2009 dönemi Tüm Hisse Endeksi (ALS) ve ABD doları karşısında Nijerya nairası döviz kuru paritesi değişken olarak seçilmiş, bu iki değişken arasındaki ilişki Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. İlk olarak serilerin birim kök içerip içermediği ADF ve PP birim kök testleri ile incelenmiştir. Daha sonra döviz kuru oynaklığı ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek için Granger nedensellik modeli kullanılmış ve döviz kuru oynaklıklarının borsa üzerinde etki yarattığı, döviz kurundan borsa endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu ayrıca Nijerya borsasında yaşanan değişimlerin döviz kuru oynaklığı ile bağlantılı olduğu saptanmıştır.

Sichoongwe (2016) yapmış olduğu çalışmada, Zambiya'da döviz kuru oynaklığının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini incelemiştir. 2000-2015 yıllarını kapsayan Zambiya'nın başlıca borsalarından ve Afrika Menkul Kıymetler Borsaları

Birliği'nin bir üyesi olan Lusaka Menkul Kıymetler Borsası'ndan (LUSE) elde edilen zaman serisi verileri kullanılmıştır. Döviz kuru oynaklığı ile borsa getirileri arasındaki ilişkinin kurulmasında GARCH modeli kullanılmıştır. İlk olarak serilerin durağan olup olmadığı ADF ve PP birim kök testleri ile analiz edilmiş, ardından değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için GARCH modeli uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda döviz kuru oynaklığı ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Suriani vd., (2015) yapmış oldukları araştırmalarında, 2004-2009 dönemi aylık verileri kullanarak Pakistan'da borsa ve döviz piyasası arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Pakistan borsası ile döviz piyasası arasındaki ilişkiyi KSE 100 Endeksi ve ABD doları karşısında Pak rupisi kur paritesi verileri kullanarak incelemişlerdir. Öncelikle toplanan verilerin durağan olup olmadığını tespit etmek için ADF birim kök testi yapılmış ve değişkenlerin birbirini etkileyip etkilemediği Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Yapılana analiz neticesinde, döviz kuru ile hisse senedi fiyatı arasında bir ilişkinin olmadığı ve her iki değişkenin de birbirinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Granger nedensellik testi sonuçlarının doğruluğunu kontrol etmek için regresyon testi uygulanmıştır. Regresyon analizinde hisse senedi fiyatı bağımlı değişken, döviz kuru ise bağımsız değişken olarak alınmıştır. Regresyon analizini gerçekleştirmek için en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır. Regresyon analizi sonuçları, Granger nedensellik testinin döviz kuru ile hisse senedi fiyatı arasında herhangi bir etkileşim veya ilişkinin bulunmadığı bulgularını da destekler niteliktedir.

Rehman (2014) yapmış olduğu çalışmada, 2001-2011 dönemi verilerini kullanarak döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi incelemiştir. Çalışmasında bağımlı değişken döviz kuru oynaklığı, bağımsız değişken ise borsa oynaklığı olarak belirlenmiştir. Pakistan Karaçi Menkul Kıymetler Borsası ve ABD doları, euro, japon yeni, isviçre frangı ve pound gibi başlıca para birimlerini içeren SDR (IMF tarafından 1969 yılında üye ülkelerin rezerv ihtiyaçlarına destek olmak ve uluslararası likiditeyi artırmak amacıyla yaratılmış faizli bir uluslararası rezerv para) oranı değişken olarak seçilmiştir. Öncelikle serilerin durağan olup olmadığı ADF birim kök testi ile incelenmiş ardından değişkenlerin oynaklık yapısını açıklamak üzere GARCH modeli uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik

ilişkisi ise Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Analizler sonucunda, ilişkinin yönünün borsa oynaklığından döviz kuru oynaklığına doğru olduğu ve bu iki seri arasında uzun vadeli bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Kennedy ve Nourzad (2016) yapmış oldukları çalışmalarında ABD’de döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi incelemiştir. 1999-2010 dönemi USD/EUR kur paritesi ve S&P 500 değişkenlerinin haftalık verilerini kullanarak USD/EUR kur oynaklığının ABD borsa oynaklığı üzerindeki etkisini GARCH modeli kullanılarak araştırmışlardır. Yapılan analiz neticesinde artan döviz kuru oynaklığının hisse senedi getirilerinin oynaklığı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Para politikası yapıcılarının, geçerli yönetilen dalgalanma içinde döviz kuru eylemlerini formüle ederken bu etkiyi dikkate almaları gerekmektedir.

Başarır (2018) yapmış olduğu araştırmada, 2005-2018 dönemleri arasında BIST 100 endeksi ve EUR/TL satış kuru ile USD/TL satış kurlarına ait günlük verileri kullanarak hisse senedi getirileri ile döviz kuru oynaklıkları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Değişkenlerin oynaklık yapısı ARCH modelleri kullanılarak tespit edilmiş ve borsa fiyatlarının oynaklığı ile döviz kurları arasındaki nedensellik ilişkisini açıklamak için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, döviz kuru oynaklıkları ile hisse senedi getirileri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. Ayrıca yatırımcıların, borsanın davranışını tahmin etmek için döviz kuru verilerinden yararlanabileceği gibi döviz kuru oynaklığı hakkında kararlar almak için borsa hakkındaki bilgileri de kullanabileceği tespit edilmiştir.

Sekmen (2011) yapmış olduğu çalışmada, döviz kuru oynaklığının 1980-2008 dönemi için ABD hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini ARMA modeli ile incelemiştir. Yapılan analiz neticesinde döviz kuru oynaklıklarının ABD hisse senedi getirileri üzerinde etki yarattığı ve döviz kuru oynaklığı ile ABD hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kur oynaklığı, kur riskini esnek kur sistemi altında karşılama maliyetlerinin artması nedeniyle firmaların karlılığını olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır.

Yamak, Kolcu ve Kösel (2018) yapmış olduğu çalışmada döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi 2007-2017 dönemi günlük verileri

kullanarak Granger nedensellik analizi ile incelemişlerdir. Araştırmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilen Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST 100) ve USD/TL kuru verileri kullanılmıştır. Öncelikle döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimin simetrik mi asimetrik mi olduğunu belirlemek amacıyla değişkenlerin birim kök içerip içermediği ADF birim kök testi kullanılarak incelenmiştir. Daha sonra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik analizi ile test edilmiş ve pozitif kur değişim oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru nedensel bir ilişkinin varlığı tespit edilirken, negatif kur değişim oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru nedensel bir ilişki belirlenememiştir.

Benli (2015) yapmış olduğu araştırmada hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi 2005-2013 dönemi günlük verileri kullanarak Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Araştırmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilen Borsa İstanbul 100 Endeksi, mali sektör, sanayi, hizmet, teknoloji endeksleri ve USD/TL kuru verileri kullanılmıştır. Öncelikle döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimin simetrik mi asimetrik mi olduğunu belirlemek amacıyla değişkenlerin birim kök içerip içermediği Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testleri ile analiz edilmiştir. Ardından Johansen eşbütünleşme testi yapılmış ve hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Kısa dönemli ilişkinin tespitine yönelik olarak ise Granger nedensellik testi yapılmış, USD/TL kuru ile BIST100 endeksi, USD/TL kuru ile teknoloji sektör endeksi ve USD/TL kuru ile hizmet sektör endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi, USD/TL kuru ile mali sektör endeksi arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiş ve USD/TL kuru ile sanayi sektör endeksi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Özçiçek (1997), çalışmasında Türkiye'de döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi incelemiştir. 1994-2001 dönemi aylık BIST 100, BIST SINAI, BIST MALI, BIST HİZMET endeksleri ile USD/TL döviz kuru verileri kullanarak değişkenler arasındaki ilişki Granger nedensellik modeli ile analiz edilmiştir. Döviz kuru değişkeninin (1 ABD doları karşılığı Türk lirası) doğal logaritması alınıp sonra farkları hesaplanarak büyüme değerlerine dönüştürülmüştür.

Daha sonra ise bu değişkenlerin aylık standart sapması hesaplanıp ortalamaya bölünerek elde edilen değişim katsayısı oynaklık ölçüsü olarak kullanılmıştır. Öncelikle değişkenlerin birim kök içerip içermediği ADF birim kök testi ile incelenmiş ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Araştırma neticesinde borsa endeks oynaklıklarının kur oynaklığını etkilediği saptanırken, kur oynaklığının borsa endeks oynaklıkları üzerinde etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Etkinin daha çok olumsuz, yani borsanın azaldığı veya kurun arttığı durumlarda kendini gösterdiği tespit edilmiştir.

Aydemir ve Demirhan (2009) çalışmalarında Türkiye’de döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi 2001-2008 dönemi günlük verileri kullanarak incelemiştir. Bist 100, hizmetler, finans, sanayi ve teknoloji endeksleri ile USD/TL verilerini kullanarak değişkenler arasındaki ilişki Toda-Yamamoto yöntemi ile analiz edilmiştir. Serilerin birim kök içerip içermediği Dickey Fuller Testi, Phillips- Perron ve KPSS birim kök testleri ile incelenmiştir. Ardından Toda Yamamoto testi uygulanmış ve değişkenler arasında nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Yapılan analiz neticesinde, döviz kuru ile borsa endeksleri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu, BIST 100, BIST HIZMET, BIST FINANS ve BIST SINAI endekslerinden döviz kuruna doğru negatif nedensellik varken, teknoloji endekslerinden döviz kuruna doğru pozitif bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kasman (2003), yapmış olduğu çalışmada, Türkiye’de döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi 1990-2002 dönemi günlük BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI ve BIST HIZMET endeksi ile USD/TL döviz kuru verilerini kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ve Johansen eşbütünleşme testi ile analiz etmiştir. Serilerin birim kök içerip içermediği Dickey Fuller Testi ile incelenmiş değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ardından Johansen eşbütünleşme testi uygulanmış ve değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi saptanmıştır. Borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasında uzun dönemli istikrarlı bir ilişkinin mevcut olduğu, uzun dönemde borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığının etkileşim halinde olduğu ve beraber hareket ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ardından değişkenler arasında Granger nedensellik testi yapılmış ve hangi değişken hangisinin nedeni araştırılmıştır. Yapılan

analiz neticesinde döviz kuru oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Ekren (2020) yapmış olduğu çalışmada, 2010-2019 dönemi aylık verileri kullanarak borsa endeksleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. BIST 100, BIST MALI, BIST HIZMET, BIST SINAI endeksleri ve USD/TL paritesi (günlük frekanslı olarak yayımlanan verinin aylık ortalaması) değişkenlerini kullanarak Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ve VECM yardımı ile analiz etmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere birim kök testi uygulanmasının ardından değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını test etmek için Johansen eşbütünleşme testi yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde borsa endeksleri ile döviz kuru arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu saptanmıştır. Ardından VECM uygulanarak her endeks için eşbütünleşme denklemleri ve hata terimleri hesaplanarak yeni denklemler oluşturulmuştur. Son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini açıklamak amacı ile Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Yapılan analizler neticesinde, BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI endeksleri ile USD/TL kur paritesi arasında pozitif yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanırken, BIST HIZMET endeksi ile USD/TL kur paritesi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ayvaz (2006) çalışmada, 1991-2004 dönemi aylık verileri kullanılarak döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI, BIST HIZMET endeksleri ve USD/TL döviz kuru değişkenleri kullanılarak Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. Değişkenlerin durağanlık düzeylerinin ADF birim kök testiyle analiz edilmesinin ardından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı, Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Yapılan analiz neticesinde, döviz kuru ile BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu saptanmış fakat döviz kuru ile BIST HIZMET endeksi arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi incelendiğinde ise döviz kuru ile BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI endeksleri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanırken, BIST HIZMET endeksi ile döviz kuru arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Yurttançıkırmaz (2012), yapmış olduğu araştırmada hisse senedi getirileri üzerinde döviz kurunun etkisini 1994-2010 dönemi aylık verileri kullanarak Logaritmik doğrusal model ve Johansen eşbütünleşme testi ile incelemiştir. Araştırmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilen Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST 100) ve USD/TL kuru verileri kullanılmıştır. Öncelikle çalışmada değişkenlerin durağan olup olmadıkları ve durağan ise hangi seviyede durağan oldukları Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile sınanmıştır. Ardından değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadığı analiz edilmiş değişkenler arasında en az bir adet eş bütünleşik vektör olduğu saptanmıştır. Yapılan analiz neticesinde, döviz kurunda meydana gelen artışların BIST 100 endeksi üzerinde düşüşe neden olacağı saptanmıştır. Ayrıca döviz kurundan hisse senedi getirilerine doğru negatif yönde ve zayıf bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Doğru ve Recepoğlu (2014) yapmış olduğu araştırmada döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi 1980-2012 dönemi aylık euro/Türk lirası ve dolar/Türk lirası döviz kurları ile Borsa İstanbul 100 endeksi, Ulusal Sanayi Endeksi, Mali Endeks ve Hizmetler Endeksi değişkenleri kullanılarak Breitung Rank eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Serilerin durağan olup olmadığı Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) birim kök testleri ile incelenmiştir. Ardından değişkenler arasında uzun dönemli ilişki eşbütünleşme testi ile araştırılmış Granger nedensellik testi ile de Türkiye ekonomisinde döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu saptanmıştır.

Ceylan ve Şahin (2015) çalışmalarında 2006-2015 dönemi aylık Borsa İstanbul genel fiyat (getiri) endeksi, sektörlere ait hizmet, mali, sanayi ve teknoloji endeksleri döviz kuru ölçüsü olarak ABD doları alış kuru verileri kullanılarak döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile incelemiştir. Serilerin birim kök içerip içermediği ADF birim kök testi ile incelenmiş değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ardından Johansen eşbütünleşme testi uygulanmış ve değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi saptanmıştır. Borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasında uzun dönemli istikrarlı bir ilişkinin mevcut olduğu ve nedensellik analizine göre tek yönlü, döviz

kurundan hisse senedine doğru güçlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boyacıoğlu ve Çürük (2016) çalışmalarında döviz kurunda yaşanan değişimlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini 2006-2014 dönemi yıllık BIST 100 içerisinde bulunan imalat ve ticaret sektöründe faaliyet gösteren 42 firmanın günlük hisse kapanış fiyatları ile reel efektif döviz kuru verileri kullanılarak panel veri yöntemiyle incelemiştir. Hisse senetlerinin günlük kapanış fiyatları Finnet Borsa Servisi'nden, reel döviz kuru verileri ise Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden alınmıştır. Sabit birim etkili model ve rassal birim etkili iki model ile analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda reel döviz kuru endeksindeki değişimin hisse senedi getirisi üzerinde pozitif yönde etki yarattığı saptanmıştır.

Ürkmez ve Karataş (2017) yapmış oldukları araştırmalarında Borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası EVDS veri tabanından alınan 2002-2015 dönemi aylık, Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST), dolar/Türk lirası kuru ve euro/Türk lirası kuru verileri kullanılarak Gregory ve Hansen (1996) eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testleri ile analiz yapılmıştır. Öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi, Phillips-Perron (PP) testi ve tekli yapısal kırılma durumunda kullanılan Zivot-Andrews (ZA) testi uygulanmıştır. Tekli yapısal kırılma durumunu dikkate alan Gregory ve Hansen eşbütünleşme testi uygulanmış ve BIST 100 endeksi ile döviz kurları arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra nedensellik testi uygulanmış, dolar kuru oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru tek yönlü bir nedensel ilişkinin varlığı saptanmışken, dolar kurunda meydana gelen bir artışın borsa endeksinde azalmaya neden olmasıyla iki piyasa arasındaki ilişkinin negatif olduğu kanısına varılmıştır. Ek olarak dolar kurundan euro kuruna doğru çift yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kılıç ve Dilber (2017) yapmış oldukları çalışmalarında, 1986-2016 dönemde BIST 100 endeksi, TÜFE ve Amerikan doları alış kuru paritesi aylık verilerini kullanarak, Türkiye'de enflasyon ve döviz kuru oynaklığının BIST 100 endeks oynaklığı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Yapılan çalışmada, seriler için GARCH katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olmasına bağlı olarak, oynaklık

hesaplamaların da en çok kullanılan GARCH modeli kullanmışlardır. Yapılan ampirik analiz sonucunda dolar kuru oynaklıkları ile BIST 100 endeks oynaklığı arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca enflasyon oynaklığı ile BIST 100 oynaklığı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) yapmış oldukları çalışmalarında 2011-2016 dönemi günlük, BIST 100 Endeksi ve 23 sektöre ait endeksler ile dolar/Türk lirası ve euro/Türk lirası döviz kurlarına ilişkin verileri kullanarak Türkiye’de Borsa İstanbul endeksleri ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın analiz kısmında ARDL modeli kullanılmıştır. Öncelikler serilerin birim kök içerip içermediği Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile incelenmiş ve serilerin aynı düzeyde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmış ve seriler arası eşbütünleşme ilişkisi sınır testi yöntemi ile test edilmiştir. Değişkenler arası uzun ve kısa dönem ilişkisi ise ARDL modeli ile incelenmiştir. Yapılan analiz neticesinde 24 endeksten yalnızca BIST Tekstil Deri endeksi ile EUR/TL döviz kuru arasında, USD/TL kuru ile ise BIST Tekstil Deri, Ticaret ve Teknoloji endeksleri arasında uzun dönem ilişki olduğu saptanmıştır. Ek olarak döviz kurları ile endeksler arasında kısa dönemde yalnızca 3 endeks (Tekstil, Ticaret ve Teknoloji) arasında kısa dönemde negatif, uzun dönemde pozitif bir ilişki bulunmuş. Uzun dönem ilişki elde edilemeyen endeksler ile USD/TL ve EUR/TL döviz kurları arasındaki kısa dönemli ilişki incelendiğinde ise, ilgili endekslerin döviz kurlarından negatif etkilendiği saptanmıştır.

Kahyaoğlu ve Kahyaoğlu (2017), çalışmalarında Türkiye’de borsa oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişki 2003-2015 dönemi günlük verileri kullanılarak Moon ve Yu Yaklaşımı ile incelemişlerdir. Oynaklık analizi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, serilerin süreçlerinde zamanla değişen varyansa sahip olup olmadığı araştırılmıştır. İkinci olarak, zayıf durağan bir sürecin var olup olmadığı hakkında bilgi sağlamak için seriler analiz edilmiştir. Üçüncüsü, ampirik bulguları elde etmek için oynaklık modellemesi ve tahmin yöntemleri uygulanmıştır. Öncelikle serilerin durağan olup olmadığı ADF birim kök testi ile analiz edilmiştir. BIST 100 ve ABD doları döviz kuru getirilerinin oynaklıklarındaki zaman değişimi ve getirilerin piyasalar arası bağımlılığı ve aralarındaki getiri oynaklıkları GARCH modeli ile incelenirken, oynaklık nedenselliği ve yayılma etkileri Moon ve Yu yaklaşımları ile

incelenmiştir. Yapılan analizler neticesinde döviz kuru oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karadağ (2021), yapmış olduğu araştırmada, Türkiye’de finansal serbestleşme sonrası döviz kuru ile borsa arasındaki ilişkiyi Hatemi-J (2012) yöntemi yardımıyla incelemiştir. Çalışmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın (TCMB) elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilen 2002-2020 yılları arası aylık, BIST 100, BIST SINAI, BIST TEKNOLOJİ, BIST HİZMET ve BIST MALİ endeksleri ile kur değişkeni olarak nominal USD/TL döviz kuru ve reel efektif döviz kuru verileri kullanılmıştır. Öncelikle değişkenlere Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri yapılmıştır. Daha sonra döviz kuru ve borsa endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi Hatemi-J yöntemi ile incelenmiş ve BIST 100, BIST HİZMET, BIST MALİ, BIST SINAI ve BIST TEKNOLOJİ değişkenlerinden döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken döviz kurundan bu değişkenlere doğru bir nedensellik tespit edilememiştir. Ek olarak borsa endekslerinden döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır. BIST 100 endeksinden döviz kuruna doğru pozitif, BIST TEKNOLOJİ endeksinden döviz kuruna doğru negatif ve tek yönlü ilişkinin bulunduğu, BIST MALİ ve BIST SINAI endeksinde yaşanacak pozitif şokların döviz kuru üzerinde pozitif bir etki yaratacağı, değişkenlerin negatif şokları arasında bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özçalık ve Özçalık (2020) yapmış oldukları çalışmalarında, Türkiye’de döviz kuru ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi 2010-2019 dönemi USD/TL ve EUR/TL kurları ile BIST Turizm endeksine ait aylık verileri kullanarak VAR modeli ile incelemiştir. Analizde BIST TURİZM endeksine ait kapanış fiyatlarının doğal logaritması alınmıştır. Yapılan analiz sonucunda, çalışmada kullanılan değişkenlerin birbirinin nedeni olduğu, USD/TL ve EUR/TL kurları ile BIST TURİZM endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu saptanmıştır.

Konuşkan (2018) araştırmasında, 2010-2017 dönemi aylık altın ons satış fiyatı, ham petrol fiyatları, dolar satış fiyatı ve BIST 100 endeksi verilerini kullanarak Türkiye’de altın, petrol döviz ve borsa endeksi arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik modeli ile incelemiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Döviz kuru ile borsa endeksi arasında uzun

dönemde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Granger nedensellik analizi ile döviz kuru ile borsa endeksi arasındaki ilişki incelenmiş ve analizi sonucunda döviz kurunun borsa endeksinin Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir.

İlarslan (2018) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye’de döviz kuru oynaklıklarının BIST 100 endeksi üzerindeki etkisini 2007-2016 dönemi günlük verilerini kullanarak incelemiştir. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası resmi internet sitesinden derlenmiştir. Eur/TL kuru ve USD/TL kurları ile BIST 100 endeksine ait günlük veriler kullanılmıştır. Bu bağlamda değişkenler arasındaki ilişki Bayes Teoremi yardımı ile açıklanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda kısa dönemde döviz kuru oynaklıklarının BIST 100 endeksi üzerinde negatif etki yarattığı uzun dönemde ise değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akel ve Gazel (2014), yapmış oldukları çalışmalarında Türkiye’de döviz kurları ile Borsa İstanbul Sanayi Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2005-2013 dönemi aylık verileri kullanarak yapılan çalışmada BIST SINAI endeksi, dolar endeksi USD/TL kuru, EUR/TL kuru değişkenleri kullanılarak ARDL modeli ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda BIST SINAI endeksi ile dolar Endeksi ve euro/Türk lirası arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu, BIST SINAI endeksi ile dolar Endeksi arasında pozitif yönlü, euro/Türk lirası kuru arasında ise negatif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kayral (2020) yapmış olduğu araştırmasında, döviz kurunda yaşanan oynaklıkların Borsa İstanbul Şehir Endeksleri üzerindeki etkisini incelemiştir. 2009-2019 dönemi günlük veriler ile BIST Şehir endeksinde yer alan BIST İstanbul, BIST Ankara, BIST İzmir ve dolar/Türk lirası kuru, euro/Türk lirası kuru değişkenlerini kullanarak araştırmıştır. Çalışmanın analiz kısmında, değişkenlerin birim kök içerip içerdiği ADF ve PP birim kök testleri kullanılarak incelenmiş ve değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi ARDL modeli yardımıyla analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda seçilen şehir endeksleri ile her iki döviz kuru arasında uzun dönemde katsayıların tümü anlamlı bulunurken, euro/Türk lirası kurunda da dolar/Türk lirası kurunda da yaşanacak değişimin en çok BIST İzmir endeksi üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönemde ise BIST İzmir Şehir Endeksi ile euro/Türk

lirası kuru arasında ilişki haricinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Kısa dönemde BIST İzmir Şehir Endeksi ile euro/Türk lirası kuru arasında ilişki pozitif olup, euro/Türk lirası kurunda yaşanacak artışların (düşüşlerin) BIST İzmir Endeksi'ni de artıracığı (düşüreceği) saptanmıştır.

Kendirli ve Çankaya (2016) yapmış oldukları çalışmalarında borsa endekslerinden biri olan Borsa İstanbul Bankacılık Endeksi ile dolar/Türk lirası kuru arasındaki ilişkiyi 2009-2015 dönemi aylık verileri kullanarak incelemiştir. Değişkenlerin durağan olup olmadığı Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi ile analiz edilmiş daha sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Johansen eşbütünleşme testi sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Daha sonra değişkenlere Granger nedensellik testi uygulanmış BIST Bankacılık Endeksi'nden döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Muradoğlu, Taşkın ve Bigan (2000) yapmış oldukları çalışmalarında, 1976-1997 dönemi aylık verileri kullanarak 19 ülke için döviz kuru olarak her ülkenin para birimlerinin SDR (IMF tarafından 1969 yılında üye ülkelerin rezerv ihtiyaçlarına destek olmak ve uluslararası likiditeyi artırmak amacıyla yaratılmış faizli bir uluslararası rezerv para) oranı ve S&P 500 endeksi ile borsa endekslerinin ilişkisini Granger nedensellik testi kullanılarak incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda döviz kurundan borsa endeksine olan nedensellik ilişkisinin Brezilya, Kolombiya, Yunanistan, Meksika, Nijerya ve Güney Kore için mevcut iken tam ters ilişkinin yalnızca Meksika için mevcut olduğu saptanmıştır.

Cingöz ve Kendirli (2019) yapmış oldukları araştırmalarında, döviz kuru ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi Türkiye üzerinde incelemiştir. 2006-2018 dönemi aylık USD/TL döviz kuru ile BIST 100 endeksi verileri kullanılarak öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile incelenmiş ardından değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmış ve bir tane eşbütünleşme vektörü bulunmasının ardından VECM yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişki ise Granger nedensellik analizi yardımı ile incelenmiştir. Yapılan analizler neticesinde

değişkenler arasında uzun dönemde ilişkinin olduğu, BIST 100 ve dolar/Türk lirası döviz kuru arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

İlgın ve Sarı (2020) yapmış oldukları çalışmalarında, 2009-2019 dönemi aylık verileri kullanarak döviz kuru ile Borsa İstanbul'da işlem gören ve işlem hacmi en yüksek olan beş hisse senedi endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, BIST TUM ile BIST MALI, BIST BANKA, BIST SINAI ve BIST HIZMET sektörel endeksleri ile efektif ABD doları satış kuru değişkenleri kullanılmıştır. Öncelikle değişkenlerin birim kök içerip içermediği ADF ve PP birim kök testleri ile incelenmiş ardından değişkenler arasındaki ilişki ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde BIST BANK endeksi hariç, BIST TUM, BIST MALI, BIST SINAI ve BIST HIZMET endeksleri ile döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu saptanmıştır. Uzun dönemde döviz kurunda yaşanan bir artışın endeks değerlerini düşürdüğü fakat bu etkilerin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Uzun dönemli ilişkinin incelenen endekslerden BIST TUM, BIST MALI ve BIST SINAI endekslerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özmen (2007) yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'de 1989-2006 dönemi hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasındaki ilişkinin varlığını farklı döviz rejimleri altında incelemiştir. Öncelikle analiz dönemleri 1989-1994, 1994-2006, 1994-1999, 2001-2006 alt dönemler olarak ayrı ayrı belirlenmiştir. Veri seti olarak İMKB 100 endeksi ve USD/TL kur değişkenleri kullanılmıştır. Öncelikle serilerin birim kök içerip içermediği ADF, PP ve KPSS testleri ile analiz edilmiştir. Daha sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin belirlenmesi için Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. 1989-2006 ve 1994-2006, 1994-1999 ve 2001-2006 dönemleri için döviz kuru ile borsa endeksi arasında uzun dönemde herhangi bir ilişki bulunamazken, 1989-1994 döneminde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ise Toda-yamamoto nedensellik analizi ile incelenmiş ve 1989-2006, 1994-2006 ve 2001-2006 dönemleri için değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanırken, 1989-1994 ve 1994-1999 dönemleri için, döviz kurundan borsa endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasındaki etkileşimi inceleyen ulusal ve uluslararası çalışmalara ilişkin literatür özeti Tablo 5’de sunulmuştur.



Tablo 5. Borsa Endeks Oynaklığı ile Döviz Kuru Oynaklığı Arasındaki Etkileşimi İnceleyen Çalışmalara İlişkin Literatür Özeti

Yazar	Ülke	Kullanılan Değişken	Metodoloji	Temel Bulgular
Ghouse, Ashraf ve Habeeb (2021)	Pakistan	Pakistan Menkul Kıymetler Borsası (PSX) değişkenleri ile ABD doları karşısında Pakistan rupisi (PKR)'nin değeri (USD/PKR) verileri	ARDL ve GARCH yöntemleri	Yapılan analizler neticesinde döviz kuru serileri ile Pakistan borsa serileri arasında önemli bir etkileşim olduğu sonucuna varılmıştır. Döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmış ve hisse senedi fiyatlarından döviz kuruna doğru nedensellik tespit edilmiştir.
Aimer (2019)	Mısır, Suudi Arabistan ve Dubai	Dubai hisse senedi fiyatları döviz kuru oynaklığı yaşarken, Suudi Arabistan hisse senedi piyasası hisse senedi fiyatları	GARCH ve Granger nedensellik analizi	Analizlerin sonuçları, döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına uzanan güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu, Dubai hisse senedi fiyatlarından döviz kuru oynaklığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi barındırırken, Suudi Arabistan da hisse senedi fiyatlarından döviz kuruna doğru tek yönlü bir ilişkisi olduğu ve bu durum sonucunda döviz kurundaki değişikliklerin hisse senedi fiyatlarının oynaklığını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak Mısır borsasında döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır, bu da Mısır hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin döviz kurundaki oynaklıkla açıklanamayacağı anlamına gelmektedir.
Kasman, Vardar ve Tunç (2011)	Türkiye	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gören on üç Türk ticari banka hissesi, USD/TL, EUR/TL kur pariteleri	OLS ve GARCH modelleri	Yapılan analiz neticesinde döviz kurunda yaşanan oynaklıkların banka hisse senedi getirisi üzerinde olumsuz ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu, banka hisse senedi getiri duyarlılıklarının piyasa getirisi için döviz kurlarından daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlar döviz kuru oynaklığının banka hisse senedi getiri oynaklığının temel belirleyicileri olduğunu göstermektedir.
Mbutor (2010)	Nijerya	ABD doları karşısında Nijerya naira döviz kuru paritesi, Nijerya Menkul Kıymetler Borsası'nda tüm hisse senedi fiyat endeksi	VAR analizi	Yapılan analiz sonucunda hisse senedi endeksinden döviz kuru oynaklığına doğru bir ilişki olduğu saptanmış.

Ameen, Kamışlı ve Temizel (2020)	Türkiye	USD/TL kuru paritesi, BIST 100 endeksi	Granger nedensellik testi, VAR modeli	Araştırmanın sonucunda, değişkenler arasında BIST 100 endeksi ile USD/TL kuru arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bununla beraber etki-tepki fonksiyonları anlamlı olup her iki değişkenin de birbirlerinden gelen şoklarda negatif tepki verdikleri gözlemlenmiştir.
Mlambo, Maredza ve Sibanda (2013)	Güney Afrika	Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası aylık Güney Afrika verileri	GARCH	Yapılan analizler neticesinde döviz kuru oynaklığı ile borsa arasında zayıf bir ilişki olduğu, bu durum yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin bu iki değişken arasındaki gelişmeleri izlemesine gerek olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Olugbenga (2012)	Nijerya	Tüm Hisse Endeksi (ALS) ve ABD doları karşısında Nijerya naira döviz kuru paritesi	Granger nedensellik testi	Araştırma sonucunda döviz kuru oynaklıklarının borsa üzerinde etki yarattığı, döviz kurundan borsa endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu ayrıca Nijerya borsasında yaşanan değişimlerin döviz kuru oynaklığı ile bağlantılı olduğu saptanmıştır.
Sichoongwe (2016)	Zambiya	Afrika Menkul Kıymetler Borsaları Birliği'nin bir üyesi olan Lusaka Menkul Kıymetler Borsası'ndan elde edilen zaman serisi verileri	GARCH	Yapılan analiz sonucunda döviz kuru oynaklığı ile hisse senedi piyasası getirileri arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Ambunya (2012)	Nairobi	ABD doları karşısında Kenya şilini kur paritesi ve Nairobi'de işlem gören 56 şirketin tümü için aylık hisse senedi getirileri	Regrasyon Analizi	Çalışmada, regresyon çıktısından, döviz kuru hareketlerinin yatırımcılara sunduğu bilgi içeriği nedeniyle hisse senedi getiri oynaklığını büyük ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Döviz kurlarındaki oynaklıklar ile borsa oynaklığı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu, döviz kuru oynaklıkları ile hisse senedi piyasası getiri oynaklığı arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Suriani vd., (2015)	Pakistan	Pakistan borsası ile döviz piyasası arasındaki ilişkiyi KSE-100 endeksi, hisse senedi fiyatları yerine kullanılırken, döviz kuru riski için ABD doları karşısında Pak rupisi kur paritesi	Granger nedensellik testi	Analiz neticesinde her iki değişkenin de birbirinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Regresyon analizi sonuçlarına göre, Granger nedensellik testinin döviz kuru ile hisse senedi fiyatı arasında herhangi bir etkileşim veya ilişkinin bulunmadığı bulgularını da destekler niteliktedir.

Bagh vd., (2017)	Pakistan	Pakistan borsası PSX 100 endeksi ve ABD doları karşısında Pak rupisi kur paritesi	Regrasyon Analizi	Çalışma sonucunda, döviz kuru oynaklığı ile Pakistan borsa endeksi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla yatırımcıların önemli makroekonomik değişkenlerin bilgisini kullanması gerektiği ve borsa endeksinin davranışını tahmin etmek için döviz kurlarındaki oynaklık kavramından yararlanılabileceği tespit edilmiştir.
Rehman (2014)	Pakistan	Pakistan Karaçi Menkul Kıymetler Borsası ve ABD doları, euro, Japon yeni, İsviçre frangı ve pound gibi başlıca para birimlerini içeren SDR	GARCH, Granger nedensellik testi	Analizler sonucunda, ilişkinin yönünün borsa oynaklığından döviz kuru oynaklığına doğru olduğunu ve bu iki seri arasında uzun vadeli bir ilişkinin var olduğunu, bu iki seri arasında ise kısa vadeli bir ilişkinin bulunmadığı saptanmıştır.
Kennedy ve Nourzad (2016)	ABD	USD/EUR kur paritesi ve S&P 500 değişkenlerinin haftalık verilerini	GARCH modeli	Yapılan analiz neticesinde artan döviz kuru oynaklığının hisse senedi getirilerinin oynaklığı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır.
Sekmen (2011)	ABD	ABD hisse senedi ve USD kur oynaklığı	ARMA modeli	Yapılan analiz neticesinde döviz kuru oynaklıklarının ABD hisse senedi getirileri üzerinde etki yarattığı ve döviz kuru oynaklığı ile ABD hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kur oynaklığı, kur riskini esnek kur sistemi altında karşılama maliyetlerinin artması nedeniyle firmaların karlılığını olumsuz etkilediği saptanmıştır.
Yamak, Kolcu ve Kösel (2018)	Türkiye	Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST 100) ve USD/TL kuru verileri	Granger nedensellik analizi	Araştırma sonucuna göre, pozitif kur değişim oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru nedensel bir ilişkinin varlığı tespit edilirken, negatif kur değişim oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru nedensel bir ilişki belirlenememiştir.
Başarır (2018)	Türkiye	Günlük BIST 100 endeksi ve EUR/TL satış kuru ile USD/TL satış kuru verileri	ARCH, Granger nedensellik analizi	Araştırma sonucunda, döviz kurlarındaki oynaklığın %1 anlam düzeyinde BIST100 hisse senedi fiyatlarını, BIST100 hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığın döviz kurlarında oynaklığa ve EUR ve USD kurlarındaki dalgalanmanın karşılıklı olarak birbirine neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özçiçek (1997)	Türkiye	BIST 100, BIST SINAI, BIST MALI, BIST HIZMET endeksleri ile USD/TL döviz kuru verileri	Granger nedensellik modeli	Araştırma neticesinde borsa endeks oynaklıkları kur oynaklıklarını etkilerken, kur oynaklıkları da borsa endeksleri üzerinde etki yaratmaktadır. Elde edilen bulgular sonucunda değişkenler arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.
Aydemir ve Demirhan (2009)	Türkiye	BIST 100, BIST SINAI, BIST MALI, BIST HIZMET ve BIST Teknoloji endeksleri ve döviz kuru	Toda-Yomamoto	Araştırma sonucuna göre, çalışmada kullanılan tüm borsa endeksleri ile döviz kuru arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmış olup Ulusal 100, hizmet, finans ve sanayi endekslerinden döviz kuruna negatif nedensellik olduğu, teknoloji endekslerinden döviz kuruna doğru pozitif bir nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan döviz kurundan tüm borsa endekslerine negatif bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Kasman, Vardar ve Tunç (2011)	Türkiye	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gören on üç Türk ticari banka hissesinden, iki anapara birimi olan ABD doları ve eurodan oluşan basit bir sepetten oluşan değişkenler kullanılmıştır.	OLS ve GARCH modelleri	Döviz kurunda yaşanan oynaklıkların banka hisse senedi getirisi üzerinde olumsuz ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu, banka hisse senedi getiri duyarlılıklarının piyasa getirisi için döviz kurlarından daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlar döviz kuru oynaklığının banka hisse senedi getiri oynaklığının temel belirleyicileri olduğunu göstermektedir.
Ekren (2020)	Türkiye	BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI, BIST HIZMET ve USD/TL paritesi (günlük frekanslı olarak yayımlanan verinin aylık ortalaması)	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ve VECM	Yapılan analizler neticesinde, BIST HIZMET endeksi hariç diğer endeksler ile kur arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ayvaz (2006)	Türkiye	BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI, BIST HIZMET ve USD/TL döviz kuru değişkenleri	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi	Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı, Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmış, döviz kuru ile BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu saptanmış fakat döviz kuru ile BIST HIZMET endeksi arasında bir eşbütünleşmenin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi incelendiğinde ise döviz kuru ile BIST 100, BIST MALI, BIST SINAI endeksleri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Yurttançıkırmaz (2012)	Türkiye	Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST 100) ve USD/TL kuru verileri	Logaritmik doğrusal model, Johansen eşbütünleşme testi	Analiz neticesinde döviz kurunda meydana gelen artış BIST 100 endeksi üzerinde düşüşe neden olmaktadır. Yapılan analizde döviz kurundan hisse senedi getirilerine doğru negatif yönde ve zayıf bir ilişki belirlenmiştir.
Berke (2012)	Türkiye	TL/USD döviz kuru ile İMKB100 endeks verileri	Engle-Granger, FMOLS, CCR ve DOLS eşbütünleşme yöntemleri	Analiz neticesinde, döviz kuru ve hisse senedi fiyatları arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca FMOLS, CCR ve DOLS yöntemleri ile yapılan analizde döviz kuru ve İMKB100 endeksi arasında uzun dönemli “negatif” yönlü bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.
Doğru ve Recepoğlu (2014)	Türkiye	Dönemi aylık euro/Türk lirası ve dolar/TL döviz kurları ile BIST 100 endeksi	Breitung Rank eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi	Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu eşbütünleşme testi ile ortaya konulmuş Granger nedensellik testi ile de Türkiye Ekonomisinde döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu saptanmıştır.
Benli (2015)	Türkiye	BIST 100, BIST MALİ, BIST SİNAİ, BIST HİZMET, BIST TEKNOLOJİ endeksleri ve USD/TL kuru verileri	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizi	Araştırma sonucunda hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. USD/TL kuru ile BIST100 endeksi, USD/TL kuru ile BIST TEKNOLOJİ endeksi ve USD/TL kuru ile hizmet sektör endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi, USD/TL kuru ile BIST MALİ endeksi arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiş ve USD/TL kuru ile BIST SİNAİ endeksi arasında nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.
Ceylan ve Şahin (2015)	Türkiye	Borsa İstanbul genel fiyat (getiri) endeksi, sektörlere ait hizmet, mali, sanayi ve teknoloji, fiyat (getiri) endeksleri, döviz kuru ölçüsü olarak ABD doları alış kuru kuru	Johansen eşbütünleşme	Araştırma sonucunda, değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi saptanmıştır. Borsa endeks oynaklığı ile döviz kuru oynaklığı arasında uzun dönemli istikrarlı bir ilişkinin mevcut olduğu ve nedensellik analizine göre tek yönlü döviz kurundan hisse senedine doğru güçlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boyacıoğlu ve Çürük (2016)	Türkiye	BIST 100 içerisinde bulunan imalat ve ticaret sektöründe faaliyet gösteren 42 firmanın günlük hisse kapanış fiyatları ile reel efektif döviz kuru verileri	Panel veri yöntemi	Yapılan analiz sonucunda reel döviz kuru endeksindeki değişimin hisse senedi getirisi üzerinde pozitif yönde etki yarattığı saptanmıştır.
Ürkmez ve Karataş (2017)	Türkiye	Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST), USD/TL kuru ve EUR/TL kuru verileri	Hansen (1996) eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testleri	BIST 100 endeksi ile döviz kurları arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra nedensellik testi uygulanmış dolar kurundan borsa endeksine doğru tek yönlü bir nedensel ilişkinin varlığı saptanmışken, dolar kurunda meydana gelen bir artışın borsa endeksinde azalmaya neden olmasıyla iki piyasa arasındaki ilişkinin negatif olduğu ortaya koyulmuştur. Ek olarak dolar kurundan euro kuruna doğru çift yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Kılıç ve Dilber (2017)	Türkiye	BIST 100 endeksi, TÜFE ve Amerikan doları alış kuru paritesi aylık verilerini	GARCH	Yapılan ampirik analiz sonucunda dolar kuru oynaklıkları ile BIST 100 endeks oynaklığı arasında negatif ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca enflasyon oynaklığı ile BIST 100 oynaklığı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018)	Türkiye	BIST 100 Endeksi ve 23 sektöre ait endeksler ile USD/TL ve EUR/TL döviz kurları	ARDL modeli	Yapılan analiz neticesinde 24 endeksten yalnızca BIST Tekstil Deri endeksi ile Euro/TL döviz kuru arasında, USD/TL kuru ile ise BIST Tekstil Deri, Ticaret ve Teknoloji endeksleri arasında uzun dönem ilişki olduğu saptanmıştır. Ek olarak döviz kurları ile endeksler arasında kısa dönemde yalnızca 3 endeks (Tekstil, Ticaret ve Teknoloji) arasında kısa dönemde negatif, uzun dönemde pozitif bir ilişki bulunmuş. Uzun dönem ilişki elde edilemeyen endeksler ile USD/TL ve EUR/TL döviz kurları arasındaki kısa dönemli ilişki incelendiğinde ise, ilgili endekslerin döviz kurlarından negatif etkilendiği saptanmıştır.
Kahyaoglu ve Kahyaoglu (2017)	Türkiye	BIST 100 ve ABD doları döviz kuru	GARCH modeli, Moon ve Yu yaklaşımları	Yapılan analizler neticesinde döviz kuru oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karadağ (2021)	Türkiye	BIST 100, BIST SINAI, BIST TEKNOLOJİ, BIST HİZMET ve BIST MALİ endeksleri ile kur değişkeni olarak nominal dolar/Türk lirası döviz kuru ve reel efektif döviz kuru verileri	Hatemi-J (2012) yöntemi	BIST100, BIST HİZMET, BIST MALİ, BIST SINAI ve BIST TEKNOLOJİ değişkenlerinden döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken döviz kurundan bu değişkenlere doğru bir nedensellik tespit edilememiştir. Ek olarak borsa endekslerinden döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır. BIST 100 endeksinden döviz kuruna doğru pozitif, BIST TEKNOLOJİ endeksinden döviz kuruna doğru negatif ve tek yönlü ilişkinin bulunduğu, BIST MALİ ve BIST SINAI endeksinde yaşanacak pozitif şokların döviz kuru üzerinde pozitif bir etki yaratacağı, değişkenlerin negatif şokları arasında bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Özçalık ve Özçalık (2020)	Türkiye	ABD dolar kuru ve euro kuru ile BIST TURİZM endeksine ait aylık verileri	VAR modeli	Yapılan analiz de değişkenlerin birbirinin nedeni olduğu fakat dolar kuru turizm endeksinin daha anlamlı şekilde nedeni olduğu saptanmış ve gerçekleşen değişimleri açıklamakta dolar kurunun yıllar itibari ile turizm endeksinden daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Konuşkan (2018)	Türkiye	Aylık altın ons satış fiyatı, ham petrol fiyatları, dolar satış fiyatı ve BIST 100 endeksi verilerini	Granger nedensellik modeli, Var modeli, Johansen eşbütünleşme testi	Araştırma neticesinde, döviz kuru ile borsa endeksi arasında uzun dönem anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. İkili Granger nedensellik analizi ile döviz kuru borsa endeksi arasındaki ilişki incelenmiş ve analizi sonucunda dövizin borsa endeksinin Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir.
İlarslan (2018)	Türkiye	Euro/TL kuru ve USD/TL kurları ile BIST 100 endeksine ait günlük veriler	Bayes Teoremi	Yapılan analiz sonucunda döviz kuru oynaklıklarının BIST 100 endeksi üzerinde kısa vadeli negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki incelendiğinde ise pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Akel ve Gazel (2014)	Türkiye	BIST SINAI Endeksi, dolar Endeksi dolar/Türk lirası kuru, euro/Türk lirası kuru değişkenleri	ARDL modeli	Yapılan analiz sonucunda BIST SINAI endeksi ile dolar endeksi ve EUR/TL arasında uzun dönemli ve pozitif bir ilişkinin olduğu ve EUR/TL kuru ile sinai endeksi arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kayral (2020)	Türkiye	BIST Şehir endeksinde yer alan BIST İstanbul, BIST Ankara, BIST İzmir ve USD/TL kuru, EUR/TL kuru	ARDL modeli	Yapılan analizler sonucunda seçilen şehir endeksleri ile her iki döviz kuru arasında uzun dönemde katsayıların tümü anlamlı bulunurken, EUR/TL kurunda da USD/TL kurunda da yaşanacak değişimin en çok BIST İzmir endeksi üzerinde etkili olduğu tespit edilmiş. Kısa dönemde ise BIST İzmir Şehir Endeksi ile EUR/TL kuru arasında ilişki haricinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. EUR/TL kurunda yaşanacak artışların (düşüşlerin) BIST İzmir Endeksi'ni de artıracığı (düşüreceği) saptanmıştır.
Kendirli ve Çankaya (2016)	Türkiye	Borsa İstanbul Bankacılık Endeksi ile USD/TL kuru	Granger nedensellik testi, Johansen eşbütünleşme testi	Analiz sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Ardından değişkenlere Granger nedensellik testi uygulanmış BIST Bankacılık Endeksi'nden döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.
Muradoğlu, Taşkın ve Bigan (2000)	19 ülke	Döviz kuru olarak her ülkenin para birimlerinin SDR ve S&P500 endeksi	Granger nedensellik testi	Yapılan analiz sonucunda döviz kurundan borsa endeksine olan nedensellik ilişkisinin Brezilya, Kolombiya, Yunanistan, Meksika, Nijerya ve Güney Kore için mevcut iken tam ters ilişkinin yalnızca Meksika için mevcut olduğu saptanmıştır.
Cingöz ve Kendirli (2019)	Türkiye	Aylık USD/TL döviz kuru ile BIST100 endeksi veriler	VECM, Granger nedensellik analizi	Yapılan analizler neticesinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu, BIST 100 ve USD/TL döviz kuru arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.
İlgın ve Sarı (2020)	Türkiye	BIST TUM, BIST MALI, BIST BANKA, BIST SINAI ve BIST HİZMET sektörel endeksleri ile efektif ABD doları satış kuru verileri	ARDL sınır testi	Uzun dönemde döviz kurunda yaşanan bir artışın endeks değerlerini düşürdüğü fakat bu etkilerin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Uzun dönemli ilişkinin incelenen endekslerden BIST TUM, BIST MALI ve BIST SINAI endekslerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucu elde edilmiştir.
Özmen (2007)	Türkiye	İMKB 100 endeksi ve ABD doları satış kuru verileri	Johansen eş bütünleşme testi, Toda-yamamoto nedensellik analizi	1989-2006 ve 1994-2006, 1994-1999 ve 2001-2006 dönemleri için döviz kuru ile borsa endeksi arasında uzun dönemde herhangi bir ilişki bulunamazken, 1989-1994 döneminde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu saptanmış ve 1989-2006, 1994-2006 ve 2001-2006 dönemleri için çift yönlü nedensellik ilişkisi, 1989-1994 ve 1994-1999 dönemi için, döviz kurundan borsa endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan alışmalar incelendiğinde genellikle dvız kurları ile hisse senetleri veya borsa endeksleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Dvız kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. Bu çalışmalarda da genellikle tek dvız kuru oynaklığı ile BIST 100 endeks oynaklığı kullanılmıştır. Bu alışmalar Yamak, Kolcu ve Kyel (2018), zek (1997), Kılıç ve Dilber (2017), Aydemir ve Demirhan (2009), Kasman (2003), Kahyaoğlu ve Kahyaoğlu (2017) tarafından yapılan çalışmalardır.

Bu noktadan hareketle; bu çalışmanın amacı, literatürdeki mevcut çalışmalardan farklı olarak, dvız kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiyi iki dvız kuru oynaklık verisi ve 21 endeks oynaklık verisi kullanılarak incelemektir. Bu çerçevede çalışmada kullanılacak olan dolar efektif alış kuru oynaklığı, euro efektif alış kuru oynaklığı ve Borsa İstanbul'da bulunan 21 endeksin oynaklıkları hesaplanmıştır. Ayrıca 2001 krizi dönemi verilerinin dâhil edilmemesi, 2002-2021 dönemi günlük verilerinin kullanılması çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılan bir diğer faktördür. Diğer bir özellik ise zaman serilerinde kırılmaları dikkate alan birim kök testleri ve yeni nesil bir nedensellik testi olan Toda-Yamamoto nedensellik analizinin uygulanmasıdır.

