

**T.C.
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME
ANABİLİM DALI**



**DAVRANIŞSAL FİNANS KAPSAMINDA GÜVEN ENDEKSLERİ İLE
PAY PİYASASI İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR
UYGULAMA**

Doktora Tezi

**Hazırlayan
Murat ÖZYAMANOĞLU**

**Danışman
Prof. Dr. İlhan EGE**

Şubat 2024, MERSİN

**T.C.
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME
ANABİLİM DALI**

**DAVRANIŞSAL FİNANS KAPSAMINDA GÜVEN ENDEKSLERİ İLE
PAY PİYASASI İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR
UYGULAMA**

Doktora Tezi

**Hazırlayan
Murat ÖZYAMANOĞLU
ORCID No: 0009-0007-6596-1741**

**Danışman
Prof. Dr. İlhan EGE
ORCID No: 0000-0002-5765-1926**

Şubat 2024, MERSİN

ONAY

Murat Özyamanoğlu tarafından Prof. Dr. İlhan EGE danışmanlığında hazırlanan “Davranışsal Finans Kapsamında Güven Endeksleri ile Pay Piyasası İlişkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama” başlıklı çalışma aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından,

☐ Oy birliği ile

☐ Oy çokluğu ile

Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Görevi	Unvanı, Adı ve SOYADI	İmza
Başkan	Prof. Dr. İlhan EGE	
Üye	Prof. Dr. Turhan KORKMAZ	
Üye	Doç. Dr. Emre Esat TOPALOĞLU	
Üye	Doç. Dr. Mustafa Can SAMIRKAŞ	
Üye	Doç. Dr. Serkan ŞAHİN	

Yukarıdaki Jüri kararı T.C. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Yusuf Gürhan TOPÇU
Sosyal Bilimler Enstitü Müdürü

Bu tezde kullanılan özgün bilgiler, şekil, tablo ve fotoğraflardan kaynak göstermeden alıntı yapmak 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine tabidir.

ETİK BEYAN

Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Mersin Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- Tezin tüm telif haklarını Mersin Üniversitesi'ne devrettiğimi

beyan ederim.

ETHICAL DECLARATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Mersin University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions:

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with the academic rules.
- I presented all the visual, auditory and written informations and results in accordance with scientific ethics.
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of others' works.
- I used all of the referred works as the references.
- I did not do any tampering in the used data.
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Mersin University or another university.
- I transfer all copyrights of this thesis to Mersin University.

28 Şubat 2024

İmza / Signature

Murat ÖZYAMANOĞLU

ÖZET

DAVRANIŞSAL FİNANS KAPSAMINDA GÜVEN ENDEKSLERİ İLE PAY PİYASASI İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Davranışsal finans kuramı yatırımcıların kararlarında bilgi işlemede rasyonel olma varsayımının yetersiz kaldığını ve piyasaların bir dereceye kadar etkin olmadığını belirtmektedir. Davranışsal finans araştırmacıları geleneksel modele alternatif olarak yatırımcı duyarlılığını ortaya atmışlardır. Yatırımcı duyarlılığı eldeki gerçeklerle doğrulanmayan gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri hakkındaki bir inançtır. Doğrudan ölçülemeyen bir kavram olan yatırımcı duyarlılığı literatürde sıklıkla güven endeksleri ile temsil edilmektedir.

Bu doğrultuda araştırmada Kasım 2012 ile Haziran 2022 döneminde yatırımcı duyarlılığının ölçütü olarak kabul gören ve yatırımcı anketleri ile oluşturulan güven endeksleri ile pay endeks getirisi ve volatilitesi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmanın bağımsız değişkenleri olarak finansal güven endeksi, tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksleri esas alınırken bağımlı değişkenler olarak ise Borsa İstanbul 100 Endeks getirisi ve ARMA modeli ile oluşturulmuş BIST100 endeks volatilitesi esas alınmıştır. Güven endeksleri ile pay piyasa getirisi ve volatilitesi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri tespit edebilmek için zaman serisi analizleri gerçekleştirilmiştir.

Analizler sonucunda ilgili dönemde finansal hizmetler güven endeksi, tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksleri ile BIST100 getirisi ve BIST100 endeks volatilitesi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ortaya çıkarılmıştır. Finansal hizmetler güven endeksi ile BIST100 getirisi arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Buna karşın reel kesim güven endeksi ve tüketici güven endeksi ile pay piyasa getirisi arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Finansal hizmetler güven endeksi ile pay piyasa volatilitesi arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilirken, reel kesim güven endeksi ile volatilitesi arasında ise anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiştir. Diğer taraftan tüketici güven endeksi ile pay piyasa volatilitesi arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Nedensellik testi sonucunda, finansal hizmetler güven endeksinden BIST100 getirisine doğru %10 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer taraftan BIST100 volatilitesinde finansal hizmetler güven endeksi ve reel kesim güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri de tespit edilmiştir. Etki-tepki analizi sonucunda, finansal hizmetler güven endeksi, reel kesim güven endeksinde ve tüketici güven endeksinde meydana gelen bir şokun BISTGET ve BISTVOL serilerinde ilk 10-12 ayda daha yüksek bir etki yarattığı ancak 20. ay sonrasında bu etkinin azalarak sifıra yakınsadığı tespit edilmiş ve kısa dönemdeki dengesizliklerin uzun dönemde dengeye geldiği bulgulanmıştır.

Varyans ayrıştırma analizi sonucunda, endeks getirisinde ve volatilitesinde meydana gelen bir şok karşısında meydana gelen değişimlerin büyük bir çoğunluğunun endeksin kendisinden kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Davranışsal Finans, Volatilitesi, Pay Piyasaları, Zaman Serileri Analizi, Yatırımcı Duyarlılığı, Güven Endeksleri, BIST100.

Danışman: Prof. Dr. İlhan EGE, İşletme, Mersin Üniversitesi, Mersin

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN CONFIDENCE INDICES AND SHARE MARKET WITHIN THE SCOPE OF BEHAVIORAL FINANCE: AN APPLICATION ON BORSA ISTANBUL

Behavioral finance theory states that the assumption that investors are rational in processing information while making their decisions is insufficient and that markets are inefficient to some extent. Behavioral finance researchers have suggested investor sentiment as an alternative to the traditional model. Investor sentiment is a belief about future cash flows and investment risks that cannot be justified by the facts available. Investor sentiment, which is a concept that cannot be directly measured, is often represented by confidence indices in the literature.

In this respect, the research aims to reveal the short and long-term relationships between the confidence indices created by investor surveys and stock index returns and volatility, which are accepted as a measure of investor sentiment between November 2012 and June 2022. While financial confidence index, consumer confidence index and real sector confidence indexes were taken as the independent variables of the study, on one hand, Borsa Istanbul 100 Index return and BIST100 index volatility created with the ARMA model were taken as independent variables on the other hand. Time series analyses were conducted to determine the short-run and long-run relationships between confidence indices and stock market return and volatility.

As a result of the analyses, the existence of a long-run cointegration relationship between financial services confidence index, consumer confidence index and real sector confidence indices and BIST100 return and BIST100 index volatility in the relevant period was revealed. A significant and positive relationship was found between financial services confidence index and BIST100 return. On the other hand, no significant relationship was found between real sector confidence index and consumer confidence index and stock market return. While a significant and positive relationship was found between the financial services confidence index and share market volatility, a significant and negative relationship was found between the real sector confidence index and volatility. On the other hand, no relationship could be found between consumer confidence index and equity market volatility. As a result of the causality test, a unidirectional causality relationship was found from financial services confidence index to BIST100 return at 10% significance level. On the other hand, unidirectional causality relationships from BIST100 volatility to financial services confidence index and real sector confidence index were also identified. The impulse-response analysis reveals that a shock to the financial services confidence index, the real sector confidence index and the consumer confidence index has a higher impact on the BISTGET and BISTVOL series in the first 10-12 months, but this impact decreases and converges to zero after the 20th month, and it is found that the short-term imbalances stabilize in the long run. As a result of the variance decomposition analysis, it is possible to say that most of the changes in the index return and volatility in the face of a shock are caused by the index itself.

Keywords: Behavioral Finance, Volatility, Equity Markets, Time Series Analysis, Investor Sentiment, Confidence Indexes, BIST100

Advisor: Prof. Dr. İlhan EGE, Business, Mersin University, Mersin

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde yardımlarını esirgemedен tüm tecrübe ve bilgisini paylaşan, bu sayede karşılaştığım problemleri aşmamı sağlayan Prof. Dr. İlhan EGE'ye;

Tüm süreç boyunca desteği, dayanışması ve sorularıma gösterdiği sabrı dolayısı ile aynı zamanda sınıf arkadaşım da olan Doç. Dr. Emre Esat TOPALOĞLU'na;

İş hayatım dolayısı ile Mersin'den uzakta olmamdan kaynaklı Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde yaşayabileceğim her türlü sıkıntıyı yardımları ile aşmamda yardımcı olan tüm enstitü personeline;

Sağladıkları operasyonel ve motivasyonel destek, sevgi ve özverileri için sevgili eşim Aslı, çocuklarım Ata ve Maya, Babam Kasım ve Annem Halise ÖZYAMANOĞLU'na;

Yürekten teşekkür ederim.

Murat ÖZYAMANOĞLU
MERSİN/2024

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK	i
ONAY	ii
ETİK BEYAN	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
KISALTMALAR ve SİMGELER	xi
GİRİŞ	1
1. GELENEKSEL FİNANS ve DAVRANIŞAL FİNANS	3
1.1. Beklenen Fayda Teorisi	3
1.2. Rassal Yürüyüş Kuramı	4
1.3. Etkin Piyasa Hipotezi	4
1.4. Beklenti Teorisi	6
1.5. Davranışsal Finans Kavramı	7
1.6. Yatırımcı Eğilimleri	8
1.6.1. Bilişsel Yanılsama	9
1.6.1.1. Sezgisel Yanılsama	9
1.6.1.2. Zihinsel Yanılsama	11
1.6.2. Sürü Davranışı	12
1.7. Yatırımcı Duyarlılığı	13
1.7.1. Düşük Tepki- Aşırı Tepki Hipotezi	13
1.7.2. Gürültü Ticareti	14
1.7.3. Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri	15
2. PAY PİYASALARI, TANIMI, ÖNEMİ VE İŞLEVLERİ	18
2.1. Finansal Piyasa Türleri	18
2.1.1. Varlığın Vadesine Göre Finansal Piyasalar	19
2.1.2. Varlığın İlk Kez Alınıp Satılması Durumuna Göre Finansal Piyasalar	20
2.1.3. İşlemlerin Vadesine Göre Finansal Piyasalar	22
2.1.4. Varlığın Niteliğine Göre Finansal Piyasalar	23
2.1.5. Örgütlenme Durumuna Göre Finansal Piyasalar	23
2.2. Pay Piyasaları	24
2.2.1. Pay Piyasaları ve Ekonomik İşlevleri	27
2.3. Türkiye’de Pay Piyasaları	30
3. VOLATİLİTE ve VOLATİLİTE MODELLERİ	33
3.1. Volatilite Kavramı	33
3.2. Volatilite Hesaplama Yöntemleri	34
3.2.1. Standart Sapma Yöntemi	34
3.2.2. Koşullu Değişen Varyans Modelleri	35
3.2.2.1. Simetrik Koşullu Değişen Varyans Modelleri	35
3.2.2.2. Asimetrik Koşullu Değişen Varyans Modelleri	36
4. LİTERATÜR TARAMASI	38
5. BİST100 GETİRİ ve VOLATİLİTESİNİN GÜVEN ENDEKSLERİ İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA	47
5.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	47
5.2. Araştırmanın Önemi	47
5.3. Araştırma Modelleri ve Hipotezler	47
5.4. Araştırmanın Yöntemi	49
5.4.1. Araştırmanın Sınırlılıkları	51
5.5. Araştırmanın Bulguları	51

5.5.1.Volatilité Analiz Sonuçları	51
5.5.2. Uzun Dönem Eşbütünleşme ve Nedensellik Analiz Sonuçları	56
5.5.3.Kısa Dönemli Analiz Sonuçları	71
6. SONUÇ	85
KAYNAKLAR	88
BENZERLİK RAPORU ÖZET SAYFASI	98
ÖZGEÇMİŞ	99



TABLÖLER DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 5.1. ADF Test Sonuçları	53
Tablo 5.2. ARMA Model Seçimi	54
Tablo 5.3. Değişen Varyans Test Sonuçları	55
Tablo 5.4. Otokorelasyon Test Sonuçları	55
Tablo 5.5. Doğrusallık Test Sonuçları	56
Tablo 5.6. Tanımlayıcı istatistikler	57
Tablo 5.7. Çoklu Doğrusal Bağlantı Test Sonuçları	57
Tablo 5.8. İçsellik Test Sonuçları	59
Tablo 5.9. Fourier ADF ve GLS Birim Kök Test Sonuçları	60
Tablo 5.10. Fourier ADF ve GLS Birim Kök Test Sonuçları (Birinci Dereceden Farkları)	61
Tablo 5.11. Finansal Hizmetler Güven Endeksi-BIST100 Getirisi Eşbütünleşme Sonuçları	62
Tablo 5.12. Reel Kesim Güven Endeksi-BIST100 Getirisi Eşbütünleşme Sonuçları	64
Tablo 5.13. Tüketici Güven Endeksi-BIST100 Getirisi Eşbütünleşme Sonuçları	65
Tablo 5.14. Finansal Hizmetler Güven Endeksi-BIST100 Volatilitesi Eşbütünleşme Sonuçları	66
Tablo 5.15. Reel Kesim Güven Endeksi-BIST100 Volatilitesi Eşbütünleşme Sonuçları	67
Tablo 5.16. Tüketici Güven Endeksi-BIST100 Volatilitesi Eşbütünleşme Sonuçları	68
Tablo 5.17. FMOLS Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları	69
Tablo 5.18. Kümülatif Fourier- Frekans Toda & Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları	71
Tablo 5.19. BIST100GET İçin VAR Modeli	72
Tablo 5.20. BISTVOL İçin VAR Modeli	74
Tablo 5.21. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları	75
Tablo 5.22. BIST100GET için Varyans Ayırıştırması Analiz Sonuçları	78
Tablo 5.23. BIST100VOL için Varyans Ayırıştırması Analiz Sonuçları	80
Tablo 5.24. VEC Residual Otokorelasyon LM Testi	83
Tablo 5.25. VEC Residual Değişen Varyans Test Sonuçları	84

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Davranışsal Finans Yaklaşımları	7
Şekil 5.1. BIST100 Fiyat ve LnGetiri Grafikleri	52
Şekil 5.2. Histogram Grafiği	54
Şekil 5.3. Etki-Tepki Analiz Sonuçları	76
Şekil 5.4. Varyans Ayrıştırması Grafikleri	82



KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simg	Tanım
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AC	Autocorellation
ADF	Augmented Dickey-Fuller(Genişletilmiş Dickey-Fuller)
APGARCH	Asymmetric Power Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (Asimetrik Güç Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)
AR	Autoregressive (Otoregresif)
ARCH	Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)
ARMA	Autoregressive Moving Averages (Otoregresif Hareketli Ortalama)
BDDK	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BDS	Brock, Dechert, Schienkman
BIST	Borsa İstanbul
BISTGET	Borsa İstanbul Getiri
BISTVOL	Borsa İstanbul Volatilité
CDS	Credit Default Swap(Kredi Temerrüd Takası)
EGARCH	Exponential Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (Üssel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
FHGE	Finansal Güven Endeksi
FMOLS	Fully Modified Ordinary Least Squares (Geliştirilmiş En küçük Kareler Yöntemi)
FSCI	Financial Services Confidence Index (Finansal Hizmetler Güven Endeksi)
GARCH	Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic(Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)
GH	Gregory Hansen
GJR	Glosten-Jagannathan-Runkle
GLS	Generalized Least Squares (Genelleştirilmiş En Küçük Kareler)
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
G7	Group of Seven- (Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, Japonya ve Kanada)
IGARCH	Integrated Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (Birleşik Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
J-B	Jarque Bera
KAP	Kamuyu Aydınlatma Platformu
LM	Lagrange Multiplier (Lagrange Çarpanı)
MIST	Mexico, Indonesia, South Korea, Türkiye
MSCI	Morgan Stanley Capital International
NYİP	Nitelikli Yatırımcı İşlem Pazarı
PAC	Partial Autocorellation (Kısmi Otokorelasyon)
PÖİP	Piyasa Öncesi İşlem Platformu
PP	Phillips-Perron
RKGE	Reel Kesim Güven Endeksi
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TGARCH	Threshold Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (Eşik Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans)
TGE	Tüketici Güven Endeksi
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TY	Toda-Yamamoto
ÜFE	Üretici Fiyat Endeksi
VAR	Vector Autoregression (Vektör Otoregresyon)

VEC	Vector Error Correction (Vektör Hata Düzeltme)
VIX	Volatility Index (Oynaklık Endeksi)
YİP	Yakın İzleme Pazarı
YÜFP	Yapılandırılmış Ürünler ve Fon Pazarı



GİRİŞ

Sermaye piyasaları içinde etkinlik düzeyi oldukça yüksek olan araçlardan biri olan pay senetlerinin işlem gördüğü piyasalar olan pay piyasaları diğer bir ifade ile borsalar finansal piyasalar içerisinde önemli bir konumda yer almaktadır. Gerek sermayenin oluşumu gerekse tahsis edilmesi hususunda ekonomik anlamda önemli bir işleve sahip olan pay piyasaları likidite yaratma işlevi de görmektedir. Pay piyasalarının en önemli araçları olan pay senetleri, şirketlerin varlıkları ve net gelirleri üzerindeki bir hak iddiasını ifade etmektedir. Pay senetlerinin büyük bir kısmı bireylerin elinde bulunmakla birlikte kalan kısmı ise yatırım fonları, sigorta şirketleri ve emeklilik fonlarına aittir. Pay senetlerine yatırım yapan kişilerin yatırım yaptıkları dönemler süresince kardan pay alma ve pay fiyatları arasında oluşan fiyat farklarından kaynaklanan sermaye kazancı elde etme imkânları bulunmaktadır. Pay senetleri finansal piyasa araçları içerisinde yoğun olarak tercih edilen menkul kıymet olma özelliği taşımakla birlikte ekonomik anlamda, küçük tasarruf sahiplerinin birikimlerinin yatırımlara aktarılmasına aracılık etme, ve sermaye tahsisinde ve dağıtımında aracılık kurumunun sadeleşmesi dolayısıyla yatırım maliyetlerini azaltması gibi pek çok işlevi bulunmaktadır. Öte yandan pay senetleri; özellikle risksiz getiri olarak faiz oranı ilişkisine bağlı olarak aksi bulgular da olmakla birlikte, genel anlamda enflasyona karşı dayanıklı bir yapıda olmasından dolayı yatırımlara aktarılan tasarruflardan enflasyona karşı korumalı ek gelir elde edilebilmesi imkânı sağlar. Pay piyasalarıyla yatırımcılar düzenli şekilde işleyen bir pazar içerisinde sahip oldukları menkul kıymetleri kolaylıkla nakde çevirebilmekte ve böylece varlıklar küçük fiyat dalgalanmaları ile hızlıca işlem görebilmektedir. Pay piyasalarının düzenli ve devamlı işlemesi, sahip olunan menkul kıymetlerinin likiditesinin artmasına yol açmaktadır. Etkin piyasa hipotezine göre menkul kıymet fiyatlarının herhangi bir zamanda mevcut tüm bilgileri yansıtması varsayımı altında, sermaye piyasası fiyatların kaynak tahsisi için doğru sinyaller sağladığı piyasalardır. Borsada gerçekleşen bir işlemin anında piyasaya duyurulması yatırımcıların şirketlerle ilgili bilgilere anında erişmesine aracılık etmektedir. Pay piyasalarında bilgiye erişim kolaylığı sebebiyle de yatırımcılar şirketleri karşılaştırabilme imkânına sahip olabilmekte ve kendileri için en uygun yatırım aracını seçebilmektedir. Etkin piyasa hipotezi yatırımcıları rasyonel olarak kabul etmekte ve fiyatların bilgiyi anında yansıttığı varsayımına dayanmaktadır. Dolayısıyla etkin bir piyasada yatırımcılar piyasanın form yapısının (zayıf, yarı güçlü, güçlü) gereğine göre normalin üzerinde getiri elde edememektedirler. Ancak ampirik bulgular gerçek hayatta bu durumun geçerli olmadığını ve yatırımcıların normal üzeri getiri elde edebildiklerini göstermiştir. Ardından piyasada oluşan anomalileri ve yatırımcı davranışlarını açıklamak üzere davranışsal finans teorisi geliştirilmiştir.

Davranışsal finans teorisinde, yatırımcılar aldıkları kararlarda sezgisel kısa yollara başvurmakta ve hata yapma eğilimi içerisinde olmaktadır. Bu doğrultuda davranışsal finans geleneksel modellerin aksine, yatırımcıların kararlarında bilgi işlemede rasyonel olma varsayımının yetersiz kaldığını ve piyasaların bir dereceye kadar nasıl etkin olmadığını incelemektedir. Geleneksel

modeller uygulamada, rasyonel yatırımcıların her zaman sermaye piyasası fiyatlarını gelecekteki beklenen nakit akışlarının rasyonel bugünkü değerine eşit olması konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple davranışsal finans araştırmacıları geleneksel modeli iki temel varsayım üzerine inşa edilmiş alternatif bir modelle genişletmektedir. Bu varsayımlardan bir tanesi yatırımcı duyarlılığıdır. Yatırımcı duyarlılığı eldeki gerçeklerle doğrulanmayan gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri hakkındaki bir inançtır. Rasyonel olmayan yatırımcılar, bazen bilgi yerine söylentilere göre işlem yapmakta, bazen de piyasadaki bilgilere düşük veya aşırı tepki göstermektedir. Bu duygusal davranışların sistematik hale gelmesi piyasalarda bir risk kaynağı oluşturmaktadır. Bu riskin yatırımcıların duyarlılığından kaynaklandığı kabul edilmektedir. Diğer is yatırımcı duyarlılığının sistematik hale gelmesidir. Bu durum piyasalarda çeşitlendirme ile giderilemeyen yeni bir risk unsuru yaratmaktadır. Doğrudan ölçülemeyen bir kavram olan yatırımcı duyarlılığı literatürde sıklıkla güven endeksleri ile temsil edilmektedir. Ankete dayalı bir ölçüm ile oluşturulan güven endeksleri Türkiye’de Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Türk İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gerçekleştirilen tüketici eğilim anketi sonuçları doğrultusunda elde edilmekte ve reel kesim güven endeksi ve finansal hizmetler güven endeksi önemli endeksler arasında yer almaktadır. Reel kesim güven endeksi, ekonomik birimlerin gelecek ile ilgili tutum ve beklentilerinin belirlendiği ve iktisadi yönelim anketinin sonuçları ile hesaplanan bir endeks olma özelliği taşımakta ve imalat sanayinin kısa vadeli beklentilerini tespit etme amacı gütmekte iken finansal kesim güven endeksi ise finansal hizmetler anketine dayanarak oluşturulmakta ve finansal kuruluşların işlem hacimlerini, gelirleri, işçi sayılarını, faaliyet gelirlerini, faaliyet giderlerini, sermaye harcamalarını, rekabet gücünü ve pazar payını dikkate almaktadır.

Bu doğrultuda araştırmada, yatırımcı duyarlılığının ölçütü olarak kabul gören ve yatırımcı anketleri ile oluşturulan güven endeksleri ile pay endeks getirisi ve volatilitesi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular ulusal ve uluslararası yatırımcıların yatırım kararları için önemlidir. Çalışma giriş bölümü ile birlikte altı bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın ilk kısmında giriş bölümü yer almakta olup, ikinci bölümde teorik çerçeve başlığı altında beklenen fayda teorisi, rassal yürüyüş kuramı, etkin piyasa hipotezi, beklenti teorisi, davranışsal finans, yatırımcı eğilimleri ve yatırımcı duyarlılığı açıklanmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde pay piyasası, tanımı, işlevleri ve önemi yer almaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümünde volatilité kavramı ve volatilité ölçüm yöntemleri, beşinci bölümde konuya ilişkin literatür taraması verilmiştir. Çalışmanın altıncı bölümünde ilk olarak çalışmanın amacı, kapsamı yöntemi, özgün değeri ve kısıtları açıklanmış olup ardından gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Çalışma bulguların yorumlandığı ve tartışıldığı sonuç bölümü ile sonlandırılmıştır.

1. GELENEKSEL FİNANS ve DAVRANIŞAL FİNANS

Bu bölümde davranışsal finansın gelişimini anlayabilmek açısından geleneksel finansın temel teorilerini açıklanacaktır. Geleneksel finansın piyasa dinamiklerini açıklamakta eksik kaldığı yönleri için getirilen eleştiriler ve davranışsal finansın bu eleştirileri aşmak için nasıl geliştiğinin anlaşılması hem çalışma hem de finans dünyasının anlaşılması açısından kritik önemde olacaktır.