4.2. Araştırmanın Amacı ve nemi

Bu araştırmanın amacı, 2002:01-2021:12 döneminde Türkiye'de dvız kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi ampirik olarak test etmektir. Bu amaçla dolar kuru oynaklık ve euro kuru oynaklık verileri ile 21 endeks oynaklık verileri kullanılmıştır.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde dvız kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. Bu çalışmalarda da genellikle değişken olarak dolar kuru ve Borsa İstanbul 100 endeksi kullanılmıştır. Bu alışmalar Yamak, Kolcu ve Kyel (2018), zek (1997), Kılıç ve Dilber (2017), Aydemir ve Demirhan (2009), Kasman (2003), Kahyaoğlu ve Kahyaoğlu (2017) tarafından yapılan çalışmalardır. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı dvız kuru değişkeni olarak hem dolar hem de euro kuru oynaklıklarının belirlenmiş olmasıdır. Ayrıca çalışmada kullanılan borsa endeks değişkeni olarak 21

endeks oynaklığının tercih edilmesi bu çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılmaktadır.

Çalışmada döviz kuru oynaklıkları ve borsa endeks oynaklıklarını tahmin etmek için oldukça fazla tercih edilen hareketli ortalamalara dayanan standart sapma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, kullanılacak olan veri setinin birim kök içerip içermediği (durağan olup olmadığı veya kaçınıcı düzeyde durağan olduğu) ADF birim kök testi ve Lee-Strazicich birim kök testi ile incelenecektir. Değişkenler arasında ilişki olup olmadığı ile ilgili birçok hipotez test edilecektir. Ancak çalışmanın ana hipotezleri aşağıdaki gibidir;

H₀: Dolar kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasında bir etkileşim bulunmamaktadır.

H₁: Dolar kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasında bir etkileşim bulunmaktadır.

H₀: Euro kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasında bir etkileşim bulunmamaktadır.

H₁: Euro kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasında bir etkileşim bulunmaktadır.

Bu hipotezlerden yola çıkarak, dolar kuru oynaklık ve euro kuru oynaklık verileri ile 21 endeks oynaklık verileri hesaplanıp, değişkenler arasındaki ilişki günlük veriler kullanılarak Toda-Yamamoto nedensellik testi ile belirlenmiştir.

4.3. Araştırmanın Veri Seti ve Yöntemi

Araştırmada döviz kuru oynaklığı hem dolar hem de euro döviz kuru üzerinden hesaplanmıştır. Dolar ve euro döviz kuru verileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB, 2022) elektronik veri dağıtım sisteminden günlük olarak oluşturulmuştur. Borsa endeks oynaklığı ise Borsa İstanbul'dan elde edilen 21 endeksin (BIST 100, BIST 50, BIST 30, BIST BANKA, BIST METAL, BIST BİLGİ TEKNOLOJİ, BIST ELEKTRİK, BIST FINANS, BIST GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARI, BIST HİZMET, BIST HOLDING VE YATIRIM, BIST KİMYA PETROL PLASTİK, BIST ODUN KAGIT BASKI, BIST SİGORTA, BIST SİNAI, BIST TEKSTİLERİ,

BIST TOPTAN SATIŞ PERAKENDE TİCARET, BIST TEKNOLOJİ, BIST TUM, BIST TURİZM, BIST ULASTIRMA) verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Endeks verileri Investing.com (2022) sitesinden alınmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti aşağıda Tablo 6’da verilmiştir (TCMB, 2022; Investing.com, 2022).

Tablo 6. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Değişken Açıklaması	Endekslerde Yer Alan Hisse Sayısı	Veri Periyodu	Zaman Aralığı
BIST100	Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığı	100	2002:01-2021:12	Günlük
BIST50	Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığı	50		
BIST30	Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığı	30		
BISTBANKA	Borsa İstanbul Banka Endeks Oynaklığı	12		
BISTMETAL	Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığı	24		
BISTBILGITEK	Borsa İstanbul Bilgi Teknolojileri Endeks Oynaklığı	26		
BISTELEK	Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığı	20		
BISTFINANS	Borsa İstanbul Finansallar Endeks Oynaklığı	17		
BISTGYMORTK	Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks Oynaklığı	37		
BISTHIZ	Borsa İstanbul Hizmetler Endeks Oynaklığı	92		
BISTHOLDYTR	Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks Oynaklığı	47		
BISTKIMPET	Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığı	39		
BISTODUN	Borsa İstanbul Odun, Kâğıt ve Baskı Endeks Oynaklığı	18		
BISTSIG	Borsa İstanbul Sigorta Endeks Oynaklığı	6		
BISTSINAI	Borsa İstanbul Sınai Endeks Oynaklığı	184		
BISTTEKSTILDERI	Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks Oynaklığı	21		
BISTTOPTAN	Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığı	21		
BISTTEK	Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığı	27		
BISTTUM	Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığı	422		
BISTTURİZM	Borsa İstanbul Turizm Endeks Oynaklığı	9		
BISTULAŞTIRMA	Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığı	9		
USD	Dolar Döviz Kuru (Efektif alış) Oynaklığı			
EURO	Euro Döviz Kuru (Efektif alış) Oynaklığı			

Kaynak: (Investing.com, 2022).

Analizde kullanılan tüm değişkenler 2002:01-2021:12 günlük veriler olarak kullanılmıştır. Analizde 2002:01-2021:12 yılları arasındaki verilerin kullanılmasının nedeni, 2001 kriz dönemindeki verileri dâhil etmeden kriz sonrası yaklaşık 20 yıllık dönemde döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşimi belirlemektir. Araştırmada kullanılan döviz kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile zaman serisi analizleri kullanılmıştır. Öncelikle çalışmada tercih edilen döviz kuru oynaklık veri seti ve borsa endeks oynaklıkları veri seti hareketli ortalamalara dayanan standart sapma yöntemiyle elde edilmiştir. Ardından değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile ilk önce değişkenlerin birim kök içerip içermediği analiz edilmektedir. Bu analiz için ADF birim kök testi ile yapısal kırılmaları baz alan Lee Strazicich (2003) birim kök testi uygulanmıştır. Daha sonra Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkinin var olup olmadığı var ise hangi yönlü olduğunu tespit etmek için Toda-Yamamoto analizi, ikili analiz şeklinde uygulanmıştır. Ardından varyans ayrıştırma testleri ile değişkenlerdeki değişimin yüzde kaçını kendi, yüzde kaçınınsa diğer değişkenlerden kaynaklandığı belirlenmiştir. Daha sonra araştırmada kullanılan veri setinin birim şoklara tepkisi, etki-tepki testleri ile incelenmiştir. Aşağıda bu araştırmada kullanılan model ve analizlere ilişkin teorik bilgiler açıklanmıştır.

4.3.1. Oynaklığın Ölçülmesi

Son dönemlerde uluslararası alanlarda finansal piyasalarda yaşanan spekülasyon gelirler ve balonlar, riskten korunmayı hedefleyen faaliyetleri ve varlıklar üzerinde oluşan hareketliliği tahminlemeye olan ilgiyi arttırmıştır. Oynaklığın doğru ve sağlıklı tahmin edilmesi ve sebeplerinin belirlenmesi başarılı yatırımın anahtarını oluşturmaktadır. Oynaklığa neden olan çeşitli faktörler bulunmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde bu faktörler incelenmiş olup, piyasadaki hızlı ve beklenmeyen değişimlerin oynaklık üzerinde artırıcı etki yarattığı söylenebilmektedir. Bu nedenle oynaklığın doğru tahmin edilmesi beklenmedik olaylara karşı tedbir almak için önem arz etmektedir (Güloğlu ve Akman, 2007, s. 45; Yaman, 2012, s. 50; Metin, 2019, s. 100).

Mevcut literatürde ise döviz kuru oynaklığını ve borsa endeks oynaklığını hesaplamak için üç farklı yöntemden yararlanılmaktadır. Bunlardan ilki, logaritmik birinci sıra farkı alınan reel döviz kuru için standart sapmadır. İkincisi, reel döviz kurundaki büyüme için hareketli ortalamalı standart sapmadır. Üçüncüsü ise Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modeli ile tahmin edilen reel döviz kuru için koşullu oynaklık modelidir (Köse, Ay ve Topallı, 2008, s. 33; Özkul ve Öztürk, 2019).

Oynaklık ölçümü için kullanılan ilk yöntem olan reel döviz kurundaki büyüme için standart sapma formülü aşağıda yer almaktadır. Formülde m dönemleri, ΔLR_{it} logaritmik reel döviz kuru endeksi birinci sıra farkını, $\overline{\Delta LR_t}$ birinci sıra fark alınmış logaritmik reel döviz kuru endeksleri için m dönemden oluşan veri kümelerinden hesaplanan aritmetik ortalamadır (Köse, Ay, ve Topallı, 2008, s. 34; Metin, 2019, s. 100).

$$V_t = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (\Delta LR_{it} - \overline{\Delta LR_t})^2}$$

Bu çalışmada döviz kuru oynaklığını ve borsa endeks oynaklığını ölçmek için ikinci yöntem olan ve Kenen ve Rodrik (1986), Metin (2019), Köse, Ay ve Topallı (2008), Kaya ve Çömlekçi (2013), Chowdhury (1993), Kasman'ın (2003), çalışmalarında kullandığı hareketli ortalamalı standart sapma yöntemidir. Bu yöntemin formülü aşağıda verilmiştir.

$$V_t = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (LR_{t+i-1} - LR_{t+i-2})^2}$$

Yukarıdaki hareketli ortalamalı standart sapma formülünde; V_t oynaklık, m hareketli ortalama derecesi, LR reel döviz kurunun doğal logaritmasıdır, t dönemler olarak belirlenmiştir.

Döviz kuru oynaklığının belirlenmesinde üçüncü yöntem olan GARCH (Generalized autoregressive conditional heterokedasticity) modeli Engle ve Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen, varyansın geçmiş dönem oynaklıklarının ve bağımlı

değişkenlerin geçmiş dönem varyanslarına bağlı olarak açıklanan modeldir. Bu yöntem çalışmanın birinci bölümünde oynaklık hesaplamada kullanılan yöntemler başlığı altında incelenmiştir (Köse, Ay ve Topallı, 2008, s. 34; Bollerslev ve Ghysels, 1996, s. 139-151, Güven, 2010, s. 19; Metin, 2019, s. 101).

4.3.2. Zaman Serilerinde Durağanlık

Bir veri setinin zaman içerisinde, ortalamasının, varyansının ve kovaryansının sabit olması, geleceğe yönelik yapılacak tahminlerde önemli bir koşuldur. Zaman serileri için istenen koşul mevcut serilerin durağan olmasıdır. Fakat her zaman serisinin bu koşulu sağlamadığı görülmektedir. Bu durumda durağan olmayan seriyi durağan hale getirerek zaman serisi analizi yapılmaktadır. Aksi halde durağan hale getirilmeden kullanılan veri setinde sahte regresyon problemine rastlanılabilmektedir (Bozkurt, 2013, s. 33; Fattah, 2019, s.99).

Serilerin durağan olup olmadığını analiz etmek için kullanılan testlerden biri birim kök testleridir. Serilerin durağanlık düzeylerini ölçmede oldukça fazla kullanılan bu testler sonucunda, mevcut seri birim kök içeriyor ise durağan olmadığını ifade etmektedir. Durağan olmayan seriyi durağanlaştırmak amacıyla mevcut serinin farkı alınmaktadır. Serilerin düzeyde durağan olmamasına rağmen birbirleri arasında bir bütünleşik ilişkinin olup olmadığını test etmek amacı ile, varsa bu bütünleşik yapının ortaya çıkardığı doğrusal bileşenin (hata terimlerinin) durağanlığının test edilmesi, serilerin farklarının alınmadan ham veri ile analize dahil edilmesini sağlamaktadır. Lakin serilerin birlikte hareket etme davranışı söz konusu değil ise o halde serilerin durağan hale gelene kadar farklarının alınması gerekmektedir (Hatırlı, vd. 2008, s. 141; Çelik, 2011, s. 91; Fattah, 2019, s.99).

4.3.2.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Zaman serisinin durağan olması için gereken koşul, veri setindeki varyans ve ortalamasının zamanda sabitliğine ve iki dönem arası kovaryanslar uzaklığına bağlıdır. 1979 yılında Dickey-Fuller tarafından geliştirilen birim kök testleri serilerin durağanlığını test etmek amacı ile kullanılan yöntemlerdendir. ADF birim kök testinin regresyon denklemi aşağıda verilmiştir (Fattah, 2019, s.100-101):

$$\Delta Y_t = a_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = a_0 + a_2 trend + a_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

ADF birim kök testinin ana hipotezi (H0) birim kökün varlığını belirtirken alternatif hipotez (H1) ise serinin birim kök içermediğini belirtmektedir. Bu analizlerin çıktısı olan DF istatistik verileri MacKinnon (1996) kritik değerleri ile mukayese edilmektedir (Tuna ve Öztürk, 2016, s. 552; Barlas, 2021, s. 134).

ADF testinin Genişletilmiş DF testinden yalnızca bir farkı bulunmaktadır. DF testi her bir adımda gözetilen hata paylarında otokorelasyonun bulunmadığını varsayar. Otokorelasyonun var olması durumunda denklemin sağ tarafına eklenecek olan bağımlı değişkenin geçmişe dönük gecikmeli değerleri test edilerek problem ortadan kalmış olacaktır (Bozkurt 2013: 39).

ADF birim kök testinin yapılabilmesi için gereken koşul, hata payındaki otokorelasyonun, kaldırılması ve doğru analiz edilmesiyle bağlantılıdır. Regresyon denkleminde hatalı gecikme uzunluğunun eklenmesi sonucunda elde edilen modelin performansını azaltıcı etkileri ortadan kaldırmak için farklı yöntemler denenebilir. Literatürde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwartz Kriteri en çok kullanılan gecikme uzunluklarıdır (Çelik, 2011, s. 94; Sevüktekin ve Nargeleçekenler 2007, s. 323). ADF testinin birim kök içerip içermediğine karşı yapılan hipotezler şu şekildedir:

H₀: Seri durağan değildir.

H₁: Seri durağandır.

MacKinnon (1996)'nın kritik değerleri ile ADF hipotezleri test edilmektedir. Düzeyde birim kök içermeyen serileri ifade etmek için I(0), düzeyde durağan olmayan serilerin farkı alınarak durağan hale gelen serilere I(1), birinci farkta durağan olmayan serilerin tekrar farkı alınarak durağan hale gelmesine ise I(2) olarak adlandırılmaktadır (Gujarati ve Porter 2012, s. 744).

4.3.2.2. Lee-Strazicich Birim Kök Testi

Yapısal kırılmalı birim kök testlerinden LM bir ve iki kırılmalı birim kök testinin tercih edilmesi ile ADF tipi yapısal kırılmalara izin veren birim kök testlerinin (ZA ve Perron testleri) yol açtığı sahte regresyon problemi önlenmiş olmaktadır. Mevcut serilerin birim kök içerip içermediğini belirtmek amacıyla bu tez çalışmasında Lee ve Strazicich (2003) tarafından geliştirilen LM modeli kullanılmıştır. LM testi ile yapısal kırılmalar tespit edilerek, LM testinin hipotezleri değerlendirilmektedir. LM testinin PP birim kök testinden farklı olarak kırılmaların içsel olmasıdır. LM testinde bir diğer fark ise alternatif hipotezin serinin durağan olmadığını veya birim kök içerdiğini ortaya koymasındır (Lee ve Strazicich, 2013; Bozkurt ve Okumuş, 2016; Arı ve Özcan, 2015; Lee ve Strazicich, 2003).

LM testi için aşağıdaki denklem ele alınır.

$$y_t = \alpha' Z_t + e_t \quad e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t$$

Regresyonda Z_t dışsal değişkenlerin vektörünü temsil ederken, $\varepsilon_t \sim \text{iid } N(0, \sigma^2)$ özelliğe sahip hataları göstermektedir. Yalnızca düzeyde iki kırılmaya izin veren birim kök testi için Model A, D_{jt} , $j = 1, 2$ için $t \geq TB_j + 1$ iken 1 diğer durumlar için 0 değerini alan gölge değişkeni göstermek için Z_t yerine $[1, t, D_{1t}, D_{2t}]'$ ifadesi yazılmak suretiyle elde edilir. Serinin hem düzeyde hem de trendde iki yapısal kırılmaya izin veren Model C' yi elde etmek için $j = 1, 2$ olmak üzere DT_{jt} , $t \geq TB_j + 1$ iken $t - TB_j$ diğer durumlarda 0 değerini alan gölge değişkeni göstermek suretiyle Z_t yerine $[1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]'$ ifadesi konulur (Lee ve Strazicich, 2013; Bozkurt ve Okumuş, 2016; Arı ve Özcan, 2015; Lee ve Strazicich, 2003).

Data üretim süreci sıfır hipotez altında kırılmaları içerirken ($\beta = 1$) ve alternative hipotez ($\beta < 1$) şeklindedir. LM birim kök test istatistiği aşağıdaki regresyondan elde edilir:

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \varphi \tilde{S}_{t-1} + \varepsilon_t$$

Burada $\tilde{S}_t = Y_t - \tilde{\Psi}x - Z_t\delta$, $t = 2, \dots, T$ 'dir. δ , Δy_t 'nin ΔZ_t 'ye göre regresyonundan elde edilir. Burada Δy_t ve ΔZ_t terimleri sırasıyla y_t ve Z_t 'nin birinci farklarıdır. $\tilde{S}_{t-1}$, Δy_t teriminin trendden arındırılmış değerini temsil etmektedir. ADF birim kök testlerinde olduğu gibi otokorelasyon sorununu düzeltmek için $\Delta \tilde{S}_{t-p}$

terimi modele dâhil edilmektedir. ε_t ise klasik varsayımları içeren skotastik hata terimidir. Δy_t 'nin durağanlığı φ 'nin sıfıra eşit olup olmaması ile sınanmaktadır. LM test istatistiği birim kök temel hipotezini sıyanan t istatistiği olan $\tilde{t}$ ile elde edilir. İki kırılmalı LM birim kök testi için kritik değerler Lee ve Strazicich (2003, s.1084)'den elde edilebilir. Elde edilen test istatistiğinin kritik değerden büyük olması halinde yapısal kırılmalı birim kök temel hipotezi reddedilir (Lee ve Strazicich, 2013; Bozkurt ve Okumuş, 2016; Arı ve Özcan, 2015; Lee ve Strazicich, 2003).

4.3.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Granger Nedensellik testinin genişletilmiş bir hali olan ve Toda ve Yamamoto tarafından 1995 yılında geliştirilen Toda-Yamamoto bir nedensellik analizidir. Bu analiz Granger Nedensellik analizinin karşılaştığı bazı problemlerden kaçınmak için geliştirilmiştir. Granger Nedensellik testinin uygulanabilmesi için kullanılan değişkenlerin durağan olması veya aynı düzeyde durağanlaşması gerekmektedir. Eğer seriler farklı düzeylerde durağanlaşıyor ise bu durumda Granger Nedensellik Testi uygulanamamaktadır. Oysa farklı düzeylerde durağan olan seriler arası nedensellik analizi Toda-Yamamoto ile yapılabilmektedir. Buna ek olarak ilgili serilerin eş bütünleşik olması gerekmez (Büyükakın vd., 2015, s. 111; Toda ve Yamamoto, 1995).

Toda-Yamamoto ile öncelikle serilerin maksimum durağanlaşma düzeyinin (dmax) ve VAR modelinin optimum gecikme uzunluğunun (k) bulunması gerekmektedir. Maksimum gecikme uzunluğu (k) literatürde sıklıkla kullanılan Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) ile belirlenebilir. Toda-Yamamoto tarafından geliştirilen modifiye edilmiş Wald (MWALD) testi standart asimptotik dağılıma dayalı olması ve herhangi bir ön test gerektirmemesi nedeniyle uygulanabilirliği yüksek bir testtir.

Modele ait serilerin maksimum entegrasyon seviyesini tespit etmek ve modeli optimize etmek nedensellik testi için yeterlidir. Gecikme uzunluğunun doğru tespiti ve modeldeki girdilerin tümünün kullanılması şartıyla bu yöntem modelde doğru sonuçlara ulaşacaktır (Siame-Namini, 2017, s.604; Toda ve Yamamoto, 1995).

VAR modeli şu denklemler vasıtası ile uygulanmaktadır (Siame-Namini 2017: 604):

$$Y_t = a_y + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{y,i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{y,i} Y_{t-i} + \varepsilon_{y,t}$$

$$X_t = a_x + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{x,i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{x,i} Y_{t-i} + \varepsilon_{x,t}$$

Denklemden k, serbestlik düzeyini, dmax maksimum entegrasyon seviyesi iken, öngörülecek k+dmax seviyeden bir VAR temelli Wald testlerinin X2 yayılımını barındırdığı ifade edilmiştir (Bağdigen ve Beşer 2000 s. 11).

Bu çalışmada döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasında bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığını test etmek için Toda-Yamamoto analizi kullanılmıştır. Bu analizin hipotezleri şöyledir:

H₀: M değişkeni N değişkeninin Granger nedeni değildir.

H₁: M değişkeni N değişkeninin Granger nedenidir.

Bağımlı değişkenin cari dönemdeki değerine, bağımlı ve bağımsız değişkenin hangi dönemdeki değerinin etki ettiğini, gecikme uzunlukları göstermektedir. Analiz sonucunda bulunan p olasılık değeri (%1, %5) ölçülen istatistiksel anlamlılık düzeyinin altında ise H₀ reddedilir, H₁ hipotezi kabul edilir. Anlamlılık düzeyinin üstünde ise tam tersi bir durum söz konusudur.

4.3.4. Varyans Ayırıştırma

Değişkenlerdeki değişimin yüzde kaçının kendi yüzde kaçınınsa diğer değişkenlerden kaynaklandığını belirlemek amacı ile yapılan teste varyans ayırıştırma testi denmektedir. Bir değişkende oluşan değişimlerin büyük bir kısmı kendisindeki şoklardan kaynaklanıyorsa, bu değişkenin dışsal olarak hareket ettiğini göstermektedir. Ayrıca varyans ayırıştırması değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin derecesi konusunda da bilgi vermektedir (Enders, 1995, s. 311; Barışık ve Kesikoğlu, 2015, s. 70).

4.3.5. Etki-Tepki Testi (Impulse-Response Test)

VAR sistemi içinde uygun gecikme uzunluklarının bulunmasının ardından şoklar karşısında, değişkenlerin nasıl tepki vereceğinin ölçüldüğü analize etki-tepki

analizi denmektedir. Etki-tepki analizleri, şokların çalışmada kullanılan değişkenler üzerindeki etkilerinin, tablo veya grafik halinde kapsadığı zaman dilimini göstererek ortaya koymasındır. Aynı zamanda gelecekte yaşanacak şoklar sonucunda mevcut değişkenlerin tepkilerini tahmin etmek için etki-tepki analizinden yararlanılmaktadır. Analizdeki serilerin durağan olması önemli bir konudur. Seride kullanılan değişkenlerin durağan olmaması başlangıçta verilecek şokun etkisi sürekli devam etmesine neden olacak ve şoka verilecek tepki doğru ölçülmeyecektir. Fakat aksi bir durum da yani verilerin durağan olması durumunda başlangıçta verilecek bir şokun etkisi bir süre sonra sona erecektir. Şokların nasıl oluşacağını belirlemek amacıyla genellikle 10 dönem içindeki hareketler incelenmektedir. Fakat serilerin uzun dönemi kapsaması ve günlük verilerin tercih edilmesi gibi çeşitli nedenler ile bu dönem sayısı arttırılabilmektedir. Serilerde yaşanan şoklarda 1 birimlik değişimin diğer serilerin verdiği tepkiler grafik veya tablo şeklinde gösterilebilmektedir (Tarı, 2010, 465-468; Akyüz, 2018, s. 185; Bozkurt 2013: 94).

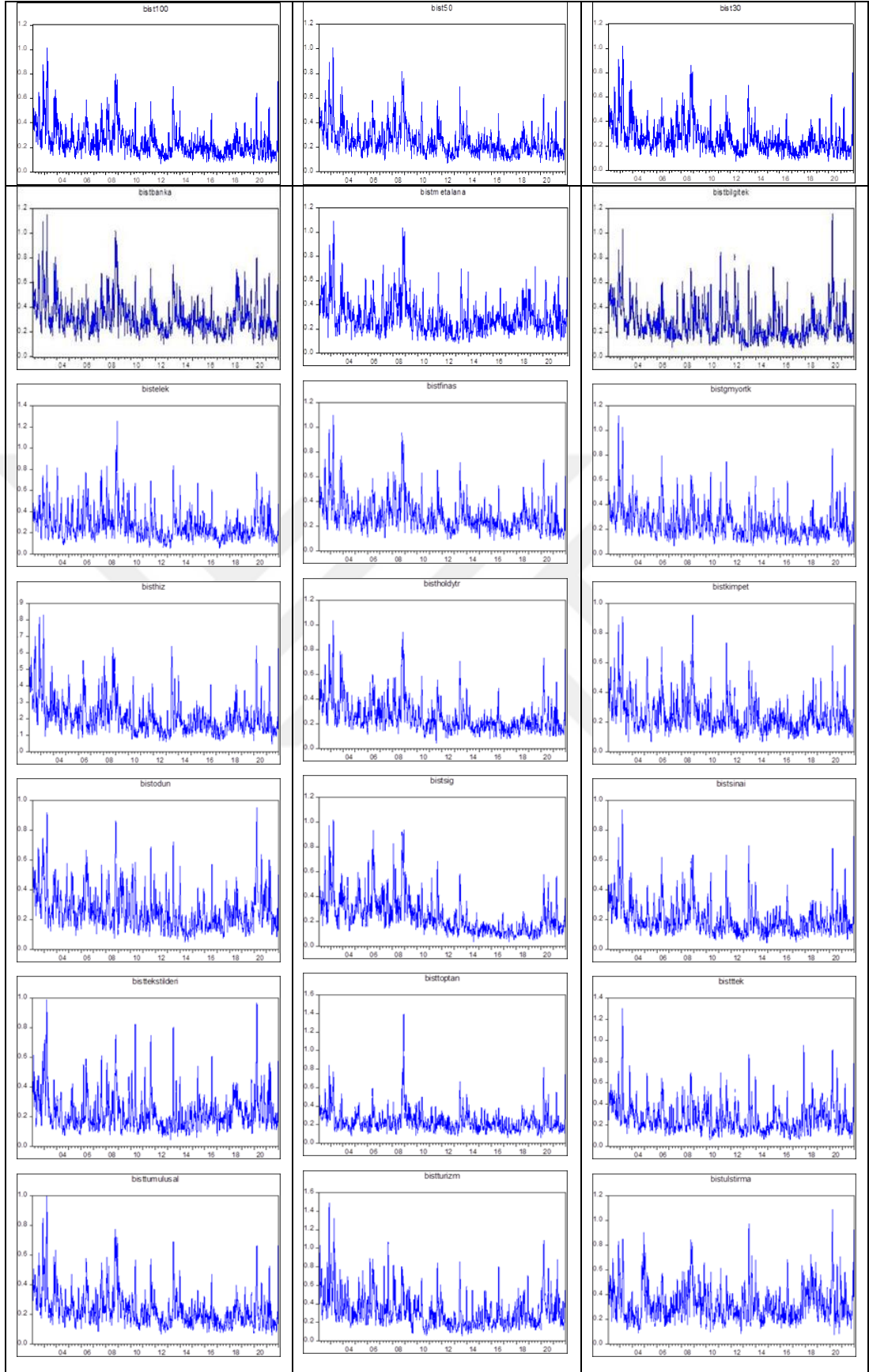
4.4. Araştırma Bulguları

Bu bölümde döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla uygulanan testler ve elde edilen bulgular sunulmuştur. Öncelikle serilerin oynaklıkları hesaplanmıştır. Bu çalışmada döviz kuru oynaklığını ve borsa endeks oynaklığını ölçmek için hareketli ortalama standart sapma yöntemi kullanılmıştır. Ekonometrik analizlerde serilerin durağan olup olmadıklarına bakılmasının ardından, Toda-Yamamoto nedensellik analizi uygulanmıştır (Yılancı ve Özcan, 2010; Kasman, 2003).

Aşağıdaki tablolarda çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Çalışmada döviz kuru oynaklığı hem dolar hem de euro döviz kuru üzerinden hesaplanmış, borsa endeks oynaklığı ise Borsa İstanbul'dan elde edilen 21 endeks verisi kullanılarak hesaplanmıştır. Tablo 7'de bu çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Tabloda değişkenlerin ortalama, ortanca, min, max, standart sapma, çarpıklık, basıklık ve gözlem sayısı verileri bulunmaktadır. Tanımlayıcı istatistiklerden hem borsa endeks oynaklığı değişkenlerinin hem de döviz kuru oynaklığı değişkenlerinin grafikleri aşağıda verilmiştir.

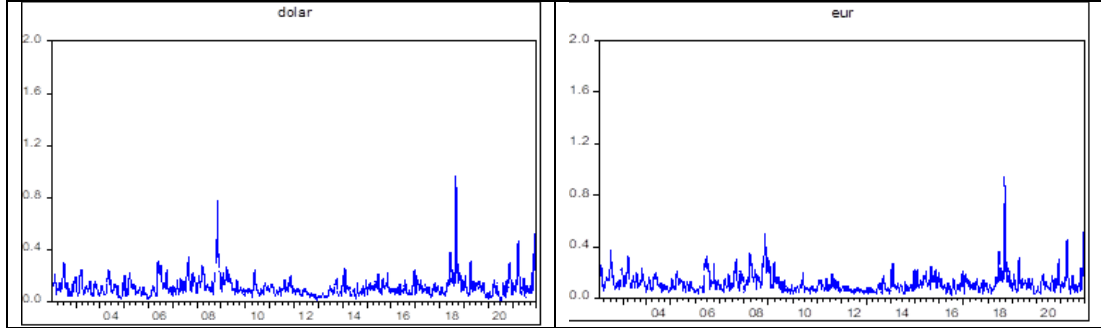
Tablo 7. Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Ortalama	Ortanca	Min	Max	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Gözlem Sayısı
BIST100 Endeks Oynaklığı	648.4027	635.23	86.2	2278.5	365.8912	0.547539	0.16874	5022
BIST50 Endeks Oynaklığı	620.8013	617.57	84.9	2042.3	331.5995	0.334416	-0.2563	5022
BIST30 Endeks Oynaklığı	785.3997	775.13	108	2527.9	414.3215	0.257499	-0.4595	5022
BISTBANKA Endeks Oynaklığı	1058.676	1185.94	105	1992.5	468.4941	-0.58814	-0.6810	5022
BISTMETAL Endeks Oynaklığı	1119.12	628.7	49.0	9033.7	1256.487	2.214052	5.65698	5022
BISTBİLGİTEK Endeks Oynaklığı	179.352	106.22	23.4	1402.3	211.8019	2.816147	7.98606	5022
BISTELEK Endeks Oynaklığı	32.74208	27.6	11.9	104.65	16.9454	2.184822	4.83543	5022
BISTFINANS Endeks Oynaklığı	832.0664	916.83	104	2088.9	387.1216	-0.25107	-0.7007	5022
BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı	330.5396	342.44	79.8	806.95	130.1194	0.291627	0.70265	5022
BISTHİZ Endeks Oynaklığı	455.2518	412.79	53.5	1635.1	299.5355	0.835418	0.34196	5022
BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı	538.9145	479.13	101	1997.7	303.4217	0.889754	0.84829	5022
BISTKIMPET Endeks Oynaklığı	565.187	394.91	63.3	3507.7	513.1245	1.782459	3.63566	5022
BISTODUN Endeks Oynaklığı	438.4335	360.09	83.9	2308.5	384.7606	2.775002	7.70382	5022
BISTSIG Endeks Oynaklığı	704.3365	542.64	82.3	4056.0	610.1937	1.903068	4.18768	5022
BISTSINAI Endeks Oynaklığı	1714.527	1295.83	128	6911.3	1416.214	1.555023	2.20326	5022
BISTTEKSTİLDE RI Endeks Oynaklığı	472.5475	229.44	40.4	3138.2	551.7963	1.652154	2.07659	5022
BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı	193.5215	130.84	29.2	1215.0	232.5559	2.548255	6.17188	5022
BISTTEK Endeks Oynaklığı	1092.447	896.54	74.9	4202.3	930.1527	0.980462	0.31653	5022
BISTTUM Endeks Oynaklığı	83.44247	64.19	14.8	475.01	72.62659	2.980162	9.11351	5022
BISTTURİZM Endeks Oynaklığı	605.7627	364.09	53.4	3068.1	581.6665	1.020713	0.04042	5022
BISTULAŞTIRMA Endeks Oynaklığı	663.6885	636.8	83.9	2500.8	405.8079	0.85776	0.86831	5022
USD	2.803513	1.77	1.14	17.46	2.15194	1.921069	3.85626	5022
EURO	3.34579	2.31	1.12	19.67	2.409354	1.973406	4.00622	5022



Şekil 4. Borsa Endeks Oynaklığı Değişkenlerine İlişkin Grafikler

Şekil 4'te borsa endeks oynaklık değişkenlerin zaman serisi grafikleri gösterilmektedir. Tüm zaman serisi grafiklerinde de görüleceği üzere, 2002-2021 yılları arasında veri setinde yapısal kırılmalar görülmektedir.



Şekil 5. Döviz Kuru Oynaklığı Değişkenlerine İlişkin Grafikler

Şekil 5'te döviz kuru oynaklık değişkenlerin zaman serisi grafikleri gösterilmektedir. Tüm zaman serisi grafiklerinde de görüleceği üzere, 2002-2021 yılları arasında veri setinde yapısal kırılmaların olduğu görülmektedir.

4.4.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Araştırmada döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiye bakılmadan önce ilk olarak dolar kuru oynaklığı, euro kuru oynaklığı ve 21 borsa endeksinin oynaklık verilerine ilişkin birim kök testleri yapılmıştır.

4.4.1.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Araştırmada döviz kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasındaki ilişkiye bakılmadan önce ilk olarak döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı değişkenlerine ilişkin birim kök testleri yapılmıştır. Bu bağlamda çalışmada ilk olarak Genişletilmiş (Augmented) Dickey- Fuller (1979-1981) birim kök testi uygulanmış olup serilerin düzey değerleri sabitli ve trendli model ile incelenmiştir. Modele ilişkin hipotezler aşağıdaki gibidir (Dickey & Fuller, 1981):

H_0 : Seri Birim Köke Sahiptir. (Seri durağan değildir)

H_1 : Seri Birim Köke Sahip Değildir. (Seri durağandır)

Değişkenlere ait kritik ve olasılık değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

4.4.1.1.1. Döviz Kuru Oynaklıkları ADF Birim Kök Testi

Dolar kuru oynaklık ve euro kuru oynaklık serileri için ADF birim kök testi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8. Döviz Kuru Oynaklık Verileri İçin Hem Sabit Hem Trendli ADF (Düzeyde) Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF	
	USD KURU OYNAKLIĞI	EURO KURU OYNAKLIĞI
Düzeyde (Hem Sabitte Hem Trendde) Test İstatistiği	-4.644749*	-3.821899*
Düzeyde Olasılık	0.0008	0.0155
1% kritik değer:	-3.959878	-3.959878
5% kritik değer:	-3.410706	-3.410706
10% kritik değer:	-3.127139	-3.127139

*: %5 seviyesinde anlamlıdır.

Dolar kuru oynaklık serisi için Tablo 8’de verilen ADF birim kök testi sonuçlarına göre, test istatistik değerinin düzeyde %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde MacKinnon (1996) kritik değerinden mutlak değerce büyük olduğu görülmektedir. Bu sebeple H_0 seri birim köke sahiptir hipotezi reddedilmektedir. Ayrıca dolar kuru olasılık değerinin (0.0008), 0.05’den küçük olması serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Çalışmada %5 anlam düzeyi baz alınmış olup değişkenin birim kök içermediği ve düzeyde $I(0)$ ’da durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Euro kuru oynaklık serisi için Tablo 8’de verilen ADF birim kök testi sonuçlarına göre, test istatistik değerinin düzeyde %5 ve %10 anlam seviyelerinde MacKinnon (1996) kritik değerinden mutlak değerce büyük olduğu görülmektedir. Bu sebeple H_0 seri birim köke sahiptir hipotezi reddedilmektedir. Ayrıca euro kuru olasılık değerinin (0.0155), 0.05’den küçük olması serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. %1 anlam seviyesinde ise seri birim köke sahiptir hipotezi reddedilememektedir. Çalışmada %5 anlamlılık düzeyi baz alınmış olup değişkenin birim kök içermediği ve düzeyde $I(0)$ ’da durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.4.1.1.2. Borsa Endeks Oynaklıkları Birim Kök Testleri

Borsa Endeks oynaklık serileri için ADF birim kök testi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 9. Borsa Endeksleri Oynaklık Verileri İçin Hem Sabit Hem Trendli ADF (Düzeyde) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken (Endesk Oynaklıkları)	İstatistik Değeri	Kritik Değer			Olasılık Değeri
		%1	%5	%10	
BIST100 Endeks Oynaklığı	-7.647660*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BIST50 Endeks Oynaklığı	-7.506956*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BIST30 Endeks Oynaklığı	-7.403109*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTBANKA Endeks Oynaklığı	-7.660925*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTMETAL Endeks Oynaklığı	-6.685793*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTBİLGİTEK Endeks Oynaklığı	-7.759891*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTELEK Endeks Oynaklığı	-8.098095*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTFINANS Endeks Oynaklığı	-7.871151*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı	-8.885128*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTHİZ Endeks Oynaklığı	-7.784138*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı	-7.704795*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTKIMPET Endeks Oynaklığı	-7.509084*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTODUN Endeks Oynaklığı	-8.764224*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTSIG Endeks Oynaklığı	-7.083367*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTSINAI Endeks Oynaklığı	-7.624082*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTTEKSTİLERİ Endeks Oynaklığı	-8.524027*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı	-7.331410*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTTEK Endeks Oynaklığı	-8.575252*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTTUM Endeks Oynaklığı	-7.835641*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTTURİZM Endeks Oynaklığı	-7.817530*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000
BISTULAŞTIRMA Endeks Oynaklığı	-7.661413*	-3.959878	-3.410706	-3.127139	0.0000

*: %5 seviyesinde anlamlıdır.

Borsa endeks oynaklık serisi için Tablo 9’da verilen ADF birim kök testi sonuçlarına göre, tüm borsa endeks oynaklıklarının test istatistik değerlerinin düzeyde %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde MacKinnon (1996) kritik değerlerinden mutlak

değerce büyük olduğu görülmektedir. Bu sebeple H_0 seri birim köke sahiptir hipotezi reddedilmektedir. Ayrıca borsa endeks oynaklıklarının olasılık değerlerinin 0.05'den küçük olması serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Çalışmada %5 anlam düzeyi baz alınmış olup tüm borsa endeks oynaklık değişkenlerinin birim kök içermediği ve düzeyde $I(0)$ 'da durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.4.1.2. Lee- Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

Bu tez çalışmasında döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki etkileşim incelenmeden önce serilere Lee-Strazicich (LS) birim kök testi uygulanmıştır.

4.4.1.2.1. Döviz Kuru Oynaklıkları Birim Kök Testleri

Tablo 10. Döviz Kuru Oynaklıkları Lee- Strazicich Birim Kök Testi

	LEE-STRAZICICH	
	USD KURU OYNAKLIĞI	EURO KURU OYNAKLIĞI
Kırılma Noktası	2019M10	2019M10
Test İstatistiği:	-7.083371*	-7.123589*
1% kritik değer:	-4.463761	-4.463937
5% kritik değer:	-3.926168	-3.926312
10% kritik değer:	-3.648761	-3.648937

*: %5 seviyesinde anlamlıdır.

Çalışmada kullanılan dolar ve euro kurları oynaklıkları için uygulanan LS birim kök testi sonucunda, serilerin kırılma ile birlikte düzeyde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. LS testine göre, test istatistiği mutlak değerce kritik değerden büyük olduğu için yapısal kırılmalı birim köke sahiptir hipotezi %5 anlam düzeyinde reddedilmektedir. Ayrıca 2019'un Ekim ayında dolar ve euro kuru oynaklıklarında kırılma tespit edilmiştir. Bu dönem Barış Pınarı Harekâtı başlamasının yansıması olarak değerlendirilebilir.

4.4.1.2.2. Borsa Endeks Oynaklıkları Birim Kök Testleri

Çalışmada kullanılan diğer değişkenler ise borsa endeks oynaklıklarıdır. Borsa endeks oynaklık serilerinin birim kök içerip içermediği Lee-Strazicich (LS) birim kök testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 11. Borsa Endeks Oynaklıkları Lee-Strazicich Birim Kök Testleri

LEE STRAZICICH			
Değişken	Düzyey	Düzyey Kırılma Tarihi	Kritik Değer
	Test İstatistiği		
BIST100 Endeks Oynaklığı	-12.39645*	2008M11	-4.01
BIST50 Endeks Oynaklığı	-12.25057*	2008M11	-4.01
BIST30 Endeks Oynaklığı	-12.15636*	2008M11	-4.01
BISTBANKA Endeks Oynaklığı	-12.48183*	2004M02	-3.92
BISTMETAL Endeks Oynaklığı	-12.46516*	2009M05	-4.02
BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı	-13.60579*	2016M02	-3.99
BISTELEK Endeks Oynaklığı	-14.0853*	2009M12	-3.99
BISTFINANS Endeks Oynaklığı	-12.3191*	2010M05	-4.03
BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı	-14.44715*	2004M05	-3.92
BISTHIZ Endeks Oynaklığı	-13.13563*	2008M11	-4.01
BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı	-11.54696*	2008M11	-4.01
BISTKIMPET Endeks Oynaklığı	-12.97096*	2019M03	-3.92
BISTODUN Endeks Oynaklığı	-13.92825*	2013M06	-4.04
BISTSIG Endeks Oynaklığı	-12.44539*	2009M05	-4.02
BISTSINAI Endeks Oynaklığı	-12.493*	2008M11	-4.01
BISTTEKSTILDERI Endeks Oynaklığı	-14.00617*	2011M09	-4.05
BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı	-12.74348*	2008M10	-4.01
BISTTEK Endeks Oynaklığı	-13.79064*	2013M05	-4.04
BISTTUM Endeks Oynaklığı	-12.53285*	2008M11	-4.01
BISTTURIZM Endeks Oynaklığı	-15.05486*	2015M07	-4.00
BISTULAŞTIRMA Endeks Oynaklığı	-12.77975*	2013M12	-4.03

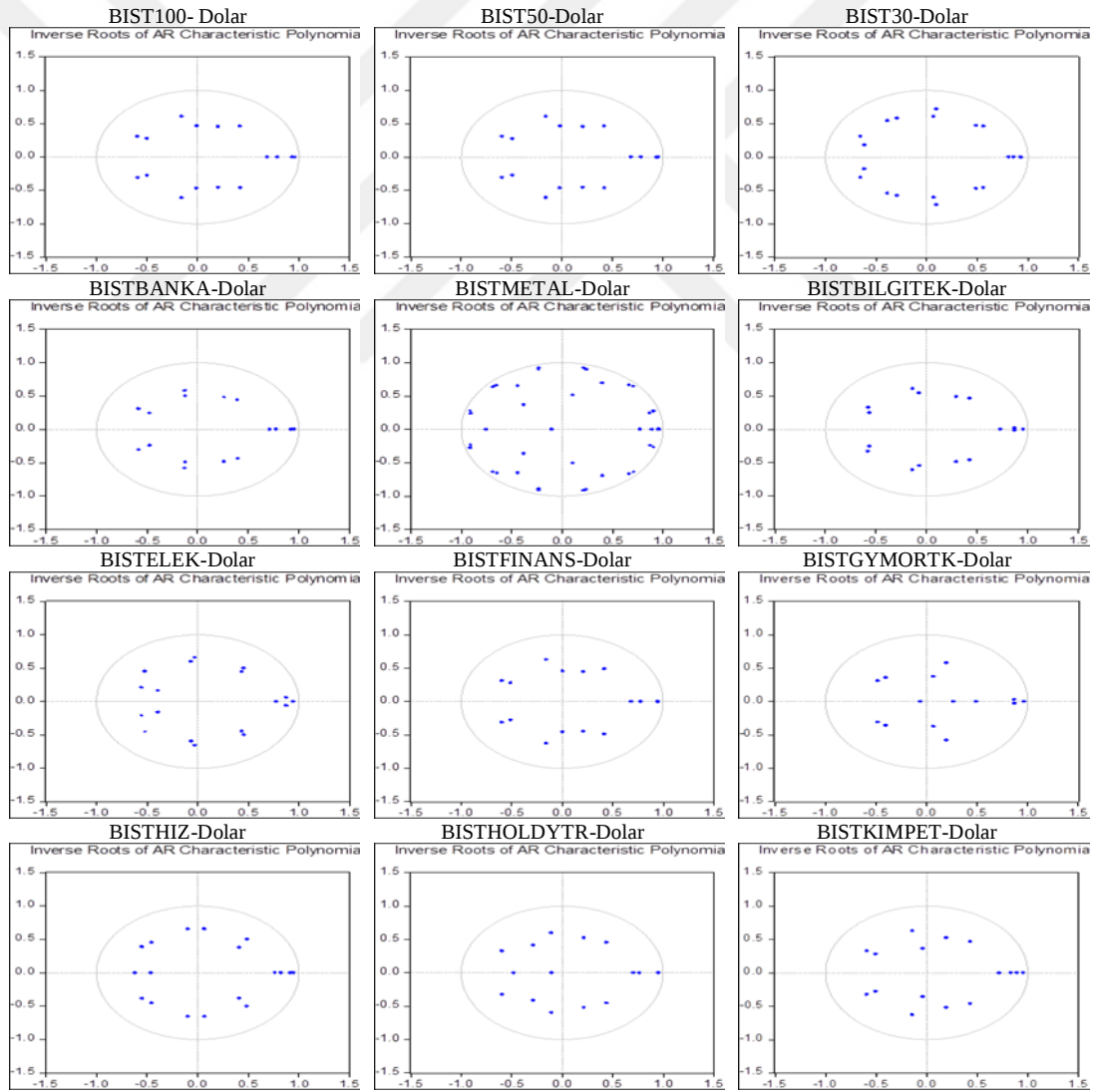
*: %5 seviyesinde anlamlıdır.