1.1. Beklenen Fayda Teorisi

Beklenen fayda teorisinin temeli, Bernoulli (1738)'e kadar dayanmaktadır. Bernoulli belirsizlik altında kâr maksimizasyonunun uygunluğunu sorgulayan ilk yazardır. Bernoulli, servetteki herhangi bir küçük artıştan kaynaklanan faydanın, daha önce sahip olunan malların miktarıyla ters orantılı olacağını söyleyerek modern anlamda mutlak riskten kaçınma teorisini önermiştir. Bu varsayıma dayanarak (modern anlamda sabit riskten kaçınmayı ifade ederek), logaritmik bir fayda fonksiyonu türetmiştir. Ardından birçok çalışmaya konu olmuş ve Von Neuman ve Morgenstern (1944) tarafından tercihlerin, tamlık, geçişlilik, monotonluk ve bağımsızlık aksiyomlarını taşıyacağı varsayımı altında beklenen fayda fonksiyonu oluşturulmuştur¹. Teoriye göre bireylerin tercihleri ilgili aksiyomları sağlaması durumunda bireye ait tercihler fayda fonksiyonu ile temsil edilebilmektedir. Beklenen fayda belirsizlik altındaki tercihin sonucu olan olası fayda ile olayın gerçekleşme olasılığının çarpımından oluşmaktadır. Beklenen fayda gösterimi aşağıdaki gibidir².

$$BF = \sum_{i=1}^n u(x_i)p_i \quad (2.1)$$

Denklemden,

$p_i = x_i$ sonucunun gelme olasılığını,

$u(x_i) = x_i$ sonucunun olası faydasını ifade etmektedir.

$u(\cdot)$ beklenen fayda fonksiyonu, bir piyango için $g = (p_1 \circ w_1, \dots, p_n \circ w_n)$ olması durumunda risk ile ilgili aşağıdaki tanımlar geçerlidir³.

Riskten kaçınan birey: $u(E(g)) > u(g)$,

Riske kayıtsız birey: $u(E(g)) = u(g)$,

Riski seven birey: $u(E(g)) < u(g)$.

Beklenen fayda teorisi, bir kişinin yalnızca belirli bir başlangıç serveti için kumar oynamaktan hoşlanmadığını bildiğimiz durumları ele almakta ve tüm servet seviyeleri için riskten kaçınma

¹ J. Quiggin, *Generalized expected utility theory: The rank-dependent model*. (Springer Science & Business Media, 2012), 7-8.

² Topaloğlu, E. E. (2019). *Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma*. (Ankara: Gazi Kitabevi, 2019), 21.

³ Topaloğlu, E. E. *Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma*. s.20.

konusunda bir alt sınır bilindiğinde geçerli olmaktadır. Ekonomistler, beklenen fayda teorisini kullanarak riskten kaçınmayı, yalnızca fayda fonksiyonunun servet üzerindeki içbükey olması nedeniyle ortaya çıktığı şeklinde modellemektedir. Riskten kaçınmanın azalan marjinal faydasını açıklayan bu teori psikolojik olarak sezgiseldir ve büyük ölçekli riske karşı isteksizliğimizin bir kısmını açıklamaya yardımcı olmaktadır⁴.

1.2. Rassal Yürüyüş Kuramı

Rassal yürüyüş kuramı, serbest rekabetçi bir piyasada belirli bir mal veya hizmet için hâlihazırda kote edilen fiyatın, piyasa katılımcılarının mevcut fiyatını etkileyen mevcut tüm bilgileri yansıtması gerektiği düşüncesine dayanmaktadır. Rastgele bir değişkenin gelecekteki beklenen değerinin değişkenlerin geçmiş değerlerinden bağımsız olması özelliğine sahip istatistiksel bir süreçte Martingale süreci denmektedir. Rassal yürüyüş kuramı tam rekabet piyasasında fiyat değişikliklerinin Martingale sürecinin sonuçları olmasını gerektirmektedir⁵.

Rassal yürüyüş kuramı, pay senedi fiyatlarının tamamen rastlantısal olduğunu, geçmiş dönem fiyat değişimlerinden bağımsız gerçekleştiğini ve önceden tahmin edilemez olduğunu öne sürmektedir. Etkin bir piyasada fiyatlar gelen bilgiler doğrultusunda oluşmakta ve mevcut tüm bilgileri yansıtmaktadır. Dolayısıyla bir menkul kıymetin cari fiyatı ardışık fiyat değişikliklerinden bağımsız olmaktadır. Rassal yürüyüş kuramı kısa dönemli fiyat değişimlerinin bağımsız olduğunu ifade etmekte olup, uzun dönemli trendler ve fiyat düzeyleri hakkında bilgi vermemektedir⁶.

1.3. Etkin Piyasa Hipotezi

Piyasa etkinliği kavramı Fama (1964, 1965, 1970) tarafından yapılan çalışmalar ile geliştirilmiş ve bilimsel bir tabana oturtulmuştur. Fama (1970) çalışmasında, sermaye piyasasının birincil rolünün, ekonominin sermaye stokunun mülkiyetinin tahsis edilmesi olduğunu ifade etmiştir. Menkul kıymet fiyatlarının herhangi bir zamanda mevcut tüm bilgileri yansıtması varsayımı altında, sermaye piyasası fiyatların kaynak tahsisi için doğru sinyaller sağladığı piyasalardır. Fiyatların her zaman mevcut bilgiyi tam olarak yansıttığı piyasalar “etkin” olarak tanımlanmaktadır⁷. Etkin piyasa hipotezi, bir menkul kıymetin fiyat değişimlerinin bağımsız olduğunu ifade eden rassal yürüyüş kuramı ile ilişkilidir. Buna göre bilgi akışı engellenemiyor ve bilgi, anında menkul kıymet fiyatlarına yansiyorsa yarınki fiyat değişimi sadece yarının haberlerini yansıtacak ve bugünün fiyat

⁴ Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jeffrey, F. J. *Corporate finance (8th ed.)*. (New York: Irwin/McGraw-Hill, 2005), 1-3.

⁵ Smidt, S. (1968). A new look at the random walk hypothesis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 3(3), 1968:235.

⁶ Tunçel, A. K. (2007). Rassal yürüyüş (random walk) hipotezinin İMKB’de test edilmesi: Koşu testi uygulaması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 2007: 3.

⁷ Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25, 1970:383.

değişimlerinden bağımsız olacaktır. Dolayısıyla etkin bir piyasada yatırımcılar normalin üzerinde getiri elde edemeyeceklerdir⁸. Hipoteze ilişkin varsayımlar aşağıdaki gibidir⁹.

- ◆ Yatırımcılar rasyoneldir,
- ◆ Yatırımcılar tam bilgiye sahiptirler,
- ◆ Faydalarını maksimize etmeyi istemektedirler.

Etkin piyasa hipotezi pay senedi fiyat hareketlerini tahmin etmede iki farklı prensip önermektedir. Birincisi varlık fiyatları menkul kıymetlerin gerçek değerini yansıtmaktadır. İkincisi ise piyasaya açıklanmış elde edilebilir bilgi ile gelecekteki fiyat hareketlerinin tahmin edilmesi mümkün değildir. Rasyonellik, rasyonellikten bağımsızlık ve arbitraj koşullarından herhangi biri piyasa etkinliğine öncülük eden koşullardandır. Buna göre yatırımcılar faydalarını maksimize etmeyi amaçlamakta ve rasyonel karar almaktadırlar. Dolayısıyla pay senedinin fiyatının düşmesi veya yükselmesi durumunda arz-talep durumları değişecek ve piyasa dengeye gelecektir. Bu nedenle piyasaya gelen bilgi anında fiyatlara yansımaktadır. Piyasada rasyonel olmayan yatırımcılar olsa dahi rasyonel yatırımcıların kararları piyasa etkinliğini bozmayacaktır. Benzer şekilde rasyonel yatırımcıların arbitraj kararı, davranışsal hareket eden yatırımcıların spekülasyon kararlarının fiyatları etkilemesine izin vermeyecek ve etkinlik yeniden sağlanacaktır¹⁰.

Fama, tüm menkul kıymet fiyatları bilinen tüm piyasa bilgilerini tam olarak yansıtıyorsa ve piyasadaki hiçbir tarafın bilgi üzerinde kısıtlayıcı bir kontrolü yoksa piyasaların etkin olduğunu varsaymaktadır. Teorinin tartışılmasının ardından menkul kıymet fiyatlarının üç ilgili bilgi alt kümesine göre ayarlanmasını sunmuştur¹¹:

- 1) İçerdekilerin sahip olduğu bilgiler de dâhil olmak üzere tüm bilgileri kapsayan güçlü bir form,
- 2) Tüm halka açık bilgileri içeren yarı güçlü bir form ve
- 3) Yalnızca tarihsel bir dizi menkul kıymet fiyatlarının incelenmesinden toplanabilecek bilgileri içeren zayıf bir form.

Fama bu üçlemeyi, tartışmasını üç piyasa araştırması sınıfına göre yapılandırmak için kullanmıştır¹². Zayıf formda piyasa etkinliğinde geçmiş fiyat hareketleri kullanılarak normalin üzerinde getiri elde edilememekte ve teknik analizi reddetmektedir. Yarı güçlü formda piyasa etkinliğinde kamuya açık olan diğer bilgiler (örneğin, yıllık kazanç duyuruları, hisse senedi bölünmeleri, vb.) kullanılarak normalin üzerinde getiri elde edilememekte ve temel analizi reddetmektedir. Güçlü formda piyasa etkinliğinde ise içeriden öğrenenlerin sahip olduğu tüm bilgiler

⁸ Malkiel, B.G. The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 2003: 59.

⁹ Bayraktar, A. Etkin piyasalar hipotezi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 2012: 39.

¹⁰ Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jeffrey, F. J. *Corporate finance (8th ed.)*. (New York: Irwin/McGraw-Hill, 2005), 353-354.

¹¹ Fama, E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, s.383.

¹² Schwartz, R. A. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work: Discussion. *The Journal of Finance*, 25(2), 1970: 471.

dâhil olmak üzere tüm bilgiler fiyatlara yansımaktadır. Hem temel hem de teknik analiz yöntemleri ile normalin üzerinde getiri elde edilememektedir¹³. Açıktır ki, eğer piyasalar güçlü formda etkinse, o zaman hem yarı güçlü hem de zayıf formda da etkin olmaları gerekmektedir¹⁴.

Hipoteze ilişkin zamanla gerçekleştirilen çalışmalarda eleştirel bakış açısı da sunulmaya başlanmıştır. Genel olarak eleştiriler hipotezin varsayımlarına olmuştur. Gerçekleştirilen çalışmalarda bilgiye erişim maliyeti olduğu, yatırımcıların rasyonel davranmadığı ve fiyatların her zaman rassal yürüyüş sergilemediği gözlemlenmiştir. Etkin piyasa hipotezinin varsayımları ile çelişen bulgular literatürde anomali olarak adlandırılmakta, anomali teori ile uyuşmayan gözlem ve gerçeklik olarak ifade edilmektedir. Literatürde anomaliler zamana bağlı, kesitsel ve teknik anomaliler olarak sınıflandırılmaktadır. Zamana bağlı anomaliler, pay senedi getirilerinin belirli bir zaman diliminde farklı bir davranış sergilemesi, kesitsel anomaliler, sektör ortalamasının üzerinde veya altında finansal oranlara sahip firmalara ilişkin payların belirli dönemlerde normalin üzerinde getiri sağlaması, teknik anomaliler ise temel ve teknik analiz yöntemleri ile normalin üzerinde getiri elde edilmesi olarak tanımlanabilmektedir¹⁵.

1.4. Beklenti Teorisi

1979 yılında Kahneman ve Tversky tarafından formüle edilen beklenti teorisi, risk altında bir karar teorisi olarak ifade edilen beklenen fayda teorisine bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Beklenti teorisi bireylerin sonuçları net varlık seviyelerine göre değil de bir referans noktasından sapmalara göre değerlendirdiklerini ifade etmektedir. Teori bireylerin genellikle karşılaştırılabilir kazançlardan ziyade kayıplara daha fazla ağırlık verdikleri ve genellikle kazançlar açısından riskten kaçınma eğilimindeyken, kayıplar açısından riski kabul etme eğiliminde oldukları üzerine kurulmuştur¹⁶. Kahneman ve Tversky bu durumu yansıtma etkisi olarak ifade etmektedir. Yansıtma etkisi, bireyin kazanç ya da kayıp noktasından uzaklaştıkça varlıklardaki değişime olan duyarlılığının azalması olarak tanımlanabilmektedir. Teoriye göre, bireylerin kayıpta duyduğu acı, kazancın verdiği tatminden çok daha fazladır. Dolayısıyla bireyler ekonomik alanda aldıkları kararda riskten kaçınma eğiliminin ağır basması nedeniyle rasyonel olmayan kararlarda bulunarak kazancı geri çevirebileceklerdir¹⁷.

¹³ Fama, E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, s.383.

¹⁴ Schwartz, R. A. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work: Discussion. s. 421.

¹⁵ Turaboğlu, T. T., & Nur, Topaloğlu, T. (2017). Bir etkin piyasa hipotezi kavramı olarak anomaliler: Borsa İstanbul (BİST) üzerinden aylara ilişkin anomalilere yönelik bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 2017: 218.

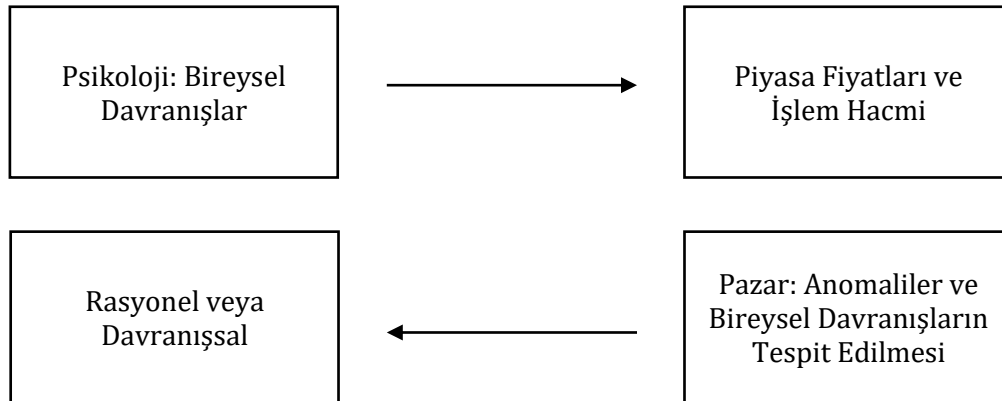
¹⁶ Levy J. S., (1992). An Introduction to Prospect Theory. *Political Psychology*. 13(2), Special Issue, 1992:171-186.

¹⁷ Şentürk, F., & Fındık, H. Rasyonel karar alan ekonomik birimin risk altında verdiği kararlara davranışsal yaklaşım: Kahneman-Tversky beklenti teorisi perspektifinden eleştirel bir bakış. *Öneri Dergisi*, 11(42), 2014: 171.

1.5. Davranışsal Finans Kavramı

Etkin piyasa hipotezi, yatırımcıların çoğunun bilgi işlemede rasyonel olduğu varsayımına dayanmaktadır. Davranışsal finans ise tam tersine, yatırımcıların kararlarında bu idealin nasıl yetersiz kaldığını ve piyasaların bir dereceye kadar nasıl etkin olmadığını incelemektedir¹⁸. Dolayısıyla davranışsal finansa göre, yatırımcılar rasyonel değil “normaldir”. Piyasalar, yenilmesi zor olsa bile etkin değildir. Davranışsal finansın başlangıç noktası sınırlı rasyonelliktir. Paul Slovic (1972), "insanın sınırlarının tam olarak anlaşılmasının, karar vericiye, zekâsının yanılmazlığına olan saf inançtan daha fazla fayda sağlayacağını" ifade etmiştir. Davranışsal finansın spesifik olarak iki yapı taşı vardır. Bunlar sınırlı arbitraj ve bilişsel önyargılardır. Sınırlı arbitraj, arbitrajın hangi durumlarda etkili olacağını hangi durumlarda olmayacağını tahmin etmek anlamına gelmektedir. Bilişsel önyargı bireylerin nasıl düşündüklerini ifade etmektedir¹⁹. Kahneman ve Tversky (1974), bireylerin davranışlarının sezgisel yollarla yönlendirildiğini ve karar aşamasında beklenen fayda teorisi ile uyumlu davranmadıklarını ifade etmişlerdir.

Prensipte davranışsal finansa yönelik iki farklı yaklaşım vardır. Her iki yaklaşımında amacı gözlemlenen fiyatları, piyasa işlem hacmini ve bireysel davranışları geleneksel finans modellerinden daha iyi açıklamaktır. İlk yaklaşımda, başlangıç noktaları belirli ekonomik koşullarda insan davranışını tanımlayan psikolojinin sonucudur. Bu sonuçlar, piyasa gözlemlerini açıklamak için yeni modeller oluşturmak için kullanılmaktadır. İkinci yaklaşımda, geleneksel finans teorisine dayalı tahminlerden ampirik sapmalar gözlemlenmektedir. Gözlemlenen bu sapmalara açıklama bulmak için bireysel davranışın psikolojik sonuçları incelenmektedir. Şekil 1.1’de iki yaklaşım gösterilmektedir²⁰.



Şekil 1.1. Davranışsal Finans Yaklaşımları²¹

¹⁸ D. Hirshleifer, *Behavioral finance*. (Annual Review of Financial Economics, 2015), 4.

¹⁹ J. R. Ritter, "Behavioral finance". *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(4), (2003):2.

²⁰ M., Glaser, M., Nöth, & M. Weber, *Behavioral finance*. (Rationalitätskonzepte, Entscheidungsverhalten und ökonomische Modellierung, 2003), 7-8.

²¹ M., Glaser, M., Nöth, & M. Weber, *Behavioral finance*. s.28.

Davranışsal finansın beklenen fayda teorisi ve arbitraj varsayımını kullanan modellere göre daha dar kapsamlı bir yaklaşım olduğu söylenebilmesine rağmen oldukça kapsamlı bir değerlendirme gerektirmektedir. Bu sebeptendir ki yatırımcıların algılama psikolojisine ilişkin literatür geniş bir birikime sahiptir. Bireyler aldıkları kararlarda inanç, aşırı güven ve geçmiş tecrübelerle fazla önem vererek bazı sistematik hatalar yapabilmektedir. Bu nedenle davranışsal finans tamamıyla rasyonel modeller kullanmamaktadır. Yine de yatırım kararlarındaki yanlış değerlendirmelerin tamamı psikolojik faktörlerden kaynaklanmamakta bir kısmı arz ve talepteki dengesizlikten kaynaklanmaktadır²².

Geleneksel finans ve davranışsal finans teorileri arasındaki farklar aşağıdaki gibi ifade edilebilir²³;

- ◆ Davranışsal finans yatırım kararlarında insan psikolojisini dikkate almaktayken, geleneksel finans yatırımcıların rasyonel olduğu varsayımına dayanmaktadır. Dolayısıyla davranışsal finans bireylerin inançlarının kusurlu önyargılara neden olduğunu bu nedenle bireyler verileri işlerken sezgisel kısa yollara başvurduğu için hata yapma eğiliminde olduklarını kabul etmektedir.
- ◆ Davranışsal finans kararları risk ve getiri algısına göre değiştiğini ifade ederken, geleneksel finans bireylerin kararları nesnel bakış açısıyla değerlendirdiklerini öne sürmektedir.
- ◆ Davranışsal finansa göre yatırımcıların sezgisel önyargılara sahip olması fiyatların gerçek değeri ve içsel değeri arasında sapmalara neden olmaktadır. Geleneksel finans teorisine göre ise fiyatlar tüm bilgileri içermekte dolayısıyla etkindir.
- ◆ Davranışsal finans, sezgilerin ve sürü davranışının karar almada etkili olduğunu varsayarken, geleneksel finans teorileri bireylerin mantıksal ve bağımsız kararlar ile yönlendirildiğini varsaymaktadır.

Bu kapsamda davranışsal finans teorisinin, bireylerin risk ve belirsizlik altında karar alırken, olasılıklarının karar ağırları ile uyuşmadığını ifade eden ve yatırımcıların kararlarında psikolojik ve sosyolojik faktörlerinde etkili olduğunu öne süren disiplinler arası bir teori olduğu söylenebilmektedir.

1.6. Yatırımcı Eğilimleri

Davranışsal finansa göre, bireyler aldıkları kararlarda sezgisel kısa yollara başvurmakta ve hata yapma eğiliminde olmaktadır. Teoriye göre yatırımcıların karar alma süreçlerinde bilişsel ve sürü davranışı eğilimleri yer almaktadır. Bu eğilimler ile yapılan yatırımlar sonucunda piyasa etkinlikten uzaklaşmaktadır. Bu doğrultuda bilişsel yanılsama ve sürü davranışı ilerleyen bölümlerde açıklanmaktadır.

²² B., Taner, & G.C. Akkaya, “Yatırımcı psikolojisi ve davranışsal finans yaklaşımı”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), (2005): 48.

²³ Topaloğlu, E.E. *Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma*. (Ankara: Gazi Kitabevi, 2019), s.32.

1.6.1. Bilişsel Yanılsama

Psikolojik ön yargılar, bilginin depolanması ve tecrübeler, bilginin işlenmesindeki algısal hatalar ve karar sürecindeki hatalar bütünüdür²⁴. Bilişsel yanılsama tutumlar ve davranışlar arasında bir uyumsuzluk olduğunda ortaya çıkmakta ve bireylerin karar verme durumunu etkilemektedir. Bilişsel yanılsama sezgisel ve zihinsel yanılsama olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1.6.1.1. Sezgisel Yanılsama

Bireysel yatırımcılar yatırım kararlarında duyguları ile hareket edebilmekte ve optimal olmayan kararlar alabilmektedir. Yapılan araştırmalar bireylerin bilgiyi analiz ederken karmaşıklığı ortadan kaldırmak için sezgisel kısa yollara başvurduğunu göstermiştir. Sezgisel kısa yollar aşağıdaki gibidir²⁵.

Aşırı Güven: Bireyler kendi yeteneklerine daha fazla güven duyma ve diğerlerine kıyasla kendi tahminlerinin doğruluğuna daha çok önem verme eğilimi göstermektedirler. Dolayısıyla aşırı güven sahibi yatırımcılar, aldıkları risk düzeyini doğru yorumlayamamakta ve algılanan risk düzeyini değiştirebilmektedir²⁶. Aşırı güven ile ilgili²⁷ tarafından yapılan çalışmada; aşırı güven eğilimi gösteren yatırımcıların yeteneklerini abarttıkları ve bu nedenle risk algılarının değiştiği, yaygın olmayan portföyleri ellerinde tuttukları ve kendilerini diğer yatırımcıların ortalamasından daha iyi gördükleri ifade edilmiştir.

Aşırı güven eğilimi yatırımcıların hisse senedi değerlemesini ve alım satım becerilerini etkiler. Akademik literatürdeki çok sayıda ampirik bulgu, alım satım faaliyeti ile geçmiş borsa getirileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Özellikle geçmiş hisse senedi kazançları, yatırımcıları daha fazla alım satım yapmaya teşvik etmektedir. Araştırmacılar, aşırı güven yanlılığının bu olumlu ilişkiye neden olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır²⁸.

İyimserlik: Bireyler yapabilecekleri konusunda fazla iyimserdir. İyimserlik, insanların gelecekte için genelleştirilmiş olumlu beklentilere ne ölçüde sahip olduklarını yansıtan bireysel bir farklılık değişkenidir. Daha yüksek düzeyde iyimserlik, ileriye dönük olarak, sıkıntı veya zorluk zamanlarında daha iyi öznel iyi oluşla ilişkilendirilmektedir. İyimserlik eğilimi, olayların önceden tahminine olan inanç ve iyi sonuçları bireylerin kendilerine, kötü sonuçları ise şansa atfetme eğilimleri ile ilişkilidir. Bu özellik yatırımcıların genellikle kendi portföy getirilerinin, endeks getirisi

²⁴ N.G. Sansar, “Değişen finansal akımlar: Rasyonalizmden davranışsal finans yaklaşımına”. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), (2016), 140.

²⁵ T., Korkmaz, & A. Ceylan, *Sermaye piyasası temel konular*. (Bursa: Ekin Yayınevi, 2017), s.615.

²⁶ N.G. Sansar, “Değişen finansal akımlar: Rasyonalizmden davranışsal finans yaklaşımına”. s.141.

²⁷ Barber B. M., & Odean T. (2001). Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, And Common Stock Investment. *Quarterly Journal of Economics* 116(1), 2001: 261.

²⁸ S., Alsabban, & O. Alarfaj, “An empirical analysis of behavioral finance in the Saudi stock market: Evidence of overconfidence behavior”. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(1), (2020):74.

ortalamasından daha yüksek olacağına inanmalarına ve bireysel pay senetlerine daha fazla yatırım yapmalarına sebep olmaktadır²⁹.

Aşına Olma Önyargısı: Bireylerin tercihlerini bilgilere aşına olmaları hatırlama kolaylığı nedeniyle etkilemektedir. Bireylerin yatırımlarında tanıdık seçimleri tercih etmelerine yönelik literatürde çok sayıda kanıt sunulmuştur. Ackert vd. (2005), tarafından yapılan çalışmada yatırımcıların yerel pay senetlerine yatırım yapmayı yurtdışına kıyasla daha fazla tercih ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Yatırımcıların yatırımlarını dilsel, coğrafi, profesyonel veya kişisel olarak kendilerine yakın olan firmalara yoğunlaştırma eğiliminde olduklarını çok sayıda çalışma ortaya koymaktadır. Aşına olana yönelik bu tercih özellikle uluslararası finans piyasalarında belirgindir; araştırmalar, uluslararası çeşitlendirilmiş portföylerin potansiyel faydalarına rağmen yatırımcıların orantısız olarak yüksek sayıda yerel hisselerle sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum aşına olma ön yargısı olarak ifade edilmektedir³⁰.