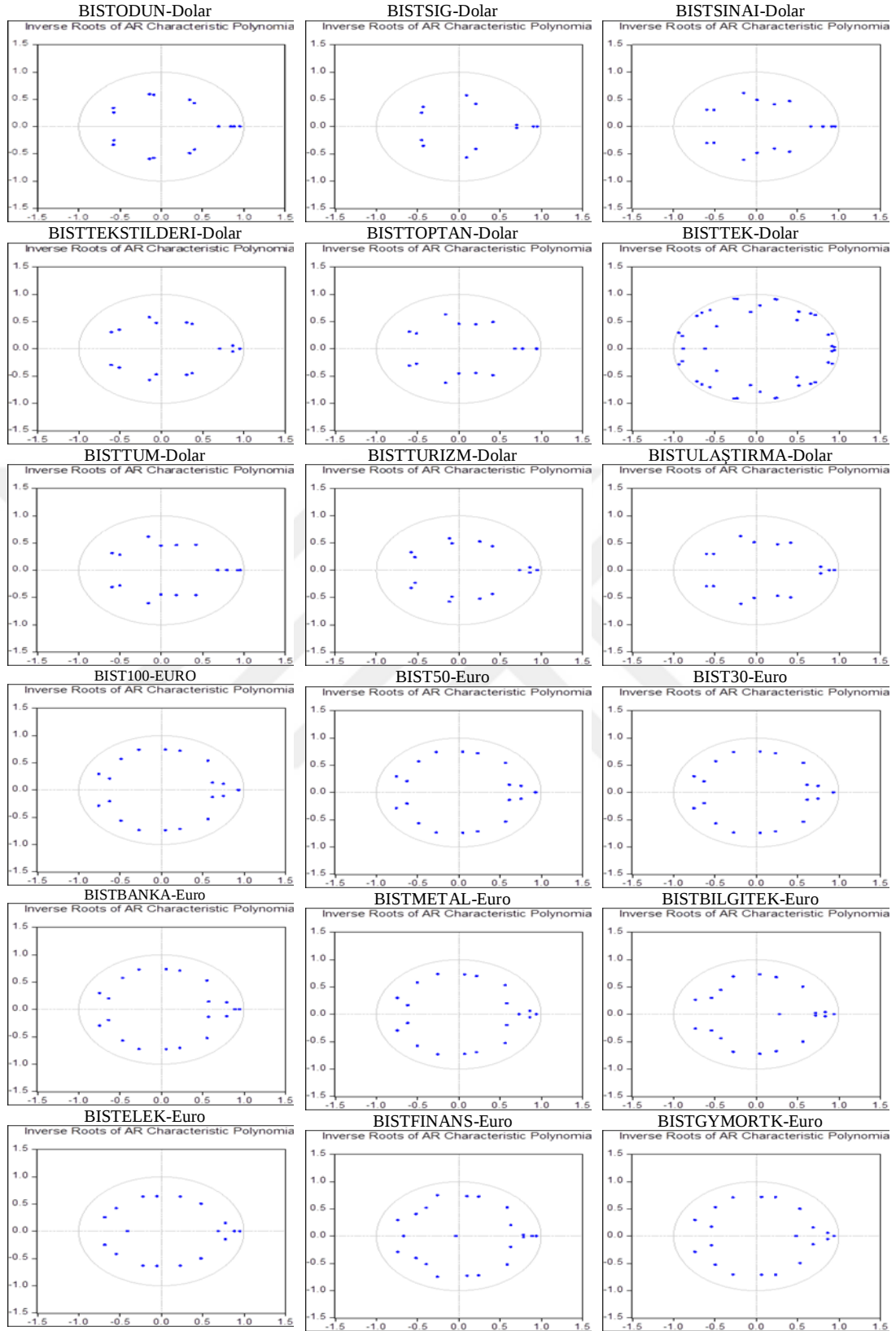
Borsa endeks oynaklıkları için yapılan LS birim kök testi sonuçlarına göre, serilerin tamamı kırılma ile birlikte düzeyde durağan olduğu, birim kök içermediği tespit edilmiştir. LS testine göre borsa endeks oynaklığı veri setlerinin test istatistikleri mutlak değerce kritik değerden büyük olduğu için yapısal kırılmalı birim köke sahiptir hipotezi %5 anlam düzeyinde reddedilmektedir. Ayrıca endekslerin geneli incelendiğinde özellikle BIST 100 ve BIST TUM endekslerine bakıldığında 2008'in

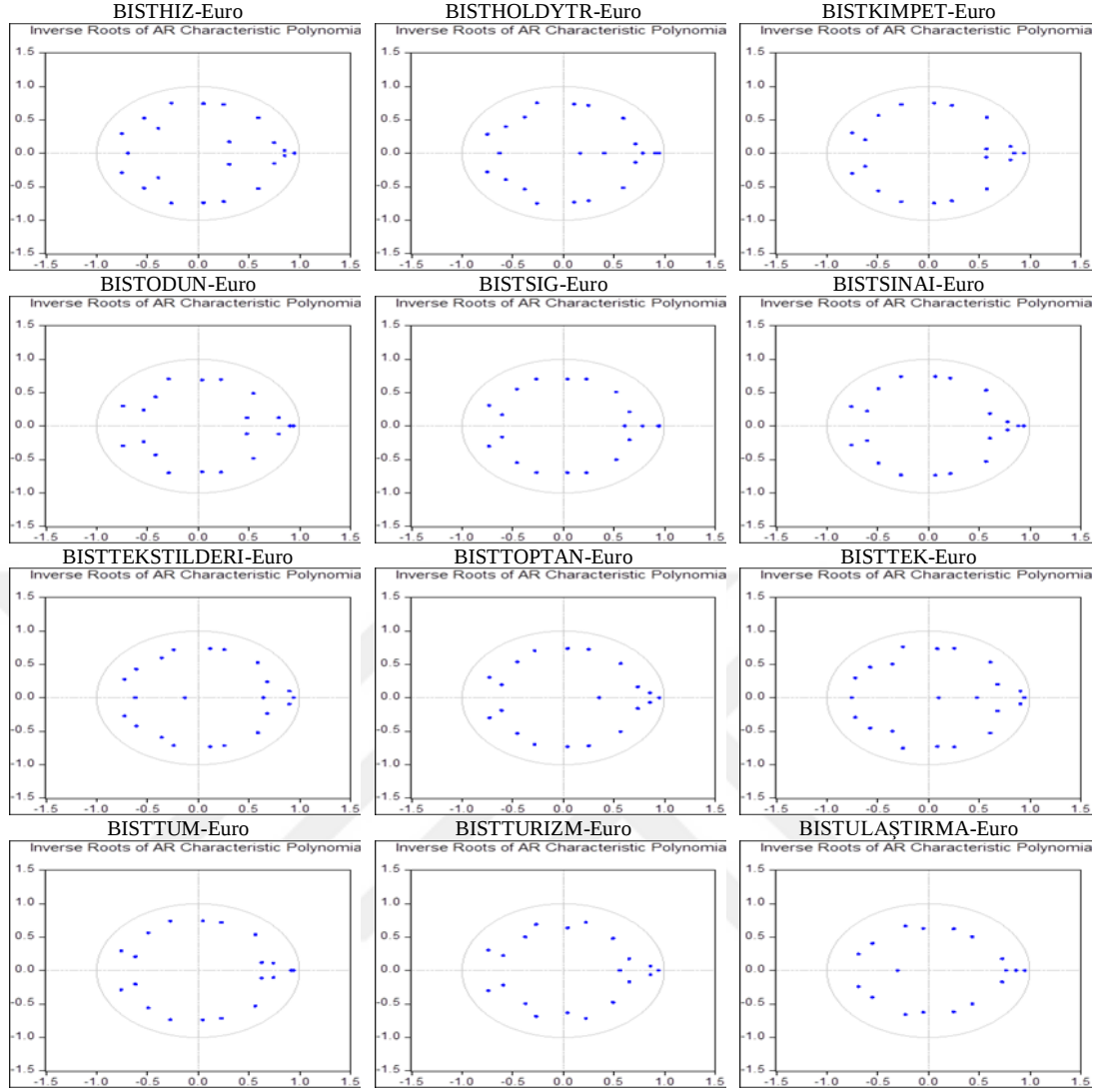
Kasım ayında kırılma tespit edilmiştir. Bu dönem ABD’de başlayan mortgage krizinin Türkiye’ye yansımaları olarak değerlendirilebilir.

4.4.2. AR Karakteristik Polinomuna Ait Ters Köklerin Birim Çember İçindeki Yerleri

Serilerin durağanlıklarına ilişkin AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim köklerin birim çember içinde yer alması, VAR sürecinin durağan olduğunu ifade ederek, kurulan modelin durağanlık açısından bir sorun teşkil etmediğini göstermektedir. Aşağıda analizde kullanılan değişkenlerin birim çember içindeki yerleri verilmiştir (Çelik vd., 2015; Güder vd., 2016, s. 53)







Şekil 6. Ters Köklerin Birim Çember İçerisindeki Konumu

4.4.3. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklıkları arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile Toda-Yamamoto modeli kullanılmıştır. Analizde öncelikle dolar kuru bağımsız değişken olarak şekilmiş, borsa endeks oynaklıkları bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Daha sonra bağımlı değişken dolar kuru olmuş ve bağımsız değişkenler borsa endeks oynaklıkları olarak belirlenmiştir. Bu ikili testler aynı şekilde euro kuru ve borsa endeks oynaklıkları için uygulanmış olup, Bağımsız değişken euro kuru seçilirken, borsa endeks oynaklığı bağımlı değişken olarak ele alınmış, euro kuru bağımlı değişken olduğunda borsa endeks oynaklığı bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Toda-Yamamoto testi yapılırken serilerin gecikme

uzunluğu (k) Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre, maksimum bütünleşme derecesi dmax ise Lee-Strazicich (LS) birim kök testine göre bulunmuştur. Sonra bu modeldeki k gecikmeli değerlere Wald istatistiği uygulanarak nedensellik ilişkisinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklıkları arasındaki ilişkiye yönelik nedensellik testi sonuçları Tablo 12, Tablo 13, Tablo 14 ve Tablo 15’de sunulmuştur.

Tablo 12. Bağımsız Değişken Dolar Kuru Oynaklığı İken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken (Endeks Oynaklıkları)	d	m	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P- değeri	İlişki ve Yönü
Dolar Kuru Oynaklığı	BIST100 Endeks Oynaklığı	0	8	19.95054	0.0105*	USD → BIST 100	
	BIST50 Endeks Oynaklığı	0	8	19.46078	0.0126*	USD → BIST 50	
	BIST30 Endeks Oynaklığı	0	10	20.85751	0.0221*	USD → BIST 30	
	BISTBANKA Endeks Oynaklığı	0	8	10.97814	0.2029	YOK	
	BISTMETAL Endeks Oynaklığı	0	19	50.19108	0.0001*	USD → BISTMETAL	
	BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı	0	8	12.01274	0.1506	YOK	
	BISTELEK Endeks Oynaklığı	0	9	18.72751	0.0276*	USD → BISTELEK	
	BISTFINANS Endeks Oynaklığı	0	8	9.836341	0.2767	YOK	
	BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı	0	7	9.636489	0.2101	YOK	
	BISTHIZ Endeks Oynaklığı	0	9	28.72828	0.0007*	USD → BISTHIZ	
	BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı	0	8	13.25328	0.1034	YOK	
	BISTKIMPET Endeks Oynaklığı	0	8	18.51958	0.0177*	USD → BISTKIMPET	
	BISTODUN Endeks Oynaklığı	0	8	2.367801	0.9676	YOK	
	BISTSIG Endeks Oynaklığı	0	8	14.24225	0.0757	YOK	
	BISTSINAI Endeks Oynaklığı	0	8	22.01053	0.0049*	USD → BISTSINAI	
	BISTTEKSTILDERİ Endeks Oynaklığı	0	8	7.429278	0.4911	YOK	
	BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı	0	6	27.72046	0.0001*	USD → BISTTOPTAN	
	BISTTEK Endeks Oynaklığı	0	21	39.87505	0.0077*	USD → BISTTEK	
	BISTTUM Endeks Oynaklığı	0	8	17.58469	0.0246*	USD → BISTTUM	
	BISTTURIZM Endeks Oynaklığı	0	8	6.753055	0.5635	YOK	
BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı	0	8	42.63102	0.0000*	USD → BISTULASTIRMA		

*: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazicich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo 12’de elde edilen bulgulara göre, dolar kuru oynaklığı serisinden BIST100, BIST50, BIST30, BISTMETAL, BISTELEK, BISTHIZ, BISTKIMPET, BISTSINAI, BISTTOPTAN, BISTTEK, BISTTUM, BISTULASTIRMA endekslerine doğru %5 anlamlılık seviyesinde kurulan ana hipotezin (H_0) reddedildiği görülmektedir.

H_0 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedeni değildir.

H_1 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedenidir.

Özetle, dolar kuru oynaklığından, BIST100, BIST50, BIST30, BISTMETAL, BISTELEK, BISTHIZ, BISTKIMPET, BISTSINAI, BISTTOPTAN, BISTTEK, BISTTUM, BISTULASTIRMA endeks oynaklığına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, dolar kuru oynaklığından, BISTBANKA, BISTBILGITEK, BISTFINAN, BISTGYMORTK, BISTHOLDYTR, BISTODUN, BISTSIG, BISTTEKSTILDERI, BISTTURIZM endeks oynaklığına doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Tablo 13. Bağımlı Değişken Dolar Kuru Oynaklığı iken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımsız Değişken (Endeks Oynaklıkları)	Bağımlı Değişken	d m ax	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P- değeri	İlişki ve Yönü
BIST100 Endeks Oynaklığı	Dolar Kuru Oynaklığı	0	8	357.8705	0.0000*	BIST100 → USD
BIST50 Endeks Oynaklığı		0	8	360.9943	0.0000*	BIST50 → USD
BIST30 Endeks Oynaklığı		0	10	344.7093	0.0000*	BIST30 → USD
BISTBANKA Endeks Oynaklığı		0	8	237.6143	0.0000*	BISTBANKA → USD
BISTMETAL Endeks Oynaklığı		0	19	224.6187	0.0000*	BISTMETAL → USD
BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı		0	8	215.8805	0.0000*	BISTBILGITEK → USD
BISTELEK Endeks Oynaklığı		0	9	208.2306	0.0000*	BISTELEK → USD
BISTFINANS Endeks Oynaklığı		0	8	290.9935	0.0000*	BISTFINANS → USD
BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı		0	7	220.4193	0.0000*	BISTGYMORTK → USD
BISTHIZ Endeks Oynaklığı		0	9	281.8795	0.0000*	BISTHIZ → USD
BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı		0	8	351.1210	0.0000*	BISTHOLDYTR → USD
BISTKIMPET Endeks Oynaklığı		0	8	327.8298	0.0000*	BISTKIMPET → USD
BISTODUN Endeks Oynaklığı		0	8	137.4247	0.0000*	BISTODUN → USD
BISTSIG Endeks Oynaklığı		0	8	142.1892	0.0000*	BISTSIG → USD
BISTSINAI Endeks Oynaklığı		0	8	371.4738	0.0000*	BISTSINAI → USD
BISTTEKSTILDERİ Endeks Oynaklığı		0	8	188.6151	0.0000*	BISTTEKSTILDERİ → USD
BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı		0	6	183.7952	0.0000*	BISTTOPTAN → USD
BISTTEK Endeks Oynaklığı		0	21	280.2899	0.0000*	BISTTEK → USD
BISTTUM Endeks Oynaklığı		0	8	344.4295	0.0000*	BISTTUM → USD
BISTTURİZM Endeks Oynaklığı		0	8	136.5254	0.0000*	BISTTURİZM → USD
BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı		0	8	153.2218	0.0000*	BISTULASTIRMA → USD

*: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazicich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo 13’de elde edilen bulgulara göre, BIST100, BIST50, BIST30, BISTMETAL, BISTELEK, BISTHIZ, BISTKIMPET, BISTSINAI, BISTTOPTAN, BISTTEK, BISTTUM, BISTULASTIRMA, BISTBANKA, BISTBILGITEK, BISTFINAN, BISTGYMORTK, BISTHOLDYTR, BISTODUN, BISTSIG, BISTTEKSTILDERİ, BISTTURİZM endeklerinden dolar kuru oynaklığına doğru %5 anlamlılık seviyesinde kurulan ana hipotezin (H_0) reddedildiği görülmektedir.

Özetle, çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklığından dolar kuru oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

H_0 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedeni değildir.

H_1 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedenidir.

Tablo 14. Bağımsız Değişken Euro Kuru Oynaklığı İken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken (Endeks Oynaklıkları)	d m a x	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P- değeri	İlişki ve Yönü
Euro Kuru Oynaklığı	BIST100 Endeks Oynaklığı	0	10	48.31544	0.0000*	EURO → BIST100
	BIST50 Endeks Oynaklığı	0	10	48.71521	0.0000*	EURO → BIST 50
	BIST30 Endeks Oynaklığı	0	10	46.52904	0.0000*	EURO → BIST 30
	BISTBANKA Endeks Oynaklığı	0	16	26.25642	0.0505*	EURO → BISTBANKA
	BISTMETAL Endeks Oynaklığı	0	10	55.10236	0.0000*	EURO → BISTMETAL
	BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı	0	10	29.70816	0.0010*	EURO → BISTBILGITEK
	BISTELEK Endeks Oynaklığı	0	9	27.32702	0.0012*	EURO → BISTELEK
	BISTFINANS Endeks Oynaklığı	0	11	48.64905	0.0000*	EURO → BISTFINANS
	BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı	0	10	37.94568	0.0000*	EURO → BISTGYMORTK
	BISTHIZ Endeks Oynaklığı	0	11	60.63719	0.0000*	EURO → BISTHIZ
	BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı	0	11	42.42070	0.0000*	EURO → BISTHOLDYTR
	BISTKIMPET Endeks Oynaklığı	0	10	56.61700	0.0000*	EURO → BISTKIMPET
	BISTODUN Endeks Oynaklığı	0	10	35.66318	0.0001*	EURO → BISTODUN
	BISTSIG Endeks Oynaklığı	0	10	31.07982	0.0006*	EURO → BISTSIG
	BISTSINAI Endeks Oynaklığı	0	10	51.30966	0.0000*	EURO → BISTSINAI
	BISTTEKSTILDERİ Endeks Oynaklığı	0	11	47.68635	0.0000*	EURO → BISTTEKSTILDERİ
	BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı	0	10	39.59547	0.0000*	EURO → BISTTOPTAN
	BISTTEK Endeks Oynaklığı	0	11	43.93178	0.0000*	EURO → BISTTEK
	BISTTUM Endeks Oynaklığı	0	10	50.36974	0.0000*	EURO → BISTTUM
	BISTTURİZM Endeks Oynaklığı	0	10	35.03751	0.0001*	EURO → BISTTURİZM
	BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı	0	9	23.64861	0.0049*	EURO → BISTULASTIRMA

*: %5 düzeyinde istatistikî olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazicich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo 14’te elde edilen bulgulara göre euro kuru oynaklığı serisinden BIST100, BIST50, BIST30, BISTMETAL, BISTELEK, BISTHIZ, BISTKIMPET, BISTSINAI, BISTTOPTAN, BISTTEK, BISTTUM, BISTULASTIRMA, BISTBANKA,

BISTBILGITEK, BISTFINAN, BISTGYMORTK, BISTHOLDYTR, BISTODUN, BISTSIG, BISTTEKSTILDERI, BISTTURIZM endekilerine doğru %5 anlamlılık seviyesinde kurulan ana hipotezin (H_0) reddedildiği görülmektedir. Özetle, euro kur oynaklığından çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

H_0 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedeni değildir.

H_1 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedenidir.



Tablo 15. Bağımlı Değişken Euro Kuru Oynaklığı İken Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçlar

Bağımsız Değişken (Endeks Oynaklıkları)	Bağımlı Değişken	d m a x	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P- değeri	İlişki ve Yönü
BIST100 Endeks Oynaklığı	Euro Kuru Oynaklığı	0	10	290.8787	0.0000*	BIST100 → EURO
BIST50 Endeks Oynaklığı		0	10	298.1701	0.0000*	BIST50 → EURO
BIST30 Endeks Oynaklığı		0	10	294.2293	0.0000*	BIST30 → EURO
BISTBANKA Endeks Oynaklığı		0	16	148.8842	0.0000*	BISTBANKA → EURO
BISTMETAL Endeks Oynaklığı		0	10	234.2477	0.0000*	BISTMETAL → EURO
BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı		0	10	157.5136	0.0000*	BISTBILGITEK → EURO
BISTELEK Endeks Oynaklığı		0	9	105.4691	0.0000*	BISTELEK → EURO
BISTFINANS Endeks Oynaklığı		0	11	210.3454	0.0000*	BISTFINANS → EURO
BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı		0	10	154.6809	0.0000*	BISTGYMORTK → EURO
BISTHIZ Endeks Oynaklığı		0	11	292.2351	0.0000*	BISTHIZ → EURO
BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı		0	11	281.8957	0.0000*	BISTHOLDYTR → EURO
BISTKIMPET Endeks Oynaklığı		0	10	301.2598	0.0000*	BISTKIMPET → EURO
BISTODUN Endeks Oynaklığı		0	10	135.0409	0.0001*	BISTODUN → EURO
BISTSIG Endeks Oynaklığı		0	10	89.51690	0.0006*	BISTSIG → EURO
BISTSINAI Endeks Oynaklığı		0	10	311.2654	0.0000*	BISTSINAI → EURO
BISTTEKSTILDERİ Endeks Oynaklığı		0	11	140.9586	0.0000*	BISTTEKSTILDERİ → EURO
BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı		0	10	180.1552	0.0000*	BISTTOPTAN → EURO
BISTTEK Endeks Oynaklığı		0	11	199.7325	0.0000*	BISTTEK → EURO
BISTTUM Endeks Oynaklığı		0	10	269.7197	0.0000*	BISTTUM → EURO
BISTTURİZM Endeks Oynaklığı		0	10	65.61144	0.0000*	BISTTURİZM → EURO
BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı		0	9	137.9164	0.0000*	BISTULASTIRMA → EURO

*: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazicich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo 15’de elde edilen bulgulara göre BIST100, BIST50, BIST30, BISTMETAL, BISTELEK, BISTHIZ, BISTKIMPET, BISTSINAI, BISTTOPTAN,

BISTTEK, BISTTUMULUSAL, BISTULAŞTIRMA, BISTBANKA, BISTBILGITEK, BISTFINAN, BISTGYMORTK, BISTHOLDYTR, BISTODUN, BISTSIG, BISTTEKSTILDERI, BISTTURIZM endekilerinden euro kuru oynaklığına doğru %5 anlamlılık seviyesinde kurulan ana hipotezin (H_0) reddedildiği görülmektedir.

H_0 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedeni değildir.

H_1 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedenidir.

Özetle, çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklığından euro kur oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

4.4.4. Varyans Ayrıştırma

Çalışmada veri seti günlük verilerden oluşmaktadır. Varyans ayrıştırması testindeki periyod olarak adlandırılan kısım gün sayısını ifade etmektedir. Şokların nasıl oluşacağını belirlemek amacıyla genellikle 10 dönem içindeki hareketler incelenmektedir (Özçelik ve Uslu, 2017, s.44; Sarı, 2008, s.8). Fakat serilerin uzun dönemi kapsaması ve günlük verilerin tercih edilmesi nedenleri ile bu çalışmada dönem sayısı 30 olarak belirlenmiştir (Mazak ve Özkul, 2020, s. 129).

Tablo 16. BIST100 Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 16.1.			
Period	Standart Hata	BIST100	Dolar Kuru
1	0.030301	100	0
2	0.043078	99.98916	0.010836
3	0.052982	99.8621	0.1379
4	0.06161	99.86538	0.134615
5	0.069186	99.87792	0.122084
6	0.075863	99.88913	0.110868
7	0.081745	99.87979	0.120211
8	0.087173	99.85605	0.143949
9	0.091895	99.83332	0.16668
10	0.096048	99.80667	0.193327
11	0.099696	99.78266	0.217335
12	0.102887	99.75911	0.240886
13	0.105674	99.7369	0.263097
14	0.108111	99.71553	0.284466
15	0.110247	99.69502	0.304981
16	0.112113	99.67597	0.324026
17	0.113745	99.65807	0.341929
18	0.115171	99.64156	0.358442
19	0.116417	99.6263	0.373702
20	0.117506	99.61225	0.387754
21	0.118457	99.59932	0.400676
22	0.119289	99.58744	0.412561
23	0.120016	99.57654	0.42346
24	0.120652	99.56654	0.433463
25	0.121208	99.55737	0.442629
26	0.121694	99.54897	0.451026
27	0.122119	99.54128	0.458718
28	0.122491	99.53424	0.46576
29	0.122816	99.52779	0.472208
30	0.123101	99.52189	0.478111

Tablo 16.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	BIST100
1	0.022566	99.67296	0.327036
2	0.034147	95.57138	4.428619
3	0.044336	93.72362	6.276384
4	0.053599	91.4546	8.545402
5	0.061423	89.89902	10.10098
6	0.068559	88.91042	11.08958
7	0.074491	88.33855	11.66145
8	0.079969	87.80635	12.19365
9	0.084867	87.28626	12.71374
10	0.089244	86.86713	13.13287
11	0.093184	86.49699	13.50301
12	0.096681	86.18712	13.81288
13	0.099816	85.92508	14.07492
14	0.102608	85.70941	14.29059
15	0.10511	85.5285	14.4715
16	0.107353	85.37622	14.62378
17	0.109363	85.25022	14.74978
18	0.111169	85.1451	14.8549
19	0.11279	85.05837	14.94163
20	0.114247	84.98701	15.01299
21	0.115558	84.92878	15.07122
22	0.116739	84.88154	15.11846
23	0.117802	84.84352	15.15648
24	0.118761	84.81328	15.18672
25	0.119625	84.78951	15.21049
26	0.120406	84.77116	15.22884
27	0.12111	84.75733	15.24267
28	0.121747	84.74724	15.25276
29	0.122322	84.74024	15.25976
30	0.122843	84.73577	15.26423

Tablo 16’da 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BIST 100 endeks oynaklığı, bağımsız değişken ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BIST 100 endeks oynaklığında meydana gelen değişimin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada ortalama %0,45 düzeyinde etkili olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BIST 100 üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.

Tablo 16’da 2 numaralı durumda da çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BIST 100 endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci

günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,32'si ise BIST 100 ile açıklanmaktadır. Sonrasında BIST 100 verisinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 20. günden sonra BIST 100 oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %15'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 17. BIST50 Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması

Tablo 17.1.			
Period	Standart Hata	BIST50	Dolar Döviz Kuru
1	0.030615	100	0
2	0.043429	99.98988	0.010115
3	0.053352	99.85891	0.141087
4	0.061999	99.85821	0.141786
5	0.069555	99.86364	0.136362
6	0.076194	99.87098	0.129024
7	0.082064	99.8566	0.143397
8	0.087478	99.82707	0.172929
9	0.092192	99.79967	0.200333
10	0.096345	99.76874	0.231259
11	0.099998	99.74155	0.258453
12	0.103201	99.71542	0.284584
13	0.106007	99.69132	0.308684
14	0.108468	99.66867	0.331332
15	0.110631	99.64735	0.352645
16	0.112527	99.62796	0.372044
17	0.114191	99.61005	0.389948
18	0.115652	99.59384	0.406165
19	0.116933	99.5791	0.420899
20	0.118058	99.56576	0.434242
21	0.119045	99.55369	0.446312
22	0.119912	99.54276	0.457242
23	0.120674	99.53289	0.467112
24	0.121343	99.52396	0.476037
25	0.121931	99.5159	0.484098
26	0.122447	99.50862	0.491382
27	0.122901	99.50204	0.497962
28	0.123301	99.49609	0.50391
29	0.123652	99.49071	0.509286
30	0.123961	99.48585	0.514148

Tablo 17.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Döviz Kuru	BIST50
1	0.022559	99.62281	0.377188
2	0.034127	95.40367	4.596332
3	0.044311	93.47515	6.52485
4	0.053574	91.12907	8.870934
5	0.061407	89.51304	10.48696
6	0.068545	88.50419	11.49581
7	0.074475	87.9219	12.0781
8	0.079955	87.37581	12.62419
9	0.084851	86.84609	13.15391
10	0.089227	86.41748	13.58252
11	0.093162	86.03817	13.96183
12	0.096657	85.71949	14.28051
13	0.099788	85.4495	14.5505
14	0.102575	85.22593	14.77407
15	0.105074	85.03704	14.96296
16	0.107312	84.87689	15.12311
17	0.109317	84.74301	15.25699
18	0.111119	84.63006	15.36994
19	0.112735	84.53556	15.46444
20	0.114188	84.45656	15.54344
21	0.115495	84.39083	15.60917
22	0.116671	84.33629	15.66371
23	0.117731	84.29115	15.70885
24	0.118685	84.25404	15.74596
25	0.119546	84.22365	15.77635
26	0.120322	84.19895	15.80105
27	0.121024	84.17905	15.82095
28	0.121657	84.16317	15.83683
29	0.122229	84.15068	15.84932
30	0.122746	84.14102	15.85898

Tablo 17'de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BIST 50 endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BIST 50 endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada ortalama %0,50 düzeyinde etkili olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BIST 50 üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.

Tablo 17’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BIST 100 endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,37’si ise BIST 50 endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BIST 50 verisinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 16. günden sonra BIST 50 oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %15’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 18. BIST30 Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 18.1.				Tablo 18.2.			
Period	Standart Hata	BIST30	Dolar Döviz Kuru	Period	Standart Hata	Dolar Döviz Kuru	BIST30
1	0.031341	100	0	1	0.02259	99.56799	0.432013
2	0.044373	99.9915	0.008501	2	0.034136	95.46385	4.536151
3	0.054438	99.85596	0.14404	3	0.044319	93.60308	6.396919
4	0.063143	99.85104	0.148957	4	0.053583	91.33987	8.660127
5	0.070715	99.85271	0.147287	5	0.061401	89.84649	10.15351
6	0.077312	99.85861	0.141391	6	0.068508	88.9319	11.0681
7	0.083167	99.84451	0.15549	7	0.074364	88.43909	11.56091
8	0.088528	99.82792	0.172078	8	0.079667	87.97046	12.02954
9	0.093406	99.83003	0.169969	9	0.084512	87.40921	12.59079
10	0.098014	99.81176	0.188237	10	0.089043	86.91367	13.08633
11	0.102088	99.79137	0.208635	11	0.093211	86.40108	13.59892
12	0.105658	99.76604	0.233961	12	0.09696	85.9386	14.0614
13	0.108808	99.74147	0.258535	13	0.10035	85.52119	14.47881
14	0.111572	99.7172	0.282799	14	0.10337	85.16628	14.83372
15	0.114	99.69124	0.308763	15	0.106066	84.87629	15.12371
16	0.116124	99.66508	0.334924	16	0.108452	84.6351	15.3649
17	0.117986	99.63846	0.361545	17	0.110574	84.43305	15.56695
18	0.119616	99.61253	0.387471	18	0.112464	84.26216	15.73784
19	0.121041	99.58555	0.414446	19	0.114145	84.12188	15.87812
20	0.122281	99.55856	0.441442	20	0.11564	84.00778	15.99222
21	0.123358	99.53183	0.46817	21	0.116964	83.91715	16.08285
22	0.124292	99.50557	0.494435	22	0.118137	83.84735	16.15265
23	0.125102	99.47996	0.520036	23	0.119175	83.79568	16.20432
24	0.125802	99.45495	0.545054	24	0.120091	83.75965	16.24035
25	0.126407	99.43075	0.569248	25	0.1209	83.73637	16.26363
26	0.12693	99.40741	0.592592	26	0.121614	83.72358	16.27642
27	0.12738	99.38499	0.615014	27	0.122244	83.71933	16.28067
28	0.127769	99.36349	0.636512	28	0.122799	83.72196	16.27804
29	0.128103	99.34296	0.657035	29	0.123289	83.73004	16.26996
30	0.12839	99.32346	0.676538	30	0.12372	83.74231	16.25769

Tablo 18’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BIST 30 endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BIST 30 endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada son

günlerde %0,60 düzeyinde etkili olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BIST 30 üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.

Tablo 18’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BIST 30 endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,43’ü ise BIST 30 endeks oynaklığı ile açıklanmaktadır. Sonrasında BIST 30 verisinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 21. günden sonra BIST 30 oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %16’ya kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 19. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Period	Standart Hata	Dolar Döviz Kuru	Bistbank
1	0.022824	99.53261	0.467392
2	0.034361	96.38849	3.611508
3	0.044628	94.75774	5.242262
4	0.053818	92.95894	7.04106
5	0.061566	91.64789	8.352107
6	0.068655	90.66922	9.330781
7	0.074585	90.04884	9.951159
8	0.080075	89.47794	10.52206
9	0.084972	88.95815	11.04185
10	0.089347	88.53711	11.46289
11	0.093272	88.17966	11.82034
12	0.096764	87.88934	12.11066
13	0.0999	87.65182	12.34818
14	0.102698	87.46289	12.53711
15	0.105211	87.31169	12.68831
16	0.107468	87.19212	12.80788
17	0.109496	87.10004	12.89996
18	0.111323	87.03013	12.96987
19	0.112968	86.97887	13.02113
20	0.114452	86.94277	13.05723
21	0.115792	86.91914	13.08086
22	0.117002	86.90555	13.09445
23	0.118097	86.90002	13.09998
24	0.119088	86.90091	13.09909
25	0.119986	86.90683	13.09317
26	0.1208	86.91665	13.08335
27	0.121538	86.92941	13.07059
28	0.122207	86.94435	13.05565
29	0.122816	86.96082	13.03918
30	0.123368	86.9783	13.0217

Tablo 19’da çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTBANK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,46’sı ise BISTBANK endeks oynaklığı ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTBANK verisinin

dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 19. günden sonra BISTBANK oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %13'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 20. BISTMETAL Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması

Tablo 20.1.			
Period	Standart Hata	Bıstmetal	Dolar Kuru
1	0.033417	100	0
2	0.048257	99.99927	0.000729
3	0.059991	99.94888	0.051116
4	0.070442	99.93848	0.061524
5	0.079654	99.88966	0.11034
6	0.088049	99.8365	0.1635
7	0.095712	99.79035	0.209653
8	0.102625	99.75612	0.243879
9	0.109063	99.74701	0.252985
10	0.11515	99.70408	0.295918
11	0.120829	99.6123	0.3877
12	0.126132	99.52387	0.47613
13	0.128022	99.42558	0.574422
14	0.129689	99.24182	0.758182
15	0.131137	99.19033	0.809667
16	0.132427	99.15755	0.842446
17	0.133608	99.11367	0.886335
18	0.134797	98.99179	1.008214
19	0.135859	98.88758	1.112419
20	0.136827	98.75939	1.24061
21	0.137715	98.58515	1.414846
22	0.13844	98.45037	1.549629
23	0.139046	98.3459	1.654105
24	0.139562	98.2528	1.747203
25	0.140547	98.16646	1.833538
26	0.14146	98.12914	1.870858
27	0.14233	98.01418	1.985819
28	0.143144	97.86359	2.136415
29	0.143883	97.72514	2.274856
30	0.144468	97.65852	2.34148

Tablo 20.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bıstmetal
1.	0.021513	98.9879	1.012096
2	0.032454	95.36234	4.637661
3	0.042087	94.19855	5.801452
4	0.050878	92.5679	7.432105
5	0.058199	91.31981	8.680189
6	0.064978	90.52075	9.479251
7	0.070861	89.87855	10.12145
8	0.076309	89.35538	10.64462
9	0.081314	88.80692	11.19308
10	0.0862	88.47139	11.52861
11	0.090834	88.13371	11.86629
12	0.095246	87.86724	12.13276
13	0.097226	87.29815	12.70185
14	0.098727	87.0297	12.9703
15	0.099851	86.80823	13.19177
16	0.100694	86.67019	13.32981
17	0.101444	86.56683	13.43317
18	0.102138	86.47265	13.52735
19	0.103173	86.4257	13.5743
20	0.104203	86.3461	13.6539
21	0.105275	86.30955	13.69045
22	0.106235	86.21383	13.78617
23	0.10708	86.13201	13.86799
24	0.107837	86.05029	13.94971
25	0.109012	86.0584	13.9416
26	0.110246	86.01851	13.98149
27	0.111559	85.96861	14.03139
28	0.112968	85.91839	14.08161
29	0.114356	85.86282	14.13718
30	0.115664	85.81401	14.18599

Tablo 20'de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTMETAL endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTMETAL endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, dolar kuru oynaklığının BISTMETAL endeks oynaklığını açıklamadaki etkisi artmış, özellikle 17. günden sonra %1 düzeyinde uzun süre etkili olduğu ve 27. günden sonra etkisinin %2'lere çıktığı saptanmıştır. İlerleyen günlerde dolar kuru verisinin BISTMETAL üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.

Tablo 20’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTMETAL endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %98’i kendisi ile %1’i ise BISTMETAL endeks oynaklığı ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTMETAL endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 14. günden sonra BISTMETAL oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %13’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir. 26. günden sonra ise %14'lere ulaşmış ve son güne kadar ortalama bu şekilde seyretmiştir.

Tablo 21. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistbilgitek
1	0.022872	99.87362	0.126376
2	0.034536	97.71489	2.285106
3	0.044787	96.93011	3.069893
4	0.054076	95.43626	4.563736
5	0.061902	94.58086	5.419145
6	0.068971	94.12256	5.87744
7	0.074956	93.79684	6.203163
8	0.08043	93.60833	6.39167
9	0.085333	93.39911	6.600887
10	0.089713	93.24443	6.755575
11	0.093656	93.10459	6.895405
12	0.097165	92.99342	7.006576
13	0.100309	92.90982	7.090183
14	0.103116	92.84468	7.155317
15	0.105632	92.79789	7.202112
16	0.107892	92.76274	7.237256
17	0.109922	92.73892	7.261075
18	0.111749	92.72365	7.276347
19	0.113394	92.71545	7.284553
20	0.114877	92.71312	7.28688
21	0.116214	92.71528	7.284719
22	0.117421	92.72107	7.278929
23	0.118512	92.72955	7.270452
24	0.119499	92.74006	7.259935
25	0.120392	92.75204	7.247963
26	0.121201	92.76499	7.235008
27	0.121934	92.77856	7.221438
28	0.122599	92.79243	7.207567
29	0.123203	92.80637	7.193633
30	0.123751	92.82017	7.17983

Tablo 21’de çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTBILGITEK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,12’si ise BISTBILGITEK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTBILGITEK verisinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 11. günden sonra BISTBILGITEK

endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %7'ye kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 22. BISTELEKTRİK Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 22.1.				Tablo 22.2.			
Period	Standart Hata	Bistelektrik	Dolar Kuru	Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistelektrik
1	0.03789	100	0	1	0.02289	99.87594	0.124057
2	0.05534	99.98869	0.011309	2	0.034629	97.5959	2.404096
3	0.069418	99.93924	0.060759	3	0.04498	96.86182	3.138181
4	0.081312	99.93708	0.062918	4	0.054215	95.94154	4.058464
5	0.091454	99.89272	0.10728	5	0.061907	95.39571	4.604289
6	0.100347	99.88587	0.11413	6	0.068993	94.85993	5.140067
7	0.108041	99.83388	0.166118	7	0.074898	94.59719	5.402805
8	0.114988	99.79362	0.206381	8	0.080354	94.36148	5.638517
9	0.121155	99.76531	0.234693	9	0.08531	94.24789	5.752108
10	0.126405	99.72618	0.273817	10	0.08975	94.1483	5.851703
11	0.130815	99.68475	0.315249	11	0.093738	94.06589	5.934111
12	0.134532	99.63378	0.366215	12	0.097294	94.00907	5.990931
13	0.137628	99.57678	0.423222	13	0.100469	93.96216	6.03784
14	0.14021	99.51248	0.487522	14	0.103304	93.93484	6.065164
15	0.142351	99.43959	0.56041	15	0.105832	93.91899	6.08101
16	0.144122	99.36149	0.638512	16	0.108095	93.91387	6.08613
17	0.145579	99.27785	0.722149	17	0.110121	93.91744	6.08256
18	0.14677	99.18874	0.811259	18	0.111935	93.92627	6.073727
19	0.147743	99.09515	0.904848	19	0.113561	93.93953	6.060474
20	0.148536	98.99764	1.002364	20	0.115018	93.95589	6.044107
21	0.149182	98.89731	1.102692	21	0.116326	93.97444	6.025555
22	0.149709	98.79503	1.204967	22	0.117499	93.99456	6.005436
23	0.15014	98.69175	1.308248	23	0.118552	94.01553	5.984474
24	0.150493	98.58853	1.411469	24	0.119498	94.03687	5.963132
25	0.150784	98.48615	1.513845	25	0.120349	94.05817	5.941826
26	0.151025	98.38541	1.614592	26	0.121114	94.0791	5.920899
27	0.151226	98.28699	1.713008	27	0.121802	94.09943	5.900569
28	0.151395	98.19149	1.808508	28	0.122421	94.11899	5.881015
29	0.151538	98.09942	1.900578	29	0.122979	94.13765	5.862354
30	0.151661	98.01117	1.988829	30	0.123481	94.15534	5.844663

Tablo 22’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTELEKTRİK endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTELEKTRİK endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu, 19 günden sonra bu etkinin %1’ler de seyrettiği ve uzun süre bu şekilde sürdüğü saptanmıştır. İlerleyen

günlerde dolar kuru verisinin BISTELEKTRİK endeks oynaklığı üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.

Tablo 22’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTELEKTRİK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,12’si ise BISTELEKTRİK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTELEKTRİK verisinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 12. günden sonra BISTELEKTRİK endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %6’ya kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir. BISTELEKTRİK endeksinin döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisi 22. günden sonra azalma eğilimine girmiş, son günde %5’lere kadar düşmüştür.

Tablo 23. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistfinans
1.	0.022709	99.68417	0.315828
2	0.034263	96.33581	3.664194
3	0.044463	94.71139	5.288612
4	0.053706	92.65484	7.345159
5	0.061488	91.24508	8.754922
6	0.068628	90.23705	9.762955
7	0.074564	89.69429	10.30571
8	0.080047	89.20204	10.79796
9	0.084943	88.73647	11.26353
10	0.089316	88.36471	11.63529
11	0.093246	88.04125	11.95875
12	0.096735	87.77896	12.22104
13	0.099864	87.56015	12.43985
14	0.102652	87.38466	12.61534
15	0.105152	87.24131	12.75869
16	0.107393	87.1244	12.8756
17	0.109404	87.03127	12.96873
18	0.111212	86.95687	13.04313
19	0.112837	86.89875	13.10125
20	0.114299	86.85391	13.14609
21	0.115616	86.82024	13.17976
22	0.116803	86.79576	13.20424
23	0.117874	86.77878	13.22122
24	0.118841	86.76801	13.23199
25	0.119715	86.76224	13.23776
26	0.120505	86.76052	13.23948
27	0.12122	86.76204	13.23796
28	0.121866	86.76612	13.23388
29	0.122452	86.7722	13.2278
30	0.122983	86.77981	13.22019

Tablo 23’de çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTFINANS endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar

kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,31'i ise BISTFINANS endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTFINANS endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 11. günden sonra BISTFINANS endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %12'ye kadar çıkmakta, 17. günden sonra ise %13'lere çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 24. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistgmyortk
1	0.022867	99.77928	0.220724
2	0.034445	97.43777	2.562233
3	0.044617	96.4124	3.587602
4	0.053805	94.69852	5.301479
5	0.061511	93.557	6.443004
6	0.068629	92.53021	7.469792
7	0.074697	91.77755	8.222448
8	0.080087	91.20655	8.793449
9	0.084898	90.72955	9.270453
10	0.08918	90.37897	9.62103
11	0.093031	90.11545	9.884553
12	0.096478	89.93357	10.06643
13	0.099582	89.8159	10.1841
14	0.102382	89.74768	10.25232
15	0.104913	89.72073	10.27927
16	0.107206	89.72549	10.27451
17	0.109286	89.75517	10.24483
18	0.111178	89.80358	10.19642
19	0.112901	89.86571	10.13429
20	0.114474	89.93759	10.06241
21	0.115911	90.01598	9.984023
22	0.117226	90.09829	9.901711
23	0.118432	90.18249	9.817512
24	0.119539	90.26698	9.733017
25	0.120557	90.35057	9.649434
26	0.121494	90.43232	9.567676
27	0.122358	90.51159	9.488405
28	0.123155	90.58791	9.41209
29	0.12389	90.66096	9.339041
30	0.124571	90.73055	9.269448

Tablo 24'te çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTGMYORTK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,22'si ise BISTGMYORTK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTGMYORTK endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 11. günden sonra BISTGMYORTK endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %10'a kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir. BISTGMYORTK endeksinin

döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisi 20. günden sonra azalma eğilimine girmiş, son dönemde %9'lara düşmüştür.

Tablo 25. BISTHIZMET Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 25.1.			
Period	Standart Hata	Bısthızmet	Dolar Kuru
1	0.027721	100	0
2	0.039712	99.95947	0.040533
3	0.049138	99.75793	0.242074
4	0.057406	99.74053	0.259466
5	0.064372	99.76669	0.233309
6	0.070512	99.77542	0.224579
7	0.075854	99.75445	0.245546
8	0.080611	99.70564	0.294356
9	0.085023	99.66744	0.332561
10	0.088866	99.61789	0.382111
11	0.092224	99.56061	0.439388
12	0.095126	99.50298	0.497017
13	0.097624	99.44314	0.556861
14	0.099782	99.38117	0.618833
15	0.101647	99.31494	0.685064
16	0.103258	99.24597	0.754025
17	0.104649	99.1758	0.824197
18	0.105846	99.10431	0.895694
19	0.106876	99.03244	0.967561
20	0.10776	98.96061	1.03939
21	0.108519	98.88926	1.110744
22	0.10917	98.81876	1.181236
23	0.109729	98.74941	1.25059
24	0.11021	98.68156	1.318438
25	0.110622	98.6155	1.384496
26	0.110977	98.55149	1.44851
27	0.111281	98.48973	1.510271
28	0.111543	98.43037	1.569632
29	0.111769	98.37353	1.626474
30	0.111963	98.31928	1.680717

Tablo 25.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bısthızmet
1	0.02273	99.89868	0.101321
2	0.034223	97.26113	2.738873
3	0.044417	95.94533	4.054673
4	0.053673	94.05995	5.940055
5	0.06154	92.75794	7.242061
6	0.068626	92.0745	7.925498
7	0.074504	91.71101	8.288994
8	0.079844	91.39663	8.603369
9	0.084774	90.95729	9.042709
10	0.089211	90.54647	9.453531
11	0.09323	90.17676	9.823244
12	0.096812	89.8375	10.1625
13	0.100009	89.552	10.448
14	0.102855	89.31755	10.68245
15	0.105389	89.13273	10.86727
16	0.107653	88.98127	11.01873
17	0.109676	88.85648	11.14352
18	0.111485	88.75761	11.24239
19	0.113103	88.68052	11.31948
20	0.114548	88.62274	11.37726
21	0.115838	88.58148	11.41852
22	0.116992	88.55411	11.44589
23	0.118023	88.53822	11.46178
24	0.118946	88.53146	11.46854
25	0.119771	88.53201	11.46799
26	0.12051	88.53834	11.46166
27	0.121172	88.54915	11.45085
28	0.121765	88.56335	11.43665
29	0.122296	88.58003	11.41997
30	0.122772	88.59842	11.40158

Tablo 25'te 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTHIZMET endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTHIZMET endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu, 19 günden sonra bu etkinin %1'ler de seyrettiği ve uzun süre bu şekilde sürdüğü saptanmıştır. İlerleyen günlerde dolar kuru oynaklık verisinin BISTHIZMET endeks oynaklığı üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.

Tablo 25'te 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTHIZMET endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,10'u ise BISTHIZMET endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTHIZMET endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 15. günden sonra BISTHIZMET endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %11'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 26. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistholdytr
1	0.02258	99.39192	0.60808
2	0.034233	95.01764	4.98236
3	0.044411	93.31813	6.681869
4	0.053724	91.00156	8.998442
5	0.061542	89.563	10.437
6	0.068677	88.68129	11.31871
7	0.074575	88.24251	11.75749
8	0.08003	87.74983	12.25017
9	0.084915	87.22765	12.77235
10	0.089276	86.79271	13.20729
11	0.093202	86.3932	13.6068
12	0.096681	86.05188	13.94812
13	0.099797	85.75179	14.24821
14	0.102568	85.49666	14.50334
15	0.105052	85.2713	14.7287
16	0.107277	85.07153	14.92847
17	0.109272	84.8969	15.1031
18	0.111063	84.74232	15.25768
19	0.112671	84.60641	15.39359
20	0.114116	84.48636	15.51364
21	0.115415	84.3805	15.6195
22	0.116584	84.2868	15.7132
23	0.117637	84.2037	15.7963
24	0.118585	84.13	15.87
25	0.119441	84.06447	15.93553
26	0.120212	84.00617	15.99383
27	0.120909	83.95422	16.04578
28	0.121538	83.90789	16.09211
29	0.122106	83.86651	16.13349
30	0.122619	83.82951	16.17049

Tablo 26'da çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTHOLDYTR endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,60'ı ise BISTHOLDYTR endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTHOLDYTR endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 16. günden sonra BISTHOLDYTR endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %15'e

kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir. 26. günden sonra ise dolar kuru oynaklığında yaşanan değişimin %16'sı BISTHOLDYTR endeksi ile açıklanmaktadır.

Tablo 27. BISTKIMPET Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 27.1.			
Period	Standart Hata	Bıstkimpet	Dolar Kuru
1	0.031511	100	0
2	0.045423	99.96798	0.032016
3	0.056304	99.869	0.130996
4	0.065642	99.8128	0.187201
5	0.073734	99.80989	0.190109
6	0.08097	99.82425	0.175747
7	0.087208	99.81985	0.180147
8	0.092866	99.77892	0.221079
9	0.097725	99.72626	0.273744
10	0.1019	99.66046	0.339544
11	0.105495	99.58552	0.414478
12	0.108562	99.50206	0.497939
13	0.111174	99.41016	0.589845
14	0.11339	99.311	0.688997
15	0.115277	99.20372	0.796277
16	0.116877	99.09106	0.908944
17	0.118233	98.97371	1.026294
18	0.119382	98.85295	1.147054
19	0.120356	98.73012	1.269883
20	0.121181	98.6062	1.393797
21	0.121881	98.48231	1.517692
22	0.122476	98.35921	1.640789
23	0.122981	98.23781	1.762194
24	0.123413	98.1188	1.881204
25	0.123781	98.00279	1.997206
26	0.124097	97.89033	2.109666
27	0.124368	97.78182	2.218177
28	0.124601	97.67759	2.322406
29	0.124803	97.57788	2.42212
30	0.124978	97.48285	2.517154

Tablo 27.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bıstkimpet
1	0.02263	99.45729	0.542708
2	0.03421	95.27413	4.725868
3	0.044443	93.43713	6.562872
4	0.05372	91.21386	8.786144
5	0.061583	89.75339	10.24661
6	0.068662	89.0077	10.9923
7	0.07458	88.50323	11.49677
8	0.080049	88.01073	11.98927
9	0.084955	87.53171	12.46829
10	0.089343	87.15405	12.84595
11	0.093301	86.84253	13.15747
12	0.096822	86.59604	13.40396
13	0.099979	86.40673	13.59327
14	0.102793	86.26646	13.73354
15	0.105318	86.16512	13.83488
16	0.107585	86.09556	13.90444
17	0.10962	86.05358	13.94642
18	0.11145	86.03326	13.96674
19	0.113097	86.0306	13.9694
20	0.11458	86.042	13.958
21	0.115916	86.06436	13.93564
22	0.117121	86.09499	13.90501
23	0.118209	86.13167	13.86833
24	0.119192	86.17262	13.82738
25	0.120081	86.21634	13.78366
26	0.120885	86.26163	13.73837
27	0.121612	86.30755	13.69245
28	0.122271	86.35333	13.64667
29	0.122868	86.39838	13.60162
30	0.123409	86.44225	13.55775

Tablo 27’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTKIMPET endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTKIMPET endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu, 25. günden sonra bu etkinin %2’lerde seyrettiği ve uzun süre bu şekilde sürdüğü saptanmıştır.