Demirlemek: Demirleme belirsiz miktarların sayısal tahminlerini oluştururken, bazı başlangıç değerlerinden uzak değerlendirmelerdeki ayarlamaların genellikle yetersiz olduğu gerçeğini açıklamaktadır. Bu bilişsel önyargıyla ilgili ilk çalışmalardan biri, Tversky ve Kahneman'ın (1974) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, Birleşmiş Milletler'deki Afrika uluslarının yüzdesine ilişkin tahminlerin, deneklerin huzurunda bir çarkifelek çevirerek belirlenen 0 ile 100 arasındaki bir sayıdan etkilendiği bulgulanmıştır. Finansal piyasalarda yatırımcılar bir referans noktasına göre satın alma ve satma kararı verebilmektedir. Dolayısıyla demirleme eğilimi, bir yatırımcının menkul kıymete ilişkin belirli bir fiyatı referans olarak kabul etmesi ve o referans noktasına göre karar alması olarak tanımlanabilmektedir³¹.

Temsil Etme: Tversky ve Kahneman'a (1974) göre, temsil etme yanlılığı, karar vermenin altında yatan özelliklerden ziyade klişelere dayalı yargılarda bulunmayı içermektedir. Bireyler temsil etme yanlılığının etkisi altındayken, olaylar onlar tarafından iyi bilinen bir sınıfın temsilcisi olarak sınıflandırılmaktadır. Böyle bir eğilimin sonucu, olasılık tahminlerinin, altta yatan olasılıklar hakkındaki kanıtlara yeterince dikkat edilmeden, kategorizasyonun önemini aşırı vurgulayacak şekilde yapılmasıdır. Pay piyasasında yatırımcıların geleceği tahmin etmek için teknik analize dayalı kalıp ve grafikleri kullanması temsil etme eğilimi ile ilişkilendirilebilmektedir³². Yatırımcılar son olayların

²⁹ J.S., Oran, & S.G. Perek, "An empirical test of optimism bias in capital budgeting decisions". *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 9(2), (2013):287. Ö., Aytekin, & M. Aygün, "Finansta yeni bir alan "davranışsal finans"". *Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (2), (2016):148. N.G. Sansar, "Değişen finansal akımlar: Rasyonalizmden davranışsal finans yaklaşımına". s.141.

³⁰ Y., Dong, D., Young, & Y. Zhang, (2021). "Familiarity bias and earnings-based equity valuation". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 57(2), (2021): 796.

³¹ L., Cen, G., Hilary, & K. J. Wei, "The role of anchoring bias in the equity market: Evidence from analysts' earnings forecasts and stock returns". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48(1), (2013):48. E., Arslan, & D. Boztosun, "Demografik faktörler ve davranışsal finans: Bireysel yatırımcılar üzerine bir araştırma". *Turizm Ekonomi ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 4(1), (2022):32.

³² K. Agrawal, (2012). "A conceptual framework of behavioral biases in finance". *IUP Journal of Behavioral Finance*. (2012): 10.

gelecekte de devam edeceğini varsayma eğilimindedir ve son dönemde kötü performans gösteren pay senetleri yerine, gelişmekte olan pay senetlerini almayı tercih ederler³³.

1.6.1.2. Zihinsel Yanılsama

Bireylerin karar verirken akıl yürütmeye başvuramaları, geçmiş deneyimlere dayanarak karar almaları zihinsel kısa yollar olarak tanımlanabilmektedir³⁴. Zihinsel yanılsamalar aşağıdaki gibidir:

Zihinsel Muhasebe: Zihinsel muhasebe eğilimi, bireylerin belirli kararları ayırdığı belirli bir çerçevelene biçimdir. Örneğin, bir yatırımcı bir yatırım hesabıyla çok fazla risk alabilmekte, ancak çocuğunun eğitimine ayrılmış başka bir hesapla çok muhafazakâr bir pozisyon oluşturabilmektedir. Shefrin ve Statman (2000), geleneksel ve davranışsal finans teorisi arasındaki temel ayrımın, davranışsal yaklaşımın, yatırımcıları portföylerini, her bir katmanın birbirine bağlı olabileceği “bir varlıklar piramidinde farklı zihinsel hesap katmanları” içinde inşa ediyor olarak görmesi olduğuna işaret etmektedir. Zihinsel muhasebe etkileri de hisse senedi fiyatlarındaki momentumu açıklamaya yardımcı olmaktadır. Bir borsa yükselişinden sonra, bireyler yatırımları büyük ölçüde bir "sermaye kazanç hesabından" finanse edilmiş olarak görebilmekte, riske karşı daha toleranslı hale gelebilmekte, gelecekteki nakit akışlarını daha düşük bir oranda iskonto edebilmekte ve böylece fiyatları daha da yükseltebilmektedir³⁵.

Kayıptan Kaçma: Kahneman ve Tversky (1979) tarafından beklenti teorisinin bir parçası olarak geliştirilen kayıptan kaçma eğilimine göre bireyler, kazanç elde etmeye kıyasla kayıptan kaçınma durumuna daha fazla dürtü hissetmektedirler. Yapılan çalışmalar, kayıp olasılığının, aynı büyüklükteki kazanç olasılığına göre zihinsel etkisinin daha büyük olduğunu göstermiştir. Bu durum yatırımcıların kayıpları telafi etmek için daha fazla risk almalarına sebep olabilmektedir³⁶.

Pişmanlıktan Kaçma: Psikologlar, kötü sonuçlanan kararlar veren bireylerin, bu karar alışılmadık olduğunda daha fazla pişmanlık duyduklarını (kendilerini normalden fazla suçladıklarını) tespit etmişlerdir. Örneğin, bilinen bir portföyü satın almak, bilinmeyen bir start-up firmasında aynı kayıpları yaşamak kadar duygusal yönden acı verici değildir. Çünkü bilinen bir portföydeki kayıp, kötü karar vermekten ziyade kötü şansa bağlanabilir ve daha az pişmanlığa sebep olmaktadır. Pişmanlıktan kaçma eğiliminde yatırımcılar değer kaybeden yatırımları daha uzun süre ellerinde tutarken kazandıkları yatırımları hızlıca ellerinden çıkarmaktadırlar³⁷.

³³ E., Arslan, & D. Boztosun, “Demografik faktörler ve davranışsal finans: Bireysel yatırımcılar üzerine bir araştırma”. *Turizm Ekonomi ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 4(1), (2022): 32.

³⁴ Ö., Aytekin, & M. Aygün, “Finansta yeni bir alan “davranışsal finans””. s.147.

³⁵ Z., Bodie, A., Kane, & A. Marcus, *Essentials of investments*. (New York: McGraw-Hill, 2022), 261-262.

³⁶ Y. Bayar, “Yatırımcı davranışlarının davranışçı yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmesi”. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, (2011):146.

³⁷ Z., Bodie, A., Kane, & A. Marcus, *Essentials of investments* s.263; M. Gül, Davranışsal finans açısından altın yatırımcılarının davranışlarının incelenmesi: Gaziantep örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, (108), (2017): 145.

Çerçeveleme Etkisi: Beklenen fayda teorisi, diğer etmenlerin yanı sıra, aynı seçim probleminin farklı temsillerinin aynı tercihi vermesi gerektiğini ima eden tanımlayıcı değişmezliği varsaymaktadır. Bununla birlikte, birkaç ampirik çalışma, bu aksiyomun bireysel karar vermede sıklıkla ihlal edildiğini göstermektedir. McNeil et al. (1982), örneğin, ölüm oranları veya hayatta kalma oranları açısından çerçevelenen aynı tıbbi istatistiklerin farklı tercihlere yol açtığını göstermiştir. Riskli piyangolar ve parasal getiriler içeren kararlarda çerçeveleme etkileri de gözlemlenmiştir. Dolayısıyla kararların seçimlerin nasıl çerçevelendiğinden etkilendiği söylenebilmektedir. Örneğin, bir birey, olası kazançları çevreleyen risk açısından ortaya konduğunda bir bahsi reddedebilir, ancak aynı bahsi potansiyel kayıpları çevreleyen risk açısından tanımlandığında kabul edebilir. Diğer bir deyişle, bireyler kazançlar açısından riskten kaçınırken, kayıplar açısından risk arayan davranışlarda bulunabilmektedir³⁸.

1.6.2. Sürü Davranışı

Dahil olunan grubun etkisi ile bireyin fikirlerini değiştirmesi ve grubun davranış şekline paralel kararlar vermesi sürü davranışı olarak tanımlanmaktadır³⁹. Bir yatırımcının başkalarını taklit edebilmesi için, başkalarının davranışlarından haberdar olması ve onlardan etkilenmesi gerekmektedir. Sezgisel olarak, bir birey diğer yatırımcıların kararlarını bilmeden bir yatırım yapmış olsaydı, ancak başkalarının bunu yapmamaya karar verdiğini öğrendiğinde bu yatırımı yapmazsa, sürü davranışında bulunduğu söylenebilmektedir. Alternatif olarak, başkalarının yatırım yaptığı bilgisi, yatırım yapmama kararını yatırım yapma yönünde değiştirdiğinde, sürü davranışı gösterilmiş olmaktadır. Kâr veya faydayı maksimize eden bir yatırımcının, diğerlerini gözlemledikten sonra planlanmış bir kararı tersine çevirmeye etkilenmesinin birkaç nedeni vardır. İlk olarak, diğerleri yatırımın getirisi hakkında bir şeyler biliyor olabilir ve eylemleri bu bilgiyi ortaya çıkaracaktır. İkincisi, ücret planı ve istihdam koşulları tarafından sağlanan teşvikler (bu sadece başkaları adına yatırım yapan para yöneticileri için geçerlidir), taklidi ödüllendirecek şekilde olabilir. Üçüncüsü ise, bireylerin uyum için içsel bir tercihe sahip olabilmeleridir⁴⁰.

Sürü davranışı optimal karar verme sürecini bozan dışsallıklara odaklanan rasyonel sürü davranışı ve psikoloji odaklı olan sürü davranışı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Rasyonel odaklı sürü davranışına sebep olan nedenler bilgiye dayalı şelale, saygınlığını koruma kaygısı ve ücrete dayalı relatif performans gösterilebilmektedir. Rasyonel sürü davranışı temelde temsil probleminden kaynaklanmaktadır. Yöneticiler çıkar ve itibarlarını korumak adına kendi sahip oldukları bilgi yerine diğer yöneticilerin davranışlarını taklit etme eğiliminde olabilmektedirler. İrrasyonel sürü davranışında

³⁸ Z., Bodie, A., Kane, & A. Marcus, *Essentials of investments* s.261; E., Kirchler, B., Maciejovsky, & M. Weber, *Framing effects, selective information and market behavior: An experimental analysis*. In Handbook of behavioral finance. (Edward Elgar Publishing, 2010), 4.

³⁹ H., Doğukanlı, & B. Ergün, "İMKB'de sürü davranışı: Yatay kesit değişkenlik temelinde bir araştırma". *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 12(2), (2011): 228.

⁴⁰ S., Bikhchandani, & S. Sharma, "Herd behavior in financial markets". IMF Staff papers, 47(3), (2000):280.

ise yatırımcılar kendi inanç ve tercihleri yerine kasıtlı olarak diğer yatırımcıların davranışlarını taklit etmektedirler⁴¹. Yapılan araştırmalar sonucunda piyasa katılımcılarının sürü davranışında bulunmasının, oynaklığı artırdığı, piyasaları istikrarsızlaştırdığı ve finansal sistemin kırılganlığını artırdığı ifade edilmiştir⁴².

1.7. Yatırımcı Duyarlılığı

Geleneksel finans modelleri, rasyonel yatırımcıların her zaman sermaye piyasası fiyatlarını gelecekteki beklenen nakit akışlarının rasyonel bugünkü değerine eşit olması konusunda uygulamada zorluklarla karşılaşmaktadır. Dolayısıyla davranışsal finans araştırmacıları geleneksel modeli iki temel varsayım üzerine inşa edilmiş alternatif bir modelle genişletmektedir. Bu doğrultuda Delong, Shleifer, Summers ve Waldmann (1990) tarafından ortaya konan ilk varsayım, yatırımcıların duyarlılığa tabi olduğudur. Yatırımcı duyarlılığı, eldeki gerçeklerle doğrulanmayan gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri hakkındaki bir inançtır. Shleifer ve Vishny (1997) tarafından vurgulanan ikinci varsayım, duygusal yatırımcılara karşı bahis yapmanın maliyetli ve riskli olduğudur⁴³.

Rasyonel olmayan yatırımcılar, bazen bilgi yerine söylentilere göre işlem yapmakta, bazen de piyasadaki bilgilere düşük veya aşırı tepki göstermektedir. Bahsi geçen duygusal davranışların sistematik hale gelmesi piyasalarda bir risk kaynağı oluşturmaktadır ve yatırımcıların duyarlılığından kaynaklandığı kabul edilmektedir. Yatırımcı duyarlılığı genel olarak nakit akışları ve riske ilişkin objektif bilgi tarafından biçimlendirilmeyen beklentiler olarak tanımlanabilmektedir. Yatırımcı duyarlılığının temelinde aşırı tepki, düşük tepki ve söylenti ticareti kavramları yer almaktadır⁴⁴. Yatırımcı duyarlılığının temelinde yer alan kavramlar bir sonraki bölümlerde açıklanmaktadır.

1.7.1. Düşük Tepki- Aşırı Tepki Hipotezi

Düşük tepki hipotezi, genellikle tutuculuk ile ilgilidir. Bu psikolojik kavram genellikle yatırımcıların yeni karşılaştıkları bir bilgiye karşılık inançlarını değiştirmekte yavaş kaldıkları anlamını taşır. Yatırım kararları söz konusu olduğunda tutucu davranan bireyler kamuya yapılan açıklamaların tamamen karar mekanizmalarına dahil etme eğiliminde değildirler. Genellikle açıklanan verilerin geçici olduğuna olan inanç ve eski analizlerin geçerliliğinin devam ettiğine duyulan güven daha ön planda olur. DeBondt ve Thaler'in (1985) tarafından geliştirilen aşırı tepki hipotezi ise yatırımcıların kararlarını Bayes kuralına göre vermediklerine dayanmaktadır. Hipoteze göre

⁴¹ H., Doğukanlı, & B. Ergün, "İMKB'de sürü davranışı: Yatay kesit değişkenlik temelinde bir araştırma". s.229; Beyazıt Hayta, "Bireysel yatırımcıların finansal risk algısına etki eden psikolojik önyargılar". Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 183(183), (2014):341.

⁴² S., Bikhchandani, & S. Sharma, "Herd behavior in financial markets". s.280.

⁴³ M., Baker, & J. Wurgler, "Investor sentiment in the stock market". Journal of Economic Perspectives, 21(2), (2007): 129.

⁴⁴ S., Canbaş, & S.Y. Kandır, "Yatırımcı duyarlılığının İMKB sektör getirileri üzerindeki etkisi". Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(2), (2007): 222; S.Y., Kandır, G., Çerçi, & Ö. Uzkaralar, "Yatırımcı duyarlılığı temsilcileri: Yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güven endeksi örneği". BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, 7(2), (2013):58.

yatırımcılar yeni bilgiye daha çok eski bilgiye ise daha az önem verme eğilimindedirler⁴⁵. Başka bir ifade ile aşırı tepki, yatırımcıların gelecekteki olaylarla ilgili beklentilerini oluştururken yeni bilgilere çok fazla ağırlık vermesi anlamına, yetersiz tepki ise, yatırımcıların, yeni bilgilere çok az ağırlık vermesi anlamına gelmektedir. Temsil etme eğilimi yatırımcıların aşırı tepki vermesine, tutuculuk eğilimi ise yatırımcıların yetersiz tepki vermesine sebep olabilmektedir⁴⁶.

Yapılan ampirik çalışmalar, 1-12 aylık yatırım ufkunda menkul kıymet fiyatlarının haberlere yetersiz tepki verdiğini göstermiştir. Haberler bu dönemde pozitif otokorelasyonlar sergileme eğiliminde olan fiyatlara yavaş yavaş dâhil edilmektedir. Dolayısıyla mevcut iyi haberlerin olumlu getirileri tahmin etme gücü bulunmaktadır. Çalışmalar ayrıca 3-5 yıllık, daha uzun ufuklarda, menkul kıymet fiyatlarının aynı yönü gösteren tutarlı haber kalıplarına aşırı tepki verdiğini göstermiştir. Başka bir ifadeyle, uzun bir iyi haber kaydına sahip olan menkul kıymetler, aşırı fiyatlanmaya ve daha sonra düşük ortalama getiriye sahip olma eğilimindedir⁴⁷.

1.7.2. Gürültü Ticareti

Finansal piyasalarda gürültü, Black (1986) tarafından bilginin tersi bir kavram olarak tanımlanmıştır. Piyasa aracıları belirli bir varlığa farklı değerler atadığında ticaret gerçekleşmektedir. Black (1986) ve Shefrin ve Statman (1994)'ın çalışmalarının ardından, piyasada bilgi ve gürültü ticareti olmak üzere iki tür ticaretin olduğu söylenebilmektedir. Shefrin ve Statman (1994), bilgi tacirlerinin temel bilgi temelinde hareket ettiğini ve bilgiyi rasyonel olarak işlediğini iddia etmektedir. Gürültü tacirleri ise yanlış bilgi veya hiç bilgi olmadan ticaret yapmaktadırlar.

Rasyonel olmayan gürültü tacirlerinin menkul kıymet getirilerine ilişkin beklentileri duyarlılıklarının etkisindedir. Gürültü tacirleri beklenen getirileri bazen düşük bazen de yüksek tahmin etme eğilimindedirler. Piyasada rasyonel yatırımcılar ve gürültü tacirleri kendi inançlarına göre işlem yapmaktadırlar. Piyasada gürültü tacirlerinin duyarlılıkları çok sayıda menkul kıymeti etkiler ve gürültü tacirleri arasında paylaşıyorsa bu tür bir risk çeşitlendirme ile giderilememektedir. Gürültü ticareti riskine maruz kalan menkul kıymetlerin piyasa değerleri ile içsel değerleri arasında farklar oluşabilmekte ve bu menkul kıymetlerden elde edilecek getiri normalin üzerinde veya altında olabilecektir⁴⁸.

⁴⁵ Kandır, S. K., Çerçi, G., & Uzkaralar, Ö. Yatırımcı duyarlılığı temsilcileri: Yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güven endeksi örneği. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, 7(2), 2013: 281; Doğukanlı, H., & Ergün, B. İMKB’de sürü davranışı: Yatay kesit değişkenlik temelinde bir araştırma. Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 12(2), 2011: 324.

⁴⁶ R.J. Fuller, “Behavioral finance and the sources of alpha”. Journal of Pension Plan Investing, 2(3), (1998):14. N., Barberis, A., Shleifer, & R. Vishny, “A model of investor sentiment”. s.308.

⁴⁷ S., Canbaş, & S.Y. Kandır, “Yatırımcı duyarlılığının İMKB sektör getirileri üzerindeki etkisi”. s.223.

⁴⁸ S., Canbaş, & S.Y. Kandır, “Yatırımcı duyarlılığının İMKB sektör getirileri üzerindeki etkisi”. s.223.

1.7.3. Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri

Doğrudan gözlemlenemeyen bir kavram olan yatırımcı duyarlılığındaki dışsal bir şok, bir olaylar zincirine yol açabilmekte ve şokun kendisi prensipte bu zincirin herhangi bir bölümünde veya her bölümünde gözlemlenebilmektedir. Örneğin, ankete tabi tutulan yatırımcı inançlarında ilk önce ortaya çıkabilecek inançlar daha sonra kaydedilen menkul kıymet ticaretinin gözlemlenebilir modellerine dönüşebilir. Sınırlı arbitraj, bu talep baskılarının, defter değeri-piyasa değeri oranı gibi temel değer için kıyaslamalar kullanılarak gözlemlenebilecek bazı yanlış fiyatlandırmalara neden olabileceği anlamına gelmektedir. Böyle oluşacak yanlış fiyatlandırmalar, şirket yöneticileri gibi hem üstün bilgiye hem de bundan yararlanma teşviğine sahip olabilecek içerdekiler tarafından bilinçli bir yanıtla yol açabilmektedir. Bu zincirinin her bir parçası kafa karıştırıcı etkilere maruz kalmaktadır. İnsanların bir ankete nasıl yanıt verdikleri ile gerçekte nasıl davrandıkları arasındaki potansiyel boşluk nedeniyle, ekonomistler anketlere her zaman bir dereceye kadar şüpheyle yaklaşmışlardır. Dolayısıyla, yatırımcı duyarlılığının ölçümünde pratik yaklaşım birkaç ölçüm yönteminin birleştirilerek kullanılması gerektiğini göstermektedir⁴⁹. Yatırımcı duyarlılığını ölçmek için kullanılan temsilcilerden bazıları aşağıdaki gibidir;

Yatırımcıların Duygu Durumu: Yapılan bazı çalışmalar pay senedi fiyatlarını insan duygularındaki dışsal değişikliklerle ilişkilendirmiştir. Kamstra, Kramer ve Levi (2003), pazar getirilerinin sonbahar ve kış boyunca ortalama olarak daha düşük olduğunu ve bunun mevsimsel duygu durum bozukluğunun, gün ışığının azalmasıyla ilişkili depresif bir bozukluğun başlangıcına atfedildiğini tespit etmişlerdir. Bu kapsamda çevresel faktörlerin yatırımcıların yatırım kararlarını etkilediği veya değiştirdiği söylenebilmektedir⁵⁰.

Yatırımcı Anketleri: Anketler, yatırımcıların demografik ve sosyo-ekonomik nitelikleri ve risk alma eğilimlerine ilişkin bilgiler sunmakla birlikte, yatırımcıların iyimser ya da kötümser durumları ve gelecek dönemdeki beklentileri hakkında bilgiler verebilmektedir⁵¹.

İlk Halka Arz Getirileri ve Hacmi: Düşük fiyatlandırma olarak adlandırılabilen, halka arzların toplam hacmi ve ilk gün getirileridir. Halka arz hacmini kullanmanın teorik motivasyonu, basitçe, içerdekilerin ve uzun vadeli hissedarların, değerlemelerin ve muhtemelen duyarlılığın en yüksek olduğu zaman için pay senedi piyasasını zamanlamak için güçlü teşviklere sahip olmasıdır⁵².

İçerden Öğrenenlerin Ticareti: Şirket yöneticileri, firmalarının gerçek değeri hakkında dış yatırımcılardan daha iyi bilgiye sahiptir. Dolayısıyla yasallıklar bir yana, yöneticilerin kişisel portföy kararları da firmalarının yanlış fiyatlandırılmasına ilişkin görüşlerini ortaya koyabilmektedir.

⁴⁹ M., Baker, & J. Wurgler, "Investor sentiment in the stock market". s.135-136.

⁵⁰ M., Baker, & J. Wurgler, "Investor sentiment in the stock market". s.136.

⁵¹ E.E. Topaloğlu, Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma. s.74.

⁵² M., Baker, J., Wurgler, & Y. Yuan, "Global, local, and contagious investor sentiment". Journal of Financial Economics, 104(2), (2012):274.

Duyarlılık, firmalar arasında bağlantılı yanlış fiyatlandırmalara yol açarsa, içeriden öğrenenlerin ticareti modelleri sistematik bir duyarlılık bileşeni içerebilmektedir⁵³.

Volatilite Primi: Oynaklık primi olarak adlandırılan bir miktardır ve yüksek kendine özgü oynaklığa sahip pay senetlerindeki değerlemelerin, düşük kendine özgü oynaklığa sahip pay senetlerine ilişkin değerlemelere göre yüksek veya düşük olduğu zamanları tanımlamaktadır. Bu durum, Baker ve Wurgler'in (2004) ABD temettü primini kullanmasına benzetilmektedir; temettü ödeyen ve temettü ödemeyen pay senetlerinin nispi değerlemesi olarak, ABD oynaklık primi ile yüksek oranda ters ilişkilidir⁵⁴.

Güven Endeksleri: Ankete dayalı bir ölçüm ile oluşturulan güven endeksleri yatırımcı duyarlılığın göstergelerinden biri olarak literatürde sıkça kullanılmaktadır. Türkiye’de Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından anket sonuçları doğrultusunda elde edilen tüketici güven endeksi, reel kesim güven endeksi ve finansal hizmetler güven endeksi önemli endeksler arasında yer almaktadır⁵⁵. Bu çalışmada da yatırımcı duyarlılığının ölçütü olarak yukarıda sayılan endeksler kullanılmıştır.

Tüketici güven endeksi, TCMB ve TÜİK tarafından Ocak 2004 döneminden itibaren tüketici eğilim anketi sonuçlarından elde edilmektedir. Tüketici eğilim anketi, tüketicilerin maddi durumları, genel ekonomiye ilişkin değerlendirmeleri, gelecek döneme ilişkin beklentileri, harcama ve tasarrufları gibi eğilimlerinin ölçülmesini hedeflemektedir. Hesaplanan tüketici güven endeksi 0-200 arasında değer almaktadır. Endeksin 100’den büyük olması gelecek dönemlerdeki beklentilerde tüketici güvenindeki iyimser durumu, 100’den küçük olması ise gelecek dönemlerdeki beklentilerde tüketici güvenindeki kötümser durumu ifade etmektedir⁵⁶.

Reel kesim güven endeksi, ekonomik birimlerin gelecek ile ilgili tutum ve beklentilerinin belirlendiği ve iktisadi yönelim anketinin sonuçları ile hesaplanan bir endeks olup TCMB tarafından ilk olarak 1987 döneminde oluşturulmuştur. Anket sonuçları ile imalat sanayinin kısa süreli beklentilerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Endeks 0-200 arasında değer almakta, 100’den büyük olması reel kesim güvenindeki artışı, 100’den küçük olması ise reel kesim güvenindeki azalışı ifade etmektedir⁵⁷.

Finansal kesim güven endeksi TCMB tarafından finansal kuruluş yöneticilerinin geçmişe dönük değerlendirmelerini ve beklentilerini takip etmek ve finansal hizmetler sektöründeki gelişimleri yansıtması amacıyla oluşturulan bir göstergedir. Finansal hizmetler anketine dayanarak oluşturulan bu endeks finansal kuruluşların işlem hacimlerini, gelirleri, işçi sayılarını, faaliyet gelirlerini, faaliyet

⁵³ M., Baker, & J. Wurgler, “Investor sentiment in the stock market”. s.137.

⁵⁴ M., Baker, J., Wurgler, & Y. Yuan, “Global, local, and contagious investor sentiment”. s.274.

⁵⁵ A., Süsay, & K. Eyüboğlu, “Hizmet güven endeksi ile BİST hizmet sektör endeksleri arasındaki saklı ilişkilerin yapısal kırılmalar altında incelenmesi”. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(1), (2021):197.

⁵⁶ H.T., Akkuş, & N. Gülcan, “Türkiye’de farklı kesimler için oluşturulan güven endeksleri arasındaki uyum ve etkileşimin incelenmesi”. Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi, 2(1), (2019):12.

⁵⁷ H.T., Akkuş, & N. Gülcan, “Türkiye’de farklı kesimler için oluşturulan güven endeksleri arasındaki uyum ve etkileşimin incelenmesi”. s.12.

giderlerini, sermaye harcamalarını, rekabet gücünü ve pazar payını dikkate almaktadır. Endeks değerinin yüksek olması finansal kuruluşların piyasaya duydukları güven ve beklentinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir⁵⁸.

⁵⁸ T. Nur, Relationship between financial services confidence index and cds premiums: Time series analysis with structure albreaks. Reviews in administrative and economic science methodology, Research and Application, Editor Prof. Dr. Ahmet Niyazi Özker, Lyon. 2022, 175.

2. PAY PİYASALARI, TANIMI, ÖNEMİ VE İŞLEVLERİ

Sermaye piyasaları içinde etkinlik düzeyi oldukça yüksek olan araçlardan biri olan pay senetlerinin işlem gördüğü piyasalar olan pay piyasaları diğer bir ifade ile borsalar finansal piyasalar içerisinde önemli bir konumda yer almaktadır. Gerek sermayenin oluşumu gerekse tahsis edilmesi hususunda ekonomik anlamda önemli bir işleve sahip olan pay piyasaları kısa ve uzun vadede likidite yaratma işlevi de görmektedir. Finansal piyasalar içerisinde fon yaratma anlamında diğer piyasalara nazaran daha hızlı kabul edilebilen pay piyasaları çalışmada bu başlık altında incelenmektedir. İlk etapta pay piyasalarının içerisinde yer aldığı finansal piyasalara ve finansal piyasa türlerine değinilmektedir. Finansal piyasa türleri kendi içerisinde finansal varlığın vadesine göre, varlığın ilk kez alınıp satılma durumuna göre, işlemlerin vadesine göre, finansal varlığın niteliğine göre ve örgütlenme durumuna göre finansal piyasalar şeklinde farklı başlıklar altında incelenmektedir. Finansal piyasa türlerine değinildikten sonra finansal varlığın niteliğine göre finansal piyasalar içerisinde yer alan pay piyasaları öncelikle tarihsel gelişim anlamında değerlendirildiği başlık altında pay piyasalarının araçları ve bu araçlardan en önemlisi olarak nitelendirilebilen pay senetleri türleri ve getirileri açısından açıklanmaktadır. Pay piyasalarına ilişkin genel bilgilerin akabinde önemi ve ekonomik işlevleri ele alınmakta ve bölüm kapsamında son başlık altında Türkiye’de pay piyasalarının tarihsel süreci ile pay piyasalarını tek bir çatı altında birleştiren Borsa İstanbul amacı, yapısı ve kapsamı çerçevesinde yer almaktadır.

2.1. Finansal Piyasa Türleri

Genel olarak arz ve talebin bulunduğu ve dengeye geldiği yapılar olarak değerlendirilen piyasalar kendi içinde mal ve hizmet ya da diğer bir ifade ile reel piyasalar ve finansal piyasalar şeklinde iki boyutta incelenmektedir⁵⁹. Finansal hakkı temsil eden ve finansal araçların alınıp satıldığı piyasalar olan ve en temel ifade ile fon arz ve talep edenlerin bulunduğu, varlıkların işlem gördüğü yani alınıp satıldığı piyasalar olarak nitelendirilen finansal piyasalar çeşitli kriterler dikkate alındığında farklı gruplara ayrılmaktadırlar. En genel sınıflandırma yapısında varlıkların vadeleri ve sağlanan fonların niteliğine göre sermaye ve para piyasaları olarak ayrılmaktadırlar⁶⁰. Bir diğer ayrımında finansal piyasalar varlığın ilk kez alınıp satılması yani ilk işlem görme durumuna göre birincil ve ikincil piyasalar şeklinde gruplanmaktadır. Ödemelerin vadesine göre finansal piyasalar spot (nakit) piyasalar ve vadeli piyasalar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Örgütlenme durumu dikkate alındığında ise organize ve tezgâh üstü piyasalar şeklinde finansal piyasaların ayrıldığını görebilmek mümkündür. Dolayısıyla finansal piyasalar hem genel anlamda farklılaşmakla birlikte her bir grubun da kendi içerisinde gruplanması söz konusudur.

⁵⁹ Y. Aydın, Finansal piyasalar. İçinde Finansal Piyasalar ve Kurumlar Teori ve Türkiye Uygulamasına Güncel Bakış (Ed. A. Gündoğdu) (ss. 49-79). (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2016), 52.

⁶⁰ İ. Parasız, Para banka ve finansal piyasalar. (Isparta: Ezgi Kitabevi, 2009), 88.

2.1.1. Varlığın Vadesine Göre Finansal Piyasalar

Finansal piyasalara ilişkin gerçekleştirilen sınıflandırmaların en yaygın ve kabul görmüş olanı finansal işlemlere konu olan varlıkların vadelerine göre yapılan para ve sermaye piyasaları ayrımıdır. Kısa vadede gerçekleşen yani vadesi bir yıldan az olan varlıkların alınıp satıldığı piyasalar para piyasası olarak tanımlanmaktadır. İşletmelerin sermayeleri noktasında yaşadıkları finansman eksikliğini karşılamak için tercih ettikleri piyasa olan para piyasalarında kısa vadede fon ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için genellikle çek, poliçe, bono, ticari senetler gibi finansal araçların ve kredi araçlarının kullanımı tercih edilmektedir.

Genellikle kısa vadeli fon ihtiyacının karşılandığı piyasa türü olan para piyasalarında geçici likidite problemi taşıyan firmalar vb. ekonomik birimler ve bunların yanında kısa vadeli yatırım yapma hedefinde olan tasarruf sahiplerinin ilişki içerisinde bulunduğu piyasalar olma özelliği taşımaktadır. Para piyasalarının temel araçları; mevduat sertifikaları, finansman bonosu ve hazine bonosudur. En önemli aktörü bankalar olmakla birlikte firmalar, çeşitli finansal kurumlar ve devlet de para piyasası içinde işlem yapmaktadırlar.

Araçları kısa vadeli olan para piyasaları, kullanılan araçların risk ve faiz oranlarının daha düşük düzeyde olması ve dolayısıyla kısa vadeli ve likit finansman ihtiyacı içerisinde olan finansal kurumların ve küçük düzeyli tasarruf sahiplerinin işlem yapmak için başlıca tercih ettikleri piyasalardır. Likit olmalarının yanında kısa vadeli olan para piyasası araçlarının fiyat dalgalanmaları uzun vadeli menkul kıymetlere kıyasla daha az seyrettiği için para piyasalarında işlem gören kısa vadeli menkul kıymetlerin daha güvenilir yatırım araçları olarak görüldükleri de söylenebilmektedir.

Vadesi bir yıldan uzun olan ve sürekli fon ve finansal araçların işlem gördüğü piyasalar, vadesine göre finansal piyasaların ikinci türü olan sermaye piyasalarıdır. Dar anlamda sermaye piyasaları tanımlanacak olunursa; hisse senedi ve tahvillerin işlem gördüğü piyasalar olarak da ifade edilebilmektedir. Tanımlardan hareketle sermaye piyasaları para piyasalarının aksine uzun vadeli ve sabit sermaye ihtiyacı durumlarında ortaya çıkan finansman ihtiyaçları için tercih edilen piyasalardır.

Sermaye piyasalarından sağlanan fonlar finansman ihtiyacı içerisindeki kurumların uzun vadeli yatırımları için tercih edilmektedir. Sermaye piyasasının en temel araçları tahvil ve hisse senetleri olmakla birlikte kar-zarar ortaklığı belgeleri, kâr ortaklığı belgeleri ve ipotek senetleri gibi uzun vadeli finansal varlıklar da piyasanın içinde önemli yer alır. Bu piyasada işlem gören ya da alınıp satılan finansal varlıkların vadesi uzun olduğu için likiditeleri kısa vadeli yani para piyasalarında işlem gören finansal varlıklara göre daha düşük olmakla birlikte nispi olarak daha riskli kabul edilmektedir. Dolayısıyla sermaye piyasası araçlarına yatırım yapan finansal kurumların verim beklentileri daha yüksek düzeydedir. Sermaye piyasası araçları genellikle getirileri noktasında daha düşük belirsizlik olan emeklilik fonları ve sigorta şirketleri tarafından yönetilmektedir.

Para piyasalarını kullanan şirketlerin temel hedefi dönen varlıklarına finansman sağlamak ve ellerinde bulunan kısa vadeli fonlardan faiz geliri elde etmektir. Şirketlerin sermaye piyasası tercihlerinde ise orta ve uzun vadeli yatırımlarının ve duran varlıklarının finansmanı etkili olmaktadır.

Para piyasaları araçlarının işlem gördüğü sistem bankacılık sistemi iken sermaye piyasalarının işlem gördüğü temel kurum borsalardır⁶¹. Özetle, para piyasasını yoğun olarak tercih eden anonim şirketler ve bankalar, geçici bir süre için atıl durumda ellerinde kalan fonlardan faiz kazanmak için bu piyasaları aktif bir şekilde kullanırken; hisse senedi ve uzun vadeli tahvillere sahip olan şirketlerin menkul kıymetleri ise gelecekteki getiri anlamında belirsizliğin düşük olduğu kurumlar olan emeklilik fonları ve sigorta şirketleri gibi sermaye piyasası araçları tarafından tutulmaktadır⁶².

Yukarıdaki açıklamalardan hareketle para ve sermaye piyasalarının temel farklılıkları; fon ihtiyaçlarının niteliğine göre geçici (para piyasası) ve sürekli (sermaye piyasası); fon kaynaklarına göre likit (para piyasası) ve gerçek tasarruflar (sermaye piyasası) ile risk ve verim düzeyi açısından düşük risk ve düşük verim beklentisi (para piyasası) ile yüksek risk ve yüksek verim (sermaye piyasası) şeklinde sıralanabilmektedir. Farklılıklara rağmen yatırımcının risk ve getiri üzerine var olan beklentileri kaynaklarını hangi piyasada değerlendirecekleri konusunda belirli olmaktadır. Dolayısıyla para ve sermaye piyasaları yalnızca farklılıklarına göre net çizgilerle ayrılamamaktadır. İki piyasanın temel ayrımı vadeler konusunda ortaya çıkmakla birlikte genel olarak sermaye piyasalarının para piyasalarını da içerisinde barındıran bir yapıda olduğu da söylenebilmektedir.

2.1.2. Varlığın İlk Kez Alınıp Satılması Durumuna Göre Finansal Piyasalar

Finansal varlıkların ilk kez alınıp satılması durumuna göre finansal piyasalar genel anlamda birincil ve ikincil piyasalar şeklinde daha geniş perspektifte ise birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül piyasalar şeklinde ayrılmaktadır. Finansal varlıkların piyasada ilk kez alınıp satılma işlemi gördüğü piyasalar birincil piyasalar şeklinde isimlendirilirken; daha önce piyasaya ihraç edilmiş varlıkların tekrar alınıp satıldığı piyasaları ise ikincil piyasalar olarak tanımlanabilmektedir⁶³. Birincil piyasalarda fon talep edenler finansman ihtiyaçlarını fon arz edenlerin piyasada daha önce ihraç edilmemiş fonlarını doğrudan ve dolaylı finansal araçlarla temin etmektedirler. Birincil piyasalara devletin çıkardığı iç borçlanma senetlerini ihale yoluyla satması ve bir şirketin yeni bir hisse senedini piyasaya ihraç etmesi örnek olarak gösterilmektedir.

Birincil piyasalar fon arz eden ile tasarruf sahibinin ilk kez karşılaştığı yer olma özelliği taşımakta ve piyasaya ilk kez ihraç edilen finansal varlığın ana kuruluş veya ihracı gerçekleştiren ana kuruluşun hizmet aldığı başka bir aracı kurum tarafından satılması ilk kez işlem görme durumunu değiştirmemektedir. Birincil piyasaların temel gerekliliği ihraç edilen menkul kıymetin ilk kez alım-satım işlemine konu olmasıdır.

Birincil piyasalarda menkul kıymetlerin ilk satışı genel olarak kapalı kapılar arkasında gerçekleştiği için halk arasında yaygın bir bilinirliği yoktur. Birincil piyasalarda ilk kez işlem görecektir.

⁶¹ Abuzer Pınar, ve Bahar Erdal, Para Banka Mali Kuruluşlar ve Uluslararası Mali Sistem Teori ve Uygulama. (Ankara: Naturel Kitabevi, 2008), 114.

⁶² F.S. Mishkin, The economics of money, banking and financial markets (8th Edition). (Boston: Pearson Education, 2011), 27-28.

⁶³ Y. Aydın, Finansal piyasalar. s.56.

olan menkul kıymetlerin alım-satımını gerçekleştirme noktasında aracılık eden belirli kuruluşlar söz konusudur. Aracılık eden kuruluşlardan ilki yatırım bankalarıdır. Yatırım bankaları daha önce piyasaya ihraç edilmemiş olan menkul kıymetlerin alım-satım işlemini satış taahhüdü vererek gerçekleştirmektedir. Diğer bir deyişle menkul kıymetin sahibi olan şirkete yatırım bankaları tarafından bir fiyat garantisi verilmekte ve halka satış gerçekleştirilmektedir⁶⁴. Birincil piyasalar temelde tasarrufların ekonomik sistem içerisine girmesini sağlayan asıl piyasalar olma özelliği taşıdığı için reel yatırımların kaynağını oluşturmakta ve sermaye birikimine katkı sağlamaktadır.

Daha önce piyasaya ihraç edilmiş ve işlem görmüş olan finansal varlıkların tekrar alınıp satıldığı piyasalar ikincil piyasalar olarak tanımlanmaktadır. İkincil piyasalarda işlem gören varlıkları daha önce birincil piyasalarda alınıp satılmış varlıklardır. İkincil piyasaların birincil piyasalardan bağımsız şekilde ilerlemesi söz konusu olmakla birlikte bu piyasalarda işlem gören finansal varlıkların performansı birincil piyasaları etkileme özelliği taşıyabilmektedir⁶⁵. İkincil piyasalar yatırımcıların finansal varlıkları likit hale getirebildikleri ya da başka bir finansal varlıkla değiştirebildiği piyasalar oldukları için finansal piyasalar içerisinde oldukça önemli bir konumda yer almaktadır. İkincil piyasaların varlıkları likide dönüştürebilmesi, tasarruf sahiplerinin fonlarını yatırıma açmalarına dolayısıyla da tasarrufların yatırımlara çevrilmesine yol açabilmektedir.

İkincil piyasaların finansal varlıklara daha öznel ifade ile menkul kıymetlerin likiditesini artırması menkul kıymeti daha cazip hale getirmekte ve birincil piyasada daha kolay işlem görmesine olanak vermektedir. Bunun yanı sıra ikincil piyasada bir menkul kıymetin fiyatının yüksek olması aynı finansal varlığın birincil piyasadaki değerinin de artmasına sebep olmaktadır. Böylelikle menkul kıymeti piyasaya ihraç eden şirketin finansal sermayesinin artmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla ikincil piyasaların birincil piyasaları etkileme gücünün yüksek olduğu söylenebilmektedir. Finansal piyasalar için oldukça önemli olan ikincil piyasaların en temel örnekleri pay senedi borsaları olmakla beraber ikincil piyasalarda hisse senedi borsalarından daha fazla işlem hacmine sahip olabilen devlet tarafından çıkarılan tahvillerin işlem gördüğü piyasalar da önemli örnekleridir. Bunun yanı sıra vadeli işlem piyasaları, döviz piyasaları ve opsiyon piyasaları ikincil piyasalara verilebilecek diğer örneklerdir. İkincil piyasaların iyi işler nitelik taşıması için özellikle önem taşıyan grup menkul kıymet brokerları ve aracılardır. Yatırımcıları temsil eden grup olan brokerlar alıcı ve satıcıların buluşmasına imkân sağlarken; belirlenmiş fiyat üzerinden bu menkul kıymetlerin satışını gerçekleştiren grup ise menkul kıymet aracılardır⁶⁶.

Borsada yer almayan fakat borsaya ihraç edilmiş menkul kıymetlerin kurumsal yatırımcılar tarafından işlem gördüğü piyasalar üçüncül piyasalar olarak değerlendirilebilmektedir. Üçüncül piyasalarda işlem gören araçlar pek çok noktada bir piyasa ve pazar kitlesi oluşturma eğiliminde oldukları için hem stok oranları yüksek olabilmekte hem de organize piyasalar içerisinde faaliyette

⁶⁴ F.S. Mishkin, The economics of money, banking and financial markets. s.26.

⁶⁵ G. Konuralp, Sermaye piyasaları: analizler, kuramlar ve portföy yöntemi. (İstanbul: Alfa Basım, 2001), 19.

⁶⁶ F.S. Mishkin, The economics of money, banking and financial markets. s.26-27.

bulunan araçlar için rakip olarak değerlendirilmektedir. Üçüncül piyasalar yapıları açısından değerlendirildiğinde bir anlamda organize olmayan yani tezgâh üstü piyasalar olarak da kabul edilebilmektedir⁶⁷.

Yine menkul kıymetlerin işlem gördüğü fakat alıcı ve satıcıların herhangi bir aracı bulunmaksızın alım satım işlemini doğrudan gerçekleştirdiği piyasalar ise dördüncül piyasalar olarak isimlendirilmektedir. Dördüncül piyasalarda faaliyette bulunan kuruluşlar genellikle yatırım fonları ve çeşitli sigorta şirketleri gibi kurumsal nitelik taşıyan yatırımcılardan oluşmaktadır. Aracılık kurumu söz konusu olmadığı için fiyatlar doğrudan alıcılar ve satıcılar arasında gerçekleşen pazarlık işlemi ile oluşmaktadır. Dördüncül piyasaların bu özelliği sebebiyle bu piyasalarda işlem maliyetleri diğer piyasalara nazaran daha düşük gerçekleşmekte ve bu şekilde blok satışlar da meydana gelebilmektedir⁶⁸.

2.1.3. İşlemlerin Vadesine Göre Finansal Piyasalar

İşlemlerin vadesine göre finansal piyasaları spot(nakit) piyasalar ve vadeli piyasalar şeklinde ayırabilmek mümkündür. Bu ayrımın söz konusu olan finansal varlığın anında ve cari fiyatlardan ya da bugünden belirlenen fiyat üzerinden ileri bir tarihte alım satımının gerçekleşeceği. Finansal varlığı arz eden ve talep eden kişi ve kurumların bu varlığın teslim ve ödeme işlemlerini aynı anda gerçekleştirdikleri piyasalar spot(nakit) piyasalar olarak adlandırılmaktadır. Tahvil ve hisse senedi ya da diğer bir ifade ile pay piyasaları spot piyasalar olarak kabul edilebilmektedir. Finansal bir varlığın önceden belirlenmiş bir fiyat üzerinden ödemesinin ve tesliminin belirli bir vadede gerçekleştirildiği piyasalar ise vadeli piyasalardır. Vadeli piyasalara örnek verilebilecek piyasalar forward, opsiyon, futures ve swap sözleşmelerinin kullanıldığı piyasalardır⁶⁹. Vadeli piyasa uygulamaları dünyada 1970'li yıllarda meydana gelen yüksek fiyat dalgalanmalarından sonra önem kazanmakla birlikte ⁷⁰ Türkiye'de ilk olarak 2005 yılından itibaren İzmir'de kurulan Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası'nda (VOB) gerçekleşmektedir. Vadeli işlem piyasaları, fiyat dalgalanmalarının piyasada yarattığı riskler konusunda, vadeli işlemlerin kullanılmasıyla sağlanan fiyat istikrarı sayesinde piyasada hızlı para dönüşüm mekanizması oluşmasına yol açması sebebiyle finansal piyasalara işlerlik kazandırmada rol oynadığı söylenebilir⁷¹.

⁶⁷ Y. Aydın, Finansal piyasalar. s.354; A., Ceylan, & T. Korkmaz, Sermaye piyasası ve menkul değer analizi (5. Baskı). (Bursa: Ekin Kitapevi, 2010), 428; Ü. Gücenme, Türkiye'de sermaye piyasasındaki son gelişmeler. (Ankara: Türkiye Bankalar Birliği Yayını, 1994), 8.

⁶⁸ C. Küçüksözen, Sermaye piyasasında yatırımcıların korunması: Türk sermaye piyasasının bu açıdan değerlendirilmesi. (Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, 1999), 8; C. Sarıkamış, Sermaye Pazarları. (İstanbul: Alfa Basım Yayın, 2000), 5.

⁶⁹ T., Korkmaz, E. İ., Çevik, & H. Uygurtürk, "Spot ve vadeli piyasalar arasında risk durumunda nedensellik ilişkisi". Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(2), (2017): 738.

⁷⁰ E. Ersoy, "Türkiye'de ve Dünyada organize türev piyasalarının gelişimi". Muhasebe ve Finansman Dergisi, (2011):64.

⁷¹ E. İ., Çevik, & M. Pekaya, "Spot ve vadeli işlem fiyatlarının varyansları arasındaki nedensellik ilişkisi". Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(2), (2007):49.

21 Aralık 2012 tarihinde Borsa İstanbul çatısı altında da Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP) kurulmuştur. Borsa İstanbul'un 3 Mayıs 2013 tarihi itibarıyla VOB'un %100 hissedarı olmasını takiben 5 Ağustos 2013 tarihinde VOB-VİOP birleşmesinin ardından VİOP'a transfer olmuştur⁷².

2.1.4. Varlığın Niteliğine Göre Finansal Piyasalar

Finansal varlığın niteliğine göre finansal piyasalar kaynak ihtiyacının karşılanma biçimine göre öz sermaye ya da hisse senedi piyasaları ve borçlanma piyasaları şeklinde ayrılabilir. Ayrımın temelinde finansal firma içerisinde finansman ihtiyacı içerisinde bulunan firmaların ya da daha geniş perspektifte devletlerin bu ihtiyaçlarını iki yolla giderebilmesi yer almaktadır. Firmalar finansman ihtiyaçlarını bankalara veya tasarruf sahiplerine borçlanma yoluna giderek karşılayabilecekleri gibi kendi iç kaynaklarını kullanarak da karşılayabilmektedir. İç kaynaklara gidilmesi yolunun tercih edildiği piyasalar olarak da adlandırılabilir. Öz sermaye piyasalarında finansman ihtiyacı içerisinde olan kurumlar başka şirketlere ortak olarak onların pay senetlerini ve dolayısıyla faiz ödemelerinin akabinde ortaya çıkan kârdan pay alma hakkını elde ettikleri için kendi sermayelerine katkı sağlamaktadırlar. Borçlanma yoluna gidilen piyasalarda ise muhakkak bir vade ve faiz oranı belirlenmesi gerekmektedir. Finansman ihtiyacını karşılayacak olan kurum belirlenen kısa veya uzun vade içerisinde borçlandığı banka ya da tasarruf sahibine anaparasını faiziyle birlikte ödemek durumundadır.