Tablo 27’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTKIMPET endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,54’i ise BISTKIMPET endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTKIMPET endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 10. günden sonra BISTKIMPET endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %13’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 28. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistodun
1	0.023046	99.65038	0.349616
2	0.034639	98.05408	1.945917
3	0.044892	97.31865	2.681349
4	0.054086	95.92696	4.073035
5	0.061782	95.11433	4.885665
6	0.0688	94.36986	5.630141
7	0.074795	93.70199	6.298008
8	0.08028	93.2768	6.723202
9	0.085188	92.88129	7.118708
10	0.089567	92.58055	7.419452
11	0.093511	92.31949	7.680511
12	0.097025	92.11525	7.88475
13	0.100183	91.95661	8.043389
14	0.103009	91.83169	8.168314
15	0.105547	91.7425	8.257496
16	0.107829	91.67796	8.322042
17	0.10988	91.63585	8.364147
18	0.11173	91.61108	8.388919
19	0.113396	91.60054	8.399456
20	0.114901	91.60152	8.398476
21	0.11626	91.61125	8.388748
22	0.117489	91.62795	8.372048
23	0.118602	91.64976	8.350243
24	0.11961	91.67531	8.324687
25	0.120524	91.70345	8.296547
26	0.121353	91.73323	8.26677
27	0.122107	91.76391	8.236094
28	0.122792	91.79487	8.20513
29	0.123415	91.82566	8.174342
30	0.123982	91.85591	8.144093

Tablo 28’de çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTODUN endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,34’ü ise BISTODUN endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTODUN endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 12. günden sonra BISTODUN endeks

oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %8'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 29. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırma

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistsigorta
1	0.023036	99.8573	0.142697
2	0.034587	98.20604	1.79396
3	0.044992	97.14896	2.85104
4	0.054253	96.12152	3.878484
5	0.062041	95.54801	4.451994
6	0.069121	95.20532	4.794684
7	0.075064	95.05007	4.949925
8	0.080537	94.91923	5.080767
9	0.085427	94.79422	5.20578
10	0.089806	94.691	5.309002
11	0.093742	94.59958	5.400422
12	0.097241	94.52487	5.475126
13	0.100379	94.46245	5.537549
14	0.103174	94.41098	5.589016
15	0.10568	94.36836	5.631637
16	0.107928	94.33234	5.667659
17	0.109945	94.30222	5.697778
18	0.111759	94.27672	5.72328
19	0.113389	94.25525	5.744749
20	0.114858	94.23717	5.762828
21	0.11618	94.22198	5.778024
22	0.117372	94.20925	5.790751
23	0.118448	94.19858	5.801417
24	0.119419	94.18968	5.810318
25	0.120297	94.18227	5.817732
26	0.12109	94.17612	5.823878
27	0.121808	94.17105	5.828945
28	0.122457	94.1669	5.833096
29	0.123045	94.16353	5.836465
30	0.123578	94.16083	5.839173

Tablo 29'da çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTSIGORTA endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,14'ü ise BISTSIGORTA endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTSIGORTA endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 7. günden sonra BISTSIGORTA endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %5'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 30. BISTSINAI Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 30.1.			
Period	Standart Hata	Bıstsinaı	Dolar Kuru
1	0.027723	100	0
2	0.040382	99.99265	0.007346
3	0.05017	99.84007	0.159928
4	0.058612	99.79024	0.209759
5	0.065977	99.76498	0.235021
6	0.072526	99.75769	0.242311
7	0.078219	99.71511	0.284892
8	0.083443	99.65347	0.346526
9	0.087968	99.59445	0.405551
10	0.091903	99.53046	0.469544
11	0.095321	99.471	0.529004
12	0.098275	99.41296	0.587044
13	0.100826	99.3585	0.641499
14	0.103023	99.30622	0.693776
15	0.10492	99.25626	0.743736
16	0.10655	99.20946	0.790537
17	0.10795	99.16529	0.83471
18	0.109152	99.1241	0.875903
19	0.110182	99.08564	0.914362
20	0.111065	99.04987	0.950134
21	0.11182	99.01663	0.983374
22	0.112467	98.98577	1.014234
23	0.11302	98.95719	1.042812
24	0.113493	98.93073	1.069269
25	0.113898	98.90628	1.09372
26	0.114243	98.8837	1.1163
27	0.114539	98.86287	1.13713
28	0.114791	98.84367	1.15633
29	0.115007	98.82598	1.174016
30	0.115191	98.80971	1.190293

Tablo 30.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bıstsinaı
1	0.022537	99.59427	0.405725
2	0.034236	95.16276	4.837239
3	0.044419	93.57536	6.424644
4	0.053664	91.42423	8.575767
5	0.061446	89.95472	10.04528
6	0.068532	88.97385	11.02615
7	0.074461	88.29701	11.70299
8	0.079934	87.6728	12.3272
9	0.084837	87.05415	12.94585
10	0.089217	86.55806	13.44194
11	0.093164	86.12458	13.87542
12	0.096673	85.76586	14.23414
13	0.099823	85.46743	14.53257
14	0.102633	85.22443	14.77557
15	0.105155	85.02607	14.97393
16	0.107418	84.86357	15.13643
17	0.109448	84.7342	15.2658
18	0.111274	84.63125	15.36875
19	0.112914	84.55116	15.44884
20	0.114391	84.48997	15.51003
21	0.11572	84.44455	15.55545
22	0.116917	84.41214	15.58786
23	0.117997	84.39032	15.60968
24	0.11897	84.3772	15.6228
25	0.11985	84.37108	15.62892
26	0.120644	84.37057	15.62943
27	0.121362	84.3745	15.6255
28	0.122011	84.38189	15.61811
29	0.122599	84.39192	15.60808
30	0.123131	84.40393	15.59607

Tablo 30'da 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTSINAI endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTSINAI endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BISTSINAI endeks oynaklığı üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1'lere kadar çıktığı ve artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

Tablo 30'da 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru, bağımsız değişkeni ise BISTSINAI endeksidir. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,40'ı ise BISTSINAI endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTSINAI endeksinin dolar

kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 16. günden sonra BISTSINAI endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %15'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 31. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bisttekstilderi
1	0.022932	99.83811	0.161886
2	0.034556	97.95086	2.049143
3	0.044776	97.12435	2.875647
4	0.054009	95.68105	4.318945
5	0.061708	94.80437	5.195633
6	0.068795	93.97454	6.025465
7	0.074734	93.48468	6.515323
8	0.080201	93.06495	6.935045
9	0.085082	92.63287	7.367133
10	0.089436	92.2773	7.722703
11	0.093356	91.93597	8.064027
12	0.096842	91.6523	8.347696
13	0.099973	91.40088	8.59912
14	0.10277	91.18626	8.813741
15	0.105282	91.00253	8.997468
16	0.107538	90.8424	9.157599
17	0.109566	90.70679	9.293215
18	0.111392	90.59025	9.409749
19	0.113035	90.49184	9.50816
20	0.114516	90.40857	9.591433
21	0.115851	90.33849	9.661506
22	0.117056	90.27985	9.720146
23	0.118144	90.23084	9.76916
24	0.119127	90.19018	9.809818
25	0.120016	90.15654	9.843462
26	0.12082	90.12888	9.871122
27	0.121548	90.10625	9.893753
28	0.122207	90.08784	9.912158
29	0.122804	90.07298	9.927023
30	0.123345	90.06106	9.938945

Tablo 31'de çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTEKSTILDERİ endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,16'sı ise BISTTEKSTILDERİ endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTEKSTILDERİ endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 15. günden sonra BISTTEKSTILDERİ endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %9'a kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 32. BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 32.1.			
Period	Standart Hata	Bisttoptan	Dolar Kuru
1	0.030668	100	0
2	0.045023	99.99821	0.001788
3	0.056181	99.99746	0.002542
4	0.065535	99.98296	0.01704
5	0.073663	99.9498	0.050196
6	0.080947	99.94268	0.057324
7	0.087025	99.94673	0.053265
8	0.092122	99.95232	0.04768
9	0.096446	99.94999	0.050009
10	0.100123	99.93025	0.069748
11	0.103256	99.88252	0.117483
12	0.10593	99.80022	0.199783
13	0.108226	99.67859	0.321409
14	0.110215	99.5153	0.484699
15	0.111949	99.30987	0.690125
16	0.113471	99.06364	0.936363
17	0.114818	98.77971	1.220295
18	0.116019	98.46211	1.53789
19	0.117097	98.11554	1.884456
20	0.11807	97.74505	2.254947
21	0.118956	97.35578	2.644222
22	0.119764	96.95275	3.047252
23	0.120506	96.5407	3.4593
24	0.121189	96.12399	3.876012
25	0.121821	95.70652	4.29348
26	0.122406	95.29173	4.70827
27	0.122948	94.88257	5.117428
28	0.123453	94.48153	5.518469
29	0.123923	94.09066	5.909344
30	0.124361	93.71159	6.288412

Tablo 32.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bisttoptan
1	0.022944	99.54978	0.450219
2	0.034439	97.16737	2.832633
3	0.044752	95.79238	4.207618
4	0.054015	94.04292	5.957077
5	0.061852	92.9728	7.027198
6	0.068893	92.49935	7.500649
7	0.07505	92.04209	7.957914
8	0.08048	91.68918	8.310822
9	0.085305	91.39364	8.606358
10	0.089577	91.16493	8.835067
11	0.09338	90.99269	9.007307
12	0.096775	90.85261	9.147391
13	0.099815	90.74203	9.257974
14	0.102548	90.65477	9.345233
15	0.105008	90.58648	9.413519
16	0.10723	90.53341	9.466587
17	0.109239	90.49219	9.507813
18	0.11106	90.46064	9.539365
19	0.112714	90.43685	9.563147
20	0.114217	90.41928	9.580718
21	0.115585	90.40668	9.593324
22	0.116833	90.39802	9.601981
23	0.11797	90.39251	9.607492
24	0.119009	90.38948	9.610516
25	0.119958	90.38841	9.611588
26	0.120826	90.38886	9.611141
27	0.12162	90.39048	9.609523
28	0.122346	90.39298	9.607018
29	0.123012	90.39615	9.603853
30	0.123622	90.39979	9.600214

Tablo 32’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTOPTAN endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTTOPTAN endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BISTTOPTAN üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %6 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 32’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTOPTAN endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,45’i ise BISTTOPTAN endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTOPTAN

endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 10. günden sonra BISTTOPTAN endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %9'a kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 33. BISTTEKNOLOJI Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 33.1.			
Period	Standart Hata	Bıstttek	Dolar Kuru
1	0.033838	100	0
2	0.050179	99.99693	0.003067
3	0.063326	99.94529	0.054709
4	0.07419	99.93718	0.062821
5	0.083965	99.93341	0.066588
6	0.092591	99.93275	0.067251
7	0.100317	99.92407	0.075932
8	0.107364	99.91781	0.082193
9	0.114012	99.92248	0.077516
10	0.119971	99.90784	0.092159
11	0.125741	99.89036	0.109636
12	0.131114	99.89154	0.108459
13	0.133108	99.8911	0.1089
14	0.134633	99.8928	0.107196
15	0.135936	99.89255	0.107448
16	0.137073	99.89303	0.106973
17	0.137995	99.89107	0.108929
18	0.138824	99.86444	0.135557
19	0.139522	99.86341	0.136593
20	0.140192	99.84317	0.156835
21	0.140757	99.83131	0.168686
22	0.141197	99.83062	0.169384
23	0.14149	99.83073	0.169266
24	0.141688	99.82832	0.171682
25	0.142144	99.82288	0.177117
26	0.142583	99.81467	0.185329
27	0.142955	99.7958	0.204203
28	0.143268	99.77403	0.225967
29	0.143524	99.77106	0.22894
30	0.143725	99.77062	0.229384

Tablo 33.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bıstttek
1	0.021239	99.66838	0.331616
2	0.032122	96.75192	3.248079
3	0.041526	95.75556	4.244442
4	0.050162	93.93069	6.069309
5	0.057377	92.64414	7.355863
6	0.063946	92.07274	7.927265
7	0.069654	91.49223	8.507768
8	0.074867	91.06097	8.939032
9	0.079881	90.73125	9.268748
10	0.084828	90.48432	9.515681
11	0.089563	90.19599	9.804012
12	0.094094	89.94174	10.05826
13	0.096123	89.36437	10.63563
14	0.097654	89.06114	10.93886
15	0.098813	88.77736	11.22264
16	0.099644	88.61867	11.38133
17	0.100398	88.45289	11.54711
18	0.101114	88.26862	11.73138
19	0.102128	88.21109	11.78891
20	0.102985	88.17009	11.82991
21	0.104233	88.18046	11.81954
22	0.105379	88.09027	11.90973
23	0.106442	88.04035	11.95965
24	0.107432	87.97358	12.02642
25	0.108854	87.99833	12.00167
26	0.11035	88.01208	11.98792
27	0.111912	88.04076	11.95924
28	0.113574	88.06739	11.93261
29	0.11518	88.12143	11.87857
30	0.1167	88.19713	11.80287

Tablo 33'te 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTEKNOLOJI endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTTEKNOLOJI endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BISTTEKNOLOJI üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %0,22 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 33'te 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTEKNOLOJİ endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,33'ü ise BISTTEKNOLOJİ endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTEKNOLOJİ endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 14. günden sonra BISTTEKNOLOJİ endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %11'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 34. BISTTUM Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 34.1.			
Period	Standart Hata	Bisttum	Dolar Kuru
1	0.029638	100	0
2	0.042276	99.99079	0.009213
3	0.0521	99.89089	0.109114
4	0.060638	99.897	0.102999
5	0.068125	99.91058	0.08942
6	0.074761	99.92159	0.078406
7	0.08058	99.91555	0.084448
8	0.085934	99.89508	0.104916
9	0.090591	99.87548	0.124515
10	0.094675	99.85275	0.147254
11	0.098251	99.83233	0.167669
12	0.101368	99.8126	0.187402
13	0.10408	99.79427	0.205734
14	0.10644	99.77696	0.223037
15	0.108498	99.76061	0.239392
16	0.110286	99.74579	0.254214
17	0.11184	99.73219	0.267808
18	0.11319	99.71999	0.280009
19	0.114362	99.70905	0.290954
20	0.115379	99.69927	0.300727
21	0.116262	99.69057	0.309428
22	0.117027	99.68283	0.317172
23	0.117691	99.67597	0.324034
24	0.118267	99.66989	0.330114
25	0.118767	99.66451	0.33549
26	0.1192	99.65976	0.340238
27	0.119576	99.65557	0.344428
28	0.119901	99.65188	0.348125
29	0.120184	99.64862	0.351384
30	0.120428	99.64574	0.354257

Tablo 34.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bisttum
1	0.022594	99.71436	0.285639
2	0.03418	95.83658	4.163424
3	0.04437	94.09298	5.90702
4	0.053632	91.8974	8.102598
5	0.061447	90.40593	9.594069
6	0.068578	89.43855	10.56145
7	0.074513	88.8716	11.1284
8	0.07999	88.35465	11.64535
9	0.084893	87.85261	12.14739
10	0.089276	87.45175	12.54825
11	0.093223	87.10042	12.89958
12	0.09673	86.81021	13.18979
13	0.099874	86.56736	13.43264
14	0.102674	86.3706	13.6294
15	0.105186	86.20903	13.79097
16	0.107438	86.07591	13.92409
17	0.109457	85.96883	14.03117
18	0.111271	85.88227	14.11773
19	0.112901	85.81364	14.18636
20	0.114367	85.75982	14.24018
21	0.115685	85.7185	14.2815
22	0.116873	85.68754	14.31246
23	0.117943	85.66507	14.33493
24	0.118908	85.64967	14.35033
25	0.119779	85.64001	14.35999
26	0.120565	85.63503	14.36497
27	0.121275	85.63382	14.36618
28	0.121918	85.63562	14.36438
29	0.122498	85.63981	14.36019
30	0.123023	85.64584	14.35416

Tablo 34'te 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTUM endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTTUM endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlerde ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili

olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BISTTUM üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %0,35 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 34'te 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTUM endeks oynaklığıdır. Birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,28'i ise BISTTUM endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTUM endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 16. günden sonra BISTTUM endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %14'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 35. Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırma

Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bıstturizm
1	0.023048	99.9679	0.032104
2	0.034711	98.54764	1.452364
3	0.045135	97.97372	2.026275
4	0.054336	97.36532	2.634685
5	0.062081	96.93203	3.067968
6	0.06915	96.59011	3.409889
7	0.075139	96.39371	3.606295
8	0.080622	96.33134	3.66866
9	0.0855	96.2615	3.738503
10	0.08985	96.20835	3.791655
11	0.09375	96.1605	3.839501
12	0.097214	96.12153	3.878467
13	0.100317	96.08921	3.910793
14	0.103085	96.06058	3.939423
15	0.105566	96.03657	3.963426
16	0.107792	96.0141	3.985902
17	0.109791	95.99337	4.006627
18	0.111589	95.97385	4.026148
19	0.113208	95.95533	4.044668
20	0.114667	95.93773	4.062268
21	0.115984	95.92086	4.07914
22	0.117173	95.90475	4.095247
23	0.118247	95.88932	4.110675
24	0.119219	95.87458	4.125423
25	0.1201	95.8605	4.1395
26	0.120897	95.84709	4.152914
27	0.12162	95.83434	4.165663
28	0.122275	95.82224	4.177755
29	0.12287	95.81081	4.189194
30	0.12341	95.80001	4.19999

Tablo 35'de çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTURIZM endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,032'si ise BISTTURIZM endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTURIZM endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 17. günden sonra BISTTURIZM

endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %4'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 36. BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı ve Dolar Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 36.1.			
Period	Standart Hata	Bistulastırma	Dolar Kuru
1	0.040737	100	0
2	0.059169	99.93119	0.068808
3	0.072384	99.66298	0.337025
4	0.082951	99.64131	0.358686
5	0.091868	99.58839	0.411613
6	0.099566	99.45325	0.54675
7	0.106329	99.22624	0.773755
8	0.112497	98.98858	1.011422
9	0.117654	98.74841	1.251593
10	0.121998	98.49993	1.500073
11	0.125633	98.26572	1.734284
12	0.128672	98.03454	1.965456
13	0.131211	97.80884	2.191159
14	0.133338	97.5905	2.409498
15	0.135123	97.3834	2.616601
16	0.13661	97.18865	2.811347
17	0.137852	97.00645	2.993547
18	0.138889	96.83772	3.162279
19	0.139754	96.68165	3.318345
20	0.140479	96.53797	3.462029
21	0.141086	96.40615	3.593847
22	0.141595	96.28563	3.714368
23	0.142024	96.17574	3.824262
24	0.142386	96.07574	3.924255
25	0.142691	95.98495	4.015048
26	0.14295	95.90261	4.097387
27	0.14317	95.82803	4.171967
28	0.143357	95.76055	4.239455
29	0.143517	95.69952	4.300478
30	0.143654	95.64438	4.355623

Tablo 36.2.			
Period	Standart Hata	Dolar Kuru	Bistulastırma
1	0.023011	99.66677	0.333234
2	0.034666	97.86672	2.133279
3	0.044996	97.191	2.808998
4	0.054235	96.25205	3.747954
5	0.061951	95.77918	4.220824
6	0.069056	95.37614	4.623862
7	0.074974	95.38188	4.618116
8	0.080402	95.39445	4.60555
9	0.085201	95.3314	4.668599
10	0.089482	95.25228	4.747717
11	0.093311	95.13349	4.866512
12	0.096691	95.00616	4.993844
13	0.099709	94.8606	5.139403
14	0.102389	94.7114	5.288601
15	0.10479	94.55162	5.448383
16	0.106942	94.38137	5.618635
17	0.108875	94.20525	5.794745
18	0.110617	94.02362	5.976382
19	0.112186	93.84008	6.159919
20	0.113603	93.65598	6.344022
21	0.114885	93.47352	6.526485
22	0.116045	93.29384	6.706156
23	0.117097	93.11814	6.881858
24	0.118052	92.94757	7.052429
25	0.118919	92.78287	7.217129
26	0.119706	92.62478	7.375219
27	0.120422	92.47376	7.526238
28	0.121073	92.33016	7.669839
29	0.121665	92.19416	7.805839
30	0.122203	92.06583	7.93417

Tablo 36'da 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTULASTIRMA endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise dolar kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTULASTIRMA endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat dolar kur oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde dolar kuru verisinin BISTULASTIRMA üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %4 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 36’da 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni dolar kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTULASTIRMA endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde dolar kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,33’ü ise BISTULASTIRMA endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTULASTIRMA endeksinin dolar kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 23. günden sonra BISTULASTIRMA endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığını açıklama gücü %7’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 37. BIST100 Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 37.1.			
Period	Standart Hata	BIST100	Euro Kuru
1	0.030154	100	0
2	0.04285	99.99783	0.002168
3	0.052623	99.99825	0.001747
4	0.061114	99.97488	0.025124
5	0.068619	99.97291	0.027089
6	0.075201	99.97661	0.023386
7	0.080989	99.97382	0.02618
8	0.08631	99.92286	0.077139
9	0.091152	99.82872	0.171283
10	0.095651	99.81622	0.183778
11	0.099533	99.81335	0.18665
12	0.102909	99.81698	0.183018
13	0.105685	99.82417	0.175831
14	0.10808	99.83155	0.168449
15	0.110146	99.83454	0.165463
16	0.11191	99.82766	0.172344
17	0.113476	99.81128	0.188719
18	0.114847	99.78341	0.216586
19	0.116047	99.73896	0.261042
20	0.117096	99.67714	0.322865
21	0.118025	99.59866	0.401342
22	0.118839	99.50886	0.491139
23	0.119563	99.40497	0.59503
24	0.120208	99.29164	0.708362
25	0.120786	99.17057	0.829431
26	0.121306	99.04277	0.957227
27	0.121775	98.91012	1.089878
28	0.122198	98.77449	1.225512
29	0.122579	98.63745	1.362549
30	0.122925	98.49981	1.500194

Tablo 37.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	BIST100
1	0.022155	99.97692	0.023083
2	0.032651	99.97355	0.02645
3	0.041866	99.82666	0.173337
4	0.049793	99.76652	0.233478
5	0.056946	99.5135	0.486498
6	0.063642	98.17159	1.828415
7	0.069087	96.98367	3.016334
8	0.074211	95.08156	4.918441
9	0.078375	93.25983	6.74017
10	0.082062	91.77986	8.22014
11	0.085245	90.40349	9.59651
12	0.088034	89.1602	10.8398
13	0.090391	88.00367	11.99633
14	0.092411	87.02455	12.97545
15	0.094223	86.10972	13.89028
16	0.095777	85.32292	14.67708
17	0.097183	84.63441	15.36559
18	0.098411	84.05714	15.94286
19	0.099501	83.57425	16.42575
20	0.100464	83.17191	16.82809
21	0.101324	82.84161	17.15839
22	0.102096	82.55859	17.44141
23	0.102784	82.32597	17.67403
24	0.103406	82.13061	17.86939
25	0.103964	81.9689	18.0311
26	0.104468	81.83521	18.16479
27	0.104922	81.7257	18.2743
28	0.105333	81.63603	18.36397
29	0.105703	81.56223	18.43777
30	0.106037	81.50241	18.49759

Tablo 37’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BIST100 endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BIST100 endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir

kısımının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BIST100 üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1.5 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 37’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BIST100 endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,023’si ise BIST100 endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BIST100 endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 24. günden sonra BIST100 endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %18’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 38. BIST 50 Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 38.1.			
Period	Standart Hata	BIST50	Euro Kuru
1	0.030458	100	0
2	0.043184	99.99792	0.002079
3	0.052974	99.99861	0.001388
4	0.061484	99.97821	0.021787
5	0.068968	99.97758	0.022419
6	0.075514	99.97953	0.020473
7	0.081287	99.97886	0.021144
8	0.086595	99.91667	0.083334
9	0.09145	99.80976	0.190245
10	0.095975	99.79261	0.207393
11	0.099882	99.78676	0.213242
12	0.103282	99.78876	0.211242
13	0.106081	99.79586	0.204141
14	0.108501	99.80485	0.195151
15	0.110592	99.81029	0.189713
16	0.112384	99.80706	0.192944
17	0.113981	99.79517	0.204829
18	0.115387	99.7724	0.2276
19	0.116621	99.73372	0.266282
20	0.117703	99.67816	0.321841
21	0.118665	99.60644	0.393562
22	0.119511	99.52349	0.476507
23	0.120265	99.42667	0.573329
24	0.12094	99.32051	0.679493
25	0.121545	99.20664	0.793358
26	0.122092	99.08594	0.914062
27	0.122586	98.96017	1.039829
28	0.123033	98.83119	1.168812
29	0.123436	98.70045	1.299547
30	0.123803	98.56878	1.431218

Tablo 38.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	BIST50
1.	0.02214	99.95642	0.043576
2	0.032613	99.95084	0.04916
3	0.041807	99.77125	0.228751
4	0.049705	99.69613	0.303874
5	0.05684	99.40288	0.597123
6	0.063524	97.96699	2.033006
7	0.068962	96.69462	3.305378
8	0.074095	94.67809	5.321912
9	0.078271	92.75135	7.24865
10	0.081961	91.20663	8.793369
11	0.085144	89.77747	10.22253
12	0.087934	88.48816	11.51184
13	0.090287	87.29456	12.70544
14	0.092306	86.28175	13.71825
15	0.094115	85.33588	14.66412
16	0.095666	84.52107	15.47893
17	0.09707	83.80764	16.19236
18	0.098297	83.20857	16.79143
19	0.099385	82.707	17.293
20	0.100345	82.28853	17.71147
21	0.101203	81.94368	18.05632
22	0.101973	81.6471	18.3529
23	0.10266	81.40196	18.59804
24	0.10328	81.19495	18.80505
25	0.103836	81.02235	18.97765
26	0.104339	80.87871	19.12129
27	0.104792	80.76012	19.23988
28	0.105202	80.66208	19.33792
29	0.105571	80.58059	19.41941
30	0.105905	80.5137	19.4863

Tablo 38’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BIST50 endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci

günde BIST50 endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BIST50 endeks oynaklığı üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1.4 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 38’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BIST50 endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,043’ü ise BIST50 endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BIST50 endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 25. günden sonra BIST50 endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %19’a kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 39. BIST 30 Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 39.1.			
Period	Standart Hata	BIST30	Euro Kuru
1	0.031261	100	0
2	0.044244	99.99858	0.001423
3	0.054238	99.99892	0.001081
4	0.062886	99.98276	0.017243
5	0.070458	99.98284	0.017162
6	0.077075	99.98413	0.015871
7	0.082927	99.98243	0.017566
8	0.088311	99.92651	0.073486
9	0.093262	99.81682	0.183179
10	0.097886	99.79885	0.20115
11	0.10189	99.79193	0.208072
12	0.105382	99.79297	0.207031
13	0.10827	99.7994	0.2006
14	0.110772	99.80835	0.191652
15	0.112943	99.8143	0.185695
16	0.11481	99.81269	0.187311
17	0.116482	99.803	0.197002
18	0.11796	99.78364	0.216361
19	0.119261	99.74942	0.250575
20	0.120407	99.69958	0.300416
21	0.121427	99.63446	0.365544
22	0.122327	99.5586	0.441403
23	0.12313	99.46965	0.530354
24	0.123851	99.3716	0.628402
25	0.124499	99.26627	0.73373
26	0.125085	99.15412	0.84588
27	0.125615	99.03698	0.963023
28	0.126095	98.91646	1.083544
29	0.126529	98.79399	1.20601
30	0.126924	98.67031	1.32969

Tablo 39.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	BIST30
1.	0.022148	99.96046	0.039537
2	0.032627	99.95511	0.044886
3	0.04183	99.7735	0.226497
4	0.049742	99.69706	0.302936
5	0.056901	99.38255	0.617451
6	0.063603	97.94516	2.054837
7	0.069059	96.67572	3.324276
8	0.074212	94.65713	5.342869
9	0.078387	92.76855	7.231446
10	0.082065	91.26498	8.735025
11	0.085234	89.87865	10.12135
12	0.088007	88.6267	11.3733
13	0.090344	87.46926	12.53074
14	0.092347	86.48317	13.51683
15	0.09414	85.56024	14.43976
16	0.095675	84.76337	15.23663
17	0.097065	84.0632	15.9368
18	0.098278	83.47365	16.52635
19	0.099353	82.9779	17.0221
20	0.100302	82.56243	17.43757
21	0.10115	82.21741	17.78259
22	0.101911	81.91881	18.08119
23	0.102589	81.66982	18.33018
24	0.103202	81.45767	18.54233
25	0.103751	81.27901	18.72099
26	0.104248	81.12882	18.87118
27	0.104694	81.00334	18.99666
28	0.105098	80.89821	19.10179
29	0.105463	80.80965	19.19035
30	0.105791	80.73575	19.26425

Tablo 39’da 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BIST30 endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BIST30 endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BIST30 üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1.3 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 39’da 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BIST30 endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,039’u ise BIST30 endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BIST30 endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 27. günden sonra BIST30 endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %19’a kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 40. BISTBANK Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 40.1.			
Period	Standart Hata	Bıstbank	Euro Kuru
1	0.037878	100	0
2	0.053538	99.99983	0.000174
3	0.06543	99.99384	0.006156
4	0.075653	99.98685	0.013147
5	0.084791	99.98159	0.018412
6	0.092708	99.9773	0.022696
7	0.09967	99.98028	0.01972
8	0.105893	99.91919	0.080814
9	0.11139	99.79055	0.209446
10	0.116403	99.7673	0.2327
11	0.120617	99.76074	0.239263
12	0.124185	99.7659	0.234097
13	0.127074	99.77571	0.224292
14	0.129507	99.78002	0.219979
15	0.131566	99.77086	0.229136
16	0.133296	99.73603	0.263974
17	0.134805	99.67379	0.326215
18	0.136115	99.58277	0.417233
19	0.137265	99.45192	0.54808
20	0.138278	99.28415	0.715851
21	0.139191	99.08013	0.919867
22	0.140009	98.85075	1.149255
23	0.140755	98.59524	1.404762
24	0.141441	98.32174	1.678259
25	0.142072	98.03628	1.963716
26	0.142657	97.74247	2.257532
27	0.1432	97.44559	2.554406
28	0.143704	97.14929	2.850706
29	0.144172	96.85758	3.142415
30	0.144606	96.57227	3.427733

Tablo 40.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bıstbank
1.	0.022383	99.92339	0.076614
2	0.032973	99.92828	0.071724
3	0.042324	99.83703	0.162975
4	0.050446	99.7694	0.230596
5	0.057737	99.47661	0.523386
6	0.064453	98.45062	1.549378
7	0.069912	97.4876	2.512399
8	0.074932	96.01434	3.985663
9	0.078971	94.5646	5.4354
10	0.082554	93.35709	6.642909
11	0.085614	92.20065	7.799348
12	0.088271	91.11994	8.880063
13	0.090512	90.11036	9.889635
14	0.092423	89.22212	10.77788
15	0.094122	88.39239	11.60761
16	0.095573	87.66642	12.33358
17	0.096875	87.02333	12.97667
18	0.098014	86.46917	13.53083
19	0.099023	85.99805	14.00195
20	0.099918	85.59649	14.40351
21	0.100719	85.2577	14.7423
22	0.10144	84.96532	15.03468
23	0.102086	84.719	15.281
24	0.102672	84.50904	15.49096
25	0.103202	84.33091	15.66909
26	0.103684	84.18003	15.81997
27	0.104121	84.05224	15.94776
28	0.10452	83.94384	16.05616
29	0.104883	83.85132	16.14868
30	0.105213	83.77264	16.22736

Tablo 40’da 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTBANK endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTBANK endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTBANK üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %3 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 40’da 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTBANK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,076’sı ise BISTBANK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTBANK

endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 27. günden sonra BISTBANK endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %16'a kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 41. BISTMETAL Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 41.1.				Tablo 41.2.			
Period	Standart Hata	Bıstmetal	Euro Kuru	Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bıstmetal
1	0.036406	100	0	1.	0.022275	99.86976	0.130238
2	0.05231	99.99804	0.001958	2	0.032882	99.68875	0.311253
3	0.064534	99.99052	0.009475	3	0.042353	99.31011	0.68989
4	0.074915	99.96495	0.03505	4	0.05046	99.21531	0.784692
5	0.083834	99.96441	0.035592	5	0.05779	98.63712	1.362876
6	0.091641	99.96875	0.031249	6	0.064646	97.04181	2.958188
7	0.0987	99.87506	0.124936	7	0.07014	95.81674	4.183257
8	0.105025	99.88258	0.117425	8	0.075165	94.19525	5.804748
9	0.110883	99.88022	0.119785	9	0.079174	92.68901	7.310989
10	0.116261	99.89099	0.109013	10	0.082695	91.45473	8.545273
11	0.120936	99.89772	0.10228	11	0.085733	90.29606	9.703943
12	0.125018	99.89715	0.102846	12	0.088407	89.23155	10.76845
13	0.128361	99.88835	0.111646	13	0.090661	88.22786	11.77214
14	0.131219	99.86365	0.136355	14	0.092614	87.31743	12.68257
15	0.133687	99.82254	0.177463	15	0.094368	86.45598	13.54402
16	0.135773	99.75771	0.242293	16	0.095877	85.67552	14.32448
17	0.137595	99.6731	0.326904	17	0.097233	84.97136	15.02864
18	0.139177	99.57229	0.427713	18	0.098419	84.35478	15.64522
19	0.140541	99.44876	0.551244	19	0.099474	83.81013	16.18987
20	0.141721	99.30234	0.697663	20	0.100407	83.33369	16.66631
21	0.142753	99.13148	0.86852	21	0.101238	82.92057	17.07943
22	0.143647	98.94712	1.052884	22	0.101982	82.55377	17.44623
23	0.144433	98.74672	1.253283	23	0.102642	82.23565	17.76435
24	0.145129	98.53459	1.465412	24	0.103235	81.9585	18.0415
25	0.145746	98.31624	1.683761	25	0.103765	81.718	18.282
26	0.146299	98.09315	1.906849	26	0.10424	81.51043	18.48957
27	0.146793	97.86871	2.131292	27	0.104666	81.33204	18.66796
28	0.147239	97.64537	2.354626	28	0.105048	81.17885	18.82115
29	0.14764	97.42579	2.57421	29	0.105391	81.04718	18.95282
30	0.148002	97.21119	2.788813	30	0.105699	80.93443	19.06557

Tablo 41'de 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTMETAL endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTMETAL endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTMETAL üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %2.7 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 41’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTMETAL endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,13’ü ise BISTMETAL endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTMETAL endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 23. günden sonra BISTMETAL endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %18’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 42. BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 42.1.				Tablo 42.2.			
Period	Standart Hata	Bıstbılgitek	Euro Kuru	Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bıstbılgitek
1	0.036314	100	0	1	0.022441	99.97291	0.027093
2	0.053022	99.99712	0.002878	2	0.033222	99.98717	0.012835
3	0.066081	99.99762	0.002384	3	0.042749	99.98559	0.014414
4	0.076782	99.99656	0.003436	4	0.051123	99.97649	0.023513
5	0.086249	99.99511	0.004889	5	0.058604	99.91451	0.085491
6	0.09454	99.99136	0.008642	6	0.065526	99.41197	0.58803
7	0.10169	99.96019	0.039811	7	0.071162	98.95159	1.048412
8	0.108167	99.95881	0.041191	8	0.07636	98.01825	1.981749
9	0.113985	99.93675	0.063254	9	0.080513	97.20714	2.792864
10	0.11924	99.91349	0.086512	10	0.08421	96.53646	3.463543
11	0.123721	99.89674	0.103255	11	0.087414	95.89977	4.100228
12	0.12751	99.88614	0.113863	12	0.090197	95.3264	4.673598
13	0.1306	99.88029	0.119714	13	0.092596	94.77815	5.221852
14	0.133159	99.88177	0.118228	14	0.094657	94.31913	5.68087
15	0.135219	99.88501	0.114988	15	0.096463	93.88307	6.116931
16	0.136893	99.88661	0.113386	16	0.09802	93.5108	6.489197
17	0.13827	99.88373	0.11627	17	0.099407	93.18255	6.817449
18	0.139393	99.87292	0.127078	18	0.10062	92.90743	7.092566
19	0.14031	99.85109	0.148906	19	0.101694	92.68172	7.318284
20	0.141053	99.8151	0.1849	20	0.102644	92.49828	7.501718
21	0.141664	99.76347	0.236528	21	0.103492	92.35202	7.647982
22	0.142165	99.69587	0.304125	22	0.10425	92.234	7.765999
23	0.142583	99.61153	0.388475	23	0.104927	92.14264	7.85736
24	0.142936	99.51292	0.487077	24	0.105537	92.07088	7.929122
25	0.143238	99.40105	0.598953	25	0.106086	92.01685	7.983151
26	0.143502	99.27841	0.721593	26	0.106581	91.97688	8.023122
27	0.143735	99.14684	0.853161	27	0.107029	91.94863	8.051372
28	0.143944	99.00891	0.991089	28	0.107435	91.92961	8.070389
29	0.144133	98.86672	1.133279	29	0.107803	91.91785	8.08215
30	0.144306	98.72237	1.27763	30	0.108137	91.91184	8.088162

Tablo 42’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTBILGITEK endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTBILGITEK endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere

bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTBILGITEK üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1.2 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 42’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTBILGITEK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,02’si ise BISTBILGITEK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTBILGITEK endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 25. günden sonra BISTBILGITEK endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %8’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 43. BISTELEK Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 43.1.				Tablo 43.2.			
Period	Standart Hata	Bistelek	Euro Kuru	Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bistelek
1	0.037858	100	0	1	0.022553	99.99038	0.009625
2	0.055194	99.99846	0.001543	2	0.033336	99.98754	0.012464
3	0.069178	99.99244	0.007557	3	0.042917	99.98018	0.019819
4	0.080995	99.9719	0.028105	4	0.051345	99.95653	0.043466
5	0.09107	99.95855	0.041455	5	0.058858	99.85386	0.146139
6	0.099955	99.96297	0.037033	6	0.065744	99.33853	0.661465
7	0.107629	99.96195	0.038055	7	0.071387	98.85194	1.148057
8	0.114584	99.9473	0.052701	8	0.076492	98.12164	1.878357
9	0.120794	99.92044	0.079564	9	0.080598	97.45762	2.542378
10	0.126052	99.89687	0.10313	10	0.08415	96.7896	3.210404
11	0.13045	99.88086	0.119139	11	0.087188	96.14125	3.858754
12	0.134095	99.87453	0.125469	12	0.089788	95.55085	4.449153
13	0.137043	99.87401	0.12599	13	0.092016	94.99221	5.007791
14	0.139454	99.87803	0.121968	14	0.093928	94.51311	5.486892
15	0.141399	99.88039	0.119607	15	0.095597	94.09047	5.909528
16	0.142985	99.87506	0.124936	16	0.097051	93.73822	6.261778
17	0.144275	99.8562	0.143798	17	0.098338	93.44722	6.552785
18	0.145326	99.81872	0.181276	18	0.099477	93.21255	6.787449
19	0.146192	99.75898	0.241018	19	0.100496	93.02691	6.973086
20	0.14691	99.67498	0.325019	20	0.101409	92.88215	7.117849
21	0.147518	99.56637	0.43363	21	0.102235	92.77191	7.228095
22	0.148039	99.43495	0.565053	22	0.102985	92.68923	7.310772
23	0.148494	99.28292	0.717078	23	0.103667	92.62923	7.370768
24	0.148897	99.11378	0.886217	24	0.104291	92.58697	7.41303
25	0.149258	98.93086	1.069139	25	0.104861	92.55877	7.441227
26	0.149586	98.73799	1.262005	26	0.105384	92.54129	7.458706
27	0.149886	98.53864	1.461361	27	0.105863	92.53201	7.467991
28	0.150162	98.33617	1.663834	28	0.106303	92.52883	7.471175
29	0.150418	98.13348	1.866519	29	0.106706	92.53011	7.469892
30	0.150655	89.793303	2.066972	30	0.107076	92.53461	7.465386

Tablo 43’de 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTELEK endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTELEK endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTELEK üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %2 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 43’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTELEK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günlerde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,009’u ise BISTELEK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTELEK endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 19. günden sonra BISTELEK endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %7’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 44. BISTFINANS Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırma

Tablo 44.1.			
Period	Standart Hata	Bistfinans	Euro Kuru
1	0.033998	100	0
2	0.048096	99.999	0.001002
3	0.058838	99.9987	0.001297
4	0.068008	99.98675	0.013245
5	0.07616	99.9866	0.013403
6	0.08334	99.97182	0.028177
7	0.089694	99.97481	0.025189
8	0.095466	99.88391	0.116091
9	0.100674	99.73979	0.260213
10	0.105469	99.70739	0.292614
11	0.109863	99.6864	0.313595
12	0.113642	99.68198	0.318023
13	0.116752	99.68711	0.312887
14	0.11942	99.70009	0.299909
15	0.121714	99.71086	0.289138
16	0.123666	99.71332	0.286684
17	0.125377	99.70319	0.29681
18	0.126869	99.68071	0.319295
19	0.128172	99.63783	0.362174
20	0.12931	99.57109	0.428912
21	0.130313	99.48093	0.519066
22	0.131189	99.3722	0.627797
23	0.131961	99.24246	0.757544
24	0.132649	99.09541	0.904593
25	0.133263	98.93453	1.065467
26	0.133816	98.76124	1.23876
27	0.134316	98.57874	1.421258
28	0.134769	98.38963	1.610372
29	0.135181	98.19641	1.803588
30	0.135556	98.00058	1.999419

Tablo 44.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bistfinans
1.	0.022333	99.97277	0.027229
2	0.03293	99.97379	0.026213
3	0.042278	99.89882	0.101176
4	0.050421	99.86392	0.136078
5	0.057733	99.6756	0.324403
6	0.064523	98.75058	1.249424
7	0.070063	97.88969	2.110312
8	0.075194	96.42341	3.576588
9	0.079325	95.00653	4.993474
10	0.082984	93.81293	6.187067
11	0.086089	92.80982	7.190177
12	0.088781	91.88281	8.117192
13	0.091049	91.012	8.988001
14	0.092979	90.26363	9.736369
15	0.094693	89.55552	10.44448
16	0.096168	88.92028	11.07972
17	0.097495	88.34723	11.65277
18	0.098664	87.84308	12.15692
19	0.099703	87.40636	12.59364
20	0.10062	87.0365	12.9635
21	0.101439	86.72323	13.27677
22	0.102174	86.44955	13.55045
23	0.10283	86.21561	13.78439
24	0.103422	86.01438	13.98562
25	0.103953	85.84223	14.15777
26	0.104434	85.69511	14.30489
27	0.104867	85.57083	14.42917
28	0.105259	85.46602	14.53398
29	0.105614	85.37763	14.62237
30	0.105934	85.30375	14.69625

Tablo 44'te 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTFINANS endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTFINANS endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafında açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTFINANS üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1.99 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 44'te 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTFINANS endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,02'si ise BISTFINANS endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTFINANS

endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 24. günden sonra BISTFINANS endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %14'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 45. BISTGMYORTK Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 45.1.			
Period	Standart Hata	Bıstgmyortk	Euro Kuru
1	0.032321	100	0
2	0.047216	99.98266	0.017337
3	0.058743	99.97925	0.02075
4	0.06852	99.95286	0.047143
5	0.076956	99.92571	0.074287
6	0.08494	99.93354	0.066462
7	0.092041	99.92007	0.079929
8	0.098199	99.91457	0.085431
9	0.103592	99.87425	0.125752
10	0.108382	99.87453	0.125472
11	0.11246	99.87564	0.124364
12	0.115893	99.87947	0.120534
13	0.118653	99.88305	0.116951
14	0.120927	99.88739	0.112605
15	0.122783	99.88976	0.110238
16	0.124277	99.88691	0.113087
17	0.125501	99.87857	0.121426
18	0.12648	99.86437	0.135626
19	0.127265	99.84078	0.15922
20	0.127893	99.8075	0.192502
21	0.128397	99.76428	0.235719
22	0.1288	99.71393	0.286066
23	0.129124	99.6554	0.344598
24	0.129387	99.59089	0.409107
25	0.129601	99.52128	0.478724
26	0.129779	99.44746	0.552537
27	0.129927	99.37131	0.628688
28	0.130052	99.29374	0.70626
29	0.130159	99.216	0.783995
30	0.130252	99.13878	0.861223

Tablo 45.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bıstgmyortk
1	0.022447	99.96803	0.031967
2	0.033188	99.97757	0.022429
3	0.042708	99.97913	0.020872
4	0.051066	99.98521	0.014793
5	0.058541	99.95347	0.046526
6	0.065333	99.56247	0.437531
7	0.070852	99.18671	0.813288
8	0.075879	98.34962	1.650376
9	0.079888	97.53609	2.463905
10	0.083487	96.77919	3.220813
11	0.086608	96.0096	3.990395
12	0.089331	95.29295	4.707047
13	0.091661	94.6057	5.394301
14	0.093677	94.01484	5.985158
15	0.095464	93.47149	6.528506
16	0.097004	93.01	6.989999
17	0.098392	92.60782	7.392177
18	0.099604	92.27242	7.727581
19	0.100681	91.99773	8.002273
20	0.101635	91.77593	8.224075
21	0.102485	91.60052	8.399485
22	0.103244	91.45978	8.540223
23	0.10392	91.35267	8.647326
24	0.104527	91.27045	8.729548
25	0.105069	91.21003	8.789972
26	0.105557	91.16679	8.833212
27	0.105995	91.13728	8.862725
28	0.106389	91.11868	8.881319
29	0.106744	91.10838	8.891621
30	0.107063	91.10468	8.895324

Tablo 45'de 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTGMYORTK endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTGMYORTK endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTGMYORTK üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %0,86 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 45’de 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTGMYORTK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,03’ü ise BISTGMYORTK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTGMYORTK endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 18. günden sonra BISTGMYORTK endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %8’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 46. BISTHIZ Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 46.1.			
Period	Standart Hata	Bisthiz	Euro Kuru
1	0.027636	100	0
2	0.039557	99.99913	0.000866
3	0.048805	99.99712	0.002876
4	0.056912	99.96613	0.033869
5	0.063801	99.94529	0.054713
6	0.069878	99.94973	0.050268
7	0.075142	99.94091	0.059094
8	0.079825	99.88881	0.111187
9	0.084195	99.79977	0.200231
10	0.088043	99.78323	0.216774
11	0.091474	99.75879	0.241214
12	0.094417	99.75176	0.248243
13	0.096773	99.75447	0.245532
14	0.098754	99.76397	0.23603
15	0.100404	99.76948	0.23052
16	0.101775	99.76308	0.236922
17	0.102977	99.7391	0.260899
18	0.104018	99.69449	0.305506
19	0.104927	99.61972	0.380276
20	0.105725	99.50885	0.49115
21	0.106436	99.3626	0.637402
22	0.107071	99.18602	0.81398
23	0.107644	98.97641	1.023587
24	0.108166	98.74272	1.257279
25	0.108647	98.48944	1.510564
26	0.109094	98.21967	1.780332
27	0.10951	97.93927	2.060729
28	0.109898	97.65244	2.347563
29	0.11026	97.36323	2.636773
30	0.110599	97.0742	2.925801

Tablo 46.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bisthiz
1	0.022159	99.99148	0.008518
2	0.032676	99.98885	0.011151
3	0.041898	99.86471	0.135287
4	0.04991	99.77854	0.221463
5	0.057133	99.58171	0.418292
6	0.063937	98.36929	1.630708
7	0.069524	97.28263	2.717372
8	0.07481	95.42341	4.576592
9	0.079106	93.66934	6.330663
10	0.082889	92.32087	7.679128
11	0.086099	91.22671	8.773286
12	0.088873	90.26043	9.73957
13	0.091187	89.34431	10.65569
14	0.093144	88.56325	11.43675
15	0.094854	87.83619	12.16381
16	0.096313	87.17903	12.82097
17	0.097626	86.59177	13.40823
18	0.098773	86.08359	13.91641
19	0.099791	85.64713	14.35287
20	0.100686	85.28227	14.71773
21	0.101487	84.97663	15.02337
22	0.10221	84.70828	15.29172
23	0.102859	84.47748	15.52252
24	0.10345	84.27571	15.72429
25	0.103985	84.10041	15.89959
26	0.104474	83.94812	16.05188
27	0.104919	83.81698	16.18302
28	0.105327	83.70394	16.29606
29	0.105699	83.60577	16.39423
30	0.106038	83.52105	16.47895

Tablo 46’da 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTHIZ endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTHIZ endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTHIZ

üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %2.92 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 46’da 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTHIZ endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,008’i ise BISTHIZ endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTHIZ endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 25. günden sonra BISTHIZ endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %16’ya kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 47. BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 47.1.			
Period	Standart Hata	Bistholdytr	Euro Kuru
1	0.03174	100	0
2	0.045653	99.99484	0.005158
3	0.055982	99.99465	0.005351
4	0.064522	99.96538	0.03462
5	0.072067	99.96608	0.033916
6	0.078748	99.97135	0.028651
7	0.084702	99.96071	0.039292
8	0.090298	99.94041	0.059592
9	0.095288	99.88055	0.11945
10	0.099922	99.86428	0.135717
11	0.104263	99.85333	0.146675
12	0.10807	99.85008	0.149918
13	0.111247	99.85171	0.148293
14	0.114025	99.85829	0.141707
15	0.116448	99.86404	0.135957
16	0.118553	99.86496	0.135037
17	0.12043	99.85813	0.14187
18	0.122108	99.84423	0.155774
19	0.123601	99.81838	0.181622
20	0.124926	99.7771	0.222897
21	0.126116	99.72038	0.279615
22	0.127174	99.65097	0.349033
23	0.12812	99.56668	0.433324
24	0.128972	99.47022	0.529781
25	0.129741	99.36352	0.636484
26	0.130438	99.24753	0.752473
27	0.131073	99.12395	0.876054
28	0.131651	98.99482	1.005176
29	0.132178	98.86153	1.138465
30	0.132659	98.7249	1.275102

Tablo 47.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bistholdytr
1	0.02218	99.99792	0.002081
2	0.032659	99.98824	0.011759
3	0.04188	99.88106	0.118937
4	0.049869	99.84537	0.154633
5	0.057079	99.56556	0.434444
6	0.063921	98.28378	1.716222
7	0.069517	97.14618	2.853818
8	0.074773	95.29922	4.700784
9	0.079016	93.6255	6.374501
10	0.082785	92.23636	7.763639
11	0.085958	91.14958	8.850419
12	0.088709	90.15192	9.848078
13	0.091032	89.20708	10.79292
14	0.093008	88.40643	11.59357
15	0.094762	87.63265	12.36735
16	0.096268	86.94015	13.05985
17	0.097618	86.30887	13.69113
18	0.098804	85.7534	14.2466
19	0.099862	85.26474	14.73526
20	0.100791	84.84735	15.15265
21	0.101623	84.48858	15.51142
22	0.10237	84.16801	15.83199
23	0.103039	83.88698	16.11302
24	0.103645	83.63777	16.36223
25	0.10419	83.41786	16.58214
26	0.104685	83.22262	16.77738
27	0.105132	83.05154	16.94846
28	0.105538	82.90089	17.09911
29	0.105906	82.76797	17.23203
30	0.10624	82.65117	17.34883

Tablo 47’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTHOLDYTR endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTHOLDYTR endeks oynaklığında meydana gelen

değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTHOLDYTR üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1.2 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 47’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTHOLDYTR endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,002’si ise BISTHOLDYTR endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTHOLDYTR endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 27. günden sonra BISTHOLDYTR endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %17’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 48. BISTKIMPET Endeks Oynaklığı EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırma

Tablo 48.1.			
Period	Standart Hata	Bıstkimpet	Euro Kuru
1	0.031349	100	0
2	0.045104	99.99976	0.000241
3	0.055791	99.99984	0.00016
4	0.06489	99.97081	0.029188
5	0.072822	99.95564	0.044356
6	0.079904	99.95411	0.045886
7	0.085991	99.91386	0.086145
8	0.091435	99.92003	0.079968
9	0.096365	99.88907	0.110929
10	0.100862	99.89191	0.108094
11	0.104663	99.89831	0.101687
12	0.107856	99.90383	0.096171
13	0.110387	99.90271	0.09729
14	0.112466	99.88289	0.117111
15	0.114183	99.83852	0.16148
16	0.115585	99.75937	0.240631
17	0.116783	99.64722	0.352779
18	0.117802	99.50033	0.499666
19	0.118676	99.30791	0.692093
20	0.119434	99.06939	0.930615
21	0.120105	98.78659	1.21341
22	0.120701	98.47204	1.527963
23	0.121243	98.12626	1.873741
24	0.121739	97.75972	2.240275
25	0.122198	97.38074	2.619263
26	0.122627	96.9945	3.005501
27	0.123027	96.60765	3.392346
28	0.123402	96.22506	3.774936
29	0.123751	95.85163	4.148369
30	0.124078	95.49022	4.509782

Tablo 48.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bıstkimpet
1	0.022133	99.00	0.180006
2	0.03256	99.97549	0.024505
3	0.041691	99.85896	0.141042
4	0.049563	99.7568	0.243198
5	0.056646	99.40805	0.591953
6	0.063391	97.83057	2.169425
7	0.068862	96.46163	3.538368
8	0.074021	94.419	5.580998
9	0.078205	92.50157	7.498431
10	0.081904	90.99495	9.005045
11	0.085127	89.56071	10.43929
12	0.087934	88.29134	11.70866
13	0.090324	87.09261	12.90739
14	0.092362	86.06949	13.93051
15	0.094186	85.12049	14.87951
16	0.095748	84.30266	15.69734
17	0.097154	83.60032	16.39968
18	0.098382	83.01974	16.98026
19	0.099467	82.55113	17.44887
20	0.100428	82.17158	17.82842
21	0.101286	81.87387	18.12613
22	0.102059	81.63079	18.36921
23	0.102751	81.44263	18.55737
24	0.103379	81.29591	18.70409
25	0.103947	81.18451	18.81549
26	0.104465	81.10287	18.89713
27	0.104936	81.04485	18.95515
28	0.105366	81.00604	18.99396
29	0.105759	80.98126	19.01874
30	0.106117	80.96797	19.03203

Tablo 48’de 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTKIMPET endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTKIMPET endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTKIMPET üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %4 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 48’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTKIMPET endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,18’i ise BISTKIMPET endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTKIMPET endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 20. günden sonra BISTKIMPET endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %18’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 49. BISTODUN Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 49.1.			
Period	Standart Hata	Bistodun	Euro Kuru
1	0.032817	100	0
2	0.047903	99.98759	0.012414
3	0.059929	99.98652	0.013479
4	0.070027	99.9715	0.028496
5	0.078881	99.96079	0.039207
6	0.086677	99.94632	0.053684
7	0.093428	99.91693	0.083073
8	0.099606	99.92101	0.078995
9	0.104922	99.87792	0.122077
10	0.109694	99.86523	0.13477
11	0.113788	99.856	0.143998
12	0.117233	99.85105	0.148954
13	0.120065	99.84979	0.150208
14	0.122412	99.85358	0.146419
15	0.12434	99.85806	0.141939
16	0.125917	99.85981	0.140188
17	0.127234	99.85572	0.144277
18	0.128317	99.84514	0.154859
19	0.129216	99.82337	0.176634
20	0.129961	99.78906	0.210943
21	0.130586	99.74125	0.258754
22	0.13111	99.68088	0.319122
23	0.131555	99.60767	0.392331
24	0.131937	99.52364	0.47636
25	0.132266	99.43038	0.569624
26	0.132555	99.32888	0.67112
27	0.132809	99.22171	0.778293
28	0.133035	99.1103	0.8897
29	0.133237	98.99643	1.003566
30	0.133418	98.88142	1.118584

Tablo 49.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bistodun
1	0.02249	99.99943	0.000571
2	0.033231	99.9971	0.002899
3	0.042733	99.99821	0.001794
4	0.051084	99.99562	0.004381
5	0.058526	99.90768	0.092317
6	0.065354	99.47187	0.528128
7	0.070912	99.02735	0.972647
8	0.076007	98.13522	1.864782
9	0.080058	97.34675	2.653247
10	0.083735	96.56498	3.435018
11	0.086936	95.81485	4.185148
12	0.089704	95.12877	4.871231
13	0.092095	94.49074	5.509257
14	0.094146	93.9544	6.045601
15	0.095959	93.4568	6.543203
16	0.097515	93.04832	6.951679
17	0.098906	92.69507	7.304931
18	0.100118	92.40692	7.593078
19	0.101191	92.1758	7.824196
20	0.102144	91.99294	8.00706
21	0.102992	91.85256	8.147445
22	0.103752	91.74387	8.256131
23	0.10443	91.66489	8.335109
24	0.105043	91.60686	8.393138
25	0.105594	91.56735	8.432655
26	0.106093	91.54174	8.458257
27	0.106544	91.52713	8.472873
28	0.106953	91.52096	8.479036
29	0.107325	91.52101	8.478992
30	0.107662	91.52583	8.474173

Tablo 49’da 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTODUN endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTODUN endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kur oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTODUN üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1.1 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 49’da 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTODUN endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,0005’i ise BISTODUN endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTODUN

endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 19. günden sonra BISTODUN endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %8'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 50. BISTSIG Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 50.1.			
Period	Standart Hata	Bistsig	Euro Kuru
1	0.030868	100	0
2	0.045025	99.99987	0.000135
3	0.056398	99.9993	0.000702
4	0.066092	99.9687	0.031304
5	0.074626	99.93699	0.063011
6	0.082329	99.94334	0.056661
7	0.089342	99.92392	0.076081
8	0.09571	99.93369	0.066311
9	0.101519	99.92951	0.070492
10	0.106924	99.93642	0.063583
11	0.111775	99.94156	0.058442
12	0.116157	99.94462	0.055384
13	0.120033	99.94565	0.054346
14	0.123505	99.94265	0.057355
15	0.126641	99.93675	0.063246
16	0.129461	99.92654	0.073464
17	0.132029	99.91243	0.087572
18	0.134353	99.89627	0.103733
19	0.136456	99.87547	0.124531
20	0.138359	99.85135	0.148647
21	0.140087	99.82342	0.176578
22	0.141653	99.79339	0.206612
23	0.143075	99.76083	0.239166
24	0.144368	99.72629	0.273714
25	0.145543	99.69035	0.309652
26	0.146613	99.65286	0.347142
27	0.147588	99.6145	0.385501
28	0.148476	99.57537	0.424633
29	0.149285	99.53588	0.464116
30	0.150023	99.49612	0.50388

Tablo 50.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bistsig
1	0.022591	99.98874	0.011261
2	0.033445	99.97546	0.024543
3	0.043147	99.92052	0.079477
4	0.051694	99.89292	0.107076
5	0.059338	99.82171	0.17829
6	0.066307	99.41382	0.586183
7	0.072005	98.98731	1.012693
8	0.077148	98.33023	1.669773
9	0.08123	97.75279	2.247211
10	0.084844	97.30106	2.698942
11	0.087923	96.87349	3.12651
12	0.090587	96.4891	3.510902
13	0.09286	96.13194	3.86806
14	0.094802	95.82707	4.17293
15	0.096522	95.54341	4.456587
16	0.098001	95.29328	4.706717
17	0.099326	95.06625	4.933753
18	0.100484	94.86434	5.135665
19	0.101509	94.68694	5.313063
20	0.102415	94.52827	5.471726
21	0.10322	94.38776	5.612241
22	0.103936	94.25991	5.740092
23	0.104571	94.14575	5.854245
24	0.105138	94.04262	5.957375
25	0.105641	93.94984	6.050158
26	0.106091	93.86631	6.133688
27	0.106492	93.79086	6.209137
28	0.10685	93.72286	6.277142
29	0.10717	93.6613	6.338702
30	0.107455	93.60577	6.394233

Tablo 50'de 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTSIG endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTSIG endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kur oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTSIG üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.

Tablo 50'de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISSIG endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci

günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,01'i ise BISTSIG endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTSIG endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 25. günden sonra BISTSIG endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %6'ya kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 51. BISTSINAI Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 51.1.			
Period	Standart Hata	Bistsinai	Euro Kuru
1	0.027594	100	0
2	0.040164	99.99484	0.005164
3	0.049828	99.98149	0.018514
4	0.058121	99.93695	0.063047
5	0.065371	99.93496	0.065042
6	0.071803	99.94475	0.055254
7	0.077381	99.91674	0.083258
8	0.082436	99.91507	0.084934
9	0.086992	99.88502	0.114979
10	0.091229	99.89132	0.108685
11	0.094889	99.89913	0.10087
12	0.098043	99.90487	0.095131
13	0.100602	99.90559	0.094408
14	0.10279	99.89352	0.106483
15	0.10465	99.86941	0.130592
16	0.10621	99.82481	0.175186
17	0.107567	99.76549	0.234512
18	0.108732	99.69006	0.309938
19	0.109738	99.5926	0.407401
20	0.110602	99.47229	0.527715
21	0.111354	99.33189	0.668114
22	0.112002	99.17918	0.820818
23	0.112569	99.01078	0.989218
24	0.113068	98.83311	1.166887
25	0.113509	98.64852	1.351484
26	0.113902	98.45933	1.540666
27	0.114252	98.26791	1.732087
28	0.114567	98.07659	1.923414
29	0.114849	97.88733	2.112674
30	0.115103	97.70132	2.298676

Tablo 51.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bistsinai
1	0.022113	99.98896	0.011043
2	0.032599	99.95754	0.042457
3	0.041797	99.767	0.232999
4	0.049669	99.68325	0.316752
5	0.05675	99.35489	0.645105
6	0.063455	97.78616	2.213843
7	0.068857	96.50046	3.499542
8	0.073938	94.49747	5.502529
9	0.078076	92.5848	7.415201
10	0.081765	90.97418	9.025824
11	0.084976	89.4721	10.5279
12	0.087798	88.13144	11.86856
13	0.0902	86.87377	13.12623
14	0.092279	85.80839	14.19161
15	0.094156	84.80975	15.19025
16	0.095775	83.94921	16.05079
17	0.097241	83.19487	16.80513
18	0.098524	82.56198	17.43802
19	0.099667	82.03069	17.96931
20	0.100675	81.58922	18.41078
21	0.101576	81.22897	18.77103
22	0.102381	80.92356	19.07644
23	0.103097	80.67646	19.32354
24	0.103742	80.47236	19.52764
25	0.104318	80.30742	19.69258
26	0.104837	80.17447	19.82553
27	0.105303	80.06926	19.93074
28	0.105722	79.98672	20.01328
29	0.106099	79.92211	20.07789
30	0.106438	79.873	20.127

Tablo 51'de 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTSINAI endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTSINAI endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kur oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTSINAI

üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %2.29 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 51’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTSINAI endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,01’i ise BISTSINAI endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTSINAI endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 21. günden sonra BISTSINAI endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %19’a kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 52. BISTTEKSTILDERI Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 52.1.			
Period	Standart Hata	Bisttekstilderi	Euro Kuru
1	0.032506	100	0
2	0.047827	99.99982	0.00018
3	0.060067	99.98473	0.015269
4	0.070413	99.94198	0.058019
5	0.078917	99.9123	0.087699
6	0.086676	99.88986	0.110138
7	0.093365	99.85074	0.149257
8	0.099218	99.86226	0.137739
9	0.10428	99.86085	0.139147
10	0.108762	99.87196	0.128036
11	0.112808	99.87551	0.12449
12	0.116172	99.86379	0.136206
13	0.118863	99.83638	0.163621
14	0.121042	99.78115	0.218855
15	0.122788	99.69756	0.302444
16	0.124211	99.57836	0.421637
17	0.125367	99.43325	0.566753
18	0.126306	99.26928	0.730719
19	0.127073	99.07477	0.925228
20	0.1277	98.84913	1.150872
21	0.12822	98.59894	1.401063
22	0.128651	98.33267	1.66733
23	0.129014	98.05516	1.944838
24	0.129324	97.7721	2.227895
25	0.129596	97.48811	2.511887
26	0.129838	97.20744	2.792557
27	0.130056	96.934	3.066005
28	0.130254	96.6709	3.329099
29	0.130435	96.42023	3.579773
30	0.130602	96.18369	3.816309

Tablo 52.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bisttekstilderi
1	0.022484	99.9989	0.001103
2	0.033233	99.96732	0.032677
3	0.042752	99.9083	0.091699
4	0.051109	99.88549	0.114511
5	0.058541	99.76374	0.236259
6	0.065409	99.18143	0.818574
7	0.071011	98.5959	1.404097
8	0.076107	97.58235	2.417645
9	0.080158	96.66518	3.334822
10	0.083812	95.74921	4.250789
11	0.086897	95.02731	4.97269
12	0.089543	94.35555	5.644455
13	0.091798	93.70302	6.296981
14	0.093724	93.12621	6.87379
15	0.09543	92.55999	7.440014
16	0.096918	92.0463	7.953696
17	0.098259	91.56236	8.437639
18	0.099452	91.12538	8.87462
19	0.100523	90.73296	9.267041
20	0.101476	90.38759	9.612414
21	0.10233	90.08624	9.913764
22	0.103096	89.81861	10.18139
23	0.103782	89.58354	10.41646
24	0.104399	89.37694	10.62306
25	0.104951	89.19764	10.80236
26	0.105449	89.04262	10.95738
27	0.105895	88.91026	11.08974
28	0.106296	88.79786	11.20214
29	0.106656	88.70311	11.29689
30	0.106979	88.62374	11.37626

Tablo 52’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTEKSTILDERI endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır.

Birinci günde BISTTEKSTILDERI endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTTEKSTILDERI üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %3.81 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 52’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTEKSTILDERI endeks oynaklığıdır. Birinci günde euro kur oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,001’i ise BISTTEKSTILDERI endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTEKSTILDERI endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 26. günden sonra BISTTEKSTILDERI endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %11’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 53. BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 53.1.			
Period	Standart Hata	Bısttoptan	Euro Kuru
1	0.030531	100	0
2	0.044786	99.99178	0.008218
3	0.055814	99.97583	0.024168
4	0.065007	99.93228	0.067724
5	0.072981	99.86835	0.131647
6	0.080075	99.80402	0.195983
7	0.086259	99.72406	0.275939
8	0.091585	99.7384	0.261599
9	0.096185	99.76223	0.237773
10	0.100317	99.77161	0.228393
11	0.103828	99.7673	0.232702
12	0.10677	99.74435	0.255654
13	0.109156	99.69904	0.300957
14	0.111113	99.61713	0.382868
15	0.112726	99.4918	0.508197
16	0.114071	99.31475	0.68525
17	0.11523	99.08967	0.910333
18	0.116227	98.81994	1.180061
19	0.117097	98.49747	1.502527
20	0.11787	98.12665	1.873353
21	0.11857	97.71229	2.287708
22	0.119208	97.26503	2.734965
23	0.119796	96.79241	3.207586
24	0.120343	96.30498	3.695017
25	0.120853	95.81127	4.188732
26	0.121332	95.31775	4.68225
27	0.121782	94.83197	5.168029
28	0.122204	94.35912	5.640881
29	0.122598	93.90372	6.096278
30	0.122966	93.46866	6.531338

Tablo 53.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bısttoptan
1	0.022392	99.9962	0.003803
2	0.033051	99.99745	0.002546
3	0.04255	99.99616	0.003838
4	0.050908	99.99601	0.003988
5	0.058432	99.97488	0.025119
6	0.065352	99.59176	0.408239
7	0.071021	99.11861	0.881389
8	0.076227	98.15163	1.848372
9	0.080366	97.31191	2.688092
10	0.084009	96.69293	3.307072
11	0.087138	96.0791	3.920897
12	0.089831	95.50292	4.497082
13	0.092117	94.95642	5.043582
14	0.094042	94.48571	5.514295
15	0.09572	94.03988	5.960119
16	0.097156	93.64339	6.356608
17	0.098443	93.28118	6.718823
18	0.099569	92.96338	7.036624
19	0.100564	92.6945	7.305496
20	0.101447	92.46427	7.535731
21	0.102238	92.26835	7.731653
22	0.102952	92.09717	7.902834
23	0.103592	91.95084	8.049157
24	0.104173	91.82383	8.176173
25	0.104697	91.71471	8.285288
26	0.105174	91.62125	8.378755
27	0.105607	91.5408	8.459195
28	0.106002	91.4718	8.528198
29	0.106361	91.41238	8.587616
30	0.106687	91.36142	8.638585

Tablo 53'te 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTOPTAN endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTTOPTAN endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, euro kur oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTTOPTAN üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %6.5 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 53'te 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTOPTAN endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,003'ü ise BISTTOPTAN endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTOPTAN endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 22.

günden sonra BISTTOPTAN endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %8'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 54. BISTTEK Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayırıştırması

Tablo 54.1.			
Period	Standart Hata	Bistttek	Euro Kuru
1	0.036487	100	0
2	0.053606	99.99399	0.006014
3	0.06664	99.99457	0.005432
4	0.077246	99.99112	0.008885
5	0.086588	99.99233	0.00767
6	0.094621	99.99273	0.007274
7	0.101657	99.9757	0.024302
8	0.107931	99.95994	0.040057
9	0.11369	99.87492	0.125079
10	0.118746	99.82189	0.178107
11	0.123579	99.80229	0.197706
12	0.127649	99.79478	0.205223
13	0.130887	99.79536	0.204641
14	0.13349	99.80232	0.197683
15	0.135585	99.80769	0.192307
16	0.137246	99.80481	0.195189
17	0.138597	99.78904	0.210956
18	0.139688	99.7614	0.238597
19	0.140558	99.71723	0.28277
20	0.141245	99.64789	0.352109
21	0.141797	99.55121	0.448793
22	0.142236	99.43016	0.569836
23	0.142587	99.28493	0.71507
24	0.142876	99.11852	0.881481
25	0.143123	98.93535	1.064647
26	0.14334	98.73872	1.261282
27	0.143538	98.53187	1.468128
28	0.143722	98.31932	1.680683
29	0.143895	98.10438	1.895622
30	0.144061	97.88933	2.110672

Tablo 54.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bistttek
1	0.022356	99.99501	0.00499
2	0.032997	99.93615	0.063847
3	0.042452	99.82998	0.170016
4	0.050664	99.75162	0.248382
5	0.058058	99.45834	0.541663
6	0.065009	98.37497	1.625032
7	0.070647	97.46321	2.536793
8	0.075818	96.11937	3.880633
9	0.079975	94.86091	5.139088
10	0.083591	93.98785	6.012154
11	0.086694	93.15406	6.845937
12	0.089375	92.38014	7.619862
13	0.091655	91.62225	8.377751
14	0.093607	90.94257	9.05743
15	0.095339	90.28166	9.718345
16	0.096855	89.64477	10.35523
17	0.098222	89.07124	10.92876
18	0.099442	88.54934	11.45066
19	0.10053	88.09596	11.90404
20	0.101496	87.70758	12.29242
21	0.102361	87.37279	12.62721
22	0.103142	87.07814	12.92186
23	0.103841	86.82348	13.17652
24	0.104471	86.60537	13.39463
25	0.105038	86.4189	13.5811
26	0.105549	86.26235	13.73765
27	0.10601	86.13314	13.86686
28	0.106427	86.02791	13.97209
29	0.106802	85.94295	14.05705
30	0.107141	85.87572	14.12428

Tablo 54'te 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTEK endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTTEK endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTTEK üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %2 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 54'te 2 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTEK endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci

günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,004'ü ise BISTTEK endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTEK endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 22. günden sonra BISTTEK endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %13'e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 55. BISTTUM Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 55.1.			
Period	Standart Hata	Bisttum	Euro Kuru
1	0.029483	100	0
2	0.042037	99.99803	0.001966
3	0.051737	99.99813	0.001869
4	0.060141	99.97264	0.027358
5	0.067555	99.96844	0.031556
6	0.074098	99.97349	0.026506
7	0.079825	99.96911	0.030894
8	0.085075	99.91897	0.081033
9	0.089848	99.82308	0.176918
10	0.094267	99.80908	0.190918
11	0.098077	99.80445	0.195547
12	0.10138	99.80705	0.192955
13	0.104088	99.81356	0.186443
14	0.106412	99.82155	0.178454
15	0.108403	99.82573	0.174268
16	0.110092	99.82084	0.179158
17	0.111581	99.8069	0.193099
18	0.112876	99.7818	0.218199
19	0.114001	99.74037	0.259629
20	0.114978	99.68158	0.31842
21	0.115837	99.60593	0.394067
22	0.116585	99.51859	0.481413
23	0.117245	99.41672	0.583277
24	0.117831	99.30509	0.694914
25	0.118351	99.18528	0.814724
26	0.118818	99.05837	0.94163
27	0.119237	98.92636	1.073642
28	0.119614	98.79111	1.208894
29	0.119952	98.65427	1.345732
30	0.120258	98.51669	1.483305

Tablo 55.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bisttum
1	0.0222	99.9821	0.017896
2	0.032736	99.97857	0.021427
3	0.041998	99.86274	0.137256
4	0.049994	99.81858	0.181418
5	0.057198	99.61045	0.389552
6	0.06391	98.43151	1.568494
7	0.069368	97.37828	2.621724
8	0.074484	95.63381	4.366191
9	0.078628	93.9673	6.032705
10	0.082302	92.60366	7.396341
11	0.085475	91.32497	8.675029
12	0.088252	90.17034	9.829658
13	0.090597	89.09202	10.90798
14	0.092608	88.1793	11.8207
15	0.094405	87.32572	12.67428
16	0.095948	86.59121	13.40879
17	0.097344	85.94796	14.05204
18	0.098563	85.40881	14.59119
19	0.099646	84.95878	15.04122
20	0.100603	84.58518	15.41482
21	0.101459	84.27966	15.72034
22	0.102227	84.01915	15.98085
23	0.102912	83.80653	16.19347
24	0.103531	83.62898	16.37102
25	0.104086	83.48325	16.51675
26	0.104588	83.3639	16.6361
27	0.10504	83.26717	16.73283
28	0.10545	83.18899	16.81101
29	0.105819	83.12558	16.87442
30	0.106152	83.0751	16.9249

Tablo 55'de 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTUM endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Birinci günde BISTTUM endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları

açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTTUM üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %1 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir

Tablo 55’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTUM endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,017’i ise BISTTUM endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTUM endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 22. günden sonra BISTTUM endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %16’ya kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 56. BISTTURİZM Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 56.1.			
Period	Standart Hata	Bıstturizm	Euro Kuru
1	0.045474	100	0
2	0.067563	99.97959	0.02041
3	0.084789	99.97132	0.02868
4	0.098581	99.94567	0.054328
5	0.11115	99.898	0.102004
6	0.122594	99.85048	0.149521
7	0.132643	99.79716	0.202837
8	0.141524	99.8194	0.180596
9	0.148779	99.82674	0.173255
10	0.155146	99.84051	0.159489
11	0.160531	99.84949	0.150508
12	0.16505	99.85343	0.14657
13	0.168703	99.85349	0.14651
14	0.171681	99.84398	0.156024
15	0.174131	99.82235	0.177648
16	0.176127	99.78425	0.215752
17	0.177778	99.72795	0.272054
18	0.179111	99.66073	0.339275
19	0.180203	99.57441	0.425586
20	0.181101	99.47112	0.528881
21	0.181851	99.35086	0.649137
22	0.182476	99.2189	0.781101
23	0.183003	99.0768	0.923203
24	0.183453	98.92667	1.073328
25	0.18384	98.77152	1.228482
26	0.18418	98.61244	1.387564
27	0.184478	98.45332	1.546678
28	0.184744	98.29554	1.704461
29	0.184981	98.14114	1.858861
30	0.185195	97.9911	2.0089

Tablo 56.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bıstturizm
1	0.022645	99.99495	0.005048
2	0.033571	99.99643	0.003565
3	0.043353	99.99486	0.005142
4	0.051996	99.99544	0.004557
5	0.059699	99.97202	0.027984
6	0.066701	99.74819	0.251806
7	0.072386	99.53896	0.461038
8	0.077461	99.20109	0.798911
9	0.081456	98.92104	1.078962
10	0.085014	98.64568	1.354322
11	0.088056	98.36642	1.633581
12	0.090671	98.09435	1.905653
13	0.092905	97.82762	2.172381
14	0.094806	97.59678	2.403222
15	0.096489	97.3697	2.630297
16	0.09794	97.16817	2.831832
17	0.099235	96.97962	3.020381
18	0.100363	96.81159	3.188411
19	0.101363	96.66178	3.338222
20	0.102249	96.52756	3.472435
21	0.103036	96.40902	3.590978
22	0.10374	96.30213	3.697865
23	0.104364	96.20882	3.791184
24	0.104924	96.12583	3.874166
25	0.105422	96.05319	3.946814
26	0.10587	95.98912	4.010881
27	0.10627	95.93285	4.06715
28	0.106629	95.8836	4.116399
29	0.106951	95.84035	4.159646
30	0.107239	95.80263	4.197373

Tablo 56’da 1 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni BISTTURİZM endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci

günde BISTTURİZM endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTTURİZM üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %2 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 56’da 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTTURİZM endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,005’i ise BISTTURİZM endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTTURİZM endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 25. günden sonra BISTTURİZM endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %4’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Tablo 57. BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı ve EURO Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması

Tablo 57.1.			
Period	Standart Hata	Bıstulastırma	Euro Kuru
1	0.040814	100	0
2	0.059274	99.94268	0.057321
3	0.072439	99.82877	0.171227
4	0.083078	99.71618	0.28382
5	0.092071	99.66374	0.336257
6	0.099816	99.61854	0.381455
7	0.106627	99.5062	0.493804
8	0.112733	99.51159	0.488406
9	0.118038	99.52521	0.474788
10	0.122414	99.53025	0.469747
11	0.126037	99.52607	0.473931
12	0.129041	99.51432	0.485676
13	0.131482	99.49476	0.50524
14	0.133509	99.46209	0.537912
15	0.135164	99.42181	0.578192
16	0.13653	99.36865	0.631345
17	0.137655	99.30271	0.697287
18	0.138586	99.22465	0.77535
19	0.13936	99.13595	0.864049
20	0.140007	99.03747	0.962533
21	0.140554	98.93102	1.068982
22	0.14102	98.8188	1.181198
23	0.141419	98.70239	1.297609
24	0.141764	98.58384	1.416164
25	0.142064	98.46472	1.53528
26	0.142327	98.34659	1.653409
27	0.142559	98.23057	1.769431
28	0.142764	98.11776	1.882237
29	0.142947	98.00894	1.991065
30	0.14311	97.90466	2.095337

Tablo 57.2.			
Period	Standart Hata	Euro Kuru	Bıstulastırma
1	0.022481	99.95169	0.048315
2	0.033268	99.97589	0.024114
3	0.042794	99.87468	0.125324
4	0.051117	99.75641	0.243585
5	0.058581	99.50302	0.496983
6	0.06542	98.67844	1.321555
7	0.070996	98.0301	1.9699
8	0.076085	97.02454	2.975464
9	0.08016	96.13706	3.862937
10	0.083676	95.24361	4.756389
11	0.086689	94.39095	5.609053
12	0.089287	93.60107	6.398926
13	0.091533	92.84971	7.150291
14	0.093472	92.20033	7.799668
15	0.095175	91.61257	8.387425
16	0.096664	91.10801	8.891992
17	0.097984	90.67083	9.329172
18	0.099155	90.29692	9.703081
19	0.100199	89.97702	10.02298
20	0.101132	89.70431	10.29569
21	0.101971	89.47259	10.52741
22	0.102725	89.27471	10.72529
23	0.103404	89.10619	10.89381
24	0.104018	88.9619	11.0381
25	0.104572	88.83833	11.16167
26	0.105073	88.73189	11.26811
27	0.105527	88.6401	11.3599
28	0.105938	88.56054	11.43946
29	0.10631	88.4914	11.5086
30	0.106647	88.43112	11.56888

Tablo 57’de 1 numaralı durumda çalışmanın bağımlı değişkeni BISTULASTIRMA endeks oynaklığı, bağımsız değişkeni ise euro kuru oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde BISTULASTIRMA endeks oynaklığında meydana gelen değişimlerin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. İlerleyen günlere bakıldığında ise, şokların büyük bir kısmının yine kendisi tarafından açıklandığı fakat euro kuru oynaklığının da şokları açıklamada etkili olduğu ve ilerleyen günlerde euro kuru verisinin BISTULASTIRMA üzerindeki etkisinin arttığı, son dönemde %2 düzeyinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 57’de 2 numaralı durumda, çalışmanın bağımlı değişkeni euro kuru oynaklığı, bağımsız değişkeni ise BISTULASTIRMA endeks oynaklığıdır. Tabloya göre birinci günde euro kuru oynaklığında meydana gelen değişimin ortalama %99 kendisi ile %0,04’ü ise BISTULASTIRMA endeksi ile açıklanmaktadır. Sonrasında BISTULASTIRMA endeksinin euro kuru üzerindeki etkisi artmaktadır. Özellikle 23. günden sonra BISTULASTIRMA endeks oynaklığının euro kuru oynaklığını açıklama gücü %11’e kadar çıkmakta ve uzun süre bu şekilde sürmektedir.

Yapılan nedensellik analizi ile varyans analizi sonuçları genel itibari ile uyushmaktadır. Dolar kuru oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru yapılan nedensellik analizinde, dolar kurundan, BISTBANKA, BISTBİLGİTEK, BISTFİNANS, BISTGYMORTK, BISTHOLDYTR, BISTODUN, BISTSİG, BISTTEKSTİLDERİ, BISTTURİZM, endekslerine doğru bir nedensellik saptanmamıştır. Fakat dolar kuru oynaklığı ile BIST100, BIST50 ve BIST30 endeks oynakları arasında çift yönlü nedensellik bulunmasına rağmen varyans ayrıştırma testine göre dolar kurunun BIST100, BIST50 ve BIST30 endekslerini de açıklama gücü zayıftır. Varyans testine göre açıklama gücünün düşük çıkma nedeni bu üç endeksi de çok sayıda değişkenin belirlemesi ve birden çok faktörün etkilemesidir.

Tablo 58. Borsa Endeks Oynaklığı ile Döviz Kuru Oynaklığı Varyans Ayrıştırması
Özet Tablo

Borsa İstanbul Endeks Oynaklıklarının Açıklanmasında Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi (Varyans Ayrıştırma)				Dolar Kuru Oynaklıklarının Açıklanmasında Borsa İstanbul Endeks Oynaklıklarının Etkisi (Varyans Ayrıştırma)			
	1.Gün	15.Gün	30.Gün		1.Gün	15.Gün	30.Gün
BIST100 Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.304981	0.478111	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BIST100 Endeks Oynaklığının Etkisi	0.327036	14.4715	15.26423
BIST50 Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.352645	0.514148	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BIST50 Endeks Oynaklığının Etkisi	0.377188	14.96296	15.85898
BIST30 Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.308763	0.676538	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BIST30 Endeks Oynaklığının Etkisi	0.432013	15.12371	16.25769
BISTMETAL Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.809667	2.34148	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTMETAL Endeks Oynaklığının Etkisi	1.012096	13.19177	14.18599
BISTELEK Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.56041	1.988829	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTELEK Endeks Oynaklığının Etkisi	0.124057	6.08101	5.844663
BISTHIZ Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.685064	1.680717	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTHIZ Endeks Oynaklığının Etkisi	0.101321	10.86727	11.40158
BISTKIMPET Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.796277	2.517154	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTKIMPET Endeks Oynaklığının Etkisi	0.542708	13.83488	13.55775
BISTSINAI Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.743736	1.190293	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTSINAI Endeks Oynaklığının Etkisi	0.405725	14.97393	15.59607
BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.690125	6.288412	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTOPTAN Endeks Oynaklığının Etkisi	0.450219	9.413519	9.600214
BISTTEK Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.107448	0.229384	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTEK Endeks Oynaklığının Etkisi	0.331616	11.22264	11.80287
BISTTUM Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.239392	0.354257	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTUM Endeks Oynaklığının Etkisi	0.285639	13.79097	14.35416
BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı Üzerinde Dolar Kuru Oynaklığının Etkisi	0	2.616601	4.355623	Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığının Etkisi	0.333234	5.448383	7.93417
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTBANKA Endeks Oynaklığının Etkisi					0.467392	12.68831	13.0217
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTBILGITEK Endeks Oynaklığının Etkisi					0.126376	7.202112	7.17983
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTFINANS Endeks Oynaklığının Etkisi					0.315828	12.75869	13.22019
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTGYMORTK Endeks Oynaklığının Etkisi					0.220724	10.27927	9.269448
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığının Etkisi					0.60808	14.7287	16.17049
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTODUN Endeks Oynaklığının Etkisi					0.349616	8.257496	8.144093
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTSIG Endeks Oynaklığının Etkisi					0.142697	5.631637	5.839173
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTEKSTILDERI Endeks Oynaklığının Etkisi					0.161886	8.997468	9.938945
Dolar Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTURIZM Endeks Oynaklığının Etkisi					0.032104	3.963426	4.19999

Borsa İstanbul Endeks Oynaklıklarının Açıklanmasında Euro Kuru Oynaklığının Etkisi (Varyans Ayrıştırma)				Euro Kuru Oynaklıklarının Açıklanmasında Borsa İstanbul Endeks Oynaklıklarının Etkisi (Varyans Ayrıştırma)			
	1.Gün	15.Gün	30.Gün		1.Gün	15.Gün	30.Gün
BIST100 Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.165463	1.500194	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BIST100 Endeks Oynaklığının Etkisi	0.023083	13.89028	18.49759
BIST50 Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.189713	1.431218	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BIST50 Endeks Oynaklığının Etkisi	0.043576	14.66412	19.4863
BIST30 Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.185695	1.32969	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BIST30 Endeks Oynaklığının Etkisi	0.039537	14.43976	19.26425
BISTBANKA Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.229136	3.427733	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTBANKA Endeks Oynaklığının Etkisi	0.076614	11.60761	16.22736
BISTMETAL Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.177463	2.788813	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTMETAL Endeks Oynaklığının Etkisi	0.130238	13.54402	19.06557
BISTBILGITEK Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.114988	1.27763	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTBILGITEK Endeks Oynaklığının Etkisi	0.027093	6.116931	8.088162
BISTELEK Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.119607	2.066972	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTELEK Endeks Oynaklığının Etkisi	0.009625	5.909528	7.465386
BISTFINANS Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.286684	1.999419	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTFINANS Endeks Oynaklığının Etkisi	0.027229	10.44448	14.69625
BISTGYMORTK Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.110238	0.861223	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTGYMORTK Endeks Oynaklığının Etkisi	0.031967	6.528506	8.895324
BISTHIZ Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.23052	2.9258801	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTHIZ Endeks Oynaklığının Etkisi	0.008518	12.16381	16.47895
BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.135957	1.275102	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTHOLDYTR Endeks Oynaklığının Etkisi	0.002081	12.36735	17.34883
BISTKIMPET Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.16148	4.509782	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTKIMPET Endeks Oynaklığının Etkisi	0.180006	14.87951	19.03203
BISTODUN Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.141939	1.118584	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTODUN Endeks Oynaklığının Etkisi	0.000571	6.543203	8.474173
BISTSIG Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.063246	0.50388	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTSIG Endeks Oynaklığının Etkisi	0.011261	4.456587	6.394233
BISTSINAI Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.130592	2.298676	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTSINAI Endeks Oynaklığının Etkisi	0.011043	15.19025	20.127
BISTTEKSTILDERI Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.302444	3.816309	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTEKSTILDERI Endeks Oynaklığının Etkisi	0.001103	7.440014	11.37626

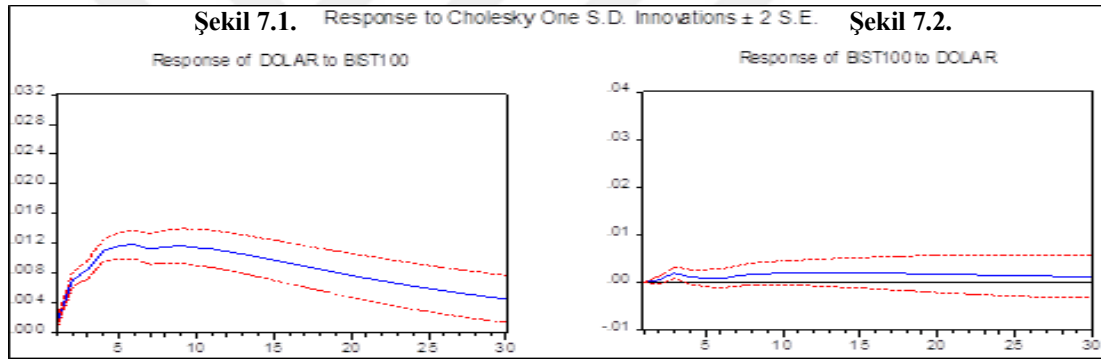
BISTTOPTAN Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.508197	6.531338	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTOPTAN Endeks Oynaklığının Etkisi	0.003803	5.960119	8.638585
BISTTEK Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.192307	2.110672	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTEK Endeks Oynaklığının Etkisi	0.00499	9.718345	14.12428
BISTTUM Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.174268	1.483305	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTUM Endeks Oynaklığının Etkisi	0.017896	12.67428	16.9249
BISTTURIZM Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.177648	2.0089	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTTURIZM Endeks Oynaklığının Etkisi	0.005048	2.630297	4.197373
BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığı Üzerinde Euro Kuru Oynaklığının Etkisi	0	0.578192	2.095337	Euro Kuru Oynaklığı Üzerinde BISTULASTIRMA Endeks Oynaklığının Etkisi	0.048315	8.387425	11.56888

Yapılan varyans ayrıştırma analizi sonuçlarına göre, borsa endeks oynaklıklarında meydana gelen 1 birimlik değişim üzerinde döviz kuru oynaklıklarının etkili olduğu, döviz kuru oynaklıklarında meydana gelen 1 birimlik değişim üzerinde ise borsa endeks oynaklıklarının etkili olduğu ve bu etkilerin uzun süre devam ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle de döviz kuru oynaklığında meydana gelen değişimleri açıklamada borsa endeks oynaklıklarının etkisinin daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Örneğin BIST 30 endeks oynaklığında meydana gelen 1 birimlik değişimin euro kuru oynaklığının şokları açıklamada etkisi son dönemde %1 düzeyinde etkili olduğu saptanmışken, euro kuru oynaklığında meydana gelen 1 birimlik değişimi BIST 30 endeks oynaklığının şokları açıklamada etkisi ise son dönemde %19 düzeyinde etkili olduğu saptanmıştır. Aynı şekilde sektör endekslerinde de döviz kuru oynaklığında meydana gelen değişimleri açıklamada borsa endeks oynaklıklarının etkisinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Örneğin BIST SINAI endeks oynaklığında meydana gelen 1 birimlik değişimi dolar kuru oynaklığının şokları açıklamada etkisi son dönemde %1 düzeyinde etkili olduğu saptanmışken, dolar kuru oynaklığında meydana gelen 1 birimlik değişimi BIST SINAI endeks oynaklığının şokları açıklamada etkisi ise son dönemde %15 düzeyinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki bu ilişki, borsaya yatırım yapan yabancı yatırımcının çeşitli nedenlerden dolayı elindeki hisseyi satması neticesinde döviz piyasasına yönelmesi, özellikle borsadan çıkış yapan yabancı yatırımcının hisse

senedini sattıktan sonra dolar ve euro cinsinden çıktı alarak borsadan ayrılması bu durumu destekler niteliktedir.

4.4.5. Etki-Tepki Testleri

Çalışmanın bu bölümünde aralarında nedensellik ilişkisi saptanan değişkenlerin Etki-Tepki analiz sonuçları verilmiştir. Şokların nasıl oluşacağını belirlemek amacıyla genellikle 10 gün içindeki hareketler incelenmektedir. Fakat serilerin uzun dönemi kapsamaması ve günlük verilerin tercih edilmesi nedenleri ile bu çalışmada gün sayısı 30 olarak belirlenmiştir. Bir değişkene uygulanan 1 standart hatalık şoka diğer değişkenin verdiği tepki aşağıdaki grafikler ile açıklanmıştır. Grafiklerin x eksenini dönem sayısını gösterirken, y eksenini 1 birimlik standart hata etkiye verilen tepkiyi göstermektedir.

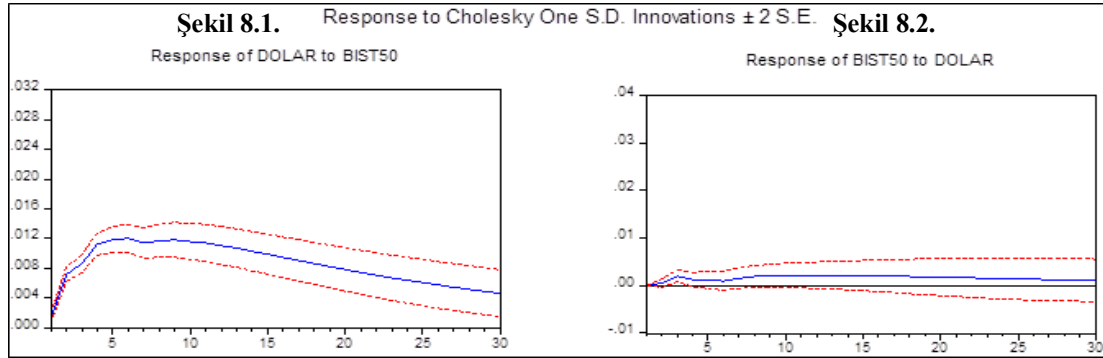


Şekil 7. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul 100 Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 7’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BIST100 endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda dolar kuru oynaklık serisi altıncı güne kadar yukarı yönlü tepki vermektedir. Tepki yedinci günde düşmekte ve sekizinci günde tekrar yükseliş trendine girmektedir. Onuncu günden itibaren azalış göstermiş ve ilerleyen dönem içinde azalmaya devam etmiştir.

Borsa İstanbul 100 Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 7’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BIST100 endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk günlerde sıfıra yakinken üçüncü güne kadar pozitif bir tepki vermiş,

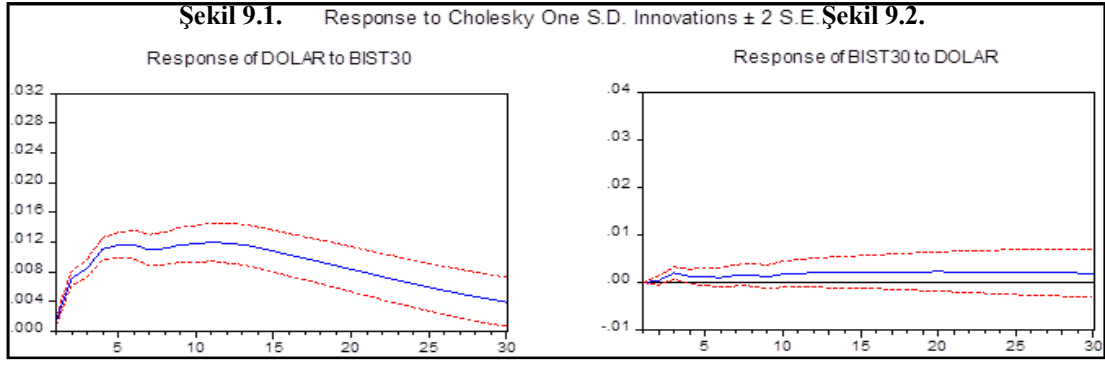
üçüncü günden sonra düşüş eğilimine girmiş ve ilerleyen dönem içinde azalmaya devam etmiştir.



Şekil 8. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul 50 Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 8’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. Grafik incelendiğinde BIST50 endeks oynaklığında meydana gelen bir birimlik değişim durumunda dolar kuru oynaklık serisinin tepkisi, altıncı güne kadar yükseliş göstermiştir. Onuncu günden itibaren düşüş eğilimi göstermiş fakat pozitif tepki vermiştir.

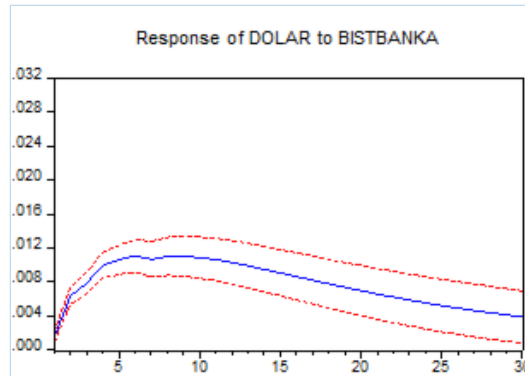
Borsa İstanbul 50 Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 8’de 2 numaralı grafikte verilmiştir. Dolar kuru oynaklığında meydana gelen bir birimlik değişimin BIST 50 oynaklık serisine tepkisi ilk günlerde sıfıra yakınken üçüncü güne kadar pozitif bir tepki vermiş, üçüncü günden sonra düşüş eğilimine girmiş ve yatay bir seyir izlemiştir.



Şekil 9. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul 30 Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 9’da 1 numaralı grafikte incelenmiştir. BIST30 endeks oynaklığına uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklık serisinin tepkisi beşinci güne kadar yükseliş eğilimi göstermiş, pozitif bir tepki vermiştir. Beşinci günden sonra dokuzuncu güne kadar düşüş trendine girmiş, on birinci günden itibaren düşüşe geçmiş ve ilerleyen dönem içinde azalmaya devam etmiştir.

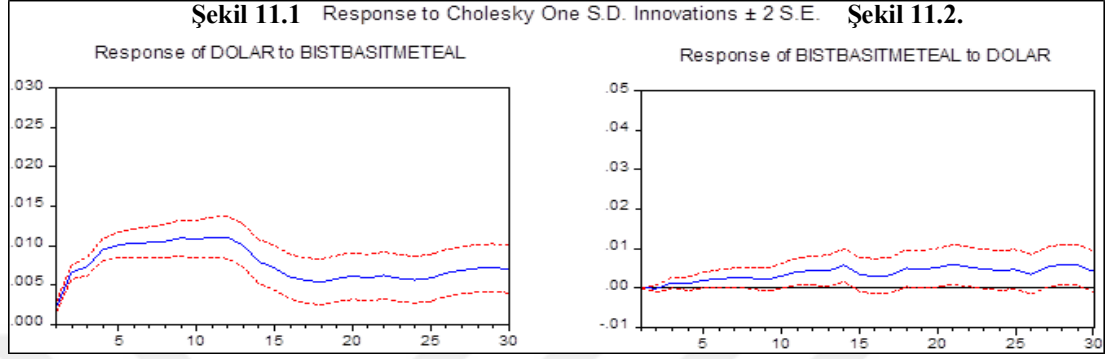
Borsa İstanbul 30 Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 9’da 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BIST30 oynaklık serisinin tepkisi ilk aylarda sıfıra yakinken üçüncü güne kadar pozitif ve yukarı yönlü bir tepki vermiş, üçüncü günden sonra düşüş eğilimine girmiş ve yatay bir seyir izlemiştir.