Fon yaratma ihtiyacının giderilmesinde sermayeye katılım ya da bir şirketin hisse senetlerine sahip olunmasının kararlara katılım ve kardan pay alma hakkı gibi avantajlarının yanında dezavantajları da söz konusudur. Dezavantajların en önemlisi ise hisse sahibi olan kişinin en son alacaklı konumuna düşmesidir. Çünkü bir şirketin hisse sahiplerine ödeme yapabilmesi için öncelikle borç veren taraflara ödeme yapması gerekmektedir. Dolayısıyla da hisse senedinin getirisinden faydalanma noktasında hisse senedi sahibi olan kişi geriye düşmektedir. Özetle değerlendirilecek olunursa hisse senedi ya da sermaye piyasaları kişiler tarafından daha yüksek bilinirliğe sahip olsa da hacim anlamında değerlendirildiğinde borçlanma piyasalarının hacmi hisse senedi piyasalarının hacminden daha geniş seyretilmektedir⁷³.

2.1.5. Örgütlenme Durumuna Göre Finansal Piyasalar

Örgütlenme durumuna göre piyasalar organize piyasalar veya borsalar ve tezgâh üstü piyasalar şeklinde iki kısımda incelenmektedir. Borsalar ve tezgâh üstü piyasalar ayrımı ayrıca ikincil piyasaların da bir alt kategorisi olarak kabul edilebilmektedir. Borsalar ya da organize piyasalarda, menkul kıymet alıcı ve satıcılarının işlem gerçekleştirmek yani alım satım yapmak amacıyla merkezi

⁷² Borsa İstanbul (BIST) (2017). Sorularla Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası. <https://www.borsaistanbul.com/files/viop-hakkinda-sikca-sorulan-sorular.pdf>, Erişim Tarihi: 07.01.2024

⁷³ F.S. Mishkin, s.26.

bir yerde toplanması söz konusudur. Örgütlenmiş yani organize piyasalara örnek olarak New York Hisse Senedi Borsası, Chicago Ticaret Kurumu⁷⁴ ve Borsa İstanbul (BİST) verilebilmektedir. Örgütlenmiş piyasalar olan organize piyasalar ya da diğer bir ifade ile borsalarda devletin sıkı denetimi hâkimdir. Bu piyasalarda yapılan işlemlerde belirli kurallar çerçevesinde belirlenmiş kişi ve kurumlar olması zorunluluğu söz konusudur. Borsalarda, farklı ülkelere göre işlem görecekt kurumların taşınması gereken özellikler farklılaşabilmekle birlikte dünya genelinde bu piyasada işlem görebilecek kuruluşların finansal varlıklarını borsaya kaydettirmesi ve alım-satım işleminin borsadaki araçlar tarafından gerçekleştirilmesi söz konusudur.

Örgütlenme durumu dikkate alındığında örgütlenmemiş olan piyasalar tezgâh üstü piyasalar olarak adlandırılmaktadır. Tezgâh üstü piyasalarda, farklı yerlerde, ellerinde işlem görmeye hazır menkul kıymet stoku olan kişiler ile onların belirledikleri fiyat üzerinden alım yapmayı kabul eden kişiler alım-satım işlemi gerçekleştirmektedir. Alım-satım yapacak kişiler birbirlerinin fiyatlarını bilmeleri ve bilgisayar ortamından ve sürekli olan bir iletişim içerisinde olmalarından dolayı tezgâh üstü piyasalarda da rekabetçi bir yapı gözlenmektedir. Rekabet perspektifinden değerlendirildiğinde piyasaların örgütlenme durumunun önemli bir fark yaratmadığı söylenebilmektedir⁷⁵. Serbest piyasalar olarak da görülebilen tezgâh üstü piyasalarda devlet denetimi sınırlı kalmaktadır. Kısaca tezgâh üstü piyasalarda genellikle borsaya kote edilmemiş olan finansal varlıklar, merkezi bir yer olmaksızın pazarlık temeline göre işlem görmektedir.

Firmaların hisse senetleri özellikle de büyük firmalara ait olan menkul kıymetler yalnızca borsalarda işlem görmemekte aynı zamanda tezgâh üstü piyasalarda da alım-satımı gerçekleştirilmektedir. Fakat büyük firmaların menkul kıymetlerinin yüzdesel olarak büyük çoğunluğu organize piyasalarda yani borsalarda işlem görmektedir. Dolayısıyla borsalar ve tezgâh üstü piyasaların bir anlamda ilişkili yapılar olduğu söylenebilmektedir. Öyle ki önemli ölçüde yüksek işlem hacmine sahip piyasaların bazılarının tezgâh üstü piyasa olarak kurulduğu da bilinmektedir. Yüksek işlem hacmine sahip tezgâh üstü piyasaların en önemli örneklerinden biri olarak ABD devlet tahvilleri piyasası gösterilebilmektedir⁷⁶.

2.2. Pay Piyasaları

Pay piyasaları ya da diğer bir ifade ile borsaların sayısı ve ölçüsü belirli olan malların devlet denetimiyle alım satımının gerçekleştirildiği yerler olarak ifade edildiği haliyle başlangıcının ticaretin yapıldığı ilk yıllara dayandırılabilmesi söz konusu olmakla birlikte bugünkü anlamıyla M.Ö. 180 yılında Roma İmparatorluğu'na götürebilmek mümkündür. Bu yıllarda ticaretle uğraşan kişilerin sermaye birikimi gerçekleştirebilmek adına kurdukları senetli şirketler menkul kıymetler borsalarının temelini atılmasına yol açmıştır. 1487 yılında Belçika'da kurulan borsa ise modern anlamdaki ilk

⁷⁴ F.S. Mishkin, s.27.

⁷⁵ F.S. Mishkin, s.27.

⁷⁶ F.S. Mishkin, s.27.

borsa olma özelliği taşımaktadır. Tarihteki ilk pay piyasaları örnekleri sırasıyla, Amsterdam Borsası, Londra Borsası ve Paris Borsası (16. yy.), Berlin Borsası (17. yy.), Viyana ve New York Borsası (18. yy.) ve Roma Borsası ve Tokyo Borsası (19. yy.) şeklindedir. En basit ifade ile belirli kurallar çerçevesinde alım satım işlemlerinin gerçekleştirildiği yer olarak tanımlanabilen pay piyasalarında, finansal varlıkların arz ve talepleri, belirli bir komisyoncunun aracılık etmesiyle belirli kurallara bağlı olarak resmi bir fiyat belirlenmesi yoluyla gerçekleşmektedir.

Tarihsel gelişiminin değerlendirildiği borsalar, sermaye piyasaları içerisinde önemli ölçüde etkinlik gösteren ve hisse senetlerinin ya da güncel ismiyle pay senetlerinin işlem gördüğü piyasalar olarak finansal piyasalar içerisinde büyük ölçüde önemli olan piyasalardır⁷⁷. Pay piyasaları araçlarını, pay senetleri, kâr zarar ortaklığı belgeleri, tahviller, banka ve finansman bonoları, gayrimenkul sertifikaları, varlığa dayalı menkul kıymetler ve yatırım fonu katılım belgeleri şeklinde sayılabilmektedir. Pay piyasaları araçlarından biri olan kâr zarar ortaklığı belgeleri, anonim ortaklıklarda finansman ihtiyacı noktasında bu ihtiyacın karşılanabilmesi için ihraç edilen ve kâr ve zarara ortaklık hakkı veren menkul kıymetler olarak ifade edilebilmektedir. Tahviller ise, devletin ya da özel sektör firmalarının orta ve uzun vadeli finansman ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla çıkardıkları iç ve dış borçlanma senetleri şeklinde tanımlanabilmektedir. Banka ve finansman bonoları kapsamında banka bonoları yatırım ve kalkınma bankaları tarafından sermaye piyasasına kaynaklık etme amacıyla ihraç edilen bonolar olarak tanımlanırken; finansman bonoları ise, halka arz edilebilen ve halka arz edilmeden satılabilen, yedek akçeler, ödenmiş sermaye ile yeniden değerlendirme değer artış fonunu dikkate alarak çıkarılan bonolar olarak tanımlanmaktadır. Gayrimenkul yatırım projelerine kaynak yaratmak için firmaların bankalar aracılığıyla kullandıkları menkul kıymetler gayrimenkul sertifikalarıdır. Pay piyasası araçlarından bir diğeri olan varlığa dayalı menkul kıymetler, bankalar ve çeşitli koşulları sağlayan şirketler tarafından çıkarılan senetli ya da senetsiz alacakların bir teminat gösterilmesi şartıyla iskontoya tabi olan borç senetleridir. Yatırım fonu katılım belgeleri ise, kaynağını yatırımcılardan toplanan fonların oluşturduğu pay senedi ve tahvil gibi pay piyasası araçları ve değerli madenlerden oluşturulan portföylere yatırım yapılabilmesi imkânının yanında katılım belgesi satın alınması yoluyla ortaklık sağlayan ve getiri elde edilebilen menkul kıymetler olarak tanımlanabilmektedir⁷⁸.

Pay piyasaları araçlarından biri ve en önemlisi olan pay senetleri, sermaye piyasasının en önemli finansal varlıklarından biridir. Pay senetleri şirketlerin varlıkları ve net gelirleri üzerindeki bir hak iddiasını ifade etmektedir. Pay senetlerinin büyük bir kısmı bireylerin elinde bulunmakla birlikte kalan kısmı ise yatırım fonları, sigorta şirketleri ve emeklilik fonlarındadır. Yeni pay senetlerinin ihraç düzeyi genellikle mevcut hisselerin değerinden daha düşük olmakla birlikte genel olarak pay senetlerinin değeri diğer sermaye piyasası araçlarından daha yüksektir⁷⁹. Ortaklıkların

⁷⁷ F.S. Mishkin, s.31.

⁷⁸ E. Topaloğlu, Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma. s.15.

⁷⁹ F.S. Mishkin, s.31.

sermaye paylarını temsil eden ve anonim şirketler ile sermayesi paylara bölünmüş komandit şirketlerin ihraç ettiği kıymetli evrak niteliğindeki pay senetleri, pay sahibi olan kişi ya da kuruma şirketin elde edeceği kardan pay alma ve tasfiyeden pay alma hakkı, ortaklık hakkı, şirket yönetiminde yer alma ve kararlarda oy hakkı, bilgi edinme hakkı ve rüçhan hakkı tanımaktadır⁸⁰.

Pay senetlerine yatırım yapan kişilerin yatırım yaptıkları dönemler süresince kardan pay alma ve pay fiyatları arasında oluşan fiyat farklarından kaynaklanan sermaye kazancı elde etme imkânları bulunmaktadır. Pay senetlerinin beklenen getirisi temettü ve sermaye kazancından oluşmaktadır. Pay senetleri, sahibine yukarıda sıralanan çeşitli hakları verebilmekle birlikte sermaye araçları içerisinde daha riskli bir menkul kıymet olarak nitelendirilmektedir. Bunun yanında kurulan firmaların kapanacakları varsayımı altında kurulmaması ve esas olarak sonsuz ömürlü olmaları firmaya ait çıkarılan pay senetlerinin vadesiz olmasına neden olmaktadır. Bu doğrultuda pay senetleri diğer sermaye piyasası araçlarına göre yatırımcıları kâr ve zarar ortak olmaları ve herhangi bir vadesinin bulunmaması sebebiyle en riskli menkul kıymet olarak kabul edilmektedir⁸¹.

Pay senetleri türlerine değinilecek olunursa temelde 3 grup altında incelenebilmektedirler. Bunlar; adi-imtiyazlı pay senetleri, primli-primsiz pay senetleri ve bedelli-bedelsiz pay senetleridir. İlk ayırım kapsamında, pay senetleri alıcılara ana sözleşmede belirlenen kurallar dışında bir hüküm bulunmadığında alıcılara eşit haklar veriyorsa bu senetlere adi pay senetleri denilmekte iken; yönetime katılma, denetim kurulunda üye olarak yer alma gibi çeşitli haklar doğuran senetlere ise imtiyazlı pay senetleri denilmektedir. İhraç edildiği değer üzerinden ele alındığında pay senetleri; üzerinde yazılı nominal değer üzerinden ihraç edildiyse primsiz, üzerindeki nominal değer üzerinde bir değerden ihraç edildiyse ise primli pay senedi olarak adlandırılmaktadır. İhraç edilme durumuna göre ise, nakit sermaye artırımı yolu izlenerek ihraç edilen senetlere bedelli pay senedi, iç kaynaklar aracılığıyla yani ortaklardan nakit ödeme taahhüdü beklenmeksizin ihraç edilen senetlere bedelsiz pay senedi denilmektedir.

Pay senetlerinin iki farklı getirisi söz konusudur. Bunlar: temettü (kâr payı) geliri ve sermaye kazancıdır. Yıl sonunda şirketlerin elde ettikleri karın pay sahipleri arasında dağıtılması yoluyla ortaya çıkan getiri temettü diğer bir ifade ile kâr payı geliri olarak isimlendirilmektedir. Şirketlerin kâr payı dağıtımları borsada işlem görüp görmeme durumlarına göre farklılaşmaktadır. Borsada işlem gören şirketlerin yılsonunda elde ettikleri karı dağıtıp dağıtmama durumu tercihe bağlıdır yani şirketleri bu noktada serbest koşullara tabidir. Bu şirketler elde ettikleri karı nakit ya da kâr payının (temettünün) sermayeye eklenmesi yoluyla pay senetlerini ihraç ederek dağıtabilmektedirler. Şirketler borsada işlem görmüyorsa karın dağıtılabılır kısmının yarısını ya da yarısından fazlasını, belirlenerek hesaplanmış olan ve ödenmesi gereken birinci temettüyü nakit olarak dağıtmakla mükelleftirler. Pay senetlerinin

⁸⁰ G. Sevil, Finansal yönetim II. (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2013), 115.

⁸¹ E. E.Topaloğlu, Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma. s.16-17.

diğer bir getirisi ise sermaye kazancıdır. Pay senedinin zaman içerisinde değerinde oluşan artıştan kaynaklanan gelir sermaye kazancı olarak nitelendirilmektedir.

Pay senetleri finansal piyasa araçları içerisinde yoğun olarak tercih edilen menkul kıymet olma özelliği taşımakla birlikte ekonomik anlamda pek çok işlevi de bulunmaktadır. Pay senetlerinin kullanımı söz konusu olduğunda aracılık kurumu ortadan kalkmaktadır. Bir şirketin yüksek miktarda finansman ihtiyacı doğduğunda diğer yatırım araçlarından sağlama yoluna gittiğinde yüksek düzeyde aracılık maliyetine katlanmak zorunda kalmakla birlikte pay senedi ihracı ile kaynak sağlama yoluna gidildiğinde maliyet kalemlerinden biri olan aracılık maliyeti ortadan kalkmaktadır. Maliyetleri düşürme işlevinin yanında pay senetleri küçük tasarruf sahiplerinin de yatırıma aktarılmasına aracılık ederek ekonomik kalkınma anlamında ihtiyaç duyulan sermaye birikimine katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda bu senetler üretim araçları mülkiyetinin geniş kitlelere yayılmasına imkân sağladığı için ekonomik refahın geniş tabana yayılmasının da önünü açmaktadır. Ekonomik refahın geniş tabana yayılımı işlevine ek olarak pay senetlerinin enflasyon karşısında dayanıklı yapısından kaynaklı olarak yatırımların pay senetleri ile yapılması halkın tasarruflarına enflasyona karşı korumalı bir ek gelir sağlanabilmektedir. Son olarak pay senetleri ile halk iktisadi kararlarda söz sahibi olabilmekte ve dolayısıyla demokrasinin iktisadi kısmına işlerlik kazandırılabilir⁸². Yukarıda özellikleri, türleri, getirileri ve ekonomik anlamda işlevleri aktarılan pay senetleri pay piyasalarına kaynaklık etme ve en yaygın finansal araçlarından biri olma özelliği taşımaktadır. Çalışmanın takip eden bölümünde pay senetlerinin işlem gördüğü pay piyasaları ve bu piyasaların ekonomik işlevlerine yer verilmektedir.

2.2.1. Pay Piyasaları ve Ekonomik İşlevleri

Borsa İstanbul tarafından pay piyasalarına ilişkin yapılan temel bir tanımlamaya göre; borsa kotuna alınmış olan yahut alınmayan payların ve bunlarla ilişkili veya bağlı menkul kıymetlerin Borsa İstanbul Yönetim Kurulu tarafından açılmış bulunan çeşitli pazarlarda işlem gördüğü piyasalar pay piyasalarıdır. Pay piyasaları ya da diğer bir ifade ile borsalar tarihsel süreç içerisinde incelendiğinde; ilk zamanlarda kıymetli madenlerin, sınai ve zirai varlıkların ve hisse senetlerinin alım satımının gerçekleştirildiği bir özellik taşımakta iken zamanla tek bir emtianın alım satımının gerçekleştiği pazarlar haline dönüşmüştür. Bunun yanında vadeli sözleşmeler ve türevlerinin alınıp satıldığı borsaların ortaya çıkması finansal piyasaların önemli bir parçası olan vadeli piyasaların ortaya çıkmasına kaynaklık etmiştir⁸³.

Sermayenin bir payı olan pay senetleri pay piyasalarında işlem gören menkul kıymetler olmakla birlikte yalnızca pay piyasalarının değil sermaye piyasalarının da en önemli araçlarından biri olma özelliği taşımaktadır. Pay senetleri hem birincil hem de ikincil piyasalarda işlem görmektedir.

⁸² İ. Parasız, Para banka ve finansal piyasalar. s.93.

⁸³ Burtan Doğan, “Ticaret borsacılığının Dünyada ve Türkiye’deki gelişim süreçlerine genel bir bakış”. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 24(1), (2010):46.

Birincil piyasalarda işlem gören pay senetleri uzun vadeli kaynak ihtiyacında olan şirketlere kaynak yaratmak amacıyla doğrudan yatırımcılara satılmakta iken, ikincil piyasalarda işlem gören pay senetleri ise, likidite sağlama aracı olarak yatırımcılar tarafından tekrar alınıp satılabilmektedir⁸⁴. Yukarıdaki bilgilerden hareketle pay senetlerinin alım satımının gerçekleştiği piyasalar olan pay piyasaları, tüm işlevlerinden önce yatırımcılara gerek kısa vadeli gerekse uzun vadeli kaynak yaratımı noktasında önemli bir işlevi olan finansal piyasalardan biri olarak değerlendirilebilmektedir.

Değer ve kâr maksimizasyonu sağlayabilmek hedefini gerçekleştirebilmek için yatırım ihtiyacında bulunan firmaları pay piyasalarından önemli ölçüde faydalanmaktadır. Pay piyasaları, firmaların ihtiyaç duydukları yatırımlara fon ve likidite yaratmanın yanında fon arz ve talebini buluşturma, yatırım ve tasarrufları buluşturma, maliyetleri azaltma ve finansal varlıkları değerlendirme noktasında kurumsal bir mekanizma özelliği taşımaktadır. Pay piyasaları ülke ekonomisi için büyüme ve gelişim noktasında oldukça önemli bir finansal piyasa türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Pay piyasaları gerek sermayenin oluşumu gerekse tahsis edilmesi noktasında verimliliği artıran işlevleri dolayısıyla ekonomik kalkınma anlamında oldukça önemli kabul edilmektedir. Yalnızca sermayenin oluşumu değil bunun yanında fon fazlası ve açığı bulunan ekonomiler arasında fon akışını kolaylaştırması sebebiyle de ayrıca önem arz etmektedir⁸⁵. Fon arz ve talep edenlerin bulunduğu bir pazar olarak da nitelendirilebilen pay piyasaları, şirketlerin ihtiyaç duydukları kaynaklara ulaşılması anlamında işlev göstermektedir⁸⁶. Doğrudan ve dolaylı fon aktarımı şeklinde gerçekleşebilen kaynak aktarımlarında tasarruf sahiplerinin fonlarının yatırımcılara ulaştırılması söz konusudur. Tasarruf sahiplerinin fonlarını doğrudan yatırımcıya aktarması doğrudan fon aktarımı olarak ifade edilirken; bankalar gibi çeşitli kuruluşlar aracılığıyla yatırım sahiplerine aktarılması ise dolaylı fon aktarımıdır. Pay piyasaları bu anlamda tasarruf sahipleri ile yatırımcılar arasında fon aktarımının etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayan bir özellik taşımaktadır⁸⁷. Dolayısıyla pay piyasalarının ekonomik anlamdaki ilk işlevi ekonomiye kaynak yaratma faaliyetidir.

Pay piyasalarının diğer bir işlevi esasen sermaye ve menkul kıymetler piyasasının bir işlevi olan sermaye mülkiyetinin geniş tabana yayılması işlevidir. Pay piyasaları bu faaliyetin etkin, güvenli ve hızlı bir şekilde gerçekleşmesine kaynaklık etme özelliği taşımaktadır⁸⁸. Küçük tasarruf sahipleri tasarruflarını pay piyasaları sayesinde altın ve döviz alımına aktarmak yerine menkul kıymet alımına aktarabilmekte ve ortaya çıkan kardan küçük tasarruf sahipleri de pay alabilmektedir. Dolayısıyla pay piyasaları aracılığıyla sermaye mülkiyeti geniş bir tabana yayılabilmektedir. Küçük tasarruf

⁸⁴ M. Günel, Para banka ve finansal sistem. (İstanbul: Yeni Dönem Yayıncılık, 2006), 27.

⁸⁵ İ. Karataş, Ulusal ve küresel makroekonomik faktörlerin gelişen borsalar üzerindeki etkileri: Türkiye ve BRICS ülkeleri üzerine ampirik bir araştırma. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Karabük Üniversitesi, 2019, 67-69.

⁸⁶ T., Korkmaz, E.İ., Çevik, & H. Uygurtürk, “Spot ve vadeli piyasalar arasında risk durumunda nedensellik ilişkisi”. s.182.

⁸⁷ G.K. Aytekin, “Türkiye’de sermaye piyasaları ve borsaların gelişim süreci”. International Journal of Humanities and Education, 4(9), (2018):156.

⁸⁸ M. Karşı, Sermaye piyasası borsa menkul kıymetler. (İstanbul: Alfa Yayınları, 2004), 217.

sahiplerinin kazanımının yanında şirketler de çıkardıkları menkul kıymetleri pay piyasaları aracılığıyla ulusal ve uluslararası kapsamda kolaylıkla pazarlanabilme ve halka açılma olanağı bulmaktadır⁸⁹.

Likidite sağlama pay piyasalarının bir diğer ekonomik işlevidir. Pay piyasalarıyla yatırımcılar düzenli şekilde işleyen bir pazar içerisinde sahip oldukları menkul kıymetleri kolaylıkla nakde çevirebilmekte ve böylece varlıklar küçük fiyat dalgalanmaları ile hızlıca işlem görebilmektedir. Pay piyasalarının düzenli ve devamlı işlemesi, sahip olunan menkul kıymetlerinin likiditesinin artmasına yol açmaktadır. Pay piyasalarının menkul kıymetlerin likiditesini artırmanın yanında menkul kıymetlere ilişkin bilgilere erişimde kolaylık sağlama işlevi de söz konusudur. Borsada gerçekleşen bir işlemin anında piyasaya duyurulması yatırımcıların şirketlerle ilgili bilgilere anında erişmesine aracılık etmektedir. Pay piyasalarında bilgiye erişim kolaylığı sebebiyle de yatırımcılar şirketleri karşılaştırabilme imkânına sahip olabilmekte ve kendileri için en uygun yatırım aracını seçebilmektedir. Borsada halka arz olmuş şirketlerin gerçekleştirdikleri işlemleri anında piyasaya duyurmasının yanında belirli aralıklarla mali tablolarını ve diğer bilgilerini de piyasaya duyurmaktadır. Denetimler sonucunda borsaya izah olma koşullarını yerine getiremeyen şirketlerin izah dışına çıkarılması ve yatırımcılara duyurulması pay piyasalarının bir diğer işlevinden yani güven yaratma özelliğinden kaynaklanmaktadır⁹⁰.

Likidite sağlama ve bilgiye erişimde kolaylık işlevlerinden de kaynaklı olarak pay piyasalarının uzun vadeli yatırımları kısa vadeli tasarruflarla finanse edebilme işlevi de bulunmaktadır. Piyasada uzun vadeli yatırım yapma niyetinde olan yatırımcılar uzun vadeli tasarrufları ile gerekli fon ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar. Fakat pay piyasalarının yukarıda sayılan özellikleri sayesinde uzun vadeli yatırım yapma niyeti bulunmayan küçük tasarruf sahipleri, istedikleri her an uzun vadeli yatırımlarını nakde çevirebilme imkânları olmasından dolayı uzun vadeli varlıkları satın alma eğilimine girebilmektedir. Bu eğilimle küçük tasarruf sahiplerinin uzun vadeli varlıklar alması, kısa vadeli tasarrufların uzun vadeli yatırımları finanse etmesine yol açmaktadır⁹¹. Pay piyasaları diğer tüm işlevlerinin yanında bir de ekonominin barometresi olma özelliği taşımaktadır. Yüzlerce pay senedinin işlem gördüğü borsalarda bu pay senetlerine ilişkin fiyat oluşumları hemen yayınlanması ve piyasada payları bulunan şirketlerin devamlı olarak değerlendirilmesi pay piyasalarının ülke ekonomisinin barometresi olma işlevini doğurmaktadır⁹². Pay piyasalarının bu özelliği sayesinde, borsalarda diğer bir ifade ile pay piyasalarında paylaşılan şirketlere ilişkin verilerden hareketle oluşturulan endeksler aracılığıyla ilgili kişi ve kurumların hem ülke ekonomisinin genel durumu hakkında hem de borsalar hakkında yargıya varılabilmesini sağlayabilmektedir.

⁸⁹ N. Kondak, Menkul kıymet pazarlarına giriş. (İstanbul: Der Yayınları, 1999), 50.

⁹⁰ T., Korkmaz, E.İ., Çevik, & H. Uygurtürk, "Spot ve vadeli piyasalar arasında risk durumunda nedensellik ilişkisi". s.182-184.

⁹¹ T., Korkmaz, E.İ., Çevik, & H. Uygurtürk, "Spot ve vadeli piyasalar arasında risk durumunda nedensellik ilişkisi". s.183.

⁹² N. Kondak, Menkul kıymet pazarlarına giriş. s.51.

2.3. Türkiye’de Pay Piyasaları

Borsada işlem görme özelliği taşıyan menkul kıymetlerin belirli kurallara dayalı olarak, etkin, adil, güvenilir, şeffaf ve aynı zamanda rekabetçi bir ortamda işlem gördüğü, borsada ortaya çıkan fiyatları ilan etmeye yetkili ve tüzel kişiliğe sahip olan kurumlar, borsalar diğer bir ifade ile pay piyasaları olarak tanımlanabilmektedir. Dolayısıyla pay piyasalarının tanımından da görüleceği üzere pay piyasalarında yalnızca o borsaya kayıtlı varlıklar işlem görebilmektedir⁹³.

Türkiye’de pay piyasalarının yani borsaların tarihsel gelişimine bakıldığında; bu kapsamda değerlendirilebilecek ilk kurum Tanzimat Dönemi’nden sonra görülmektedir. Osmanlı İmparatorluğu’nda kurulan ilk borsa İspanya’dan göç eden ve ticaretle uğraşan Musevilerin esnaf loncaları çerçevesinde örgütlenmeleriyle ortaya çıkmıştır. 1873 yılında İstanbul Borsası adı altında gerçekleştirilen örgütlenmenin resmi bir nitelik kazanması 1886 yılında gerçekleşebilmiştir. 1886 yılına gelindiğinde İstanbul ve diğer ticaret merkezlerinde borsalara benzer kuruluşların oluşturulması hedeflenmekle birlikte bu hedefin tam olarak gerçekleştirilmesi ise beklentileri karşılayacak düzeyde olmamıştır.

1981 yılında Türkiye’de yürürlüğe giren 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu’nun akabinde 1982’de denetleyici ve düzenleyici bir üst kurul olma özelliği taşıyan Sermaye Piyasası Kurulu oluşturulmuştur. Sermaye Piyasası Kurulu bağımsız bir yapıya sahip olma özelliği taşımakla birlikte Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Rekabet Kurumu ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) gibi çeşitli bağımsız kurumun ortaya çıkmasına da kaynaklık etmiştir. 1986 yılında ise Türkiye’de Menkul Kıymetler Borsası işleme açılmakla beraber 2013 yılına gelindiğinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), Borsa İstanbul A. Ş. ismini almıştır. Bunun yanında kısaltması olan İMKB ise BİST olarak değişime uğramıştır⁹⁴.

Türkiye sermaye piyasasında yer alan borsaları tek bir çatı altında birleştiren Borsa İstanbul’un kısaca başlıca hedefi kanunun ve ilgili mevzuatın gereklerine dayalı olarak sermaye piyasası araçları, kıymetli madenler ve kambiyo ile SPK tarafınca uygun bulunan sözleşmelerin, kıymetlerin ve belgelerin serbest rekabet koşulları çerçevesinde hızlı ve güvenli bir biçimde, dürüst, şeffaf, etkin ve istikrarlı bir pazar ortamında işlem görebilmesine imkân tanımak ve piyasada oluşan fiyatları tespit etmenin yanında ilan etmek üzere ortam sağlamaktır. Sermaye piyasalarında Türk ve bölgesel finansal varlıkların işlem görebileceği küresel bir entegre pazar olma amacı ile kurulan Borsa İstanbul bir özel hukuk tüzel kişisi olmakla birlikte yetkisi kapsamında yer alan konu ve durumlarda kendi iç düzenlemelerini yapma ehliyetine sahiptir⁹⁵.

⁹³ T., Korkmaz, E.İ., Çevik, & H. Uygurtürk, “Spot ve vadeli piyasalar arasında risk durumunda nedensellik ilişkisi”. s.178.

⁹⁴ E. E. Topaloğlu, “Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma”. s.18.

⁹⁵ Borsa İstanbul (BİST) (2021). Pay piyasası piyasalar. <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/68/pay-piyasasi>, Erişim Tarihi: 07.07.2021

Türkiye’de pay piyasaları Borsa İstanbul bünyesinde toplanmaktadır. Borsa İstanbul pay piyasası içerisinde çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren şirketlere ait payların, rüçhan hakkı, borsa yatırım fonları, sertifikalar ve varantlar işlem görmektedir. Yalnızca yerli yatırımcılar için değil aynı zamanda yabancı yatırımcılar için de güvenli, şeffaf ve likit bir yatırım ortamı yaratmaktadır. Bu özelliklerin yanında elektronik ortamda gerçekleşen işlemler fiyat ve zaman önceliğine dayanarak hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Borsa İstanbul kapsamında işlem görececek menkul kıymetler için işlemlerin niteliğine göre üç temel Pazar bulunmaktadır. Bunlar; ilk defa halka arz edilen pay senetleri için birincil piyasa, önceden belirli olmayan alıcıların belli bir miktarın üzerinde pay işlemi gerçekleştirdikleri toptan alış satış işlemleri ve payları borsada alım satıma konu olan şirketlerin nakit sermaye artışı sağlamak amacıyla belirli bir kullanım süresi içinde yeni pay haklarının alınıp satılması için yeni pay alma hakları işlemleri pazarlarıdır⁹⁶.

Borsa İstanbul bünyesinde yedi adet pazar bulunmaktadır. Bu pazarlar; Yıldız Pazar, Ana Pazar, Alt Pazar, Yakın İzleme Pazarı (YİP), Yapılandırılmış Ürünler ve Fon Pazarı (YÜFP), Nitelikli Yatırımcı İşlem Pazarı (NYİP) ve Piyasa Öncesi İşlem Platformu (PÖİP)’dur. Borsaya ilk kez ihraç edilen bölümünün piyasa değerinin 300 milyon TL ve üzeri olan payların işlem göreceği pazar Yıldız Pazar’dır. İlk kez ihraç edilen kısmının piyasa değeri 75 milyon TL ile 300 milyon TL arasında değer alan payların işlem göreceği pazar Ana Pazar, piyasa değeri 40 milyon TL ile 75 milyon TL arasında piyasa değerine sahip payların işlem göreceği pazar ise Alt Pazar’dır. Yıldız, Ana ve Alt Pazar’dan çıkarılma sonucu doğuran değişimlerin yaşandığı ortaklıkların payları Yakın İzleme Pazarı (YİP)’nda işlem görmektedir. Borsa yatırım fonu katılım belgeleri, gayrimenkul yatırım fonları, girişim sermayesi yatırım fonları, sertifikalar, gayrimenkul sertifikaları, sahipliğe dayalı kira sertifikaları ve varantlar Yapılandırılmış Ürünler ve Fon Pazarı (YÜFP)’nda işlem görebilmektedir. Nitelikli Yatırımcı İşlem Pazarı (NYİP), halka arz edilmeden nitelikli yatırımcılara ihraç edilen BİST Yönetim Kurulu tarafından uygun görülen sermaye piyasası araçları ve ortaklık paylarının sadece nitelikli yatırımcılar arasında işlem görebilmesine imkân sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir piyasa olup bu pazarda işlem yapabilecek yatırımcılar yalnızca nitelikli yatırımcılar olarak belirlenmiştir. Son olarak halka açık statüde olan fakat payları Borsada işlem görmeyen şirketlerin Borsa tarafından belirlenen paylarının işlem gördüğü pazar ise, Piyasa Öncesi İşlem Platformu (PÖİP)’dur⁹⁷.

Borsa İstanbul bünyesinde yer alan pazarlarda işlem görülebilmesi için çeşitli kriterler söz konusudur. Bu kriterler; piyasa değeri, fiili dolaşımdaki payların piyasa değeri, fiili dolaşım oranı, yerli bireysel yatırımcı sayısı, imtiyaz, yerli fon ve likiditedir. Piyasa değeri ile bir şirketin bütün sermayesi dikkate alınarak hesaplanan toplam piyasa değeri ifade edilmektedir. Fiili dolaşımdaki payların piyasa değeri ise bir şirketin Sermaye Piyasası Kurulu tarafından belirlenen kriterler kapsamında dönem sonunda fiili dolaşım pay adedi ile bir yıllık düzeltilmiş kapanış fiyatlarının çarpımının ortalaması şeklinde hesaplanan değeri ifade etmektedir. Şirketin Sermaye Piyasası Kurulu

⁹⁶ Borsa İstanbul (BİST) (2021). Pay piyasası piyasalar.

⁹⁷ Borsa İstanbul (BİST) (2021). Pay piyasası piyasalar.

tarafından belirlenen kriterler kapsamında hesaplanan fiili dolaşımdaki paylarının şirket sermayesine oranına fiili dolaşım oranı denilmektedir. Merkezi Kayıt Kuruluşu verilerine dayanarak ilgili payda son bir yıl içerisinde 1.000 TL ve üzerinde piyasa değerine sahip olan ortalama yerli bireysel yatırımcı sayısı Yerli Bireysel Yatırımcı Sayısı ile gösterilmektedir. İmtiyaz ise, herhangi bir pay grubuna yönelik oluşturulan farklılıkların yapılan değerlendirmelerde imtiyaz sayılıp sayılmayacağı konusunda Borsa Genel Müdürlüğü kararına dayandırılması koşuluyla; yönetim kurulu üyelerinin belirli bir grup oluşturan pay sahipleri, belirli pay grupları ve azınlık arasından seçileceğine ilişkin hakları, yönetim kurulu üyeliği için aday önerim, yönetim kurulunda teslim edilme, oy, tasfiye payı, kâr payı ve rüçhan hakkı ve bunların yanında öngörülmemiş olmakla beraber ortaya çıkabilecek yeni pay sahipliği hakkı vb. hakların bir paya üstün ya da farklı bir hak tanınmasını ifade etmektedir. Yine Merkezi Kayıt Kuruluşu verilerinden hareketle ilgili payda Sermaye Piyasası Kurulu'nun denetiminde olan Emeklilik Yatırım Fonları ve Yatırım Fonlarının portföyünde yer alan kısmının son bir yıl içerisindeki ortalama piyasa değeri Yerli Fon; 1 milyon TL işlem hacmi ile payda günlük bazda oluşan ortalama fiyat değişim oranı ise Likidite olarak adlandırılmaktadır. Bu temel kriterlerin yanında son 3 yıllık net nakit temettü toplamının dönem sonu piyasa değerine oranı ek kriter olarak Temettü Getirisi adı altında Borsa İstanbul'da işlem görme kriterlerinden biri olarak yer almaktadır⁹⁸.

Türkiye'de çeşitli sektörlerde hizmet veren şirketlerin payları Borsa İstanbul pay piyasasında işlem görmektedir. Payları borsada işlem gören bu şirketler ortaklarına büyük ölçüde likidite olanağı sağlamaktadır. Borsada işlem gören ve halka açık olan şirketler, uzun vadeli ve düşük maliyetli finansman kaynaklarına sahip olabilmektedir. Şirketlerin pay piyasasında işlem görmesi hem sermaye piyasalarının denetim mekanizmasının kurumsallaşmasını hızlandıran bir etki göstermekte hem de borsaya kayıtlı şirketlere ilişkin bilgilerin yerli ve yabancı yatırımcılara düzenli olarak ulaştırılmasından dolayı şirketlerin tanınırlığını artırıcı bir rol üstlenmektedir. Dolayısıyla BİST piyasalarında esas alınan temel ilkeler güven, şeffaflık ve erişilebilirliktir. Bu ilkelerden hareketle Borsa İstanbul pay sahiplerine, borsada işlem gören şirketlerin kamuya açıklanan bilgilerini duyurmaktadır⁹⁹. Borsa İstanbul (BİST) bünyesinde Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık, Madencilik ve Taş Ocakçılığı, İmalat, Elektrik, Gaz ve Su, İnşaat ve Bayındırlık, Toptan ve Perakende Ticaret, Ulaştırma ve Depolama, Mali Kuruluşlar (Bankalar, Sigorta Şirketleri vb.), Eğitim, Sağlık, Spor ve Diğer Sosyal Hizmetler, Teknoloji, Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler, İdari ve Destek Hizmet Faaliyetleri, Gayrimenkul Faaliyetleri, Oteller ve Lokantalar, Bilgi ve İletişim ve diğer sektörler olmak üzere toplamda 14 sektörde borsaya kayıtlı 596 şirket işlem görmektedir¹⁰⁰.

⁹⁸ Borsa İstanbul (BİST) (2021). Pay piyasası piyasalar.

⁹⁹ Borsa İstanbul (BİST) (2021). Pay piyasası piyasalar.

¹⁰⁰ Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP), Sermaye piyasası, 2021.

3. VOLATİLİTE VE VOLATİLİTE MODELLERİ

Genel olarak volatilité-oynaklık kavramı risk algısı ile ilişkilendirilmektedir. Paralel olarak davranışsal finans kapsamında da sıklıkla yatırımcı ve piyasa ilişkisi çerçevesinde de incelenmiştir. Shiller (1981), Schwert (1989) ve French ve Roll (1986) varlık fiyatlarındaki volatilitenin rasyonel olmayan yatırımcıların gürültü ticaretinden kaynaklandığını dile getirmiştir. Öte yandan irrasyonel yatırımcıların aldığı kararlar doğrultusunda oluşan volatilitenin risk algısını daha da arttırdığı ve dolayısıyla yatırımcı duyarlılığını etkilediği de bulgular arasında sıklıkla yer almıştır. Bu araştırma kapsamında bağımsız değişkenlerden biri olarak belirlenen volatilité kavramı ve hesaplama yöntemi bu bölümde anlatılacaktır.

3.1. Volatilité-Oynaklık Kavramı

Volatilité, bir serideki ortalama değér etrafında artış veya azalış olması anlamına gelmektedir. Finansal açıdan ise bir menkul kıymet fiyatı veya genel piyasanın kısa bir zaman aralığı içerisinde göstermiş olduğu oynaklık olarak tanımlanabilmektedir. Yatırımcıların gelecek ile ilgili beklentileri volatil hareketler için zemin oluşturmakta ve iyi ya da kötü haberlere duyarlı piyasalarda volatilité yüksek olabilmektedir¹⁰¹. Volatilité kavramı öngörülemezlik, belirsizlik ve risk ile ilişkilidir. Dolayısıyla yüksek volatilité, menkul kıymetlerin adil fiyatlanmadığı ve sermaye piyasasının gerektiği gibi çalışmadığı piyasa bozulmasının bir belirtisi olarak düşünülmektedir. Volatilité, daha çok öngörülemezlik açısından düşünüldüğü finans piyasalarında yer alan herkes için büyük önem taşımaktadır. Finans literatüründe volatilité kavramının başlı başına önemli bir konu olduğuna dair çeşitli nedenler ileri sürülmüştür. Bu nedenlerden bazıları aşağıdaki gibidir¹⁰²:

- ◆ Varlık fiyatları bir gün veya daha kısa zaman dilimlerinde keskin dalgalanmalar gösterdiğinde, yatırımcılar bu değışikliklerin açıklamasının temel ekonomik faktörler hakkında bilgide yattığını kabul etmekte zorlanabilmektedir. Bu, sermaye piyasalarında güven kaybına ve pay senedi piyasalarına sermaye akışının azalmasına yol açabilmektedir.
- ◆ Pay senedinin oynaklığı ne kadar yüksek olursa, piyasa yapıcının alış ve satış fiyatları arasındaki fark o kadar geniş olmaktadır. Bu nedenle pay senedi oynaklığı piyasa likiditesini etkilemektedir.
- ◆ Portföy sigortası gibi riskten korunma teknikleri, volatilité seviyesinden etkilenmekte ve sigorta fiyatları volatilité ile artmaktadır.
- ◆ Yatırımcıların riskten kaçtığı varsayımı altında belirli bir ekonomik faaliyetle ilişkili artan risk, bu faaliyete yatırım için olumsuz sonuçlar doğurmaktadır.
- ◆ Zaman içinde artan volatilité, düzenleyici kurumları ve sermaye sağlayıcıları, tahsis etkinliğinin potansiyel zararına olacak şekilde, şirketleri mevcut sermayenin daha büyük bir yüzdesini nakit eşdeğeri yatırımlara tahsis etmeye zorlamaya teşvik edebilmektedir.

Etkin piyasa hipotezi, getirilerde değışikliğe sebep olan yeni bilgilerin rastgele gelmesinin bir sonucu olarak fiyat volatilitésinin olduğunu öngörmektedir. Ardından Shiller (1981), Schwert (1989) ve French ve Roll (1986) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmalarda volatilitenin sadece temelde gerçekleşen değışim ile açıklanamayacağı ortaya çıkarılmıştır. Buna göre varlık fiyatlarındaki volatilité rasyonel olmayan yatırımcıların

¹⁰¹ Tuna, K., İsabetli, İ. (2014). Finansal Piyasalarda Volatilité ve Bist-100 Örneği. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 27, 21-31

¹⁰² K. Daily, "Financial volatility: Issues and measuring techniques". Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 387(11), (2008):2378.

gürültü ticaretinden kaynaklanmaktadır. Her iki görüş açısından volatilité, gürültü ticaretinin neden olduğu geçici volatilité ile stokastik bilgi gelişinin neden olduğu gözlemlenmemiş temel volatilitenin toplamı olarak tanımlanabilmektedir¹⁰³. Davranışsal finans teorileri, yatırımcıların aşırı iyimserlik veya kötümserlik eğilimleri ile hatalı stokastik inançlar oluşturabileceğini, bu nedenle varlık değerlerini yanlış değerlendirerek varlık fiyatlarının içsel değerlerinden sapmasına neden olabileceğini öne sürmektedir. Dolayısıyla yatırımcı duyarlılığı azaldıkça yanlış fiyatlanma azalacaktır¹⁰⁴.

3.2. Volatilité Hesaplama Yöntemleri

Volatilité kavramı standart sapma ile ifade edilebilmekte ve standart sapmanın varyans ile ilişkisi düşünüldüğünde volatilitenin varyans ile paralellik gösterdiği söylenebilmektedir. Volatilité oynaklık olarak düşünüldüğünde sabit varyans varsayımının sağlanması zor olabilmektedir. Bu nedenle volatilité modellemesinde farklı yöntemler geliştirilmiştir. Volatilité modellemesinde finansal serilerin gösterdiği özellikler aşağıdaki gibidir¹⁰⁵:

- ◆ Finansal varlık getirileri daha geniş yayılım göstermekte ve normal dağılıma uymamaktadır. Bu nedenle normal dağılım varsayımı ile modelleme yapılması sağlıklı sonuçlar vermeyebilmektedir.
- ◆ Finansal zaman serilerinde getiri oranları birbirine bağımlı olarak hareket etmekte yani otokorelasyon göstermektedir.
- ◆ Alım- satımın olmadığı dönemlerdeki yüksek volatilité kısa bir süre içerisinde borsa getirilerinin ortalamadan uzaklaşmasıdır.
- ◆ Piyasada belirsizlik arttıkça volatilité artmaktadır.

Bu kapsamda volatilité modelleme yöntemlerinden standart sapma ve koşullu değişen varyans modelleri ilerleyen bölümlerde açıklanmaktadır.

3.2.1. Standart Sapma Yöntemi

Pay senedi volatilitésinin yaygın olarak kullanılan bir ölçüsü getirilerin standart sapmasıdır. Bu yöntem getirilerin dağılımını ölçmektedir. Aşağıdaki eşitlikteki gibi ifade edilmektedir¹⁰⁶.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{t=1}^T (R_t - \bar{R})^2 / T - 1} \quad (4.1)$$

Eşitlikte T gözlemlerinin bir örneğinden elde edilen getirilerin standart sapması σ ile, örneklem ortalama getirisi R ile ifade edilmektedir. Standart sapma, aşırı getiri değerleri görme olasılığını özetlediği için,

¹⁰³ S., Hwang, & S.E. Satchell, “Market risk and the concept of fundamental volatility: Measuring volatility across asset and derivative markets and testing for the impact of derivatives markets on financial markets”. Journal of Banking & Finance, 24(5), (2000):760.

¹⁰⁴ H., Zou, & L. Sun, “The influence of investor sentiment on stock return and its volatility under different market states”. In 2012 Fifth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering, (2012):337.

¹⁰⁵ H., Tunalı, & İ. Özkan, “Türkiye’de tüketici güven endeksi ve tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişkinin ampirik analizi”. Journal of Economic Policy Researches, 3(2), (2016):25.

¹⁰⁶ K. Daily, “Financial volatility: Issues and measuring techniques”. s.2379.

oyunaklığın basit ama kullanışlı bir ölçüsünü sunmaktadır. Örneklemenin standart sapması büyük olduğunda, büyük bir pozitif veya negatif getiri elde edilebilme olasılığı doğmaktadır¹⁰⁷.

3.2.2. Koşullu Değişen Varyans Modelleri

Ekonometrik modellerde stokastik bileşeni ifade eden hata terimi ile ilgili varsayımlardan bir tanesi de hata terimlerinin varyanslarının birbirinden bağımsız ve sabit olduğudur. Ancak yapılan çalışmalarda finansal serilerin varyanslarının zamana göre değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla varyansın sabit olduğunu dikkate alan modeller geçerliliğini yitirmeye başlamıştır. Finansal serilerin volatilité tahminlemede varyansın değişkenliği dikkate alınarak yeni modeller geliştirilmiştir.

Bu modeller simetrik koşullu değişen varyans modelleri ve asimetrik koşullu değişen varyans modelleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu modeller birçok ülkenin sayısız ekonomik ve finansal verisinde bilginin ülkeler, piyasalar ve varlıklar arasında geçişinin nasıl olduğunun tespitinde ve optimal riskten korunma stratejileri geliştirmede yaygın olarak uygulanmıştır¹⁰⁸.

3.2.2.1. Simetrik Koşullu Değişen Varyans Modelleri

Simetrik koşullu değişen varyans modellerinde finansal serilerde meydana gelen pozitif ve negatif şokların etkisinin aynı olduğu kabul edilmektedir. Volatilité modellenmesindeki en büyük gelişme Engle (1982) tarafından geliştirilen otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) modeli ile olmuştur. Engle (1982), enflasyon modelleri üzerine gerçekleştirdiği çalışmada kümelerde büyük ve küçük tahmin hatalarının ortaya çıktığını tespit etmiştir. Bu, tahmin hatasının varyansının önceki bozukluğun boyutuna bağlı olduğu bir değişen varyans modeli önermiştir. Modelde koşullu varyansın değiştiği, koşulsuz varyansın ise sabit olduğu varsayılmaktadır. Model, hata terimlerinin koşullu varyansının, hata terimlerinin gecikmeli değerlerinin karesinin bir fonksiyonudur. Standart bir ARCH(q) modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir¹⁰⁹.

$$r_t = \mu_t + \sum_{i=1}^m \theta_i r_{t-i} + \mu_t \quad (4.2)$$

$$\mu_t = h_t^{1/2} + e_t \quad (4.3)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \mu_{t-i}^2 \quad (4.4)$$

Denklemden;

r_t = Logaritmik getiriyi,

h_t = Koşullu varyansı,

e_t = Bağımsız ve özdeş dağılım rassal değişkenleri,

m, q = Negatif olmayan tam sayıları ifade etmektedir.

Bollerslev (1986) tarafından ARCH modeline koşullu varyansın gecikmeleri de eklenerek genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) modeli geliştirilmiştir. Model koşullu değişen

¹⁰⁷ K. Daily, "Financial volatility: Issues and measuring techniques". s.2379.

¹⁰⁸ K. Daily, "Financial volatility: Issues and measuring techniques". s.2382.

¹⁰⁹ R. F. Engle, "Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation". *Econometrica*, 50(4), (1982): 159; K. Daily, "Financial volatility: Issues and measuring techniques". s.2383.

varyans ve hata terimlerinin karelerinin gecikmeli değerlerinin bir fonksiyonudur. Standart bir GARCH(p,q) modeli aşağıdaki denklemdeki gibi ifade edilmektedir¹¹⁰.

$$r_t = \varnothing_0 + \sum_{i=1}^s \varnothing_i r_{t-i} + \mu_t \quad (4.5)$$

$$\mu_t = h_t^{1/2} + e_t \quad (4.6)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \mu_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \gamma_j h_{t-j} \quad (4.7)$$

GARCH modelin, oynaklığın pozitif ve negatif şoklara olan tepkisinin simetrik olması ve oynaklık şokunun hızlı bir geometrik oranda azalması nedeniyle kısa hafızalı bir model olması zayıf yönleri olarak nitelendirilebilmektedir. Bu nedenle Engle ve Bollerslev (1986) tarafından durağan olmayan süreçlere uygulanan bütünselik GARCH(IGARCH) modeli geliştirilmiştir. Model aşağıdaki denklemdeki gibi ifade edilebilmektedir¹¹¹.

$$\varnothing(L)(1-L)^d e_t^2 = w + [1 - \beta(L)] v_t \quad (4.8)$$

Denklemde $0 \leq d \leq 1$ kesirli fark parametresidir. IGARCH modeli, sonsuz hafıza özelliği gösterdiği için oynaklığın tam olarak tatmin edici bir açıklamasını sunmamaktadır. Başka bir ifade ile tahmin uygulamalarında, tüm hafızlardaki tahminleri etkileyen bir oynaklık şoku kalıcıdır¹¹².