Şekil 10. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Banka Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Banka Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 10’da incelenmiştir. BISTBANKA endeks oynaklık serisine uygulanan bir

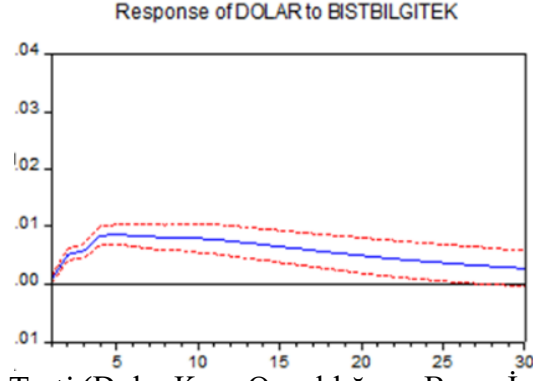
birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklık serisinin tepkisi altıncı güne kadar yükseliş eğilimi göstermiş, pozitif bir tepki vermiştir. Altıncı günden sonra sekizinci güne kadar düşüş trendine girmiş, ardından onuncu güne kadar bir yükseliş gösterip, onuncu günden itibaren pozitif ama azalan bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 11. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

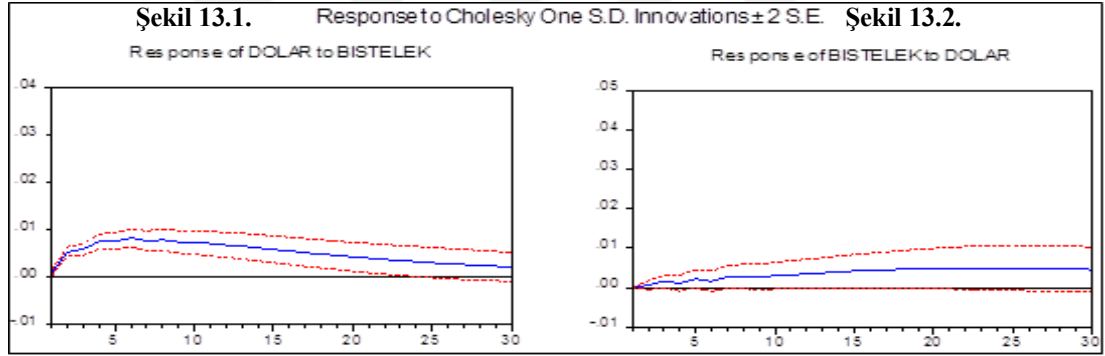
Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Basit Metal Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 11’de 1 numaralı grafikte incelenmiştir. BISTMETAL endeks oynaklığına uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi on ikinci güne kadar yukarı yönlü tepki vermiş, ardından aşağı yönlü tepki vermiştir. Tüm dönemlerde pozitif tepki vermiştir.

Borsa İstanbul Basit Metal Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 11’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişime BISTMETAL endeks oynaklık serisinin tepkisi ilk günlerde sıfır ve sıfıra yakınken üçüncü günden itibaren yukarı yönlü tepki vermiştir. Tüm dönemlerde pozitif tepki vermiştir.



Şekil 12. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Bilgi Teknoloji Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Bilgi Teknoloji Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 12’de incelenmiştir. BISTBILGITEK endeks oynaklığına uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi beşinci güne kadar yükseliş eğilimi göstermiş, pozitif bir tepki vermiştir. Beşinci günden sonra azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

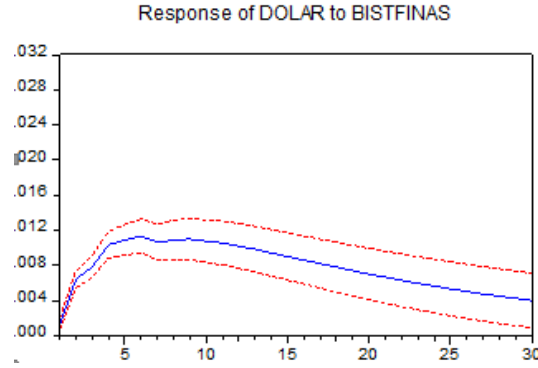


Şekil 13. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Elektrik Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 13’te 1 numaralı grafikte incelenmiştir. BISTELEK endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklık serisinin tepkisi altıncı güne kadar yükseliş eğilimi göstermiş, pozitif bir tepki vermiştir. Altıncı günden sonra azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

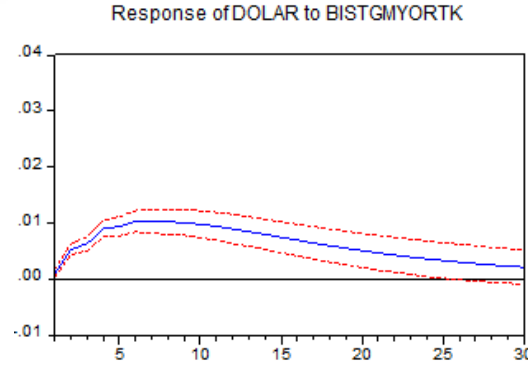
Borsa İstanbul Elektrik Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 13’te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTELEK oynaklık serisinin

tepki, ilk günlerde sıfır ve sıfıra yakınken üçüncü günden itibaren yukarı yönlü tepki vermiştir. Tüm dönemlerde pozitif tepki vermiştir.



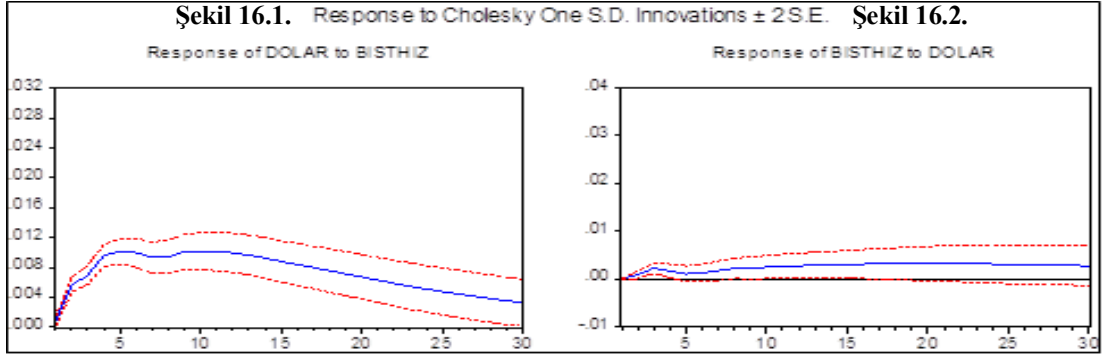
Şekil 14. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Finansallar Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Finansallar Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 14’te incelenmiştir. BISTFINANS endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklık serisinin tepkisi altıncı güne kadar yükseliş eğilimi göstermiş, pozitif bir tepki vermiştir. Altıncı günden sonra azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 15. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

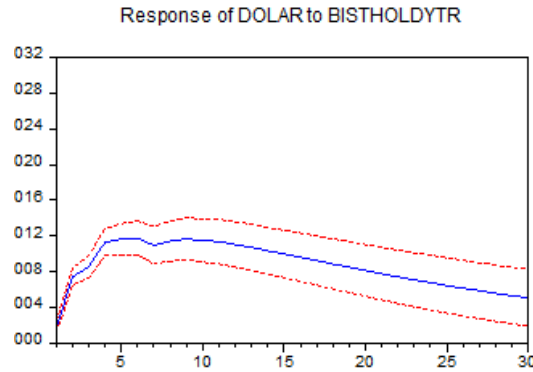
Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 15’te incelenmiştir. BISTGYMORTK endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklık serisi, sekizinci güne kadar yükseliş eğilimi göstermiş, pozitif bir tepki vermiştir. Sekizinci günden sonra azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 16. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Hizmet Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 16’da 1 numaralı grafikte incelenmiştir. BISTHIZ endeks oynaklığına uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığı beşinci güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki beşinci günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

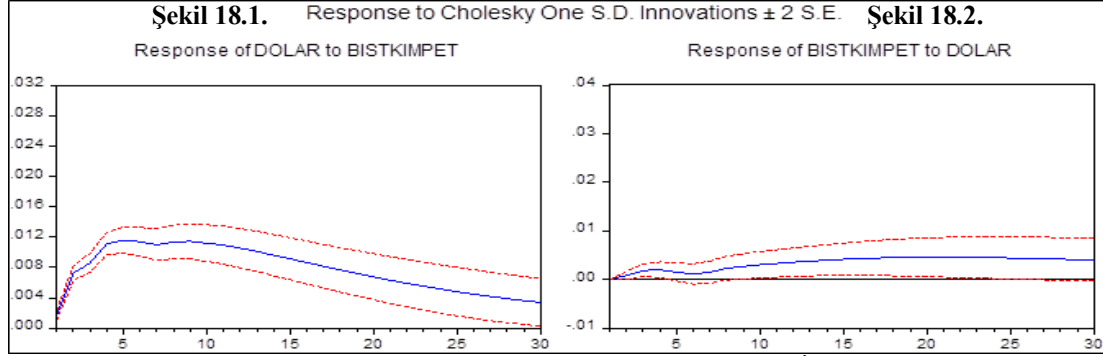
Borsa İstanbul Hizmet Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 16’da 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTHIZ endeks oynaklığı serisinin tepkisi ilk üç gün yukarı yönlüdür. Üçüncü günden sonra aşağı yönlü fakat pozitif bir tepki vermiştir.



Şekil 17. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 17’de incelenmiştir. BISTHOLDYTR endeks oynaklığına uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi altıncı güne kadar yükseliş eğilimi göstermiş, pozitif bir tepki vermiştir. Altıncı

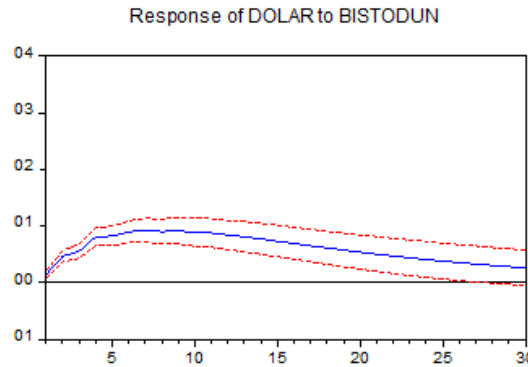
günden sonra yedinci güne kadar düşüş trendine girmiş, ardından onuncu güne kadar bir yükseliş gösterip, onuncu günden itibaren pozitif ama azalan bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 18. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

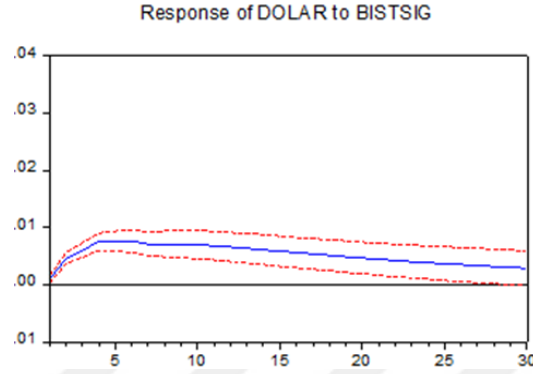
Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 18’de 1 numaralı grafikte incelenmiştir. BISTKIMPET endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru beşinci güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki beşinci günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 18’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTKIMPET serisinin tepkisi ilk dört gün yukarı yönlüdür. Dördüncü günden sonra aşağı yönlü fakat pozitif bir tepki vermiş, yedinci günden sonra yukarı yönlü bir tepki oluşmuştur.



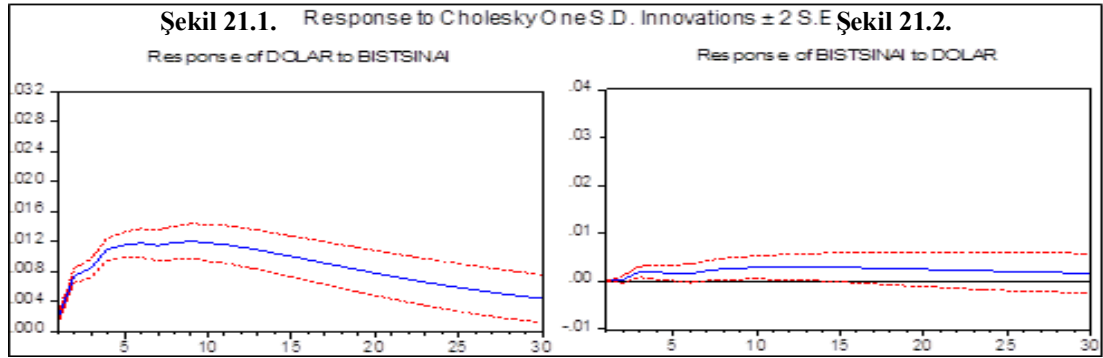
Şekil 19. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Odun, Kâğıt Ve Baskı Endeksine Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Odun, Kâğıt ve Baskı Endeksine verdiği tepki Şekil 19’da incelenmiştir. BISTODUN endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi yedinci güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki yedinci günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak ilerleyen günlerde azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 20. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sigorta Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Sigorta Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 20’de incelenmiştir. BISTSIG endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi beşinci güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki beşinci günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak ilerleyen günlerde azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

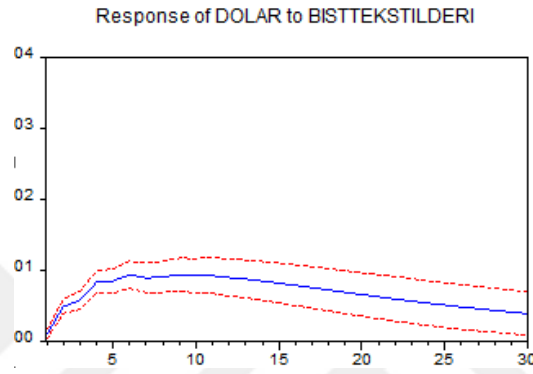


Şekil 21. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sınai Endeksine Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Sınai Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Sınai Endeksine verdiği tepki Şekil 21’de 1 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; BISTSIG endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi altıncı güne

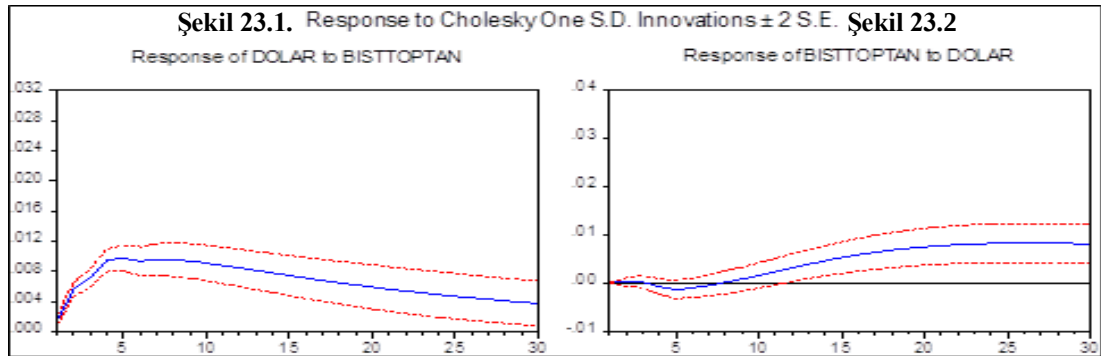
kadar yukarı yönlüdür. Tepki altıncı günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Sınai Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 21’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTSINAI endeksi oynaklık serisinin tepkisi ilk iki gün yukarı yönlüdür. İkinci günden sonra kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 22. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

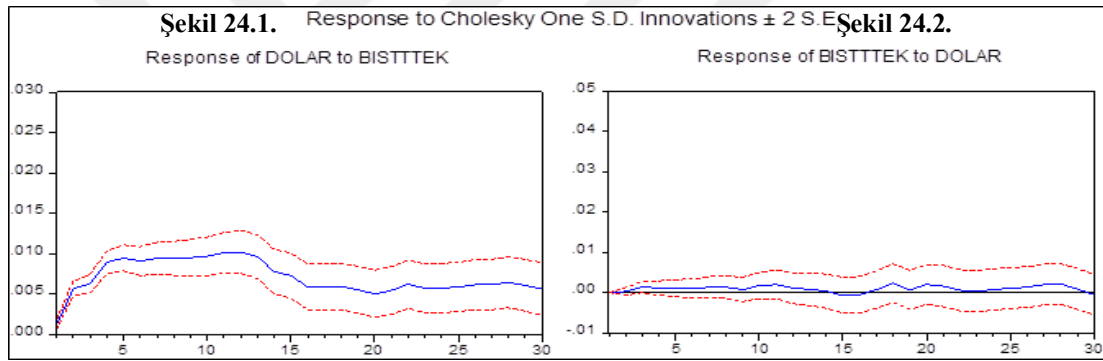
Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 22’de incelenmiştir. BISTTEKSTILDERI endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi altıncı güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki altıncı günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 23. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 23'te 1 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; BISTTOPTAN endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda dolar kuru oynaklığının tepkisi beşinci güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki beşinci günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 23'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTOPTAN endeks oynaklık serisinin tepkisi ilk günlerde sıfır ve sıfıra yakinken üçüncü günden itibaren aşağı yönlü ve negatif bir tepki vermiştir. Sekizinci güne kadar negatif tepki veren seri sekizinci günden itibaren artan ve pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

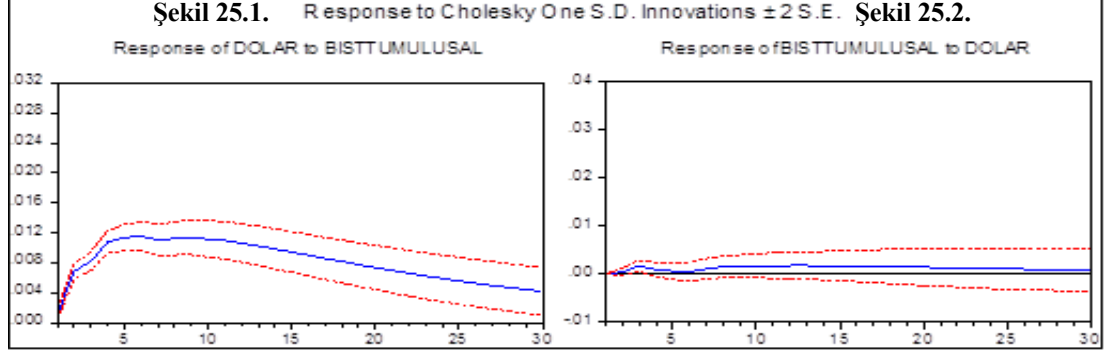


Şekil 24. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Teknoloji Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 24'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTTEK endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda dolar kuru oynaklık serisi on ikinci güne kadar yukarı yönlü tepki vermektedir. Tepki on ikinci günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Teknoloji Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 24'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTEK endeks oynaklık serisi, ikinci güne kadar yukarı yönlü, on dördüncü güne kadar yukarı ve aşağı yönlü fakat

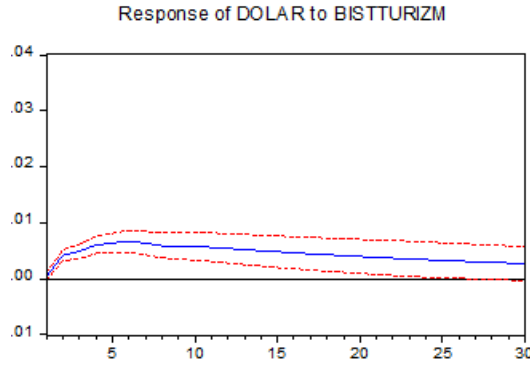
pozitif tepkiler vermiştir. On dördüncü günden sonra aşağı yönlü negatif yönlü bir tepki saptanmıştır. On yedinci günden sonra tepki pozitive dönmüş ve uzun süre böyle devam etmiştir.



Şekil 25. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

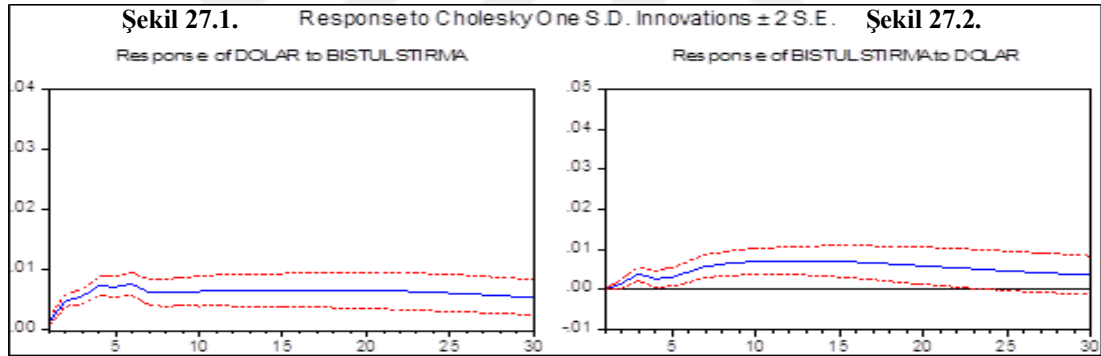
Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 25'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTTUM endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda dolar kuru oynaklık serisinin tepkisi altıncı güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki altıncı günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 25'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTUM endeks oynaklık serisinin tepkisi, üçüncü güne kadar yukarı yönlü olup, ilerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur. Genel olarak azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 26. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Turizm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Turizm Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 26’da verilmiştir. BISTTURIZM endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda dolar kuru oynaklık serisi altıncı güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki altıncı günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur ama genel olarak azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

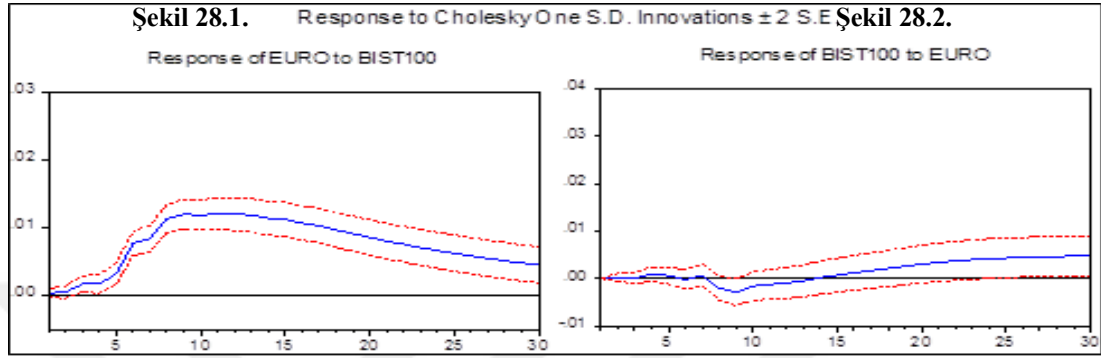


Şekil 27. Etki-Tepki Testi (Dolar Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığının Dolar Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Dolar kuru oynaklığının Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 27’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTULASTIRMA endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda dolar kuru oynaklık serisi altıncı güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki altıncı günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur ama genel olarak azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks oynaklığının dolar kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 27’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; dolar kuru

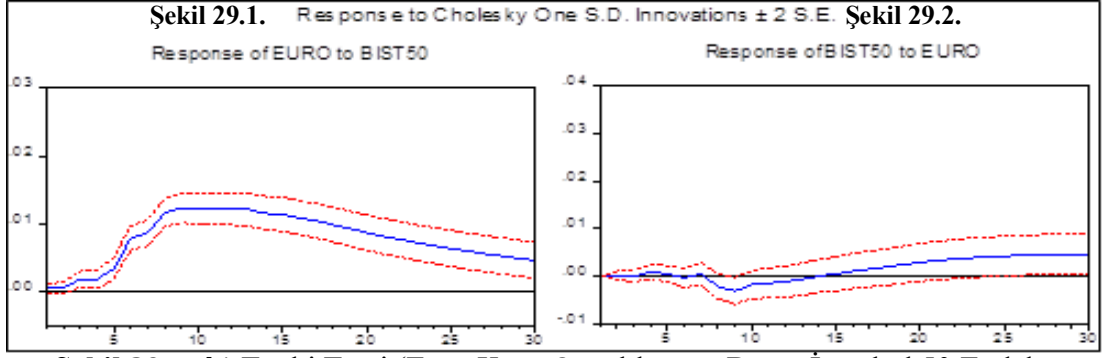
oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTULASTIRMA endeks oynaklık serisi üçüncü güne kadar yukarı yönlü tepki vermiştir. Üçüncü günden sonra beşinci güne kadar aşağı yönlü bir tepki vermiştir. Beşinci günden sonra on beşinci güne kadar yukarı yönlü, on beşinci günden sonra azalan fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.



Şekil 28. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 100 Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul 100 Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 28'de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BIST100 endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi dokuzuncu güne kadar yukarı yönlüdür. Tepki dokuzuncu günden sonra düşmektedir. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur fakat genel olarak azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

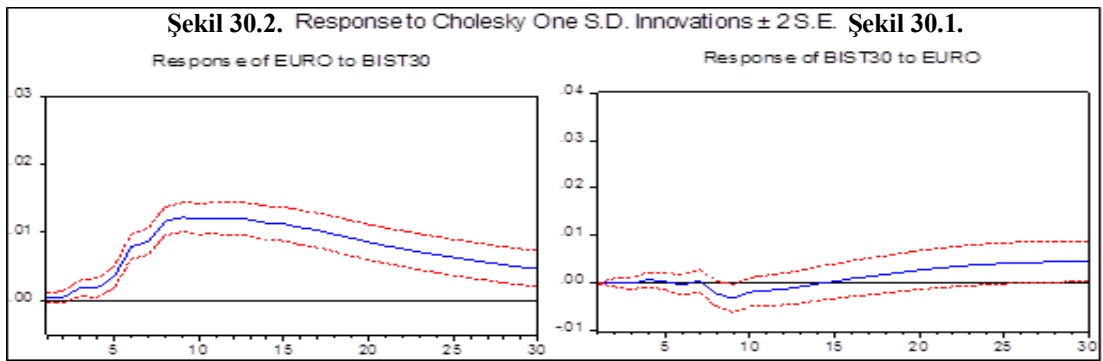
Borsa İstanbul 100 Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 28'de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BIST100 endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk üç gün sıfır ve sıfıra yakın tepki vermiştir. Üçüncü günden altıncı güne kadar pozitif, altıncı günde negatif tepki vermiştir. Yedinci ve on dördüncü günleri arası negatif tepki veren serinin, on dördüncü günden sonra pozitif ve yukarı yönlü tepki verdiği saptanmıştır.



Şekil 29. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 50 Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul 50 Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 29’da 1 numaralı grafikte verilmiştir. BIST50 endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi onuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönem içinde kırılmalar mevcuttur fakat genel olarak azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul 50 Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 29’da 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BIST50 endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk beş gün pozitif, altıncı günde ise negatif tepki vermiştir. Yedinci ve on dördüncü günleri arası negatif tepki veren serinin, on dördüncü günden sonra pozitif ve yukarı yönlü tepki verdiği saptanmıştır.

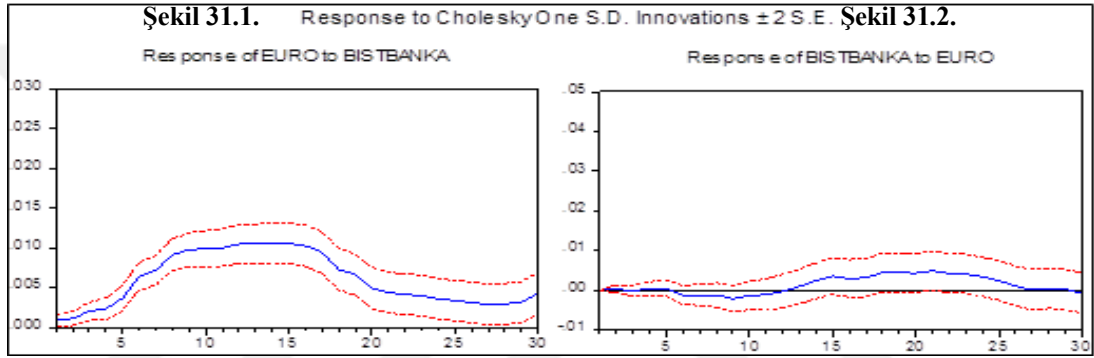


Şekil 30. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul 30 Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul 30 Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 30’da 1 numaralı grafikte verilmiştir. BIST30 endeks oynaklığında yaşanan bir

birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi dokuzuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde kırılmalar mevcuttur fakat genel olarak azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

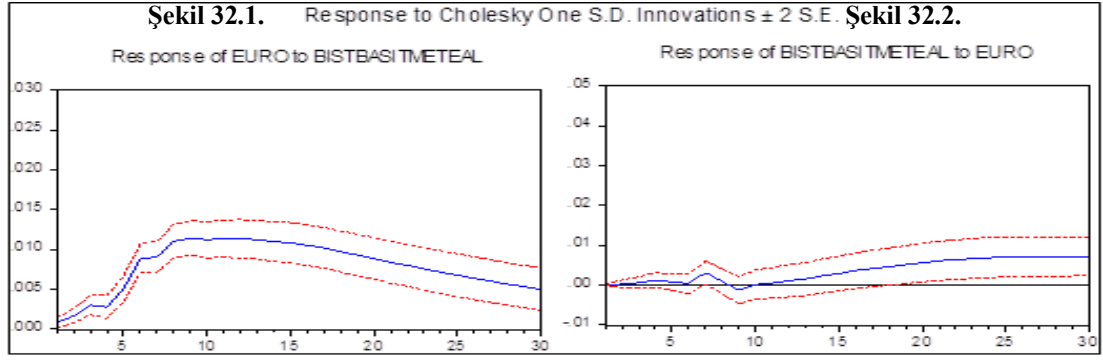
Borsa İstanbul 30 Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 30'da 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BIST30 endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk beş gün pozitif, altıncı günde ise negatif tepki vermiştir. Yedinci ve on dördüncü günleri arası negatif tepki veren serinin, on dördüncü günden sonra pozitif ve yukarı yönlü tepki verdiği saptanmıştır.



Şekil 31. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Banka Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Banka Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Banka Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 31'de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTBANKA endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on beşinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde kırılmalar mevcuttur fakat on beşinci günden yirmi sekizinci güne kadar genel olarak azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir. Yirmi sekizinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif bir tepki verdiği saptanmıştır.

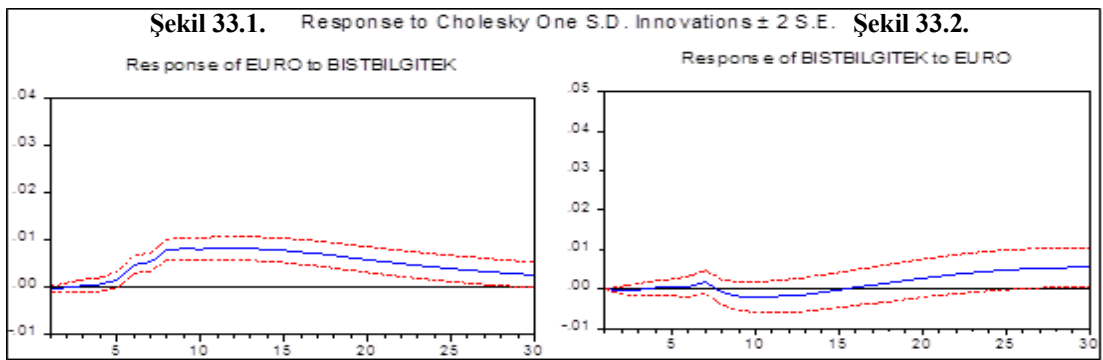
Borsa İstanbul Banka Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 31'de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTBANKA endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk beş gün pozitif, altıncı gün ile on ikinci gün arası negatif, on ikinci ve yirmi yedinci günleri arası pozitif yönlü tepki vermiştir.



Şekil 32. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Basit Metal Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Basit Metal Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 32’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTBASITMETAL endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi onuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

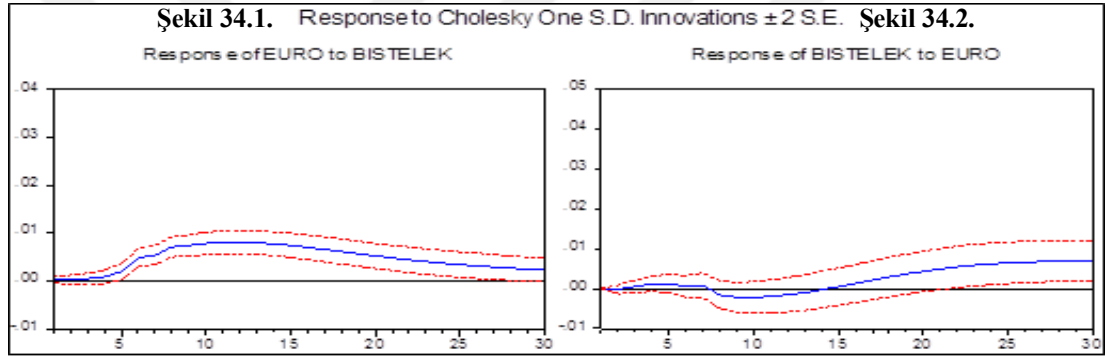
Borsa İstanbul Basit Metal Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 32’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTBASITMETAL endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk sekiz gün pozitif, sekizinci gün ile on ikinci gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. Onuncu günden itibaren yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 33. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Bilgi Teknolojileri Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Bilgi Teknolojileri Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Bilgi Teknolojileri Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 33'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTBILGITEK endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi sekizinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

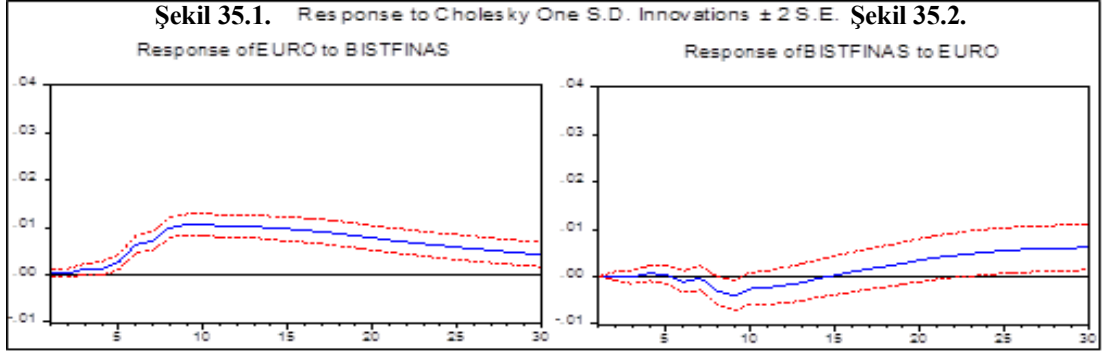
Borsa İstanbul Bilgi Teknolojileri Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 33'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTBILGITEK endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk sekiz gün pozitif, sekizinci gün ile on altıncı gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On altıncı günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 34. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Elektrik Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Elektrik Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 34'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTELEK endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on birinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

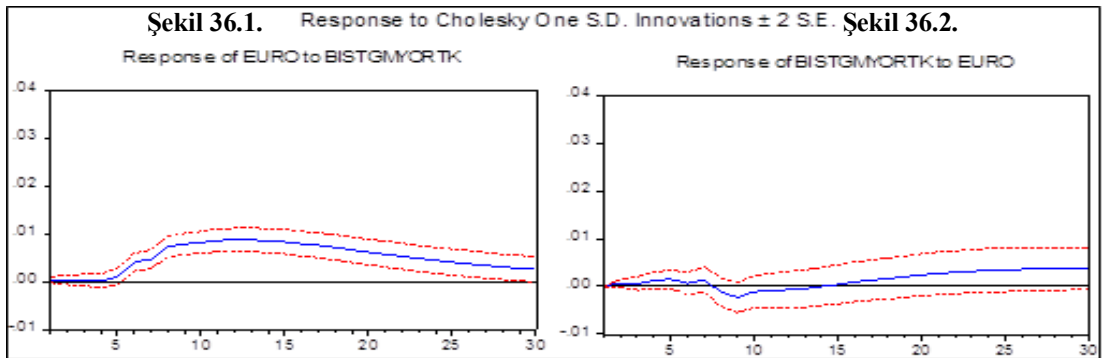
Borsa İstanbul Elektrik Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 34'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTELEK endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif, yedinci gün ile on beşinci gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On beşinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 35. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Finansallar Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Finansallar Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Finansallar Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 35'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTFINANS endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on birinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

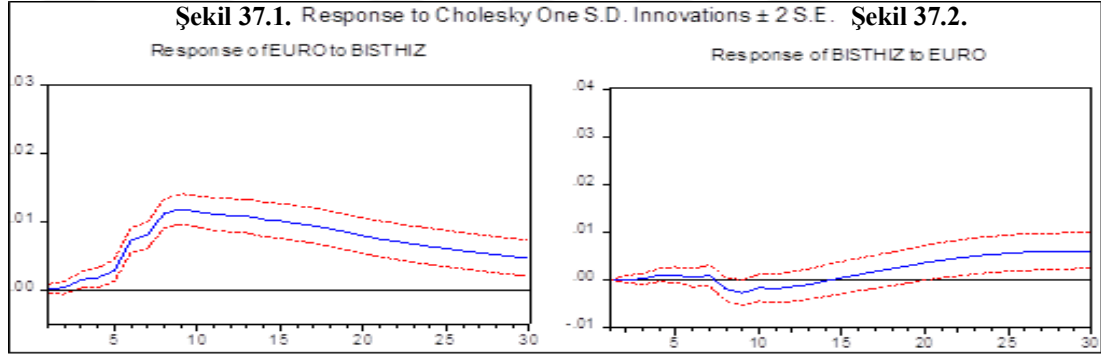
Borsa İstanbul Finansallar Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 35'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTFINANS endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif, yedinci gün ile on beşinci gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On beşinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 36. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 36'da 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTGYMORTK endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on üçüncü güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 36'da 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTGYMORTK endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif, yedinci gün ile on dördüncü gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On dördüncü günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.

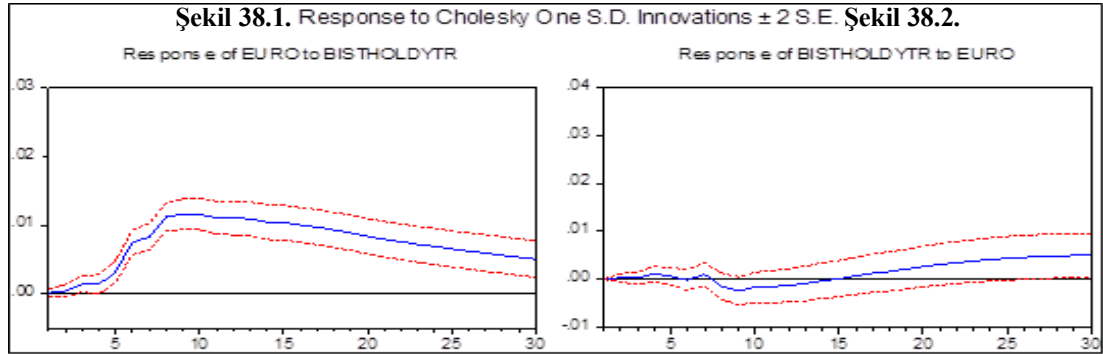


Şekil 37. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Hizmet Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Hizmet Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 37'de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTHIZ endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi dokuzuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Hizmet Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 37'de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTHIZ endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif, yedinci gün ile on dördüncü gün arası negatif

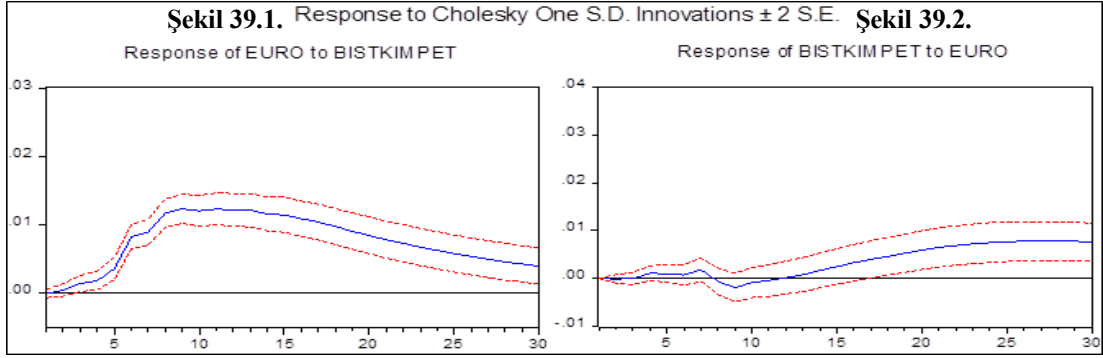
yönlü tepki vermiştir. On beşinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 38. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Holding Ve Yatırım Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Holding Ve Yatırım Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 38’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTHOLDYTR endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi dokuzuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

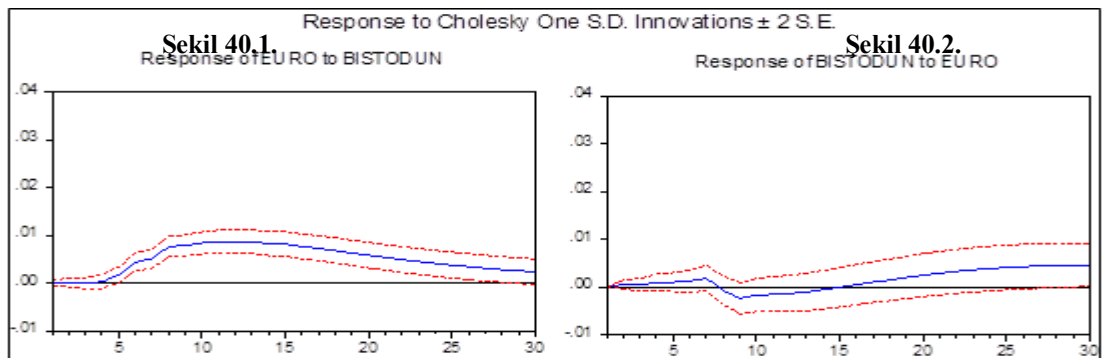
Borsa İstanbul Holding ve Yatırım Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 38’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTHOLDYTR endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif, yedinci gün ile on beşinci gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On beşinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 39. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 39’da 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTKIMPET endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi dokuzuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Kimya Petrol Plastik Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 39’da 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTKIMPET endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk sekiz gün pozitif, sekizinci gün ile on ikinci gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On ikinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.

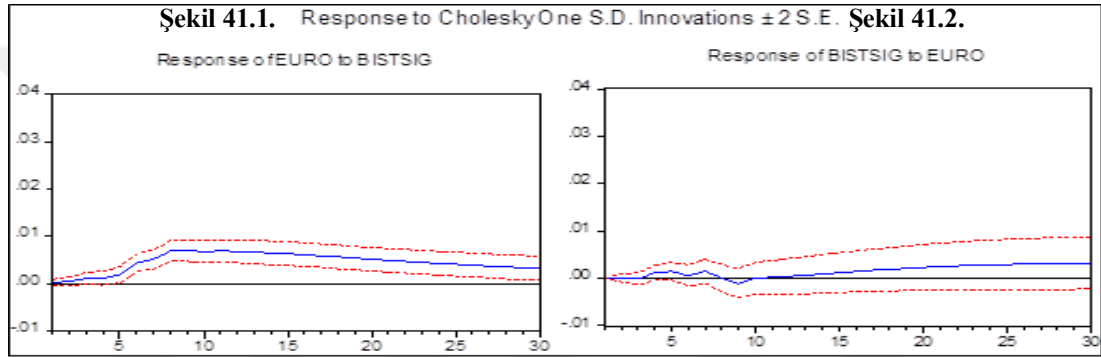


Şekil 40. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Odun, Kâğıt Ve Baskı Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Odun, Kâğıt Ve Baskı Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Odun, Kâğıt ve Baskı Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 40’da 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTODUN

endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on birinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

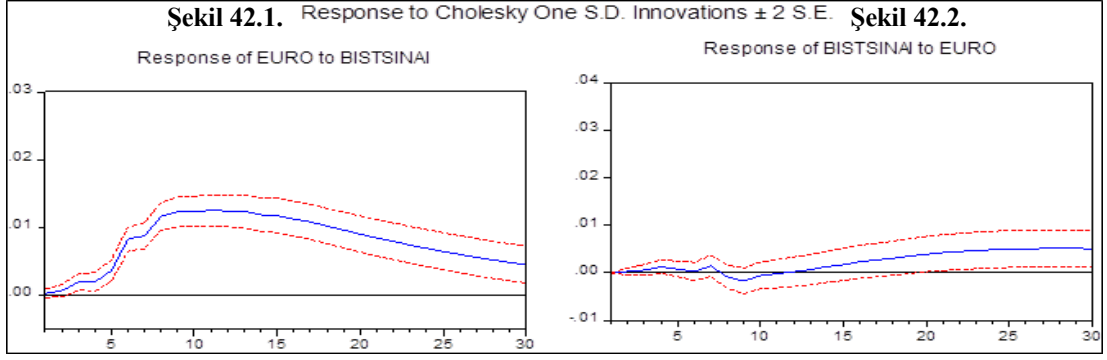
Borsa İstanbul Odun, Kâğıt ve Baskı Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 40'ta 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTODUN endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk sekiz gün pozitif, sekizinci gün ile on beşinci gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On beşinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 41. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sigorta Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Sigorta Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Sigorta Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 41'de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTSIG endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on birinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

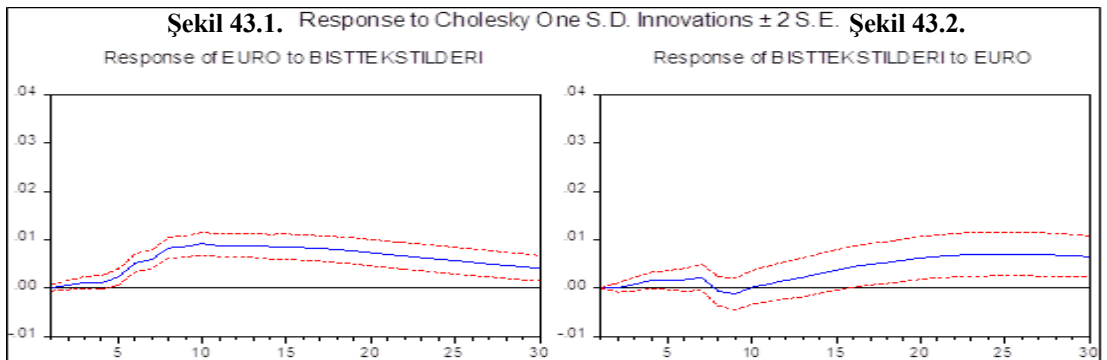
Borsa İstanbul Sigorta Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 41'de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTSIG endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk sekiz gün pozitif, sekizinci gün ile onuncu gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. Onuncu günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 42. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Sınai Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Sınai Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Sınai Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 42’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTSINAI endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on birinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

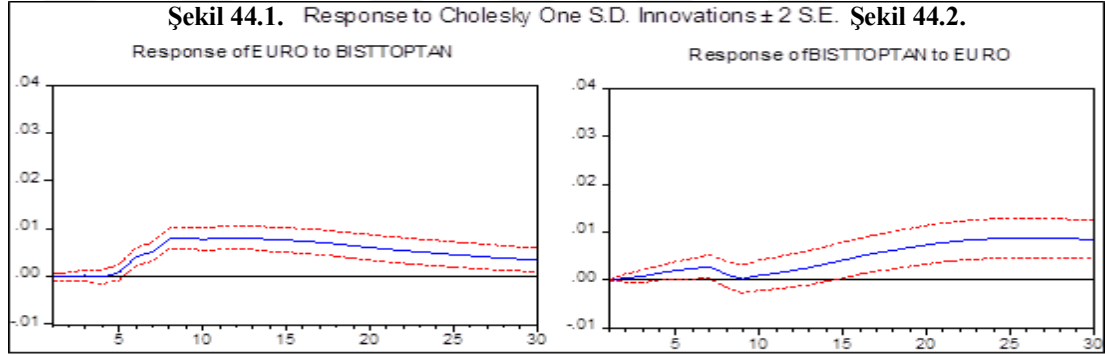
Borsa İstanbul Sınai Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 42’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTSINAI endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk sekiz gün pozitif, sekizinci gün ile on ikinci gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On ikinci günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 43. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 43'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTTEKSTILDERI endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi onuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Tekstil Deri Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 43'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTEKSTILDERI endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif ve yukarı yönlüdür. Yedinci gün ile onuncu gün arası ise negatif yönlü tepki tespit edilmiştir. Onuncu günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.

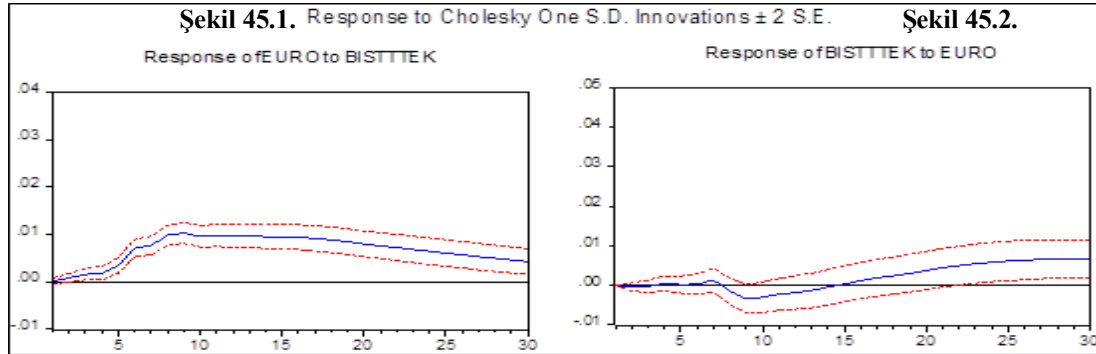


Şekil 44. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 44'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTTOPTAN endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi İlk beş gün sıfır ve sıfıra yakındır. Beşinci günden sekizinci güne kadar yukarı yönlü tepki verdiği saptanmıştır. İlerleyen dönemlerde ise azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Toptan Satış Perakende Ticaret Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 44'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTOPTAN endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün yukarı yönlü pozitif

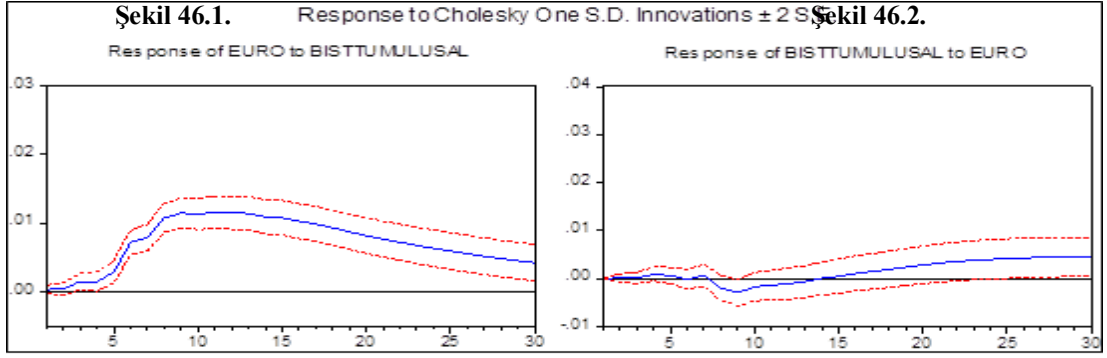
tepki vermiştir. Ardından dokuzuncu güne kadar aşağı fakat pozitif tepki veren serinin, dokuzuncu günden sonra yukarı yönlü tepki verdiği tespit edilmiştir.