3.2.2.2. Asimetrik Koşullu Değişen Varyans Modelleri

Simetrik koşullu değişen varyans modellerinde şokun büyüklüğü dikkate alınmakta ancak işareti göz ardı edilmektedir. Ancak finansal piyasalarda negatif şokların, pozitif şoklara göre volatilitiyi daha fazla artırıcı etkisi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle asimetrik etkileri de dikkate alan volatilité modelleri geliştirilmiştir¹¹³. Nelson (1991) tarafından geliştirilen Üstel GARCH (EGARCH) modeli, asimetrik etkiyi dikkate alan ilk model olmuştur. Varyansı logaritmik olarak modellemek amacıyla geliştirilmiş olan modelin gösterimi aşağıdaki gibidir¹¹⁴.

$$\log(h_t) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \beta_j \log(h_{t-j}) + \sum_{i=1}^p \alpha_i \left| \frac{u_{t-i}}{\sqrt{h_{t-i}}} \right| + \sum_{k=1}^r \gamma_k \frac{u_{t-k}}{\sqrt{h_{t-k}}} \quad (4.10)$$

EGARCH modelde logaritmik dönüşüm nedeniyle koşullu varyans her zaman pozitifdir. Model pozitif ve negatif şoklara simetrik olmayan tepkiler vermekte olup, γ parametresi kaldıraç etkisini göstermektedir¹¹⁵. Literatürde TGARCH ve GJR GARCH olarak geçen eşik değerli GARCH modeli Glosten vd., (1993), tarafından geliştirilmiştir. Modelin gösterimi aşağıdaki gibidir.

$$\sigma_t^2 = a_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^q a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{k=1}^k \gamma_k \varepsilon_{t-k}^2 D_{t-k} \quad (4.11)$$

¹¹⁰ Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. Journal of Econometrics, 31(3), 307-327

¹¹¹ J. Vilasuso, "Forecasting exchange rate volatility". Economics Letters, 76(1), (2002):60; A., Özdemir, & İ. Çelik, "Pay piyasalarında etkin piyasalar hipotezinin farklı dağılım varsayımları bağlamında uzun hafıza modelleri ile tespiti: ABD ve Türkiye karşılaştırması". Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 21(1), (2020): 130.

¹¹² J. Vilasuso, "Forecasting exchange rate volatility". s.60.

¹¹³ M. Ertuğrul, "Kripto paraların volatilité dinamiklerinin incelenmesi: GARCH modelleri üzerine bir uygulama". Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 17(4), (2019): 63.

¹¹⁴ E., Çağlayan, & T. Dayıoğlu, "Döviz kuru getiri volatilitésinin koşullu değişen varyans modelleri ile öngörüsü". Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal, (9), (2009):4.

¹¹⁵ E., Çağlayan, & T. Dayıoğlu, "Döviz kuru getiri volatilitésinin koşullu değişen varyans modelleri ile öngörüsü". s.4.

GJR-GARCH spesifikasyonu, koşullu varyansın pozitif kalmasını sağlamak için tipik parametre kısıtlamaları $\beta_0 > 0$, $\beta_1 \geq 0$, $\beta_2 \geq 0$, $\beta_3 \geq 0$ uygularken, EGARCH modeli bu tür kısıtlamaları gerektirmez, çünkü koşullu varyans pozitifdir. γ parametresi, GJR-GARCH'ın (EGARCH) kaldıraç etkisini nasıl içerdiğini belirler. İt sadece $t - 1$ zamanında bilinen değişkenler cinsinden ifade edildiğinden, koşullu varyansın her iki belirtim altında da tahmin edilebilir bir süreç olduğuna dikkat etmek önemlidir¹¹⁶. Ding, Granger ve Engle (1993) tarafından geliştirilen asimetrik güç GARCH (APGARCH) modeli içinde bir dizi standart ARCH ve GARCH modeli yer almaktadır. Modelin anlamlı birinci dereceden otokorelasyon sergilediği her model için ortalama denklem, bir AR(1) belirtimi kabul edilmektedir. Modelde verilerin dönüşümünün verilerin kaçınıcı kuvveti olduğu test edilmektedir. Modelin gösterimi aşağıdaki gibidir¹¹⁷.

$$\sigma_t^d = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i (|\varepsilon_{t-i}| + \gamma_i \varepsilon_{t-i})^d + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^d \quad (4.12)$$

Tahmin edilen γ parametresi modelin esnekliğin, artırmaktadır. Modelde kaldıraç etkisini gösteren γ_i parametresinin sıfır olması durumunda model standart GARCH modeline dönüşmektedir. Tahmin edilen parametrelerine getirilen kısıtlar ile APGARCH modelinde, simetrik ve asimetrik ARCH modellerine ulaşılabilir¹¹⁸.

¹¹⁶ J., Duan, G., Gauthier, J., Simonato, & C. Sasseville, "Approximating the GJR-GARCH and EGARCH option pricing models analytically". Journal of Computational Finance, 9(3), (2006): 3.

¹¹⁷ E., Tully, & B.M. Lucey, "A power GARCH examination of the gold market". Research in International Business and Finance, 21(2), (2007): 320; İ., Ege, & Nur Topaloğlu, "Pay piyasalarında volatilité tahminlemesi: Borsa İstanbul mali ve sınai endeksleri üzerine bir uygulama". Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(3), (2020): 623.

¹¹⁸ Ö.E., Aşkın, & A.H. Büyüklü, "BİST şehir endeksleri için takvim anomalilerinin simetrik ve asimetrik GARCH modelleri ile test edilmesi". İktisat İşletme ve Finans, 29(336), (2014): 59.

4. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde pay piyasaları ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkilerin incelendiği birçok çalışma söz konusudur. Makro faktörlerden biri olan güven endeksleri ile pay piyasaları arasındaki ilişkinin değerlendirilebilmesinde pay piyasaları ile diğer makro değişkenler arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalardan yola çıkılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Araştırma konusuna ilişkin gerçekleştirilen literatür taraması, Türkiye’de ve yabancı ülkelerde yapılan çalışmalar esas alınarak kronolojik sıralamaya göre aşağıda sunulmaktadır. Bu bağlamda öncelikle tüketici güven endeksi ile pay piyasaları arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalara yer verilirken, sonrasında makroekonomik faktörler ile pay piyasaları arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalara yer verilmiştir.

Tüketici güven endeksi ile pay piyasaları arasındaki ilişkilerin incelendiği Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmalarda ulaşılan bulgular kronolojik sıralamaya göre aşağıda yer almaktadır.

Olgaç ve Temizel (2008), çalışmalarında İMKB yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi piyasaları arasında ilişkiyi 2004:01-2007:05 aylık veri seti kullanarak incelemişlerdir. Çalışma sonucunda İMKB-30 endeksindeki artışın, yatırımcıların düşüncelerini pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Korkmaz ve Çevik (2009), Türkiye’de Reel Kesim Güven Endeksi ile İMKB100 endeksi ve volatilitesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1987:12 ile 2008:10 tarihleri arasındaki dönemi kapsayan aylık veriler üzerinde çalışmışlardır. Bulgularına göre “İMKB 100 endeks getirisi RKGE’yi aynı ay içerisinde ve iki ay sonra etkilemekte ve bu etkinin yönü pozitif olmaktadır. Diğer bir ifadeyle İMKB 100 endeks getirisinin artması RKGE’yi olumlu yönde etkileyerek arttırmaktadır. Volatilitede ise eş zamanlı karşılıklı bir etkileşim mevcuttur ve RKGE’deki artış İMKB’de volatiliteye azaltmaktadır”

Çelik ve diğerleri (2010), Türkiye’de tüketici güveni ile finansal piyasalar arasındaki ilişkiyi 2008:01–2009:10 küresel kriz dönemi için haftalık veriler kullanarak incelemişlerdir. Tüketici güveni ile finansal piyasa değişkenleri arasında eşbütünlüğün varlığını ampirik olarak doğrulamışlardır. Bunun sonucu olarak, yükselen piyasalarda tüketici güveni, yalnızca tüketicilerin ekonominin gelecekteki gidişatı hakkındaki duyarlılığını yansıtmak yerine, içsel bir değişken olarak göz önünde bulundurulabileceğini belirtmişlerdir.

Topuz (2011), tüketici güveni ile hisse senedi fiyatlarının değişimleri arasındaki ilişkiyi 2003:12-2009:01 dönem verileri ile analiz etmiştir. Tespit ettiği bu sonuca göre; İMKB-100 endeksinde yaşanan değişimin, tüketici güveninde meydana gelen değişimin nedeni olduğunu bundan kaynaklı ekonominin genel seyri hakkında bilgi veren hisse senedi fiyat hareketlerinin, tüketicilerin beklentilerini ve davranışlarını yönlendirdiğini bildirmiştir.

Kandır ve diğerleri (2013), yatırımcı duyarlılığı temsilcilerinden, yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişkinin 2005-2012 döneminde aylık verileri ile korelasyon

analizi ve Engle-Granger eşbütünleşme testi kullanarak incelemişlerdir. Sonuçlar ışığında, yatırım ortaklıkları iskontosu ile tüketici güven endeksi arasında uzun vadeli bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Mermer (2014), 2004:1-2012:12 TCMB TGE ile BİST Hizmet, BİST 100, BİST Mali, BİST Teknoloji ve BİST Sanayi aylık verileri kullanılarak tüketici güven endeksi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki tespit etmeyi hedeflemiştir. Tespit edilen bulgulara göre; Tüketici Güven Endeksi ile BİST Endeksleri arasında kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin yönünün tek taraflı olarak BİST Endekslerinden Tüketici Güven Endekslerine doğru olduğunu tespit etmiştir.

İskenderoğlu ve Akdağ (2017), TCMB tarafından yayınlanan finansal hizmetler güven endeksi ile finansal piyasaların göstergesi olarak görülen BİST 100 endeksi ve finansal piyasaların regüle edilmesinde bir araç olarak kullanılan TCMB net fonlama arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı Granger (1969) nedensellik ve Breitung ve Candelon (2006) frekans nedensellik analizleri ile test edilmiştir. Finansal hizmetler güven endeksi verisinin hesaplanmaya başladığı tarihe uygun olarak örneklem dönemi 2012:05-2017:08 aralığı olarak belirlenmiştir. Aylık frekanstaki veriler ile gerçekleştirilen analiz sonucunda finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 endeksi arasında uzun dönemli, kalıcı ve karşılıklı ilişkiler belirlenirken, finansal hizmetler güven endeksinden TCMB net fonlamaya doğru tek yönlü orta vadede geçici nedensellik ilişkisi de belirlenmiştir.

Kaya (2018), 1997:06-2018:09 aylık verileri kullanarak yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi hedeflemiştir. Elde ettiği sonuçlara göre; yatırımcı duyarlılığı hisse senedi getirilerini olumlu yönde etkilediğini ve böylece bahsedilen duyarlılığın hisse senedi getirileri için tanımlayıcı durumda olduğu tespit etmiştir.

Canöz ve Erdoğan (2019), güven endeksi ile borsa endeksleri arasındaki sektörel bazlı ilişkileri 2011:01-2019:06 dönem aylık verileri ile Hacker ve Hatemi-J (2006) testiyle asimetric nedensellik, Hatemi-J (2012) testiyle asimetric nedensellik ilişkilerini incelemişlerdir. Türkiye’de sektörel güven endeksleri ile Borsa İstanbul (BİST) sektör endeksleri arasında simetrik bir nedensellik ilişkinin varlığını tespit edememişlerdir. Fakat aynı değişkenler arasında asimetric bir nedensellik ilişkisi saptamışlardır. Buna göre sektörel güven endeksleri ile borsa sektör endeksleri arasında doğrudan bir nedensellik ilişkisi tespit edemezlerken, bu değişkenlerin bileşenleri üzerinden bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Sarı ve Yiğiter (2020), hisse senedi getirilerinin yatırımcı duyarlılığı aracılığı ile tahmin edilmesine yönelik 2007-2018 döneminde aylık veriler ve 5 değişken ile toplam 5 model kullanılarak destek vektör makineleri yöntemleri ile araştırma yapmışlardır. Değişkenlere ait toplanan 144 aylık verinin %70’ lik kısmı eğitim verisi olarak, %30’ luk kısmı ise matematiksel modellerin tahmin başarısını ölçmek için kullanmışlardır. Tespit edilen sonuçlara göre, destek vektör makinesi yöntemi ile yapılan tahminlerin başarılı sonuçlar verdiği ortaya çıkarılmıştır.

Altuntaş ve Ersoy (2021), yatırımcı duyarlılığını temsilen kullanılan TCMB Tüketici Güven Endeksi, Bloomberg HT Tüketici Güven Endeksi ve VIX Endeksi ile BIST 100 Endeksi arasındaki ilişkinin 2007:01-2020:08 dönem verileri kullanarak incelemişlerdir. Araştırma sonucunda; BIST 100 Endeksi ile Bloomberg HT Tüketici Güven Endeksi ve VIX Endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu ancak BIST 100 Endeksi ile TCMB Tüketici Güven Endeksi arasında ise eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan nedensellik analizlerinde; BIST 100 Endeksinden her iki tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik, VIX Endeksinden ise BIST 100 Endeksine doğru yine tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya çıkarılmıştır.

Öztürk (2021), risk iştahı endeksi kullanılarak yatırımcı duyarlılığının pay piyasası getirisine etkisini 2010:01 –2021:04 dönemi aylık verilerini kullanarak regresyon analiz yöntemi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda tüm yatırımcılar, yabancı yatırımcılar ve yerli yatırımcıların risk iştahındaki değişimin, BIST 100 Endeks getirisini pozitif yönde etkilediğini ve BIST 100 Endeks getirisi üzerinde en fazla etkiye sahip olan değişkenin yerli yatırımcılara ait risk iştahı değişkeni olduğu, en az etkiye sahip olan değişkenin ise yabancı yatırımcılara ait risk iştahı değişkeni olduğunu tespit etmiştir

Çetin (2021), yapmış olduğu çalışmada; Türkiye için tüketici güven endeksine etkisi olduğu düşünülen değişkenlerin (Borsa İstanbul 100 getiri endeksi, altın fiyatı, tüketici fiyat endeksi, TÜFE bazlı reel kur endeksi) VAR modeli kullanarak 2004:02-2020:11 aylık verileri aralığında etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda VAR modeli, Etki- Tepki analizi, varyans ayrıştırma sonuçları belirlenen değişkenlerle tüketici güven endeksinin birbirlerini bağlantılı olduğunu ortaya koymuştur.

Topaloğlu ve Metin (2021), G7 ülkelerinde tüketici güven endeksi ile pay piyasa getirisi arasındaki ilişkiyi 2014:01 - 2020:11 dönemi aylık verileri kullanılarak araştırılmışlardır. Yöntem olarak eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizlerini kullanmışlardır. Tespit ettikleri sonuçlar ışığında; bu ülkelerde yatırımcıların ekonomiye duydukları güven doğrultusunda yatırım kararı aldıklarını ve diğer yandan pay piyasalarında işlem hacminin ve getirinin yükselmesi de yatırımcılarda piyasalara olan güveni artırabileceğini bundan dolayı, yatırımcı duyarlılığının pay piyasalarını etkilediği varsayımının geçerli olduğunu bildirmişlerdir.

Önem (2022), 2012:01-2021:06 aylık veriler ile zaman serisi analizleri kullanarak Türkiye’de Tüketici Güven Endeksi ile bazı BİST sektörel endeksler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde etmiş olduğu sonuçlara göre; ARDL Sınır Testi ile iki değişken arasında uzun dönemli herhangi bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ve Granger Nedensellik Testi sonucunda da Tüketici Güven Endeksinden BIST bankacılık sektörüne doğru tek yönlü ilişkisi olduğunu tespit etmiştir.

Tüketici güven endeksi ile pay piyasaları arasındaki ilişkilerin incelendiği uluslararası literatürde gerçekleştirilen bazı çalışmalarda ulaşılan bulgular kronolojik sıralamaya göre aşağıda açıklanmıştır.

Christ ve Bremmer (2003), kısa ve uzun vadede, hisse senedi endeksleri ile yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi NASDAQ hisse senedi endeksi 1984:10 – 2003:01 aylık verileri ile

incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuca göre; tüketici güven endeksinin, hisse senedi endeksleriyle uzun dönemde ilişkisinin olmadığını bildirmişlerdir.

Jansen ve Nahuis (2003), 1986-2001 yılları arasında 11 Avrupa ülkesinde borsa gelişmeleri ile tüketici güveni arasındaki (kısa vadeli) ilişkiyi incelemişlerdir. Almanya hariç, dokuz ülke için hisse senedi getirileri ve duyarlılıktaki değişikliklerin pozitif ilişkili olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Kremer ve Westermann (2004), çalışmalarında borsa gelişmeleri ile Euro bölgesindeki tüketici güveni arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için VAR analizini kullanarak; borsa gelişmeleri ile euro bölgesindeki tüketici güveni arasında önemli bir pozitif ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Nedensellik testine göre hisse senedi fiyatlarından tüketici duyarlılığına dayandığını buna bağlı olarak bu dayanağın borsalar için güven etkisi yarattığı sonucunu varmışlardır.

Lemmon ve Portniaguina (2006), tüketici güvenini kullanarak yatırımcı duyarlılığı ile düşük primli pay senetleri arasındaki ilişkiyi 1956 – 2002 dönemi için araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, tüketici güven endeksinin düşük primli pay senetleri getirisini açıklamada güçlü sonuçlar verdiğini tespit etmişlerdir.

Schmeling (2009), 1985:01–2005:12 dönemi için aylık veriler kullanılarak, Tüketici güveninin pay getirilerine etkisini 18 sanayi ülkesinde panel regresyon ve Granger nedensellik yöntemleriyle incelemiştir. Elde ettiği sonuçlara göre; yatırımcı duyarlılığının pay getirileri üzerinde negatif tahmin gücü olduğunu yani yatırımcı duyarlılığı yüksek olduğunda pay getirilerinin düşme eğilimi gösterdiğini tespit etmiştir.

Hsu ve diğerleri (2011), tüketici güven endeksi ile borsa endeksleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi 1999-2007 döneminde 21 ülkeye ait aylık verileri kullanarak nedensellik analiz ile incelemişlerdir. Araştırma sonucunda borsa endeksleri ile tüketici güven endeksi arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını ancak borsa endeks getirileri ile tüketici güven endeksi arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Chen (2011), piyasa dalgalanmaları sırasında tüketici güveni eksikliği ile hisse senedi getirileri arasındaki bağlantıyı incelemeyi hedeflemiştir. Tüketici güven endeksi verilerini Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi 1978:01-2009:05 aylık verilerinden, S&P 500 hisse senedi fiyat endeksi, Uluslararası Para Fonu tarafından yayınlanan Uluslararası Finansal İstatistiklerden, işsizlik oranı, TÜFE ve Federal Fon oranı, St. Louis Federal Rezerv Bankası tarafından sağlanan Federal Rezerv Ekonomik Verilerinden elde etmişlerdir. Elde ettiği sonuçlara göre; Standard & Poor's S&P 500 fiyat endeksindeki aylık getirileri kullanan ampirik kanıtlar, piyasa karamsarlığının ayı piyasalarında hisse senedi getirileri üzerinde daha büyük etkilerinin olduğunu belirlerken, tüketici güveninin olmamasının ise ayı piyasası rejimine geçme olasılığının daha yüksek olmasına yol açtığını belirlemiştir.

Stambaugh ve diğerleri (2012), 1965:07-2007:12 kadar aylık duyarlılık endeks verileri kullanılarak, hisse senedi getirilerindeki anomaliler setinde yatırımcı duyarlılığının rolünü araştırmayı hedeflemiştir. Elde edilen sonuçlar ışığında; her bir anomalinin yüksek duyarlılık seviyelerinin

ardından daha güçlü ortaya çıktığını (uzun-kısa stratejisi daha karlıdır), her stratejinin kısa ayağı, yüksek duyarlılığı takiben daha kârlı ve duyguların, stratejilerin uzun getirilerle hiçbir ilişkisi olmadığını tespit etmişlerdir.

Islam ve Mümtaz (2016), yapmış oldukları çalışmada seçilmiş Avrupa ülkelerinin (Birleşik Krallık, Fransa, Almanya, Hollanda ve Danimarka) 1996:01-2012:04 aylık verileri ve panel eşbütünleşme analizlerini kullanarak tüketici güven endeksi ile ekonomik büyümesi arasındaki ilişkiyi ampirik olarak değerlendirmişlerdir. Elde edilen sonuçlar ışığında, tüketici güveni ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

Debata ve diğerleri (2018), 2002:04-2015:03 döneminde yabancı ve yerli yatırımcı duyarlılığının gelişmekte olan 12 ülkede borsa likiditesine olan etkisini, MSCI gelişmekte olan piyasa endeksi ve S&P Asia-50 Endeksi doğrultusunda analiz etmişlerdir. Baker ve Wurgler duyarlılık endeksi ve Euro Bölgesi Duyarlılık Yatırımcı Güven Endeksi; ABD ve Avrupa Pazarları yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanmışlardır. 12 ülkenin ortogonal tüketici güven endeksi verisinin üçüncü ana bileşeni kullanarak toplam yükselen piyasa duyarlılığı endeksini oluşturulmuşlardır. Enflasyon, sanayi üretim endeksi, büyüme oranı ve vade dağılımı; makro değişkenler olarak almışlardır. Araştırma sonucuna göre yabancı yatırımcı duyarlılığının gelişmekte olan ülkelerde borsa likiditesini önemli ölçüde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Jiang ve Jin (2020), Şanghay borsasında 2012:01–2018:12 aylık verilerle yatırımcı duyarlılığının pay getirisi oynaklığı üzerindeki etkisini incelemek için çalışma gerçekleştirmişlerdir. Yapılan analiz sonucunda, dinamik panel veri analizi ile normal dönemlerde yatırımcı duyarlılığın pay getirileri üzerinde negatif etkisinin olduğunu, kriz dönemlerinde ise pozitif ve güçlü bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Shi ve diğerleri (2020), küresel ve yerel yatırımcı duyarlılığının (IS) hisse senedi getirileri (SR) üzerindeki heterojen etkilerini araştırmışlardır. DataStream'den 2001:01-2014:12 kadar aylık zaman serisi verileri kullanarak altı gelişmekte olan ülkenin (Çin, Brezilya, Hindistan, Meksika, Endonezya ve Türkiye) 10 endüstri sektörünü incelemişlerdir. Yöntem olarak Panel veri yöntemini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlar ışığında; yerel IS'nin temel malzemeler, tüketim malları, endüstriyel ve finansal endüstriler için beklenen getiriler üzerindeki önemli etkisi tespit edilmiş olup ayrıca, sonuçları, yalnızca küresel IS'den, bu pazarlarda beklenen SR'nin tahmin edilemeyeceğini belirlemişlerdir.

Tüketici güven endeksi ile makroekonomik diğer faktörler arasındaki ilişkilerin incelendiği Türkiye'de gerçekleştirilen çalışmalarda ulaşılan bulgular kronolojik sıralamaya göre aşağıda açıklanmıştır.

Tan (2014), makroekonomi ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemek için zaman serisi analizlerini kullanmışlardır. Sonuçlar üç bağımsız değişkenin döviz rezervleri, altın fiyatı ve tüketici güven endeksinin hisse senedi getirileri ile anlamlı bir pozitif ilişkisi olduğunu bildirmiştir. Bu

nedenle, bu üç bağımsız değişkenin SSE'de işlem gören İçecek ve Gıda firmalarının hisse senedi getirileri için “yeni gagalama düzeni” olmasını önermiştir.

Özer ve diğerleri (2011), 1996:01-2009:12 dönemindeki verileri kullanarak makroekonomik faktörler (Para Arzı, Faiz Oranı, Dış Ticaret Dengesi, Altın Fiyatları, Sanayi Üretim Endeksi, Tüketici Fiyat Endeksi, Döviz Kuru) ve İMKB 100 Endeksi arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla analizler gerçekleştirmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre makro değişkenler ile hisse senedi piyasası arasında anlamlı ve uzun dönemli ilişki tespit etmişlerdir.

Beşel ve Yardımcıoğlu (2016), Türkiye’de Tüketici Güven Endeksi ile Petrol Fiyatları, Döviz Kuru ve İşsizlik arasındaki ilişkiyi 2005:01-2014:10 aylık verileri kullanarak analizi gerçekleştirmişlerdir. Analiz sonucunda döviz kurundan tüketici güven endeksine ve işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilirken, petrol fiyatlarından işsizlik oranlarına doğru da yine tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Tunalı ve Özkan (2016), 2004:01-2015:12 aylık veri seti aracılığıyla Türkiye tüketici fiyat endeksi ile tüketici güven endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler TUİK, TCMB endeksleri kullanılarak araştırılmıştır. Çalışma sonucunda uzun dönemde tüketici güven endeksi ile tüketici fiyat endeksi arasında nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya çıkarılmış ve bu ilişkinin tüketici fiyat endeksinden tüketici güven endeksine doğru olduğunu tespit edilmiştir.