Şekil 45. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Teknoloji Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Teknoloji Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 45'te 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTTEK endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi dokuzuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

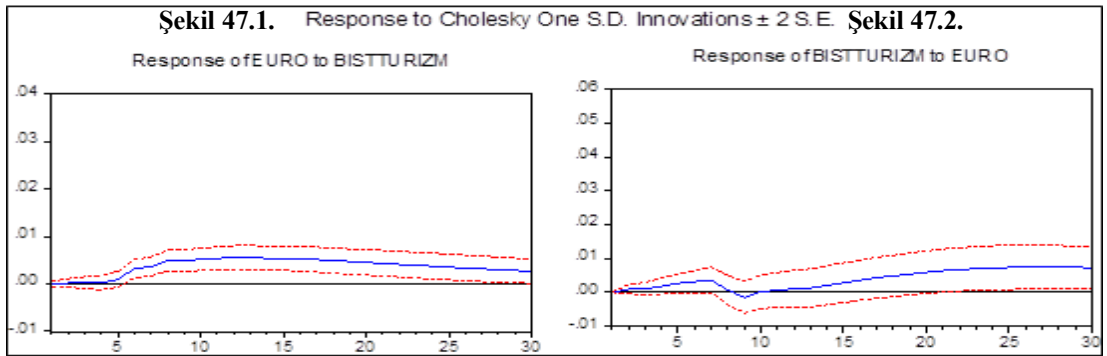
Borsa İstanbul Teknoloji Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 45'te 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTEK endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk üç gün negatif tepki vermiştir. Ardından değişken yedinci güne kadar pozitif tepki vermiştir. Yedinci gün ile on beşinci gün arası negatif, on beşinci günden sonra yukarı ve pozitif tepki vermiştir.



Şekil 46. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 46'da 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTTUM endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi dokuzuncu güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

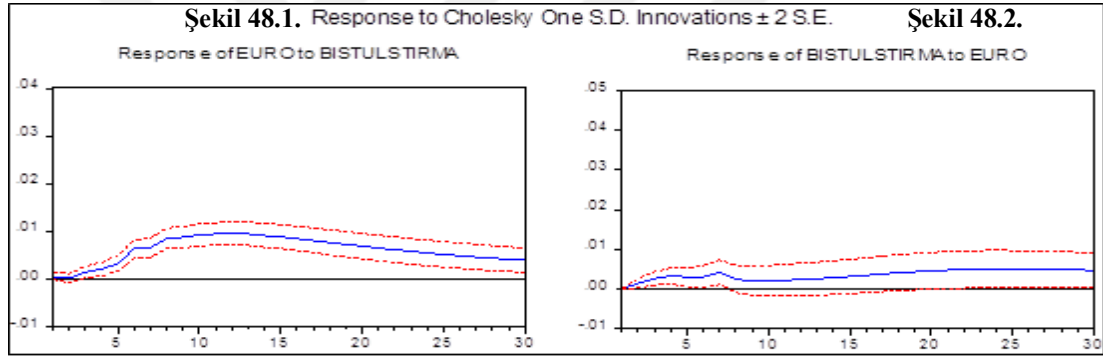
Borsa İstanbul Ulusal Tüm Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 46'da 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTUM endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif, yedinci gün ile on dördüncü gün arası negatif yönlü tepki vermiştir. On dördüncü günden sonra yukarı yönlü ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 47. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Turizm Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Turizm Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Turizm Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 47’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTTURIZM endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi ilk dört gün sıfır ve sıfıra yakındır. Dördüncü günden on üçüncü güne kadar pozitif ve yukarı yönlü tepki veren serinin, on üçüncü günden sonra aşağı yönlü fakat pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Turizm Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 47’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTTURIZM endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif ve yukarı yönlü tepki vermiştir. Yedinci günden itibaren aşağı yönlü tepki veren seri sekizinci gün ile onuncu gün arası negatif tepki vermiştir. Onuncu günden sonra yukarı ve pozitif yönlü bir tepki saptanmıştır.



Şekil 48. Etki-Tepki Testi (Euro Kuru Oynaklığının Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığına Verdiği Tepki, Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks Oynaklığının Euro Kuru Oynaklığına Verdiği Tepki)

Euro kuru oynaklığının Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks oynaklığına verdiği tepki Şekil 48’de 1 numaralı grafikte verilmiştir. BISTULASTIRMA endeks oynaklığında yaşanan bir birimlik değişim durumunda euro kuru oynaklık serisinin tepkisi on ikinci güne kadar yukarı yönlüdür. İlerleyen dönemlerde azalan, pozitif bir tepki tespit edilmiştir.

Borsa İstanbul Ulaştırma Endeks oynaklığının euro kuru oynaklığına verdiği tepki Şekil 48’de 2 numaralı grafikte incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; euro kuru oynaklık serisine uygulanan bir birimlik değişimde BISTULASTIRMA endeks oynaklık serisinin tepkisi, ilk yedi gün pozitif ve yukarı yönlü tepki vermiştir. Yedinci

günden onuncu güne kadar aşağı yönlü fakat pozitif tepki veren serinin onuncu günden itibaren yukarı yönlü ve pozitif tepki verdiği saptanmıştır.



SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Teknolojinin gelişmesi ile beraber finansal piyasalarda bilgi akışı kolaylaşmış ve piyasalar arasındaki etkileşim artarak yerel yatırımcıların yabancı borsalara erişim olanağı artmıştır. Piyasalar arasındaki bilgi alışverişinin olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz etkileri de vardır. Herhangi bir ülkede ortaya çıkan bir kriz, bu bağlamda diğer ülkelerin finansal piyasalarını etkilemektedir. Bu durum döviz piyasalarında hareketliliğe neden olmaktadır. Yatırımların riskli olduğu ortamlarda makroekonomik değişken temelli hareketlilikler belirsizlik oluşturarak, ekonomik otoritelerin yatırımcıları ve firmaları karar verme noktasında olumsuz yönde etkileyerek risk primlerini artıracaktır. Finansal piyasalarda özellikle de döviz kurlarında ve borsalarda oluşan dalgalanmaların nedenlerinin belirlenmesi, politika yapıcılarının söz konusu değişkenlere zamanında müdahale etmesini sağlayacaktır.

Oynaklık kavramı bilindiği üzere belirsizlik ve riski temsil eden ölçüttür. Finansal piyasalarda küreselleşme ile döviz kurlarındaki oynaklıkların makroekonomik faktörler üzerindeki etkisi birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu koşullar altında oynaklığın modellenmesi, döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklık ilişkilerinin ve oynaklık yayılmalarının belirlenmesi piyasa aktörleri için önemlidir. Oynaklık yayılması olarak ifade edilen bu durum finansal baskının piyasalara yayılmasının bir çeşit ölçüsü olabilmektedir. Dolayısı ile döviz kurlarında yaşanan oynaklıklar borsa endeks oynaklıklarını etkileyebilmektedir. Bu sebeple döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasında bir nedensellik ilişkisi belirlenebilir. Ayrıca literatürdeki mevcut çalışmalarda iki değişkenin oynaklıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır.

Bu çalışmanın amacı Ocak 2002-Aralık 2021 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanarak, Türkiye’de döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Döviz kuru oynaklık verisi olarak; dolar efektif alış kuru ve euro efektif alış kuru oynaklıkları kullanılmıştır. Borsa endeks oynaklık verisi olarak ise; BIST 100, BIST 50, BIST 30, BIST BANKA, BIST METAL, BIST BİLGİ TEKNOLOJİ, BIST ELEKTRİK, BIST FINANS, BIST GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARI, BIST HİZMET, BIST HOLDİNG VE YATIRIM, BIST KİMYA PETROL PLASTİK, BIST ODUN KAGIT BASKI, BIST SİGORTA, BIST SİNAİ,

BIST TEKSTİLERİ, BIST TOPTAN SATIŞ PERAKENDE TİCARET, BIST TEKNOLOJİ, BIST TUM ULUSAL, BIST TURİZM, BIST ULASTIRMA endekslerinin oynaklıkları kullanılmıştır. Bu amaçla öncelikle serilerin oynaklıkları hesaplanmış ve veri setlerinin durağan olup olmadığını belirlemek amacıyla ADF birim kök testi ve yapısal kırılmaları dikkate alan Lee-Strazicich birim kök testi uygulanmıştır. Akabinde Akaike Bilgi Kriterine göre optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Ardından çalışmada kullanılan değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını, var ise ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Toda-Yamamoto testi gerçekleştirilmiştir. Son olarak değişkenlere etki-tepki testi yapılmıştır. Değişkenler için yapılan ADF ve Lee-Strazicich birim kök testleri sonuçlarına göre, serilerin tamamının düzeyde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda ise incelenen dönemde Türkiye’de dolar kuru oynaklığından BIST 100, BIST 50, BIST 30, BIST METAL, BIST ELEKTRİK, BIST HİZMET, BIST KİMYA PETROL PLASTİK, BIST SİNAİ, BIST TOPTAN, BIST TEKNOLOJİ, BIST TUM ULUSAL, BIST ULAŞTIRMA endeks oynaklığına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılrken, dolar kuru oynaklığından BIST BANKA, BIST BİLGİ TEKNOLOJİLERİ, BIST FİNANS, BIST GYMORTK, BIST HOLDYTR, BIST ODUN, BIST SIG, BIST TEKSTİLERİ, BIST TURİZM endeks oynaklıklarına doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Endeks oynaklığından, dolar kuru oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi incelendiğinde ise çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklıklarından dolar kuru oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Diğer bir değişken olan euro kur oynaklığı ile borsa endeks oynaklıkları arasındaki ilişki incelendiğinde, euro kur oynaklığı ile çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklıkları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Yapılan varyans ayrıştırma analizi sonuçlarına göre, borsa endeks oynaklıklarında meydana gelen 1 birimlik değişim üzerinde döviz kuru oynaklıklarının etkili olduğu, döviz kuru oynaklıklarında meydana gelen 1 birimlik değişim üzerinde ise borsa endeks oynaklıklarının etkili olduğu ve bu etkilerin uzun süre devam ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle de döviz kuru oynaklığında

meydana gelen değişimleri açıklamada borsa endeks oynaklıklarının etkisinin daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Örneğin BIST 30 endeks oynaklığında meydana gelen 1 birimlik değişimin euro kuru oynaklığının şokları açıklamada etkisi son dönemde %1 düzeyinde etkili olduğu saptanmışken, euro kuru oynaklığında meydana gelen 1 birimlik değişimi BIST 30 endeks oynaklığının şokları açıklamada etkisi ise son dönemde %19 düzeyinde etkili olduğu saptanmıştır. Aynı şekilde sektör endekslerinde de döviz kuru oynaklığında meydana gelen değişimleri açıklamada borsa endeks oynaklıklarının etkisinin daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Değişkenler arasındaki bu ilişki, borsaya yatırım yapan yabancı yatırımcının çeşitli nedenlerden dolayı elindeki hisseyi satması neticesinde döviz piyasasına yönelmesi, özellikle borsadan çıkış yapan yabancı yatırımcının hisse senedini sattıktan sonra dolar ve euro cinsinden çıktı alarak borsadan ayrılması bu durumu destekler niteliktedir.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde döviz kuru oynaklığı ile borsa endeks oynaklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. Bu çalışmalarda da genellikle değişken olarak dolar kuru ve Borsa İstanbul 100 endeksi kullanılmıştır. Bu çalışmalar Yamak, Kolcu ve Köyel (2018), Özçiçek (1997), Kılıç ve Dilber (2017), Aydemir ve Demirhan (2009), Kasman (2003), Kahyaoğlu ve Kahyaoğlu (2017) tarafından yapılan çalışmalardır. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı döviz kuru değişkeni olarak hem dolar hem de euro kuru oynaklıklarının kullanılmış olmasıdır. Ayrıca çalışmada kullanılan borsa endeks değişkeni olarak 21 endeks oynaklığının tercih edilmesi bu çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılmaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre dolar kuru oynaklığından BIST 100, BIST 50, BIST 30, BIST METAL, BIST ELEKTRİK, BIST HİZMET, BIST KİMYA PETROL PLASTİK, BIST SİNAİ, BIST TOPTAN, BIST TEKNOLOJİ, BIST TUM ULUSAL, BIST ULASTIRMA endeks oynaklıklarına doğru nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedensellik sonucu geleneksel yaklaşımı destekler niteliktedir. Türkiye’de endeks verilerini oluşturan hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde, dolar kurunun özellikle de dolar kurundaki artış yönlü oynaklıklarının etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Bu yaklaşıma göre dolar kurunda yukarı yönlü oynaklıkların ulusal paranın değer kaybetmesine neden olması yerel firmalar arasındaki rekabeti artırarak ihracat seviyesinde artış yaratacaktır. Bu durum firmaların gelir düzeyini

artırarak hisse senedi yatırımlarının da artmasına sebep olacaktır. Dolayısıyla da borsa endeksleri üzerinde oynaklık yaratacaktır.

Çalışma sonucuna göre dolar kuru oynaklığından BIST BANKA, BIST BILGI TEKNOLOJILERI, BIST FINANS, BIST GYMORTK, BIST HOLDYTR, BIST ODUN, BIST SIG, BIST TEKSTILDERI, BIST TURIZM endeks oynaklıklarına doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Dolar kurunda yaşanan oynaklıkların BIST BANKA Endeksi üzerinde oynaklıklara neden olmaması şu şekilde açıklanabilmektedir: 2001 yılında yürürlüğe giren “Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı” ile bankaların risk yönetimi, denetim ve kontrol gerekliliklerinin oluşturulmasıyla bankaların döviz karşılıklarının azalmasına olanak sağlamıştır. Yapılan çalışmalarda değişkenlerin oynaklık verilerinden çok ham verileri kullanılmıştır. Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018), Kendirli ve Çankaya (2016)’nın çalışmalarında dolar kuru ile BIST BANKA Endeksi arasında da herhangi bir ilişki olmadığı, çalışmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Dolar kurunda yaşanan oynaklıkların BIST ODUN, BIST TEKSTILDERI endeksleri üzerinde oynaklıklara neden olmaması, bu sektörlerin yurt içi talebi karşılamak için yeterli üretim yapmasıdır. Doğukanlı, Özmen ve Yücel’in (2010)’in çalışmasında değişkenlerin ham verileri kullanılmış ve çalışmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonucunda dolar kurunda yaşanan oynaklıkların BIST TURIZM endeksi üzerinde oynaklıklara neden olmaması şu şekilde açıklanabilmektedir: Küresel krizlerde ve ülke ekonomisinde yaşanan daralmalar dolar kurunda oynaklıklara neden olmaktadır. Bu durum dolar kurunu riskler karşısında yükseltirken Türkiye tatil için daha ucuz bir alternatif hale gelmektedir. Bu durum ise mevcut sektör için bir risk unsuru taşımayıp oynaklığa neden olmaması ile sonuçlanabilmektedir. Literatürde dolar ve turizm endeksi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi saptamayan Yıldırım vd. (2020), Demirkale ve Can’ın (2021) sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

TÜRSAB (Türkiye Seyahat Acentaları Birliği) verilerine göre Türkiye’ye turist en çok Bağımsız Devletler Topluluğu olarak adlandırdığımız ülkelerden

gelmektedir. 2021 yılında 1.035.908 kişi bu toplulukta yer alan ülkelerden gelmiştir. Avrupa ise ikinci sırada yer almaktadır. 2021 verilerine göre 842.951 kişi Avrupa'dan gelmiştir. Bu nedenle euro kur oynaklığı ile BIST TURIZM endeks oynaklığı arasında çift yönlü bir ilişki olması çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir.

Çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklarından dolar kuru oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde değişkenlerin oynaklık verileri yerine ham verilerin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle yapılan çalışma literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Çalışma endekslerden dolar kuruna doğru nedensellik ilişkisini inceleyen Akdağ ve Yıldırım (2019), Poyraz ve Tepeli'nin (2014) Ayvaz (2006) Eyüboğlu ve Eyüboğlu'un (2018) çalışmaları ile benzer sonuçlara sahiptir. Ayrıca euro kurunu baz alarak yapılan Yamak, Kolcu ve Kasman (2003), Yaman ve Korkmaz (2020), Şenol'un (2021) çalışmalarının sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Değişkenler arasında çift yönlü ilişki şu şekilde açıklanmaktadır: Türkiye'de endeks verilerini oluşturan hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde, euro kurunun özellikle de euro kurundaki artış yönlü oynaklıkların etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Bu yaklaşıma göre euro kurunda yukarı yönlü oynaklıklar ulusal paranın değer kaybetmesine neden olması yerel firmalar arasındaki rekabeti artırarak ihracat seviyesinde artış yaratacaktır. Bu durum firmaların gelir düzeyini artırarak hisse senedi yatırımlarının da artmasına sebep olacaktır. Dolayısıyla da borsa endeksleri üzerinde oynaklık yaratacaktır.

Çalışmada kullanılan tüm borsa endeks oynaklarından euro kuru oynaklığına doğru nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Borsa endekslerinde yaşanan ani artışlar ve azalışlar risk sevmeyen yatırımcıların elinde bulundurduğu hisse senedini satarak başka yatırım araçlarına yönelmesini sağlayacaktır. Bu yatırım araçlarından biri de eurodur. Bu durum ise euro kuru üzerinde oynaklığa neden olacaktır.

Finansal küreselleşme sonucu enflasyon oranlarının artması, faiz oranları, uygun olmayan para ve maliye politikaları, spekülative balonlar, teknolojik faktörler, beklentiler, siyasi, sosyal ve ekonomik faktörlerden kaynaklı kurlardaki oynaklıklar daha da artmıştır. Bu artış birçok sektörü de etkilemiştir. Kurlardaki oynaklıklar döviz

borcu olan firmalar için risk unsurudur. Şöyle ki döviz cinsinden borcu olan bir firma borca karşı bir sigorta almamış ise borçlarını bu kurdan ödeyemeyecektir. Bu durum ise bilançoların bozulması ile sonuçlanacaktır. Dolayısı ile bu durum borsada işlem gören hisseler ile birlikte endeksleri de etkileyecektir. Döviz kuru oynaklığını etkileyen faktörlerin üzerinde durulması ve kontrol edilmesi ülke riskini azaltacak ve yabancı yatırımcının borsadan çekilmesini engelleyerek borsa endekslerinde oynaklığın azalmasına neden olacaktır.

Analizde, Türkiye ekonomisinde 2002-2021 döneminde günlük dönemler itibariyle döviz kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır. Bu ilişkilerin belirlenmesi, politika yapıcıların karar alma süreçlerine önemli katkılar sağlaması açısından oldukça önemlidir. Söz konusu değişkenlere zamanında müdahale ederek kontrol altına alınması, yatırımcıların belli noktada riskini azaltacaktır. Özellikle de döviz kurlarındaki oynaklığın kontrol edilmesi, ülke riskini azaltarak hem ulusal paranın değer kaybetmesinin önüne geçecek hem de yabancı yatırımcının borsada işlem hacmini artıracaktır. Birbiri ile etkileşim halinde olan bu piyasalara yatırım yapacak yatırımcılar için araştırmadan çıkan sonuçların incelemesi oldukça önem arz etmektedir. Özellikle sektörel bazda yapılacak yatırımlar için döviz kuru oynaklıkları ile mevcut sektör endeks oynaklıkları arasındaki ilişkinin analizi yatırımcılar için önemlidir.

Son olarak yapılan bu nedensellik testi sonucu; döviz kuru oynaklıkları ile borsa endeks oynaklıkları arasındaki ilişki geleneksel teoriyi destekler niteliktedir. Bu sonuç ithal ağırlıklı bir ekonomiye sahip Türkiye için beklenen bir sonuçtur. Konuyla ilgili gelecekte yapılacak çalışmalara önerimiz; farklı borsa endekslerinin ve döviz kurlarının da dâhil edilip araştırılması, özellikle de döviz kuru tercihinde ticaret yapılan ülkelerin para birimleri kullanılarak döviz kurlarının etkilerinin incelenmesi, politika yapıcıları ve yatırımcılar açısından fayda sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Abdalla, I. S., & Murinde, V., (1997), “Exchange Rate And Stock Price Interactions in Emerging Financial Markets: Evidence On India, Korea, Pakistan And The Philippines”, *Applied Financial Economics*, Vol.7, Iss.1, pp. 25-35.
- Abugri, B. A., (2008), “Empirical Relationship between Macroeconomic Volatility and Stock Return: Evidence from Latin American Markets”, *International Review of Financial Analysis*, Vol.17, Iss.2, pp. 396-410.
- Acaravcı, A., & Öztürk, İ., (2002), “Döviz Kurundaki Değişkenliğin Türkiye İhracatı Üzerine Etkisi: Ampirik Bir Çalışma”, *Review of Social, Economic & Business Studies*, C.2, ss. 197–206.
- Achsani, N. A., Fauzi, A. J. F. A., & Abdullah, P., (2010), “The Relationship Between Inflation and Real Exchange Rate: Comparative Study Between Asean+ 3, the EU and North America”, *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, Vol.18, Iss.18, pp. 69-76.
- Acosta, P. A., Baerg, N. R., & Mandelman, F. S., (2009), “Financial Development, Remittances, and Real Exchange Rate Appreciation”, *Economic Review*, Vol.94.
- Açıkalin, S., Aktaş, R., & Ünal, S., (2008), “Relationships Between Stock Markets And Macroeconomic Variables: An Empirical Analysis Of The İstanbul Stock Exchange”, *Investment Management and Financial Innovations*, Vol.5, Iss.1, pp. 8-16.
- Adeniji, S., (2013), *Exchange Rate Volatility And Inflation Upturn In Nigeria: Testing For Vector Error Correction Model*, Munich Personal Repec Archive.
- Adlıg, G. Ş. (2009). "Finansal Piyasalarda Ardışık Bağımlı Koşullu Varyans Etkileri, Oynaklık Tahmini ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama", *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Adusei, M., (2014), “The Inflation-Stock market returns Nexus: Evidence from the Ghana Stock Exchange”, *Journal of Economics and International Finance*, Vol.6, Iss.2, pp. 38-46.
- Afşar, M., Afşar, A., & Doğan, E., (2019), “Döviz Balonlarının Tespitine Yönelik Bir Analiz: Türkiye Örneği”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S.54, ss. 447-460.
- Aghion, P. vd., (2006), “Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development”, *Journal of Monetary Economics* Vol.56, Iss.4, pp. 494-513.
- Ağcaer, A. (2003). "Dalgalı Kur Rejimi Altında Merkez Bankası Müdahalelerinin Etkinliği: Türkiye Üzerine Bir Çalışma" *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi)*, Ankara.
- Ahmed, R., & Mustafa, K., (2012), “Real Stock Returns and Inflation in Pakistan”, *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol.3, Iss.6, pp. 97-102.

- Aimer, N. M., (2019), “The Impact Of Exchange Rate Volatility On Stock Prices: A Case Study Of Middle East Countries”, *Asian Development Policy Review*, Vol.7, Iss.2, pp. 98-110.
- Aizenman, J., B. Pinto, (2005), “Managing Economic Volatility And Crisis:A Practitioner’s Guide Overview”, *Cambridge University Press*, New York.
- Ajayi, R. A., & Mougoué, M., (1996), “On The Dynamic Relation Between Stock Prices And Exchange Rates”, *Journal of Financial Research*, Vol.19, Iss.2, pp. 193-207.
- Aka, K., (2020), “Seçilmiş Makroekonomik Göstergelerin Döviz Kuru Üzerinde Etkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Uygulama”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, C.14, S.1, ss. 99-117.
- Akardeniz, E. (2018). "TCMB Faiz Kararlarının Döviz Kuru Volatilitesi ile İlişkisi", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Doktora Tezi)*, Kahramanmaraş.
- Akay, K. H., & Nargeleçekenler, M., (2006), “Finansal Piyasa Volatilitesi ve Ekonomi”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, C.61, S.4, ss. 1-32.
- Akbaş, M. (2019). "Döviz Kuru Oynaklığı ile Büyüme İlişkisi: Türkiye Uygulaması", *Şırnak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Şırnak.
- Akçağlayan, A., & Gemicioğlu, S., (2020), “Döviz Kuru Şoklarının Para Politikası Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneği”, *Maliye Dergisi*, C.0, S.178, ss. 1-18.
- Akduğan, U. (2016). "Gümrük Birliği sonrası reel döviz kuru değişimlerinin Türkiye'nin Ödemeler Dengesi Üzerine Etkileri", *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Doktora Tezi)*, İstanbul.
- Akduğan, U., & Doğan, S., (2018), “Gümrük Birliği Sonrası Türkiye’de Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Ödemeler Dengesine Etkileri”, *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, C.7, S.2, ss. 18-40.
- Akel, V., (2011), *Kriz Dönemlerinde Finansal Piyasalar Arasındaki Volatilité Yayılma Etkisi*, Ankara, Detay Yayıncılık.
- Akel, V., & Gazel S., (2014), “ Döviz Kurları ile BIST Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S.44, ss. 23-41.
- Akıncı, Ö. vd., (2005), *Causes and Effectiveness Of Foreign Exchange Interventions For The Turkish Economy*, Central Bank of the Republic of Turkey Research Department Working Paper.
- Akpamuk, S. (2014). "Çok Değişkenli Deterministik Oynaklık Modelleri: Borsa Endeksleri Arasındaki Oynaklık Etkileşimi Üzerine Bir Uygulama", *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Akyüz, H. E., (2018), “Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli İle İklimsel Değişkenlerin İstatistiksel Analizi”, *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, C.10, S.2, ss.183-192.

- Alagidede, P., Panagiotidis, T., & Zhang, X., (2011), “Causal Relationship Between Stock Prices And Exchange Rates”, *The Journal Of International Trade & Economic Development*, Vol.20, Iss.1, pp. 67-86.
- Alam, S. vd., (2001), “The Long-Run Relationship Between Real Exchange Rate and Real Interest Rate In Asian Countries: An Application Of Panel Cointegration”. *The Pakistan Development Review*, Vol.40, Iss.4, pp. 577-602.
- Albayrak, A. S., Öztürk, N., & Tüylüoğlu, Ş., (2012), “Makroekonomik Değişkenler ile Sermaye Hareketlerinin İMKB-100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi”, *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.8, S.2, ss.1-22.
- Albayrak, Ş. G. (2012). " Reel Döviz Kuru Oynaklığının Doğrudan Yabancı Sermaye Girişleri Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği (1992–2008)", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, (Yayımlanmış Doktora Tezi)*, Konya.
- Albeni, M., & Demir, Y., (2005), “Makroekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB Uygulamalı)”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, S.14), ss.1-18.
- Alev, N., (2019), “Döviz Kuru ve Döviz Kuru Volatilitésinin İhracat ve İthalata Etkisi”, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.13, S.4, ss. 606-623.
- Alper, D., & Kara, E., (2017), “Borsa İstanbul' da Hisse Senedi Getrilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BIST Sınai Endeksi Üzerine Bir Araştırma”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.22, S.3, ss. 713-730.
- Altınay, G., (1996), “Exchange Rates and Domestic Prices: A Test of Causality”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.11, S.1, ss. 175-190.
- Altıntaş, H., (2008) “Türkiye’de Para Talebinin İstikrarı ve Sınır Testi Yaklaşımıyla Öngörülmesi:1985-2006”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.0, S.30, ss. 15-46.
- Altıntaş, İ. (2011). "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Şirkete Özgü Volatilité Analizi", *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Ankara.
- Ambunya, P.L. (2012). "The Relationship Between Exchange Rate Movement And Stock Market Returns Volatility At The Nairobi Securities Exchange" *School Of Business, University Of Nairobi, (Doctoral Dissertation)*, Kenya.
- Ameen, M. H. H., Kamışlı, M., & Temizel, F., (2020), “The Impact Of Exchange Rate On Stock Market Indices”, *Business & Management Studies: An International Journal*, Vol.8, Iss.2, pp. 2044-2062.
- Anderson, N., & Brendon, F., (1996), *UK Asset Price Volatility Over The Last 50 Years*, Bank Of England.
- Arat, K. (2003). "Türkiye’de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi", *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi)*, Ankara.

- Arı, A., & Özcan, B., (2015), “Tüketim-Gelir Oranının Durağanlığı: Türkiye Örneği”, Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 33, S.3, ss. 23-46.
- Arslan, C. (2005). "Döviz Kuru Riski ve Yönetimi" *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Ankara.
- Artar, O. K., (2011), “Türkiye’de Para Politikası Kararlarının Makroekonomik Değişkenler Üzerindeki Etkisi: Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi”, *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.0, S.1, ss. 1-17.
- Ay, A., (2007), *Türkiye’de Dış Ticaret ve Kur Politikaları Uygulamaları (1. Baskı)*, Konya, Çizgi Kitabevi.
- Ayaydın, H., & Dağlı, H., (2012), “Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.26, S.3-4, ss. 45-65.
- Aydemir, O., & Demirhan, E., (2009), “The Relationship Between Stock Prices And Exchange Rates: Evidence From Turkey”, *International Research Journal Of Finance And Economics*, Vol.23, Iss.2, pp. 207-215.
- Aydın, İ., (1983), *1980’li Yıllarda Türk Lirası’nın Konvertibilitesi Sorunu*, İstanbul, İstanbul Ticaret Odası Yayınları.
- Aydın, M., (2017), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Borsa ile Döviz Kurları Arasındaki İlişki: Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi”, *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, S.27, ss. 1-15.
- Aydın, N., (2014), *Borsaların Yapısı ve İşleyiş*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Ayhan, F., (2016), "Döviz Kuru Oynaklığı, Dış Ticaret ve İstihdam İlişkisi: Türkiye Uygulaması", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, (Yayımlanmış Doktora Tezi), Konya.
- Ayhan, F., (2019), “Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Oynaklığının Dış Ticaret Üzerindeki Etkisinin Analizi”, *Business and Economics Research Journal*, Vol.10, Iss.3, pp. 629-647.
- Aysoy, D., & Küçükkocaoğlu, G., (2016), “Döviz Müdahalelerinin Kur Üzerindeki Etkisi”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, C.10, S.1, ss. 65-94.
- Ayvaz, Ö., (2006), “Döviz Kuru ve Hisse Senetleri Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.8, S.2, ss. 1-14.
- Azid, T. vd., (2005), “Impact Of Exchange Rate Volatility On Growth And Economic Performance: A Case Study Of Pakistan, 1973-2003), *The Pakistan Development Review*, Vol.44, S.4, pp. 749-775.
- Bagh, T. vd., (2017), “The Impact Of Exchange Rate Volatility On Stock Index: Evidence From Pakistan Stock Exchange (PSX)”, *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, Vol.7, Iss.3, pp. 70-86.

- Bağdigen, M. & Beşer, B., (2009), “Ekonomik Büyüme ile Kamu Harcamaları Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Wagner Tezi Kapsamında Bir Analizi: Türkiye Örneği”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, C.5, S.9, ss. 1-17 .
- Baha, K. M., (2001). *Yatırım Analizleri ve Portföy Yönetimi*, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Finansal Araştırma Merkezi (HÜFAM) Yayınları.
- Baig, M. T., & Goldfajn, M. I., (1998), *Monetary Policy In The Aftermath Of Currency Crises: The Case Of Asia*, International Monetary Fund.
- Banda, K., (2017). "The Impact of Macroeconomic Variables on Industrial Shares Listed on the JSE", *Faculty of Economic and Management Sciences University of Pretoria, Master Thesis, Africa*.
- Barışık, S. & Kesikoğlu, F., (2015), “Türkiye’de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi (1987-2003 Var, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması)”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, C.61, S.4, ss. 59-82.
- Barlas, B. (2021). "Türkiye’de Tüketici Kredileri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Kredi İvmesi ve Kredi Değişkenleri Açısından Değerlendirmesi ", *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Isparta.
- Başarır, Ç., (2018), “Volatility Structure Of Stock Price Index And Exchange Rates: Casualty Analysis For Turkey”, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, C.9, S.24, ss. 330-349.
- Başol, K., (2012). *Türkiye Ekonomisi, 11. Baskı*, İstanbul, İstanbul Türkmen Kitabevi.
- Baur, D., & McDermott, T., (2010), “Is Gıld A Save Haven? International Evidence”, *Journal of Banking and Finance*, Vol.34, Iss.8, pp. 1886-1898.
- Bayramoğlu, M. F., & Pekkaya, M., (2010), “İMKB Tarafından Hesaplanan Endekslerde Yeni Gelişmeler ve İMKB Şehir Endeksleri”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.45, ss. 200-215.
- Beckett, S., & Sellon Jr, G. H., (1989), “Has Financial Market Volatility Increased?”, *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, Vol.74, Iss.6, pp.17.
- Bektaş, B. (2020). "Döviz Kurundaki Volatilitenin Tüketici Kredi Faiz Oranlarına Etkisi: Türkiye Örneği", *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, Çanakkale.
- Benli, Y. K., (2015), “Döviz Kuru İle Borsa İstanbul 100 ve Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi”, *Uluslararası Hakemli Beşeri ve Akademik Bilimler Dergisi*, C.4, S.12, ss. 55-72.
- Bennett, C., & Gil, M. A., (2012), “Measuring Historical Volatility” *Ufficio Derivatives Strategy, Gruppo Banco Santander*, Spagna.
- Berke, B., (2012), “Döviz Kuru ve İMKB 100 Endeksi İlişkisi: Yeni Bir Test”, *Maliye Dergisi*, C.163, S.1, ss. 243-257.
- Berument, H., & Günay, A., (2003), “Exchange Rate Risk And Interest Rate: A Case Study For Turkey. Open Economies Review”, *Department of Economics, Bilkent University*, Vol.14, Iss.1, pp. 19-27.

- Bilir, H. (2009). "Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisi ve İMKB Uygulaması", *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, İzmir.
- Bodur, H. Ö. F. (2021). "Borsa Endeksi Belirleyicileri: BIST 100 Endeksi Örneği", *İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü, Sermaye Piyasası Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul 2021.
- Bollerslev, T., & Ghysels, E., (1996), "Periodic Autoregressive Conditional Heteroscedasticity", *Journal Of Business & Economic Statistics*, Vol.14, Issue.2, pp. 139-151.
- Borodovsky, L., & Lore, M., (2000), *Professional's Handbook of Financial Risk Management*. Elsevier.
- Borsa İstanbul. (2021). "Pay Sahibinin Hakları", <https://www.borsaistanbul.com/>, adresinden alındı (15.12.2021).
- Borsa İstanbul, (2021), "BIST Altına Dayalı Endeksler", <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/170/bist-altina-dayali-endeksler> (18.12.2021).
- Boyacıoğlu, M. A., & Çürük, D., (2016), "Döviz Kuru Değişimlerinin Hisse Senedi Getirisine Etkisi: Borsa İstanbul 100 Endeksi Üzerine Bir Uygulama", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.70, ss. 143-156.
- Bozkurt, C., & Okumuş, İ., (2016), "Petrol Tüketimindeki Dalgalanmalar Geçici mi Yoksa Kalıcı mı? BRICS-T Ülkeleri için Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testi Uygulamaları", *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.20, S.1, ss. 27-37.
- Bozkurt, H. Y., (2013), *Zaman Serileri Analizi*, Bursa, Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Brada, J. C., Kutun, A. M., & Zhou, S., (1997), "The Exchange Rate And The Balance of Trade: The Turkish Experience", *The Journal of Development Studies*, Vol.33, Iss.5, pp. 675-692.
- Brahmasrene, T., & Jiranyakul, K., (2007), "Cointegration and Causality Between Stock Index And Macroeconomic Variables In An Emerging Market", *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Vol.11, Iss.3, pp. 17-30.
- Branson, W. H., (1981), *Macroeconomic Determinants Of Real Exchange Rates*, Woodrow Wilson School Princeton University Princeton, National Bureau of Economic Research, New Jersey.
- Branson, W. H., (1983), *A Model Of Exchange-Rate Determination With Policy Reaction: Evidence From Monthly Data*, National Bureau Of Economic Research, Department of Economics Princeton University Princeton, New Jersey.
- Brigham, E., (1995). *Fundamentals of financial management*. The Dryden Pres.
- Brooks, C., (2008), *Introductory Econometrics for Finance second edition published in the United States of America by Cambridge University Press*, New York, Cambridge University Press.
- Bulut, E., (2005). *Döviz Ekonomisi (1. Baskı)*, Ankara, Platin Yayınları.

- Bulut, Ş. (2013). "Türkiye'de Seçilmiş Makroekonomik Değişkenler ile İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) Arasındaki İlişki", *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı*, Aydın.
- Büker, S., Aşıkoğlu, R., & Sevil, G., (2010). *Finansal Yönetim*, Eskişehir, Sakarya Matbaacılık 8. Baskı.
- Büyükkın, F. , Bozkurt, H. & Cengiz, V., (2015), "Türkiye'de Parasal Aktarımın Faiz Kanalının Granger Nedensellik ve Toda-Yamamoto Yöntemleri İle Analizi" *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, S.33, ss. 101-118.
- Camilleri, S. J., Scicluna, N., & Bai, Y., (2019), "Do Stock Markets Lead or Lag Macroeconomic Variables? Evidence From Select European Countries", *The North American Journal of Economics and Finance*, Iss.48, pp. 170-186.
- Catherine, B. N., & Tanner, G., (1995), "Central Bank Intervention And The Volatility Of Foreign Exchange Rates: Evidence From The Options Market", *Journal Of International Money And Finance*, Vol.15, Iss.6, pp. 853-878.
- Ceylan, A., & Korkmaz, T., (1998), *Borsa'da Uygulamalı Portföy Yönetimi (3. Baskı)*, Bursa, Ekin Kitabevi.
- Ceylan, S., & Şahin, B. Y., (2015), "Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kuru İlişkisi", *The Journal Of Academic Social Science Studies*, Iss.37, pp. 399-408.
- Chang, Y., & Taylor, S. J., (1998), "Intraday Effects Of Foreign Exchange Intervention By The Bank Of Japan", *Journal Of International Money and Finance*, Vol.17, Iss.1, pp. 191-210.
- Chen, S. S., (2006), "Revisiting The Interest Rate–Exchange Rate Nexus: A Markov-Switching Approach", *Journal of Development Economics*, Vol.79, Iss.1, pp. 208–224.
- Chen, S. S., (2009), "Predicting the Bear Stock Market: Macroeconomic Variables as Leading Indicators", *Journal of Banking & Finance*, Vol.33, Iss.2, pp. 211-223.
- Chiang, T. C., & Chen, X., (2016), "Stock Returns And Economic Fundamentals İn An Emerging Market: An Empirical Investigation Of Domestic And Global Market Forces", *International Review of Economics & Finance*, Iss.43, pp. 107-120.
- Chipili, J., (2013), "Monetary Policy, Foreign Exchange Intervention And Exchange Rate Volatility İn Zambia", *African Finance Journal*, Vol.15, Iss.1, pp. 36-55.
- Chowdhury, A., (1993), "Does Exchange Rate Variability Depress Trade Flows? Evidence From Error Correction Models", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 75, Iss. 4, pp. 700-706.
- Chuliá H., & Torro, H., (2008), "The Economic Value of Volatility Transmission between the Stock and Bond Markets", *The Journal of Futures Markets*, Vol.28, Iss.11, pp.1066–1094.
- Cingöz, F., & Kendirli, S., (2019), "Altın Fiyatları, Döviz Kuru ve Borsa İstanbul Arasındaki İlişki", *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.4, S.4, ss. 545-554.

- Corsi, F., Audrino, F., & Reno, R., (2012), “*Har Modeling For Realized Volatility*” City, University of London Institutional Repository.
- Coşkun, Y., & Ümit, A. Ö., (2016), “Türkiye’de Hisse Senedi ile Döviz, Mevduat, Altın, Konut Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme İlişkilerinin Analizi”, *Business and Economics Research Journal*, Vol.7, Iss.1, pp. 47-69.
- Çarıkçı, E., (1996). *Türkiye’de İç ve Dış Ekonomik Gelişmeler*, Ankara, Adım Yayıncılık.
- Çelik, İ. (2011). "Vadeli İşlem Piyasasında Fiyat Keşfi: İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Ampirik Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı / Muhasebe Finansman Bilim Dalı (Doktora Tezi)*, Isparta.
- Çelik, İ., Özdemir, A., & Gülcan, N., (2015), “Petrol Fiyat Dalgalanmalarının Getiri Oynaklığı Üzerine Etkisi, Türkiye’de Alt Endeksler Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.2, ss.157.
- Çelik, M, S., (2019), "*Borsa İstanbul Sektör Endeksleri ile Oynaklık Endeksi Arasındaki İlişkilerin Analizi*", Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Bilecik, s. 35.
- Çelik, S., & Künc, S., (2020), “Faiz Oranı ve Döviz Kuru İlişkisinin İncelenmesi: 2000 Sonrası Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz”, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, C.11, S.2, ss. 127-141.
- Çepni, E., (2015). *Ekonomik ve Finansal Göstergeler Rehberi Cilt 7*, Ankara, Şeçkin Yayıncılık.
- Çiçek, M., (2010), “Türkiye’de Faiz, Döviz ve Borsa: Fiyat ve Oynaklık Yayılma Etkileri”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, C.65, S.2, ss. 3.
- Çiçek, S. (2006). "Türkiye’de Döviz Kuru Sistemleri ve Politikalarının İhracata Etkileri (1980-2004) ", *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)*, İzmir.
- Çiçek, Y. (2020), “Politik Risklerin Döviz Kuru Hareketlerine Etkileri: Türkiye Uygulamalı”, *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi*, C.2, S.2, ss. 51-58.
- Çil, F. (2016). "Makroekonomik Göstergelerin Pay Endeksi Üzerindeki Etkisi", *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Para, Sermaye Piyasaları ve Finansal kurumlar Bilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Çondur, F., & Evlimoğlu, U., (2007), “İMKB’nin İşlevselliğini Artırmaya Yönelik Alternatif Politika Önerileri”, *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, S.12, ss.1-17.
- Dağlı, H., (2000), “Hisse Senedi Piyasa Endeksleri ve Türkiye”, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.3, S.4, ss. 189-206.
- Daly, K., (2011), “An Overview Of The Determinants Of Financial Volatility: An Explanation Of Measuring Techniques”, *Modern Applied Science*, Vol.5, Iss.5, pp. 46.

- Değirmenci, N. (2015). "Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı: Kırılgan Sekizli Ülkeler", *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Doktora Tezi)*, Trabzon.
- Değirmenci, N., (2017), "Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı", *The Journal of Academic Social Science*, S.57, ss. 104.
- Değirmenci, N., & Abdioğlu, Z., (2017), "Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.54, ss. 104-125.
- Demetrescu, M., (2007), "Volatility Clustering In High-Frequency Data: A Self-Fulfilling Prophecy?", *Economics Bulletin*, Vol.7, Iss.15, pp. 1-8.
- Demir, Y., (2001), "Hisse Senedinin Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektörler Üzerine İMKB'DE Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Derisi*, C.6, S.2, ss.109-130.
- Demireli, E., (2007), "Finansal Yatırım Kararlarında Risk Unsuru ve Riske Maruz Değer", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.9, S.1, ss. 122-134.
- Depren, Ö., Kartal, M. T., & Kılıç, S., (2018), "Borsalarda Oynaklık Üzerine Yayınlanmış Akademik Çalışmaların Bibliyometrik Analizi", *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, C. 6, S. 2, ss. 1-15.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A., (1981), "Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root. Econometrica", *Journal Of The Econometric Society*, pp. 1057-1072.
- Dyckman, T., & Morse, D., (1986), *Efficient Capital Markets and Accounting: A Critical Analysis*, 2nd Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Dinler, Z., (2012), *İktisada Giriş (18 b.)*, Bursa, Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Doğru, B., & Recepoğlu, M., (2014), "Türkiye'de Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kuru Arasında Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme İlişkisi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, ss.17-34.
- Domaç, I., & Mendoza, A., (2002), "Is There Room for Forex Interventions Under Inflation Targeting Framework? Evidence From Mexico And Turkey", *The Central Bank of the Republic of Turkey (No. 58)*, Research Department Discussion Paper.
- Dominguez, K. M., (2006), "When Do Central Bank Interventions Influence Intra-Daily And Longer-Term Exchange Rate Movements?", *Journal Of International Money and Finance*, Vol.25, Iss.7, pp. 1051-1071.
- Dornbusch, R., & Fischer, S., (1980), "Exchange Rates And The Current Account", *The American Economic Review*, Vol.70, Iss.5, pp. 960-971.
- Duman, Y. K., & Sağdıç, A., (2019), "Türkiye'de Döviz Kuru ve Enflasyon İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz (2003: 1–2017: 3)", *Sakarya İktisat Dergisi*, C.8, S.1, ss. 1-16.
- Durukan, M. B., (1999), "İMKB'de Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi", *İMKB Dergisi*, C.3, S.11, ss.19-48.

- Duyar, M., (2010), “Altın Arzını Etkileyen Faktörlerin Oluşan Fiyatlar Üzerindeki Etkisi”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.3, S.14, ss. 214-225.
- Duygulu, A. A., (2016)., “Döviz Kuru İstikrarının Ekonomik İstikrar Açısından Değerlendirilmesi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , C.13, S.1, ss. 105-116 .
- Ege, İ., &Topaloğlu, T. N., (2019), “Pay Piyasalarında Volatilite Tahminlemesi: Borsa İstanbul Mali ve Sınai Endeksleri Üzerine Bir Uygulama”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.6, S.3, ss. 618-633.
- Egelkraut, T. M., Garcia, P., & Sherrick, B. J., (2007), “The Term Structure of Implied Forward Volatility: Recovery and Informational Content in the Corn Options Market”, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.89, Iss.1, ss. 1-11.
- Ekren, M. H. (2020). "Borsa İstanbul Endeksleri ile Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Analizi", *Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Enders, W., (1995). *Applied Econometric Time Series*, New York, John Wiley.
- Enders, W., (2004). *Applied Econometric Time Series*, USA, Wiley.
- Engel, C., & Hakkio, C. S., (1993), “Exchange rate regimes and volatility”, *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, Vol.78, Iss.3, pp. 43-58
- Engle, R. F., & Bollerslev, T., (1986), “Modelling The Persistence Of Conditional Variances”, *Econometric Reviews*, Vol.5, Iss.1, Pp. 1-50.
- Engle, R. F., Lilien, D. M., & Robins, R. P., (1987), “Estimating Time Varying Risk Premia İn The Term Structure: The ARCH-M Model”, *Econometrica: Journal Of The Econometric Society*, Vol.55, Iss.2, pp. 391-407.
- Ercan, M. K., & Ban, Ü., (2005). *Değer dayalı işletme finansı: Finansal yönetim*, Ankara, Gazi Kitabevi.
- Erdem, C., Arslan, C. K., & Erdem, M. S., (2005), “Effects of Macroeconomic Variables on İstanbul Stock Exchange Indexes”, *Applied Financial Economics*, Vol.15, Iss.14, pp. 987-994.
- Erdoğan, S., (2005), “Enflasyon ve Döviz Kurları Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği (2005.1-2018.12)”, *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.6, S.1, ss. 61-78.
- Erdoğan, S.Y. (2008). "Döviz Kuru Rejimleri ve Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Rejimlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi", *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Ergin, F., (1977). *Atatürk Zamanında Türk Ekonomisi*, İstanbul, Yaşar Eğitim ve Kültür Vakfı Yayınları.
- Erönel, Y., (2014), "Enflasyon ve Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye’de Fisher Etkisinin Geçerliliği", *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.

- Ersevinç, G. (2020). "Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomilerin Pay Piyasalarındaki Getiri ve Oynaklık Yayılımının BIST 100 ve S&P 500 Endeksleri Üzerinde Ham Petrol Fiyatları ve Dolar Kurundaki Değişimler Açısından Değerlendirilmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, İzmir.
- Ertek, T., (2013), *Temel Ekonomi*, İstanbul, Beta Yayınları.
- Eryüzlü, H., Bayat, T., & Taşar, İ., (2019), "Türkiye’de Para Politikası Uygulamalarında Döviz Kurunun Önemi: Parasal Durum Endeksi (MCI) Analizi", *Maliye ve Finans Yazıları*, C.0, S.111, ss. 51-78.
- Eyüboğlu, S., & Eyüboğlu, K., (2018), "Borsa İstanbul Sektör Endeksleri İle Döviz Kurları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: ARDL Modeli", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.11, S.1, ss. 8-28.
- Fattah, A. S., (2019), "Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması", Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Bankacılık ve Finans Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Isparta.
- Fattah, A. S., & Kocabıyık, T., (2020), "Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, C.12, S.22, ss. 116-151.
- Fertekligil, A., (2000). *Türkiye’de Borsa’nın Tarihçesi, Birinci Baskı*, İstanbul, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası.
- Filis, G., (2010), "Macro Economy, Stock Market And Oil Prices: Do Meaningful Relationships Exist Among Their Cyclical Fluctuations?", *Energy Economics*, Vol.32, Iss.4, pp. 877-886.
- Filis, G., Degiannakis, S., & Floros, C., (2011), "Dynamic Correlation Between Stock Market And Oil Prices: The Case Of Oil-Importing And Oil-Exporting Countries", *International Review Of Financial Analysis*, Vol.20, Iss.3, pp. 152-164.
- Frankel, J. A. (1979), "On The Mark: A Theory Of Floating Exchange Rates Based On Real Interest Differentials", *The American Economic Review*, Vol.69, Iss.4, pp. 610-622.
- Gan, C., vd., (2006), "Macroeconomic Variables and Stock Market Interactions: New Zealand Evidence", *Investment Management And Financial Innovations*, Vol.3, Iss.4, pp. 89-101.
- Garner, C. A., (1988), "Has the Stock Market Crash Reduced Consumer Spending?", *Economic Review, Federal Bank of Cansas City*, Vol.73, Iss.4, pp. 3.
- Gençtürk, M., (2009), "Finansal Kriz Dönemlerinde Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.14, Iss.1, pp.127-136.
- Ghouse, G., Ashraf, A. A., & Habeeb, K., (2021), "Tracing Return And Volatility Spillover Effect Between Exchange Rate And Pakistan Stock Exchange Index", *Journal Of Quantitative Methods*, Vol.5, Iss.1, pp. 193-216.

- Giannellis, N., & Papadopoulos, A. P., (2011), "What Causes Exchange Rate Volatility? Evidence From Selected EMU Members And Candidates For EMU Membership Countries", *Journal Of International Money And Finance*, Vol.30, Iss.1, pp. 39-61.
- Glosten, L. R., Jagannathan, R., & Runkle, D. E., (1993), "On The Relation Between The Expected Value And The Volatility Of The Nominal Excess Return On Stocks", *The Journal Of Finance*, Vol.48, Issue.5, Pp. 1779-1801.
- Goodman, B., (1956), "The Price of Gold and International Liquidity", *The Journal of Finance*, Vol.11, Iss.1, pp. 15-28.
- Gökmenoglu, K. K., & Fazlollahi, N., (2015), "The Interactions among Gold, Oil, and Stock Market: Evidence from S & P500", *Procedia Economics and Finance*, 25, pp. 478-488.
- Gujarati, D., & Porter, D., (2012). *Temel Ekonometri*, İstanbul, İstanbul Literatür Yayıncılık.
- Gül, E., Ekinci, A., & Özer, M., (2007), "Türkiye’de Faiz Oranları ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984–2006", *İktisat Isletme ve Finans*, Vol.22, Iss.251, ss. 21-31.
- Gülay, E. (2013). "Farklı Hisse Senedi Piyasalarında işlem Gören Hisse Sened Getirilerinin Oynaklığının Tahminlenmesi ve Oynaklık Modellerinin Öngörülebilir Performanslarının Karşılaştırılması ", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*, İzmir.
- Güler, A., (2020), "Türkiye’de Döviz Kuru ve Faiz Oranı Arasındaki Etkileşim: Türkiye için Ampirik Kanıtlar", *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, C.15, S.58, ss. 337-346.
- Güloğlu, B., & Akman, A. (2007), "Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığının SWARCH Yöntemi ile Analizi", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, C.51, S. 596, ss. 43-51.
- Güneş, H., & Saltoğlu, B., (1998), *IMKB Getiri Volatilitésinin Makroekonomik Konjonktür Bağlamında İrdelenmesi*, İstanbul, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayınları.
- Güngör, B., & Kaygın, C. Y., (2015), "Dinamik Panel Veri Analizi ile Pay senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi", *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.6, S.9, pp. 149-168.
- Güngör, B., & Yerdelen, K. C., (2015), "Dinamik Panel Veri Analizi ile Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi", *Kafkas Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.6, S.9, ss. 149-168.
- Gümüşeli, S., (1994), *Döviz Kuru ve Faiz Oranı Risklerinden Korunma Teknikleri*, Ankara, Türkiye Bankalar Birliği.
- Güven, G. (2010). "Döviz Kuru Oynaklığının Modellenmesi ve Öngörülmesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama", *Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul
- Güven, E., & Uysal, D., (2013), "Türkiye’de Döviz Kurlarındaki Değişme ile Enflasyon Arasındaki İlişki (1983-2012)", *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, C.5, S.9, ss. 141-156.

- Hacıhasanoğlu, E., (2003), *Menkul Kıymet Piyasalarında Volatilitenin Modellenmesi*, Ankara, Sermaye Piyasası Kurulu.
- Hakkio, C. S., (1990), “Exchange Rate Policy and Federal Reserve Policy”, *Financial Market Volatility and the Economy*, Federal Bank of Cansas City, pp. 51–65.
- Hatırlı, S. A., Öztürk, E., & Aktaş, A. R., (2008), “Fındık Piyasasında Fiyat Geçirgenliğinin Analizi”, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, C.21, S.1, ss.139–143.
- Hepaktan, C. E., Çınar, S., & Dündar, Ö., (2011), “Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticaret ile İlişkisi”, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (Akad)*, C.3, S.5, ss. 62-82.
- Hien, M. T. T., & Thanh, T., (2008), “Modelling and Forecasting Volatility by GARCH Type Models: the Case of Wietnam Stock Market”, *Dissertation, Nottingham University, School of Business and Management*.
- Hsing, Y., (2011), “Effects of Macroeconomic Variables on the Stock Market: The Case of the Czech Republic”, *Theoretical & Applied Economics*, Vol.7, Iss.560, pp. 53-64.
- Hull, J. C., (2006), *Options, Futures, and Other Derivatives*, 6th Edition, Pearson Education Inc., New Jersey.
- Hull, J. C., (2009), *Optionen, Futures Und Andere Derivate* (Vol. 1), Germany, Pearson Deutschland GmbH.
- Humpe, A., & Macmillan, P., (2009), “Can Macroeconomic Variables Explain Long-Term Stock Market Movements? A Comparison Of The US And Japan”, *Applied Financial Economics*, Vol.19, Iss.2, pp. 111-119.
- Hwang, S., & Valls Pereira, P. L., (2006), “Small Sample Properties Of GARCH Estimates And Persistence”, *The European Journal of Finance*, Vol.12, Iss.6-7, pp. 473-494.
- İlgin, K. S., & Sarı, S. S., (2020), “Döviz Kuru, Faiz Oranı ve Enflasyon ile BIST Tüm ve BIST Sektörel Endeksler Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi”, *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, C.5, S.3, ss. 485-510.
- Investing: (<https://tr.investing.com/>) erişim tarihi, (06.06.2021).
- Işık, N., Acar, M., & Işık B., (2004), “Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.9, S.2, ss. 326-340.
- Ito, T., & Sato, K., (2008), “Exchange Rate Changes And Inflation In Post-Crisis Asian Economies: Vector Autoregression Analysis Of The Exchange Rate Pass-Through”, *Journal Of Money, Credit And Banking*, Vol.40, Iss.7, pp. 1407-1438.
- Iyoboyi, M., & Muftau, O., (2014), “Impact Of Exchange Rate Depreciation On The Balance Of Payments: Empirical Evidence From Nigeria”, *Cogent Economics & Finance*, Vol.2, Iss.1.

- İbrahim, M. H., (2011), “Stock Market Development And Macroeconomic Performance İn Thailand”, *Engineering Economics*, Vol.22, Iss.3, pp. 230-240.
- İnandım, Ş. (2005). "Kısa Vadeli Sermaye Hareketleriyle Reel Döviz Kuru Etkileşimi: Türkiye Örneği" *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi)*, Ankara.
- İlarıslan, K., (2018), “Kısa ve Uzun Dönemde Döviz Kurları İle Borsa Endeksi Arasındaki İlişkinin Açıklanmasına Yönelik Ampirik Bir Çalışma”, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.36, S.1, ss. 83-104.
- İşcan, E., (2011), “Döviz Kurları ve Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Etkileşim: Türkiye Örneği (Aralık 2001-Aralık 2009)”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C.10, S.35, ss. 237-251.
- İşcan, H., & Kaygısız, A. D., (2019), “‘Türkiye’de Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı İlişkisi: 2009-2017 Uygulaması”, *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.17, ss.577-600.
- Javed, Z. H., & Farooq, M., (2009), “Economic Growth and Exchange Rate Volatility in Case of Pakistan; GC University Faisalabad”, *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, Vol.7, Iss.2, pp. 112-118.
- Jin, M. Z., (2003), *The Dynamics Of Real Interest Rates, Real Exchange Rates And The Balance Of Payments İn China: 1980-2002*. International Monetary Fund.
- Jones, C. M., & Kaul, F., (1996), “Oil and the Stock Markets”, *The Journal of Finance*, Vol.51, Iss.2, pp. 463-491.
- Jones, C. M., Lamont, O., & Lumsdaine, R. L., (1998), “Macroeconomic News and Bond Market Volatility”, *Journal Of Financial Economics*, Vol.47, Iss.3, pp. 315-337.
- Kahyaoglu, S. B., & Kahyaoglu, H., (2017), “Relationship Between Volatility Of Stock Market Illiquidity And Exchange Rate Volatility: The Case Of Borsa Istanbul”, *World Of Accounting Science*, Vol.19, Iss.4, pp. 1034-1049.
- Kanat, M. Ş. (2011). "Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Analizi: İMKB 'de Bir Uygulama", *Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, Gaziantep.
- Kandilov, I. T., & Leblebicioğlu, A., (2011), “The İmpact Of Exchange Rate Volatility On Plant-Level Investment: Evidence From Colombia”, *Journal of Development Economics*, Vol.94, Iss.2, pp. 220-230.
- Karaca, O., (2005), “‘Türkiye’de Faiz Oranı ile Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Faizlerin Düşürülmesi Kurları Yükseltir Mi?”, *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartıma Metni 2005/14, Ekim*.
- Karaca, S. V. (2020). "Makroekonomik Değişkenlerin Borsa ile İlişkisi; Türkiye Ekonomisi Üzerinden Yapısal Kırılmalı Testler ile Ekonometrik Bir Analiz", *Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Gaziantep.
- Karadağ, S. (2021). "Finansal Serbestleşme ve İstikrar Çerçevesinde Döviz Piyasaları ve Borsa İlişkisi: Türkiye Örneği " *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, Eskişehir.

- Karadam, D. Y., (2015), “Reel Döviz Kurları ve Ekonomik Büyüme: Ülkelerarası Ampirik Bir Analiz”, *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*, Vol.2, Iss.1, pp. 20-38.
- Karcıoğlu, R., & Özer, N., (2017), “BIST’de Haftanın Günü ve Tatil Etkisi Anomalilerinin Getiri ve Oynaklık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi”, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, C.7, S.14, ss. 457-483.
- Karmakar, M., (2005), “Modelling Conditional Volatility of Indian Stock Market”, *Vikalpa*, Vol.30, Iss.3, ss. 21-37.
- Karlı, M., (1989). *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, İstanbul, 3. Basım, Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş.
- Karlı, M. (2004). *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, İstanbul, 5. Basım Alfa Basım yayın.
- Kartal, C., & Mütefekkir, B., (2020), “İran Ekonomisinde Reel Efektif Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki (1979-2017)”, *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.21, S.1, ss. 1-14.
- Kasapoğlu, Ö. (2007). "Parasal Aktarım Mekanizmaları, Türkiye İçin Uygulama", Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi), Ankara.
- Kasman, S., (2003), “The Relationship Between Exchange Rates And Stock Prices: A Causality Analysis”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.5, S.2, ss. 70-79.
- Kasman, S., Vardar, G., & Tunç, G., (2011), “The Impact Of Interest Rate And Exchange Rate Volatility On Banks' Stock Returns And Volatility: Evidence From Turkey”, *Economic Modelling*, Vol.28, Iss.3, pp. 1328-1334.
- Kaya, A., (2014), “Menkul Kıymet Piyasaları Ekonomik Büyümenin Bir Dinamiği Midir? Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Panel Veri Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.28 S.4 ss. 285-306.
- Kaya, V. (2012). "Gelişmekte Olan Ülkelerde Döviz Kuru Oynaklığı Dış Ticaret İlişkisi ve Türkiye Örneği", *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Doktora Tezi)*, İstanbul.
- Kaya, V., Çömlekçi, İ., & Kara, O., (2013), “Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002-2012 Türkiye Örneği”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.35 ss.167-176.
- Kayhan, S., Bayat, T., & Ahmet, U., (2013), “Interest Rates And Exchange Rate Relationship In BRIC-T Countries. *Ege Academic Review*, Vol.13, Iss.2, pp. 227-236.
- Kayral, İ. E., (2020), “BIST Şehir Endeksleri İle Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Ardl Sınır Testi Uygulaması”, *Ibad Sosyal Bilimler Dergisi*, S.6, ss. 272-284.
- Kazgan, G., & Akgül, H., (2004). *Gülten Kazgan’a Armağan; Türkiye Ekonomisi*, İstanbul, Bilgi Üniversitesi Yayınları.

- Kazgan, G., (2009). *Bir İktisatçının Tanıklıkları*, İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Kendirli, S., & Çankaya, M., (2016), “Döviz Kuru ve Enflasyonun BIST Banka Endeksi Üzerindeki Etkisi”, *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.5, S.3, ss. 215-227.
- Kenen, P. B., & Rodrik, D., (1986), “Measuring and Analyzing the Effects of Shortterm Volatility in Real Exchange Rates”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 68, Iss. 2, pp. 311-315.
- Kennedy, K., & Nourzad, F., (2016), “Exchange Rate Volatility And Its Effect On Stock Market Volatility”, *International Journal of Human Capital in Urban Management*, Vol.1, Iss.1, pp. 2476-4698.
- Kesekler, S. (2019). "Döviz Kurlarında Oynaklık Yayılım Etkilerinin Mgarch ile Modellenmesi ", *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Isparta.
- Kılıç, R., & Dilber, C., (2017), “Türkiye’deki Enflasyon ve Dolar Kuru Volatilitésinin BIST 100 Endeksi Oynaklığı Üzerindeki Etkisi”, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.8, S.1, ss. 164-174.
- Kızıldere, C. (2012). "Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişimlerine Duyarlılığı: Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme", *Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*, Erzurum.
- Kızıldere, C., Kabadayı, B., & Emsen, Ö., (2015), “Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişimlerine Duyarlılığı: Türkiye Üzerine Bir İnceleme, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, C.6, S.12, ss. 40-54.
- Kim, S. W., & Rogers, J. H., (1995), “International Stock Price Spillovers and Market Liberalization: Evidence from Korea, Japan, and the United States”, *Journal of Empirical Finance*, Vol.2, Iss.2, pp. 117-133.
- Kim, S., & Francis, I., (2005), “The Relationship Between Stock Returns and Inflation: New Evidence From Wavelet Analysis”, *Journal of Empirical Finance*, Vol.12, Iss.3, p.p. 435-444.
- Konstantinidi, E., Skiadopoulos, G., & Tzagkaraki, E., (2008), “Can The Evolution Of Implied Volatility Be Forecasted? Evidence From European And US Implied Volatility Indices”, *Journal of Banking & Finance*, Vol.32, Iss.11, pp. 2401-2411.
- Konuralp, G., (2005), *Sermaye Piyasaları, Analizler, Kuramlar ve Portföy Yönetimi*, İstanbul, Alfa Basım.
- Konuşkan, A., (2018), "Altın, Petrol, Döviz ve Borsa Endeksi Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi İle Keşfi: Türkiye Örneği", *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Isparta.
- Konuşkan, A., & Kocabıyık, T., (2019), “Altın, Petrol, Döviz ve Borsa Endeksi Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi ile Keşfi: Türkiye Örneği”, *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, C.3, S.1, ss. 1-19.

- Korkmaz, Ö., & Güngör, S., (2018), “Küresel Ekonomi Politika Belirsizliğinin Borsa İstanbul'da İşlem Gören Seçilmiş Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi”, *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.6, S.18, ss. 211-219.
- Kotha, K. K., & Sahu, B., (2016), “Macroeconomic Factors And The Indian Stock Market: Exploring Long And Short Run Relationships”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol.6, Iss.3, pp. 1081-1091.
- Koutmos, G., & Booth, G. G., (1995), “Asymmetric Volatility Transmission in International Stock Markets”, *Journal of International Money and Finance*, Vol.14, Iss.6, pp. 747-762.
- Koyuncu, T., (2018), “BIST 100 Endeksinin Makroekonomik Değişkenler ile İlişkisi: Ampirik Bir Çalışma”, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (Fesa)*, C.3, S.3, ss. 615-624.
- Köse, M., (2001), “Osmanlı'da Borsa ve Galata Bankerlerinin Devletin Mali Yapısındaki Yeri”, *A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, S.18, ss. 229-251.
- Köse, N., Ay, A., & Topallı, N. (2008), “Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisi Türkiye Örneği (1995–2008)”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.10, S.2, ss. 25-45.
- Kuzu, S., (2018), “Borsa İstanbul Endeksi (BIST 100) Getiri Volatilitésinin ARCH ve GARCH Modeli ile Tahmin Edilmesi”, *İstanbul Üniversitesi Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, C. 11, S. Özel Sayı ss. 608-624.
- Lamouchi, A., & Zouari, E., (2013), “Financial Development and Capital Flows: The Effect On The Real Exchange Rate”, *Global Journal of Management and Business Research Finance*, Vol.13, Iss.3, pp. 31-42.
- Laopodis, N. T., (2011), “Equity Prices And Macroeconomic Fundamentals: International Evidence”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol.21, Iss.2, pp. 247-276.
- Lee J. & Strazicich M. C., (2003), “Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol.85, Iss.4, pp. 1082-1089.
- Lee J. & Strazicich M. C., (2013), “Minimum LM Unit Root Test With One Structural Break”, *Economic Bulletin*, Vol.33, Iss.4, pp. 2483-2492.
- Li, S., & Yang, Q., (2009), “The Relationship Between Implied And Realized Volatility: Evidence From The Australian Stock Index Option Market”, *Review Of Quantitative Finance And Accounting*, Vol.32, Iss.4, pp. 405-419.
- Longerstaey, J., & Spencer, M. (1996). Riskmetricstm Technical Document, *Morgan Guaranty Trust Company of New York: New York*.
- Lotfalipour, M. R., & Bazargan, B., (2014), “The Impact Of Exchange Rate Volatility On Trade Balance Of Iran”, *Advances in Economics and Business*, Vol.2, Iss.8, pp. 293-302.

- MacKinnon, J.G., (1996), “Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol.11, Iss.6, pp. 601-618.
- Mandelbrot, B., (1963), “The Variation of Certain Speculative Prices”, *Journal of Business*, Vol.36, Iss.4, pp. 392-417.
- Mapa, D. S., (2004), “The Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity Parkinson Range (GARCH-PARK-R) Model for Forecasting Financial Volatility”, *School of Statistics University of the Philippines Diliman, Quezon City Philippines*, Filipinler.
- Maskus, K. E., (1986), “Exchange Rate Risk And US Trade: A Sectoral Analysis”, *Economic Review*, Vol.71, Iss.3, pp. 16-28.
- Mazak, M., & Özkul, G., (2020), “Relationship Between Credit Default Swaps (Cds) And Government Bonds: A Study On Turkey”, *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.8, pp. 243-256.
- Mazıbaşı, M., (2005), “Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı: Üç Yapısal Blok Çerçevesinde Bir Değerlendirme (Basel Approach to Operational Risk: Three Pillars of Operational Risk)”, *Banking Regulation and Supervision Authority Research Paper Series*, ss.33.
- Mbutor, M. O., (2010), “Exchange Rate Volatility, Stock Price Fluctuations And The Lending Behaviour Of Banks In Nigeria”, *Journal of Economics and International Finance*, Vol.2, Iss.11, pp. 251-260.
- Mcmillan, D., Speight, A., & Apgwilym, O., (2000), “Forecasting UK Stock Market Volatility” *Applied Financial Economics*, Vol.10, Iss.4, pp. 435-448.
- Mehrara, M. vd., (2016), “The Effect Of Macroeconomic Variables On The Stock Market Index Of The Tehran Stock Exchange”, *International Letters Of Social And Humanistic Sciences*, Iss.71, pp. 17-24.
- Mensi, W. vd., (2014), “Do Global Factors Impact BRICS Stock Markets? A Quantile Regression Approach” *Emerging Markets Review*, Iss.19, pp. 1-17.
- Metin, A., (2019), "Yapısal Kırılmalar Eşliğinde Döviz Kuru Oynaklığı ile Türkiye'nin Sektörel Dış Ticareti Arasındaki Etkileşim", *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Isparta.
- Miller, J. I., & Ratti, R. A., (2009), “Crude Oil And Stock Markets: Stability, Instability, and Bubbles”, *Energy Economics*, Vol.31, Iss.4, pp. 559-568.
- Minkah, R., (2007), "Forecasting Volatility", *University of Ghana, Department of Mathematics Uppsala University*, Project Report, Ghana.
- Mishra, A. K., (2004), “Stock Market And Foreign Exchange Market In India: Are They Related?”, *South Asia Economic Journal*, Vol.5, Iss.2, pp. 209-232.
- Mlambo, C., Maredza, A., & Sibanda, K., (2013), “Effects Of Exchange Rate Volatility On The Stock Market: A Case Study Of South Africa”, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol.4, Iss.14, pp. 561.
- Mookerjee, R., & Yu, Q., (1997), “Macroeconomic Variables And Stock Prices in A Small Open Economy: The Case Of Singapore”, *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol.5, Iss.3, pp. 377-388.

- Morina, F. vd., (2020), “The Effect Of Exchange Rate Volatility On Economic Growth: Case Of The CEE Countries”, *Journal of Risk and Financial Management*, Vol.13, Iss.8, pp. 177.
- Mulwa, B. D. (2013). "The Effect Of Exchange Rate Volatility On İnflation Rates in Kenya", *Doctoral Dissertation, University Of Nairobi, Kenya*.
- Mumcu, F. (2005). "Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik faktörler: İMKB Üzerine Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Isparta.
- Muradoglu, G., Taskin, F., & Bigan, I., (2000), “Causality Between Stock Returns And Macroeconomic Variables in Emerging Markets”, *Russian & East European Finance And Trade*, Vol.36, Iss.6, pp. 33-53.
- Musa, N., (2021), “Impact Of Exchange Rate Volatility On İnflation In Nigeria”, *Journal of Contemporary Research in Business, Economics and Finance*, Vol.3, Iss.1, pp. 26-38.
- Nagayasu, J., (2004), “The Effectiveness Of Japanese Foreign Exchange Interventions During 1991–2001”, *Economics Letters*, Vol.84, Iss.3, pp. 377-381.
- Nelson, D. B., (1991), “Conditional Heteroskedasticity İn Asset Returns: A New Approach. Econometrica”, *Journal of the Econometric Society*, Vol.59, Iss.2, pp. 347-370.
- Nkoro, E., & Uko, A. K., (2016), “Exchange Rate And İnflation Volatility And Stock Prices Volatility: Evidence From Nigeria 1986-2012”, *Journal of Applied Finance and Banking*, Vol.6, Iss.6, pp. 57.
- Obstfeld, M., Cooper, R. N., & Krugman, P. R., (1985), “Floating Exchange Rates: Experience And Prospects”, *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol.1985, Iss.2, pp. 369-464.
- Oghenebrume, A. D., (2018), “Exchange Rate Volatility And Balance Of Payments Problem İn Nigeria, 1980-2016”, *Journal of Finance and Economics*, Vol.6, Iss.2, pp. 60-66.
- Olugbenga, A. A., (2012), “Exchange Rate Volatility And Stock Market Behaviour: The Nigerian Experience”, *European Journal of Business and Management*, Vol.4, Iss.5, pp. 31-39.
- Oral, T., Polat, E., & Şit, A., (2017), “Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Sermaye Yapıları ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, C.8, S.1, ss.126-130.
- Oriavwote, V. E., & Eshenake, S. J., (2012), “Real Exchange Rate And İnflation: An Empirical Assessment Of The Nigerian Experience”, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol.3, Iss.3, pp. 145.
- Osabuohien, E. S. C., (2018), “Inflation Rate, Exchange Rate Volatility And Exchange Rate Pass-Through Nexus: The Nigerian Experience”, *Journal of Applied Economic Sciences*, Vo.2, Iss.56, pp. 574-585.
- Öncel, A., & İnal, V., (2016), “Türkiye’de Reel Döviz Kuru ile Dış Ticaret Dengesi Arasındaki İlişki: 2000-2015 Dönemi İçin Ardl Modeli ile Ampirik Bir Analiz”, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, ss. 786-799.

- Özçalık, M., & Özçalık, S. G., (2020), “Turizm Endeksinde Döviz Kuru Etkisi: Bıst’te Bir Uygulama”, *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, C.5, S.2, ss. 374-388.
- Özçam, M. (2004). "Döviz Kuru Politikaları ve Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığının Etkileşimleri", *Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi)*, Ankara.
- Özçelebi, O., (2018), *Analysis Of The Role Of Exchange Rate Volatility In Monetary Policy Conduction In OECD Countries: Empirical Evidence From Panel-VAR Models*. In Trade and Global Market, IntechOpen.
- Özçelik, Ö., & Uslu, N., (2017), “Ekonomik Büyüme, İşsizlik ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Var Modeli İle Analizi: Türkiye Örneği (2007-2014)” *Ekev Akademi Dergisi*, S.69, ss. 31-51.
- Özçiçek, Ö., (1997), “Türkiye’de Döviz Kuru Getirisi ve Hisse Senedi Endeks Getirileri Oynaklıkları Arası Simetrik ve Asimetrik İlişki”, *İMKB Dergisi*, C.10, S.37, ss. 1-11.
- Özçiçek, Ö., (2016), “Türkiye’de Ekonomik Krizler ve Döviz Kuru Enflasyon İlişkisi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* C.9, S.1, ss. 71-80
- Özçiçek, Ö., (2007), “Nominal Kur Oynaklığı ve Türkiye’de Sermaye Yatırımı Üzerindeki Etkisi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.7, S.2, ss. 73-84.
- Özdamar, G., (2016), “Doğrudan Yabancı Yatırımların Gelir Düzeyi ve Döviz Kuru İle İlişkisi: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.12, S.2, ss. 98-117.
- Özdemir, A., & Bilgen, A., (2021), “Döviz Kuru Oynaklığının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği”, *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.11, S.2, ss. 543-559.
- Özdemir, M.O. (2014). "Döviz Kuru Oynaklığı ve Ardışık Koşullu Değişen Varyans Modelleri ile Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığının Modellenmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, İzmir.
- Özmen, Y. D. D. M., (2007), “Farklı Döviz Kuru Rejimleri Altında Hisse Senetleri Fiyatları İle Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.16, S1, ss. 519-538.
- Özer, A., Kaya, A., & Özer, N., (2011), “Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi” *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.26, S.1, ss.163-182.
- Özer, M., & Türkyılmaz S., (2004), *Türkiye Finansal Piyasalarında Oynaklıkların Arch Modelleri ile Analizi*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özgül, A. U., & Kök, D., (2014), “Londra Metal Borsası Volatilite Analizi”, *Pamukkale Journal of Eurasian SocioEconomic Studies*, C.1, S.1, ss. 23-43.

- Özkul, G., & Akgüneş, A., (2015), “Makro Ekonomik Faktörlerin Bankacılık Sektörü Getirileri Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği”, *Journal Of Business Research Turk*, Vol.7, Iss.4, pp. 272-298.
- Özkul, G., & Öztürk, A., (2019), “Yapısal Kirilmalar Eşliğinde Döviz Kuru Oynaklığı İle Türkiye’nin Sektörel Dış Ticareti Arasındaki Etkileşim”, *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.19, S.4, ss. 1069-1095.
- Öztürk, F., (2016), “Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve GSYİH Arasındaki İlişkinin Analizi”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, C.12, S.12, ss. 86-94.
- Öztürk, I., (2006), “Exchange Rate Volatility And Trade: A Literature Survey”, *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, Vol.3, Iss.1, pp. 85-102.
- Öztürk, K., (2010), "Döviz Kuru Oynaklığı ve Döviz Kuru Oynaklığının Faiz Oranı Oynaklığı ile Olan İlişkisi: Türkiye Örneği", *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü* Ankara.
- Öztürk, N., & Bayraktar, Y., (2010), “Döviz Kurlarını Açıklamaya Yönelik Yeni Yaklaşımlar”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.11, S.1, ss. 157-191.
- Padhi, P., (2011), “On The Linkages Among Selected Asian, European And The US Implied Volatility Indices”, *National Stock Exchange of India Limited (NSE)*, Working Paper.
- Pan, J., Wang, H., & Tong, H., (2008), “Estimation And Tests For Power-Transformed And Threshold GARCH Models”, *Journal of Econometrics*, Vol.142 Issue.1, pp. 352-378.
- Parasız, İ., (2002). *Enflasyon Kriz ve Ayarlamalar*. Bursa, Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Partalidou, X. vb., (2016), "The Impact of Gold, Bond, Currency, Metals and Oil Markets on the USA Stock Market", *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol.6, Iss.1, pp. 76-81.
- Perçin, M. (2019). "Türkiye’de Hisse Senedi Piyasasını Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Analizi ", *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Phylaktis, K., & Ravazzolo, F., (2005), “Stock Prices And Exchange Rate Dynamics”, *Journal of international Money and Finance*, Vol.24, Iss.7, pp. 1031-1053.
- Pilinkus, D., & Boguslauskas, V., (2009), “The Short-Run Relationship Between Stock Market Prices and Macroeconomic Variables in Lithuania; An Application of the Impluse Response Function”, *Economics of Engineering Decisions*, Vol.5, Iss.65, pp. 1392-2785.
- Plihon, D. (1995). *Döviz Kurları (Çev. Mehmet Bolak)*, İstanbul, İletişim Yayınları.
- Poon, S. (2005), *A Practical Guide For Forecasting Financial Market Volatility*, West John Wiley & Sons John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, England.

- Poon, S. H., & Granger, C. W., (2003), "Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review", *Journal of Economic Literature*, Vol.41, Iss.2, pp. 478-539.
- Poon, S. H., & Granger, C., (2005), "Practical Issues In Forecasting Volatility", *Financial Analysts Journal*, Vol.61, Iss.1, pp. 45-56.
- Poyraz, E., & Tepeli, Y., (2014), "Seçilmiş Makroekonomik Göstergelerin Borsa İstanbul Xu100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Analizi", *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, C.11, S.2, pp. 102-128.
- Rahman, A. A., Sidek, N. Z., & Tafri, F. H., (2009), "Macroeconomic Determinants of Malaysian Stock Market", *African Journal of Business Management*, Vol.3, Iss.3, pp. 095-106.
- Rahman, M. L., & Uddin, J., (2009), "Dynamic Relationship Between Stock Prices And Exchange Rates: Evidence From Three South Asian Countries", *International Business Research*, Vol.2, Iss.2, pp. 167-174.
- Ratanapakorn, O., & Sharma, S. C., (2007), "Dynamic Analysis Between The US Stock Returns And The Macroeconomic Variables", *Applied Financial Economics*, Vol.17, Iss.5, pp. 369-377.
- Ray, S., (2012), "Testing Granger Causal Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Price Behaviour: Evidence from India", *Advances in Applied Economics and Finance (AAEF)*, Vol.3, Iss.1, pp. 470-481.
- Raza, N., Shahzad, S., & Tiwari, A., (2016), "Asymmetric İmpact of Gold, Oil Price and Their Volatilities on Stock Prices of Emerging Markets", *Resources Policy*, Iss.49, pp. 290-301.
- Regnier, E., (2007), "Oil And Energy Price Volatility", *Energy Economics*, Vol.29, Iss.3, pp. 405-427.
- Rehman, M., (2014), "Relationship Between Stock Market Volatility And Exchange Rate Volatility", *Pakistan Business Review*, Vol.16, Iss.1, pp. 34-49.
- Rios, M. C., McConnell, C. R., & Brue, S. L., (2013), *Economics: Principles, Problems, And Policies*, New York-USA, Mcgraw-Hill.
- Rogers, J. H., & Ping, W., (1995), "Output, Inflation and Stabilization in a Small Open Economy: Evidence from Mexico", *Journal of Development Economics*, Vol.46, Iss.2, pp. 271-293.
- Sabit, M. (2021). "Türk Borsası'nın Geçmişten Günümüze Gelişiminin Verilerle Değerlendirmesi", *Erciyes Üniversite Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Kayseri.
- Sachs, J. D., & Wyplosz, C., (1984), "Real Exchange Rate Effects Of Fiscal Policy", *Nber Working Paper Series, National Bureau Of Economic Research, Massachusetts Avenue Cambridge, England* pp.1-47.
- Sadorsky, P., (1999), "Oil Price Shocks And Stock Market Activity", *Energy Economics*, Vol.21, Iss.5, pp. 449-469.
- Sağlam, D., (1981). *Türkiye Ekonomisi*, Ankara, Sanem Matbaası.
- Sarı, A., (2008), "Parasalcı Görüşe Göre Türkiye'de Ödemeler Bilançosu Dengesinin Sağlanmasında Otomatik Denkleşme Mekanizmalarının Etkinliği", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.9, S.2, ss. 1-12.

- Sarı, S., (2018), “Döviz Kuru ile Faiz Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 2006-2018 Dönemi”, *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, C.7, S.4, ss. 219-230.
- Sarpong, M., (2021), “Relationship Between Exchange Rate Volatility And Interest Rates Evidence From Ghana”, *Cogent Economics and Finance*, Vol.9, Iss.1, pp. 1-9.
- Sayılğan, G., & Süslü, C., (2011), “Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, C.5, S.1, ss.73-96.
- Schnabl, G., (2008), “Exchange Rate Volatility and Growth In Small Open Economies At The EMU Periphery” *Economic Systems*, Vol.32, Iss.1, pp. 70-91.
- Schwaiger, W. S., (1995), “A Note On GARCH Predictable Variances And Stock Market Efficiency”, *Journal of Banking & Finance*, Vol.19, Iss.5, pp. 949-953.
- Schwert, G. W., (1989), “Why Does Stock Market Volatility Change Over Time?”, *Journal of Finance*, C. 44, S. 5, ss. 1115-1153.
- Sekmen, F., (2011), “Exchange Rate Volatility And Stock Returns For The US”, *African Journal of Business Management*, Vol.5, S.22, pp. 9659-9664.
- Sengupta, J. K., & Sfejr, R. E., (1997), “Modelling Exchange Rate Volatility”, *International Journal of Systems Science*, Vol.28, Iss.6, pp. 617-624.
- Sevüktekin, M., & Nargeleşkenler, M., (2007). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
- Siami-Namini, S., (2017), “Granger Causality Between Exchange Rate And Stock Price: A Toda Yamamoto Approach”, *International Journal Of Economics And Financial* Vol.4, Iss.7, pp. 603-607.
- Sichoongwe, K., (2016), “Effects Of Exchange Rate Volatility On The Stock Market: The Zambian Experience”, *Journal Of Economics And Sustainable Development*, Vol.7, Iss.4, pp. 114-119.
- Sill, K., (1995), “Macroeconomic Risk and the Determination of Expected Returns on Stocks”, *Managerial Finance*, Vol.21, Iss.7, pp. 43-56.
- Singh, T., Mehta, S., & Varsha, M. S., (2011), “Macroeconomic Factors And Stock Returns: Evidence From Taiwan”, *Journal Of Economics And International Finance*, Vol.3, Iss.4, pp. 217-227.
- Siriopoulos, C., & Fassas, A., (2008), “The Information Content Of VFTSE”, *Available at SSRN 1307702*.
- Smyth, R., & Nandha, M., (2003), “Bivariate Causality Between Exchange Rates And Stock Prices in South Asia”, *Applied Economics Letters*, Vol.10, Iss.11, pp. 699-704.
- Sohail, N., & Hussain, Z., (2009), “Long Run and Short Run Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Prices in Pakistan”, *Pakistan Economic and Social Review*, Vol.47, Iss.2, pp. 183-198.

- Soytaş, U., & Ünal, Ö. S., (2010), “Türkiye Döviz Piyasalarında Oynaklığın Öngörülmesi ve Risk Yönetimi Kapsamında Değerlendirilmesi”, *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.17, S.1, ss. 121-145.
- Spada, G. L., Farmer, J. D., & Lillo, F., (2008), “The Non-Random Walk Of Stock Prices: The Long-Term Correlation Between Signs And Sizes”, *The European Physical Journal B, Condensed Matter and Complex Systems*.
- Spurgin, R.B., & Schneeweis, T., (1997), “Efficient Estimation Of Intraday Volatility: A Method-Ofmoments Approach Incorporating The Trading Range” *Financial Markets Tick by Tick*, pp.6-97.
- Suardi, S., (2008), “Central Bank Intervention, Threshold Effects And Asymmetric Volatility: Evidence From The Japanese Yen–US Dollar Foreign Exchange Market”, *Economic Modelling*, Vol.25, Iss.4, pp. 628-642.
- Suriani, S. vd., (2015), “Impact Of Exchange Rate On Stock Market”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol.5, Iss.1, pp. 385-388.
- Syzdykova, A., (2016), “Döviz Kuru ve Enflasyon Arasındaki İlişki: BRIC Ülkeleri Örneği”, *Journal of International Management and Social Researches*, Vol.3, Iss.6, pp. 1-14.
- Şahin, A., & Duran, S., (2006), “İMKB Hizmetler, Mali, Sınai ve Teknoloji Endeksleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi”, *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, S.1, ss.57-70.
- Şahin, D., (2018), “Türkiye’de Döviz Kuru ve Enflasyon Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi”, *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.22, S.2, ss. 391-408.
- Şahin, İ., & Sekmen, F., (2013), “Türkiye’de Döviz Kuru Belirsizliğinin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.36, ss.149-156.
- Şanlı, B., (2011), “Türkiye’de Uygulanan Kur Politikaları”, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, C.49, S.0, ss. 183-200.
- Şentürk, M., & Dücan, E., (2014), “Türkiye’de Döviz kuru-Faiz Oranı Borsa Getirisi İlişkisi: Ampirik Bir Analiz”, *Business and Economics Research Journal*, Vol.5, Iss.3, pp. 67-80.
- Takeshi, H., (2008), “Does Foreign Exchange Intervention Reduces the Exchange Rate Volatility?”, *Applied Financial Economics Letters*, Vol.4, Iss.3, pp. 221-224.
- Tarawalie, A. B., (2010), “Real Exchange Rate Behaviour and Economic Growth: Evidence From Sierra Leone: Economics”, *South African Journal of Economic and Management Sciences*, Vol.13, Iss.1, pp. 8-25.
- Tarı, R., (2010). *Ekonometri*, Kocaeli, Umuttepe Yayınları.
- Taylor, S. J., (2011), “Asset Price Dynamics, Volatility, and Prediction”, *In Asset Price Dynamics, Volatility, And Prediction*, Princeton University Press.

- TCMB. (06.06.2021). “TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi”. <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/portlet/K24NEG9DQ1s%3D/tr> adresinden alındı.
- TCMB. (07.06.2021). “Ödemeler Dengesi Metodolojisi ve Türkiye Uygulaması”. http://www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/odemeler_dengesi.htm, adresinden alındı.
- TCMB. (04.06.2021). “Merkez Bankası Faiz Oranlarının Düşürülmesine İlişkin Basın Duyurusu” (2003), <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/>, adresinden alındı.
- Tekgöz, A. (2020). "Döviz Kuru Oynaklığı ve Finansal Gelişme İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ekonometrik Bir Analiz ", *Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, Konya.
- Tekgöz, A., & Özcan, G., (2020), “Döviz Kuru Oynaklığı ve Finansal Gelişme İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ekonometrik Bir Analiz”, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, C.7, S.11, ss. 74-87.
- Telçeken, N. (2014). "Volatilite Endeksleri, Önemi ve Türkiye Volatilite Endeksi", *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Doktora Tezi)*, İstanbul.
- Tezel, Y. S., (2002). *Cumhuriyet Döneminin İktisadi Tarihi (1923-1950)*, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara, İş Bankası Kültür Yayınları,
- Tian, G. G., & Ma, S., (2010), “The Relationship Between Stock Returns And The Foreign Exchange Rate: The Ardl Approach”, *Journal Of The Asia Pacific Economy*, Vol.15, Iss.4, pp. 490-508.
- Timothy, O. T., & Ada, M. S., Chigozie, A. O., (2016), “Exchange Rate Volatility And İnflation: The Nigerian Experience”, *Journal of Economics and Sustainable Developmen*, Vol.7, Iss.10, pp. 6-15.
- Tiryaki, A., Erdoğan, L., & Ceylan, R., (2017), “The Casual Relationship Between Selected Macroeconomic Variables and Stock returns in Turkey”, *International Journal of Economic and Administrative Studies*, Iss.19, pp. 299-326.
- Tobin, J., (1969), “A General Equilibrium Approach To Monetary Theory”, *Journal Of Money, Credit And Banking*, Vol.1, Iss.1, pp. 15-29.
- Toda, H., & Yamamoto, T., (1995), “Statistical İnference İn Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes”, *Journal of Econometrics*, Vol.66, Iss.1-2, pp. 225-250.
- Tokgöz, E., (2004). *Türkiye'nin İktisadi Gelişme Tarihi (1914-2004)*, Ankara, İmaj Kitabevi.
- Topaloğlu, E., & Karakozak, Ö., (2018), “Makroekonomik Faktörler ve Pay Senedi Getirisi: BIST Banka Endeksi Firmaları Üzerine Panel Veri Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.78, ss.199-216.
- Tully, E., & Lucey, B., (2007), “A Power GARCH Examination of the Gold Market”, *Research in International Business and Finance*, Vol.21, Iss.2, pp. 316-325.

- Tuna, G., & Öztürk, M. (2016), “Piyasa Etkinliğinin Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri ile İncelenmesi: Türkiye Pay Senedi Piyasası Uygulaması”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı, ss. 548-559.
- Tuna, K., & İsabetli, İ., (2014), “Finansal Piyasalarda Volatilite ve BIST 100 Örneği”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.27, ss. 21-31.
- Tunay, K. B., (2008), “Türkiye’de Merkez Bankası Müdahalelerinin Döviz Kurlarının Oynaklığına Etkileri”, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, C.2, S.2, ss. 77-112.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), <https://www.tuik.gov.tr/>, (02.01.2022).
- Türk, E., (2016), “Döviz Kuru Enflasyon İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.5 S.9 ss. 81-102.
- Uçan, O., & Saraç, M., (2020), “İthalat, Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Zaman Serisi Analizi: Türkiye Örneği (1994-2018)”, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.13, S.4, ss. 696-708.
- Uğurlu, E. (2006). "Reel Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme: Türkiye", *İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Uludağ, İ., & Serin, V., (1987). *Dış Şoklara Karşı Dünya’da ve Türkiye’de Geliştirilen İstikrar Politikarı*, İstanbul, İstanbul Ticaret Odası.
- Usta, Ö., & Demireli, E., (2010), “Risk Bileşenleri Analizi: İMKB’de Bir Uygulama” *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.6, S.12, ss. 25-36.
- Uysal, D., Mucuk, M., & Alptekin, V., (2008), “Finansal Serbestleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisinde Faiz ve Kur İlişkisi”, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, C.2008, S.2, ss. 48-64.
- Uzun, S. (2010). “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Belirleyicileri: AB’ye Üyelik Sürecinin Etkisi”, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Uzunoglu, S., (2007). *Para ve Döviz Piyasaları (2. baskı)*, İstanbul, Literatür Yayınları.
- Ülgen, G., (2014), *İktisat Bilimine Giriş (6 ed.)*, İstanbul, Türkmen Kitabevi.
- Ünal, Ö.S. (2009). "Döviz Kuru Oynaklığının Öngörülmesi ve Risk Yönetimi: Türkiye Örneği", *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi)*, Ankara 2009.
- Ünlü, H., (2016), “Döviz Kuru Oynaklığı ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği”, *Sakarya İktisat Dergisi*, C.5, S.3, ss. 17-31.
- Ünsal, E. M., (2007), *Makro İktisat (7 b.)*, Ankara, İmaj Yayıncılık.
- Ürkmez, E., & Karataş, T., (2017), “Borsa İstanbul 100 Endeksi ile Döviz Kurları Arasındaki Dinamik İlişkinin Belirlenmesi”, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.5, S.45, ss. 393-409.

- Wolf, H., (2005) "Volatility: Definitions and Consequences", *Managing Economic Volatility and Crisis: A practitioner's Guide*, Ed. By Aizenman, J., B. Pinto, New York, Cambridge University Press, USD 2005.
- Worthington, A., & Higgs, H., (2001), *A Multivariate GARCH Analysis Of Equity Returns And Volatility In Asian Equity Markets*, Queensland University of Technology, School of Economics and Finance.
- Var, U. (2015). "Türkiye ile Bazı Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Getiri ve Volatilite Yayılma İlişkisi ile Entegrasyonun Analizi ", *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, İstanbul.
- Vaseenkargar, G., (2018), "Döviz Kuru Volatilesinin Dış Ticarete Etkisi: Türkiye Örneği", *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- Yalama, A., (2008), "Dünya Borsaları ve İMKB'de Oynaklık Yapısının Analizi ve Oynaklık Etkileşimi", *Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*, Eskişehir, ss. 47-48.
- Yamak, N., Kolcu, F., & Köyel, F., (2018), "Döviz Kuru Oynaklığı ve Borsa Endeks Oynaklığı Arasındaki Asimetrik İlişki", *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, C.7, S.14, ss. 171-187.
- Yaman, D., (2012), "Döviz Kuru Oynaklığının Dış Ticaret Üzerine Etkileri: Teori ve Uygulama", *Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi)*, Ankara.
- Yaman, S., & Korkmaz, T., (2020), "Döviz Kurları ile BIST Turizm Endeksi Getirileri Arasındaki Volatilite Yayılım Etkisinin Belirlenmesi", *Business and Economics Research Journal*, C.11, S.3, ss. 681-702.
- Yang, M. J., & Liu, M. Y., (2012), "The Forecasting Power Of The Volatility Index In Emerging Markets: Evidence From The Taiwan Stock Market", *International Journal of Economics and Finance*, Vol.4, Iss.2, pp. 217-231.
- Yaşa, M. vd., (1980), *Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ekonomisi (1923-1978)*, İstanbul, Akbank Kültür Yayını.
- Yenice, S., & Yenisu, E., (2019), "Türkiye'de Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranlarının Etkileşimi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.21, S.4, ss. 1065-1086.
- Yılancı, V., & Özcan, B., (2010), "Yapısal Kırımlar Altında Türkiye İçin Savunma Harcamaları ile GSMH Arasındaki İlişkinin Analizi", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, C.11, S.1, ss. 21-33.
- Yıldırım, E. (2010). "Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksi Üzerine Etkilerinin Ölçümü Üzerine Bir İnceleme", *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi)*, İzmir.
- Yıldırım, K., vd., (2011), *Makro İktisada Giriş (6 ed.)*, Ankara, Pelikan Yayıncılık Ltd. Şti.
- Yıldırım, K., vd., (2019), "Türkiye'de Döviz Kurunun Enflasyona Etkisi", *Sakarya İktisat Dergisi*, C.8, S.1, ss. 17-33.

- Yıldırım, K., Karaman, D., & Taşdemir, M., (2014), *Makro Ekonomi*, Ankara, Seçkin Yayınları.
- Yıldız, A., (2014), “Döviz Kuru ile Sektörel Hisse Senedi Endeksleri Arasındaki İlişki”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, C.51, S.593, ss. 77-91.
- Yıldız, B., (2016), “Oynaklık Tahmininde Simetrik ve Asimetrik GARCH Modellerinin Kullanılması: Seçilmiş BIST Alt Sektör Endeksleri Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.72, ss. 83-105.
- Yılmaz, M. (2016). "Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki İlişki", Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Aydın.
- Yılmaz, M. Y., (2002), *Döviz Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Currency Futures)*, İstanbul, Der Yayınları.
- Yılmaz, T. (2009). "Modeling Volatility Of Turkish Stock Index Futures", *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*, İzmir.
- Yılmaz, M., (2010), “Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Deneme”, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.8, S.1, ss. 241-260.
- Yiğiter, Ş. Y., Karabulut, T., & Sarı, S. S., (2018), “Sınai Endeksini Etkileyen Makroekonomik Faktörler ve Arbitraj Fiyatlama Modeli: Borsa İstanbul Örneği”, *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, C.4, S.1, ss. 21-28.
- Yörük, N., (2000), *Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB’de Test Edilmesi*, İstanbul, İMKB Yayınları.
- Yu, J., (2002), “Forecasting Volatility İn The New Zealand Stock Market”, *Applied Financial Economics*, C. 12, S.3, ss. 193-202.
- Yurttañıkırmaz, Z., (2012), “Döviz Kuru ve Enflasyonun Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi”, *Ekev Akademi Dergisi*, S.51, ss. 393-410.
- Zeytinoğlu, E., (1996). *Ekonomik Doktrinler ve Ekonomik Sistemler*, İstanbul, Mim Matbaacılık Hizmetleri Basım Sanayi.
- Zhao, H., (2010), “Dynamic Relationship Between Exchange Rate And Stock Price: Evidence From China”, *Research in International Business And Finance*, Vol.24, Iss.2, pp. 103-112.
- Zhu, H. M., Li, S. F., & Yu, K., (2011), “Crude Oil Shocks And Stock Markets: A Panel Threshold Cointegration Approach”, *Energy Economics*, Vol.33, Iss.5, pp. 987-994.

İnternet Kaynakları;

Almus Yatırım, 2022, <https://www.alnusyatirim.com>, (11.12.2021).

Bigpara, 2022, <https://bigpara.hurriyet.com.tr> (11.12.2021).

IG, Stock Index Definition, 2022, <https://www.ig.com/en/glossary-trading-terms/stock-index-definition>, (11.12.2021).

Investopedia, 2022, <https://www.investopedia.com/terms/i/ipi.asp>, (16.11.2021).

Noor Capital Market Menkul Değerler A.Ş., 2022, <https://www.noorcm.com.tr/viop-urunleri/endeks/bist-likit-banka-endeksi-xmlbnk.htm>, (16.11.2021).

The Street, What is a Stock Market Index?, 2020, <https://www.thestreet.com/dictionary/s/stock-market-index>, (11.12.2021).

Wikipedia, 2022, https://tr.wikipedia.org/wiki/1997_Asyamali_krizi, (02.01.2022).

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : Özgenur ÇAKIR

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Süleyman Demirel Üniversitesi Bankacılık ve Finans Bölümü