Canöz (2017), Johansen Eşbütünlüşme Testi ve Granger Nedensellik Testlerini kullanarak 2007:01-2017:03 dönemine ait aylık veriler ile Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) Reel Kesim Güven Endeksi'ni etkileyen makroekonomik faktörleri incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre TCMB Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi, İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (CURMI), Türk Lirası Referans Faiz Oranı ve BIST100 Getiri Endeksinin Reel Kesim Güven Endeksi'ni etkilediğini ortaya çıkarmıştır.

Afşar (2019), MIST ülkelerinde (Endonezya, Türkiye, Meksika, Güney Kore) döviz kuru ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi 2008:10-2017:04 aylık verilerle Toda- Yamamoto (TY) (1995) yöntemi kullanılarak nedensellik ilişkileri incelemeyi hedeflemiştir. Araştırma sonucunda Güney Kore'de ve Meksika'da döviz kurunun tüketici güven endeksinin uzun dönem belirleyicisi olduğu tespit edilirken, Türkiye’de tüketici güven endeksinden döviz kuruna doğru tek yönlü uzun dönem Granger nedensellik ilişkisi olduğunu tespit edilmiştir. Endonazya için ise herhangi bir nedensellik ilişkisinin ortaya çıkmadığını bildirmişlerdir.

Başarı ve diğerleri (2019), VAR modeli aracılığıyla Türkiye'de Tüketici Güven Endeksi ve makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişki araştırmışlardır. Araştırma neticesinde tüketici güven endeksinden sanayi üretim endeksine; ABD Doları, BİST100, TÜFE'den tüketici güven endeksine doğru nedensellik ilişkisi olduğunu bildirmişleridir. VAR analizinde, ABD Doları döviz kurunda meydana gelecek bir şokun tüketici güven endeksi üzerinde ve tüketici güven endeksinde meydana gelecek şokun da döviz kuru ve BIST100 endeksi üzerinde negatif etkisinin olduğunu belirlemişlerdir.

Beşiktaşlı ve Cihangir (2020), 2005:01 -2019:04 dönemi aylık verileri kullanılarak tüketici güven endeksi (TGE) ile finansal piyasalar ve genel ekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testleriyle incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre; Eşbütünleşme testi TGE ile para piyasası ve genel makroekonomik göstergeler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ancak sermaye piyasası değişkenleri ile uzun dönem ilişkinin olmadığını, para piyasasında dolar kuru, sermaye piyasasında borsa endeksi ve gösterge tahvil faiz oranı ve genel ekonomik göstergeler arasında ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Nedensellik analiz sonucunda ise ÜFE ve TÜFE değişkenlerinin TGE'nin Granger nedeni olduğu da tespit edilmiştir.

Nur (2022), finansal hizmetler güven endeksi (FSCI) ile kredi temerrüt takası (CDS) risk primleri arasındaki ilişkiyi, 2021:05-2021:12 aylık veriler kullanılarak yapısal kırılmalı zaman serisi analizleri ile incelemiştir. Elde edilen sonuçlar ışığında; piyasaya olan güvenin artmasının CDS primlerini düşürdüğünü ve finansal hizmetler güven endeksi ile CDS primleri arasında risk transferi olduğunu ortaya çıkarılmıştır.

Zanbak ve diğerleri (2022), Türkiye'de tüketici güven endeksi ile enflasyon, işsizlik oranı, döviz kuru, tüketici kredisi faizi ve genç işsizlik oranı arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkiyi 2007-2020 aylık veriler kullanarak Johansen eşbütünleşme analizi yöntemine göre incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre; tüketici güven endeksi ile diğer değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya çıkarmışlardır. Diğer analiz sonuçlarına göre ise tüketici güven endeksinin artırılabilmesi için; işsizlik oranının, döviz kurunun ve tüketici kredisi faizlerinin düşürülmesine göre yapılan uygulamaların önemli olacağını bildirmişlerdir.

Tüketici güven endeksi ile diğer makro faktörler arasındaki ilişkilerin incelendiği yabancı ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalarda ulaşılan bulgular kronolojik sıralamaya göre aşağıda açıklanmıştır.

Afshar, Arabian ve Zomorodian (2007), 1980-2005 dönemimdeki çeyreklik veriler ile VAR ve vektör hata düzeltme modellerini kullanarak Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tüketici, yatırımcı ve işletme güven endeksleri ile ekonomik dalgalanma arasındaki ilişkileri analiz etmişlerdir. Varyans ayrıştırmaları, tüketici güveni, hisse senedi getirileri ve satın alma yöneticileri endeksinin GSYİH'deki değişime büyük etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Bu bağlamda ekonomik dalgalanmalar açısından güven endekslerinin önemli bir rol oynadığına ilişkin görüşleri doğruladığını da tespit etmişlerdir.

Dees ve Brinca (2013), 1985:01 ve 2010:02 aylık verileri kullanarak ABD ve Euro Bölgesinde Tüketici Güven Endeksi, tüketim harcamaları, Reel Harcanabilir Gelir, Finansal ve Gayrimenkul Serveti, Reel Hisse Senedi Fiyatları, Kısa Vadeli Faiz Oranları arasındaki ilişkiyi VAR ve Eşik Modelleri aracılığıyla analiz etmişlerdir. Araştırma sonucunda tüketici güven endeksinde köklü değişimin meydana geldiği dönemlerde, tüketici tahminlerinin tüketim harcamaları üzerindeki gücünü ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca ABD tüketici güven endeksinin Euro Bölgesi tüketici güven endeksine yön verdiğini ve şokların geçişliliğini sağlayan bir “güvenlik kanalı” oluşturduğunu belirlemişlerdir.

Çelebi ve Hönig (2019), yapmış oldukları çalışmada; makroekonomik faktörlerin, Alman devlet tahvili getirilerinin, duyarlılığın ve diğer öncü göstergelerin DAX30 üzerindeki etkisini 1991'den 2018'e kadar olan dönem aralığında incelemişlerdir. Analiz sonucunda, Ekonomik Araştırma Enstitüsü, Bileşik Öncü Gösterge, İhracat Beklentileri endeksi, ihracat, İhracat Ortamı endeksi, Tüketici Fiyat Endeksi, TÜFE ve 3 yıllık Alman devlet tahvillerinin hisse senedi getirileri üzerinde gecikmeli etkilerinin olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca; para arzının hisse senedi getirileri üzerindeki gecikmeli etkisinin, kriz ve kriz sonrası dönemlerde yön değiştirdiğini, kriz döneminde daha fazla sayıda faktörün ve ekonomik göstergenin kriz öncesi ve sonrası dönemlere kıyasla hisse senedi getirileri üzerinde daha önemli etkileri olduğunu belirlemişlerdir. Kriz döneminde, kriz öncesi ve sonrası dönemlere göre hisse senedi getirileri üzerinde daha fazla sayıda faktör ve ekonomik göstergenin önemli etkileri olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu durumda kriz sonrası dönemde makro güdümlü bir piyasanın hüküm sürdüğünü tespit etmişlerdir.

Banchit ve diğerleri (2020), Yatırımcı Duyarlılığı, Portföy Getirileri ve Makroekonomik Değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla 2004 ile 2019 arasındaki dönemde Avustralya ve Yeni Zelanda esas alınarak ASX100 ve NZX50 endeks portföy getirilerinden üç aylık verileri analiz etmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar ışığında; kısa vadede hisse senedi piyasaları ile yatırımcı duyarlılığı ve portföy getirileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu ancak uzun vadede bir ilişki olmadığını, bu durumun rasyonel yatırımcıların klasik teorilerini desteklediğini bildirmişlerdir. Hem Avustralya hem de Yeni Zelanda piyasalarında, duyarlılık vektörleri ayrıca uzun/kısa portföy ve defter-piyasa oranı uzun/kısa portföyde temettü içeren getiri portföylerini tahmin edemeyeceklerini de belirlemişlerdir.

Ghosh (2021), 1995:04-2018:10 aylık verileri kullanarak Brezilya için tüketici güveni, hanehalkı özel tüketici harcamaları ve diğer ilgili makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada enflasyon ve işsizlik eğilimleri, faiz oranı, borsa endeksi, döviz kuru ve tüketici duyarlılığındaki değişikliklerin özel tüketici harcamaları üzerindeki etkilerini ölçmek için doğrusal olmayan NARDL modelini kullanmıştır. Kısa vadede, tüketici güven endeksinin tüketici harcamaları üzerinde hem olumlu hem de olumsuz asimetric etkileri tespit edilirken, faiz oranının sadece olumsuz asimetric ilişkilere sahip olduğunu bildirmiştir. Uzun vadede, işsizlik, borsa dalgalanmaları, faiz oranlarındaki değişiklikler ve tüketici güven endeksindeki değişiklikler Brezilya'da hane halkı düzeyinde tüketici harcamalarının davranışını şekillendirdiğini tespit etmiştir.

Gomez ve diğerleri (2022), sekiz Avrupa ülkesi için 2008-2018 döneminde haftalık zaman serisi verisiyle devlet tahvili getirisi ile borsa getirileri arasındaki ilişkileri Granger-nedensellik analizi aracılığıyla incelemiştir. Hisse senedi getirileri, özellikle mali kriz ve euro bölgesi krizi sırasında, tüm ülkelerde devlet tahvili getirilerinde değişikliklere, Ülke tahvil getirilerindeki değişiklikler zaman zaman Fransa, İspanya ve Portekiz'de hisse senedi getirilerini artırdığını belirlemiştir. Ayrıca; 2008-2019 döneminde 24 Avrupa bankasında makroekonomik değişkenlerin çeşitli piyasa bazlı sistemik risk önlemleri üzerindeki etkilerini ΔCoVaR , MES ve SRISK çerçevesine dayalı olarak bankalar için günlük sistemik riski ölçerek ve belirli stres olayları sırasında bireysel bankaların toplu sistemik riske

katkılarını incelemiştir. Avrupa bankalarında sistemik risk, küresel mali kriz ve Brexit referandumu sonucunun ardından yükseldiğini tespit etmiştir. İkinci adımda, makroekonomik koşulların kısa ve uzun vadede sistemik riski nasıl etkilediğini araştırmıştır. Üç sistemik risk önleminin AB sanayi üretimi, AB enflasyonu, Euribor ve ABD hisse senedi piyasası oynaklığı ile uzun vadeli istikrarlı bir ilişkisi olduğunu, ancak bazı değişkenlerin kısa ve uzun vadede zıt etkileri olduğunu tespit etmiştir.



5. BİST100 GETİRİ ve VOLATİLİTESİNİN GÜVEN ENDEKSLERİ İLE İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

5.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmada yatırımcı duyarlılığının ölçütü olarak kabul gören ve yatırımcı anketleri ile oluşturulan güven endeksleri ile pay endeks getirisi ve volatilitesi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu hedef doğrultusunda Kasım 2012 ile Haziran 2022 dönemindeki aylık veriler analiz kapsamında incelenmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkenleri olarak finansal hizmetler güven endeksi, tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksleri esas alınırken bağımlı değişkenler olarak ise Borsa İstanbul 100 Endeks getirisi ve ARMA modeli ile oluşturulmuş BIST100 endeks volatilitesi esas alınmıştır. Araştırmada kullanılan değişkenlerin logaritmik dönüşümleri gerçekleştirilerek analizler yapılmıştır. Yatırımcı duyarlılığına (güven endeksleri) ilişkin veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanlarından elde edilmiştir. Pay piyasa endekslerine ilişkin veriler ise investing.com veri tabanlarından sağlanmıştır. Araştırmaya konu olan değişkenlere ilişkin veriler ikincil veri niteliğinde ve piyasa bazlıdır.

5.2. Araştırmanın Önemi

Konuya ilişkin literatür Türkiye kapsamında incelendiğinde, tüm güven endeksleri ve pay piyasası arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışma sayısının sınırlı olduğu gözlemlenmektedir. Çalışmadan elde edilecek bulgular ile davranışsal ve klasik finans modellerinden hangisinin geçerli olacağı da ilgili dönemde ortaya konmuş olacaktır. Piyasa katılımcıları için çalışmadan elde edilen bulgular önem arz etmektedir. Özellikle bulguları yorumlayabilen ulusal ve uluslararası yatırımcıların yatırım kararları için önemlidir. Dolayısıyla bu tez çalışmasının kapsam ve yöntemsel olarak literatüre katkı sağlayacağından özgün bir değere sahip olacaktır.

5.3. Araştırma Modelleri ve Hipotezler

Araştırmada güven endeksleri ile pay piyasası getirisi ve volatilitesi arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisine yönelik altı model oluşturulmuştur. Test edilen eşbütünleşme modeli aşağıdaki gibi kurgulanmıştır.

$$Y_t = \alpha_t + \beta_{it}X_t + u_t \quad (6.1)$$

Değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkileri incelendikten sonra uzun dönemli bu ilişkilerin katsayı ve yönlerini belirleyebilmek amacıyla oluşturulan model aşağıda yer almaktadır.

$$\hat{\theta} = \begin{bmatrix} \hat{\beta} \\ \hat{\gamma} \end{bmatrix} = (\sum_{t=1}^T X_t X_t')^{-1} \left(\sum_{t=1}^T X_t Y_t' - T \begin{bmatrix} \hat{\lambda}_{12}^+ \\ 0 \end{bmatrix} \right) \quad (6.2)$$

Güven endeksleri ile pay piyasa getirisi ve volatilitesi arasındaki uzun dönemli ilişkilerin varlığı, yönü ve katsayıları tahmin edildikten sonra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ise aşağıdaki modeller yardımıyla incelenmiştir.

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^k \alpha_{1j} \Delta X_{t-j} + \sum_{j=1}^k \alpha_{2j} \Delta X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (6.3)$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_{1j} \Delta Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_{2j} \Delta X_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (6.4)$$

Uzun dönemli ilişkilerin araştırılması sonrasında değişkenler arasındaki kısa dönemli etkileşimi ve değişimi inceleyebilmek amacıyla aşağıda yer alan Vektör Otoregresif Regresyon (VAR) modeli oluşturulmuştur.

$$Y_t = a_1 + \sum_{i=1}^p b_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{2i} X_{t-i} + v_{1t} \quad (6.5)$$

VAR modelinde bir değişkenin hata teriminde ortaya çıkabilecek bir rassal bir şokun sistemdeki diğer değişkenler üzerindeki etkisini ölçmek için etki-tepki analizi gerçekleştirilmiştir. Etki-tepki modelleri aşağıdaki kurgulanmıştır.

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (6.6)$$

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{Y} \\ \bar{X} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \Phi_{11(i)} & \Phi_{12(i)} \\ \Phi_{21(i)} & \Phi_{22(i)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{Yt-1} \\ \varepsilon_{Xt-1} \end{bmatrix} \quad (6.7)$$

Etki-tepki analizi sonrasında modeldeki değişkenlerin birinde meydana gelen değişimlerin ne kadarının kendi gecikmeli değerleri ile ne kadarının ise diğer değişkenler ile açıklandığını belirleyebilmek amacıyla oluşturulan varyans ayrıştırması modelleri aşağıdaki gibidir.

$$X_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \Phi_i u_{t+n-i} \quad (6.8)$$

Denklem 8 esas alınarak bir dönem ileri öngörüsü Denklem 9 olduğu gibidir.

$$\hat{X}_{t+n} = \mu + E(\sum_{i=0}^{\infty} \Phi_i u_{t+n-i}) \quad (6.9)$$

Bir dönem ileri öngörü hatası Denklem 10 ile elde edilmektedir.

$$X_{t+1} - \hat{X}_{t+1} = \Phi_0 u_{t+1} \quad (6.10)$$

Aynı metot takip edilerek ileri öngörü hatası,

$$X_{t+n} - \hat{X}_{t+n} = \sum_{i=0}^{n-1} \Phi_i u_{t+n-i} \quad (6.11)$$

Y_t söz konusu olduğunda, n dönem ileri öngörü hatası Denklem 12'deki gibi elde edilirken,

$$Y_{t+n} - \hat{Y}_{t+n} = \Phi_{11}(0)u_{Yt+n} + \Phi_{11}(1)u_{Yt+n+1} + \dots + \Phi_{11}(n-1)u_{Yt+1} + \Phi_{12}(0)u_{Xt+n} + \Phi_{12}(1)u_{Xt+n+1} + \dots + \Phi_{12}(n-1)u_{Xt+1} \quad (6.12)$$

y_{t+n} serisi için n dönem ileri öngörü hata varyansı Denklem 13 olduğu gibi ölçülmektedir.

$$\sigma_Y^2(n) = \sigma_Y^2[\Phi_{11}^2(0) + \Phi_{11}^2(1) + \dots + \Phi_{11}^2(n-1)] + \sigma_X^2[\Phi_{12}^2(0) + \Phi_{12}^2(1) + \dots + \Phi_{12}^2(n-1)] \quad (6.13)$$

Denklem 13, u_{Yt} ve u_{Xt} şoklarının n dönem ileri öngörü hata varyanslarındaki paylarını ortaya çıkarmak için ayrıştırıldığında sırasıyla Denklem 14 ve 15 gibi elde edilmektedir.

$$\frac{\sigma_Y^2[\Phi_{11}^2(0) + \Phi_{11}^2(1) + \dots + \Phi_{11}^2(n-1)]}{\sigma_Y^2(n)} \quad (6.14)$$

$$\frac{\sigma_X^2[\Phi_{12}^2(0) + \Phi_{12}^2(1) + \dots + \Phi_{12}^2(n-1)]}{\sigma_Y^2(n)} \quad (6.15)$$

Araştırmanın kapsamı doğrultusunda kısa ve uzun dönemli ilişkilerin incelenebilmesi amacıyla toplamda 6 temel hipotez sınanmıştır.

Hipotez 1:

H₀: Finansal hizmetler güven endeksi ve pay piyasa getirisi arasında uzun dönemli ilişki yoktur.

H₁: Finansal hizmetler güven endeksi ve pay piyasa getirisi arasında uzun dönemli ilişki vardır.

Hipotez 2:

H₀: Tüketici güven endeksi ve pay piyasa getirisi arasında uzun dönemli ilişki yoktur.

H₁: Tüketici güven endeksi ve pay piyasa getirisi arasında uzun dönemli ilişki vardır.

Hipotez 3:

H₀: Reel kesim güven endeksi ve pay piyasa getirisi arasında uzun dönemli ilişki yoktur.

H₁: Reel kesim güven endeksi ve pay piyasa getirisi arasında uzun dönemli ilişki vardır.

Hipotez 4:

H₀: Finansal hizmetler güven endeksi ve pay piyasa volatilitesi arasında uzun dönemli ilişki yoktur.

H₁: Finansal hizmetler güven endeksi ve pay piyasa volatilitesi arasında uzun dönemli ilişki vardır.

Hipotez 5:

H₀: Tüketici güven endeksi ve pay piyasa volatilitesi arasında uzun dönemli ilişki yoktur.

H₁: Tüketici güven endeksi ve pay piyasa volatilitesi arasında uzun dönemli ilişki vardır.

Hipotez 6:

H₀: Reel kesim güven endeksi ve pay piyasa volatilitesi arasında uzun dönemli ilişki yoktur.

H₁: Reel kesim güven endeksi ve pay piyasa volatilitesi arasında uzun dönemli ilişki vardır.

5.4. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada güven endeksleri ile pay piyasa getirisi ve volatilitesi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmada öncelikle BIST100 serisinin volatilitesi hesaplanmış ve BIST100 kapanış fiyatları doğrultusunda aşağıdaki formül vasıtasıyla logaritmik getiri serisi hesaplanmıştır.

$$R_t = \ln \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right) \quad (6.16)$$

Finansal zaman serilerinin volatilité yapılarının belirlenebilmesi için ARMA ya da koşullu değişen varyans modelleri kullanılabilmektedir. Eğer incelenen seri normal dağılıma sahipse, otokorelasyon ve değişen varyans sorunları söz konusu değilse ve seride doğrusal olmayan unsurlar söz konusu değilse volatilité yapısının tespiti için ARMA modeli yeterli olmaktadır. Aksi durumda koşullu değişen varyans ARCH-GARCH türevi modellere ihtiyaç duyulmaktadır. BIST100 getiri serisinin durağanlığı bu bağlamda tek kırılmalı ADF testi ile incelenmiştir. Sonrasında serinin normal dağılıma sahip olup olmadığı Jargue-Bera testi ile araştırılmış, Schwarz Bilgi Kriteri esas alınarak da en uygun başlangıç ARMA modeli belirlenmiştir. Sonrasında uygun ARMA modelinde değişen varyans ve otokorelasyon durumlarının olup olmadığı ARCH-LM ve residual korelogram testleri ile incelenmiştir. Diagnostik test sonuçları doğrultusunda BIST100 volatilité serisi için ARMA modelinin yeterli olduğu belirlenmiş ve volatilité serisi oluşturularak çalışmanın bir diğer bağımlı değişkeni hesaplanmıştır.

BIST100 logaritmik getiri ve volatilité serileri oluşturulduktan sonra, güven endeksleri ile pay piyasa getirisi ve volatilitesi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri tespit edebilmek için aşağıda belirtilen zaman serisi analizleri sırasıyla gerçekleştirilmiştir¹¹⁹.

- Çalışmanın bağımlı ve bağımsız değişkenlerine ait zaman serilerinin tanımlayıcı istatistikleri hesaplanmıştır. Bu kapsamda ortalama, medyan, maksimum, minimum ve normal dağılım katsayıları tespit edilmiştir.
- Çoklu doğrusal bağlantı ve içsellik sorunları tahmin edilecek ilişkinin düzeyi ve yönünü saptırabilmekte ve sahte sonuçlar elde edilmesine yol açabilmektedir. Bağımsız değişkenler arasındaki yüksek düzeyli ilişkiler sonucunda ortaya çıkan çoklu doğrusal bağlantı sorunu ve modelin hata terimi ile bağımsız değişkenleri arasındaki yüksek ilişkiden kaynaklanan içsellik sorunları serilerin normal dağılıma sahip olmadığı bulgusu ışığında Spearman korelasyon testi ile sınanmıştır.
- Serilerin durağanlıkları yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier ADF ve GLS birim kök testleri ile araştırılmıştır.
- Değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi sabitte kırılma, sabitte kırılma ve trend, trendde kırılma modellerinde ayrı ayrı Gregory ve Hansen (1996a ve 1996b), CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kurozumi (2007) ve Tseng vd. (2016) eşbütünleşme testleri ile incelenmiştir.
- Eşbütünleşme analiz sonucunda ortaya çıkan yapısal kırılma tarihlerine ilişkin zaman dummyleri oluşturulmuş ve yapısal kırılmaları dikkate alan zaman serisi analiz süreci uygulanmıştır.
- Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin belirlenmesi sonrasında bu ilişkilerin yönü ve katsayıları zaman dummyleri de modellere dâhil edilme suretiyle Phillips ve Hansen (1990)

¹¹⁹ E. E., Topaloğlu, & İ. Ege, “Kredi temerrüt swapları (CDS) ile Borsa İstanbul 100 endeksi arasındaki ilişki: Kısa ve uzun dönemli zaman serisi analizleri”. s.1376-1390.

tarafından geliştirilen FMOLS (Fully modified OLS-Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler-FMOLS) yöntemi ile tespit edilmiştir.

- Uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, yönü ve katsayıları belirlendikten sonra bu uzun dönemli ilişkiler arasındaki nedensellik ilişkileri Nazlıoğlu vd. (2019) tarafından geliştirilen Kümülatif Fourier-Frekans Toda & Yamamoto Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır.
- Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespit edilmesi sonrasında bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiler, zaman serisi analizlerinde yapısal modele herhangi bir kısıtlama getirmeden dinamik ilişkilerin incelenmesine imkân tanıyan VAR modelleri yardımıyla incelenmiştir. Öncelikle VAR modelleri tahminlenerek, Schwarz Bilgi Kriteri ile en uygun gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. Sonrasında Vektör Hata Düzeltme modeli üzerinden Koop vd. (1996) ve Pesaran ve Shin (1998) tarafından geliştirilen Etki-tepki ve Varyans ayrıştırması analizleri gerçekleştirilmiştir.
- VAR ve VEC modellerinin geçerli olabilmesi için modelin durağanlığının ve hata terimlerine ilişkin otokorelasyon ve değişen Varyans varsayımlarının test edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla modelin durağanlığı, AR karakteristik polinomunun ters kökleri ile incelenirken, otokorelasyon ve değişen Varyans ise Residual LM testleri ile incelenmiştir.

5.4.1. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada kapsamı Eylül 2012-Haziran 2022 dönemindeki verilerden oluşmaktadır. Bu dönem aralığı güven endekslerinin hesaplanma ve elde edilebilme tarihleri doğrultusunda belirlenmiştir. Ancak BIST100 volatilité serisinin oluşturulma aşamasında ARMA(2,2) modeli doğrultusunda gecikmeden dolayı 2 aylık bir veri kaybı yaşanmıştır. Dolayısıyla, çalışmada Kasım 2012 ile Haziran 2022 dönemindeki 116 ay analiz kapsamında incelenebilmiştir. Diğer taraftan Türkiye için temel pay endeksi olarak kabul gören BIST100 endeksi pay piyasası olarak belirlenmiştir.

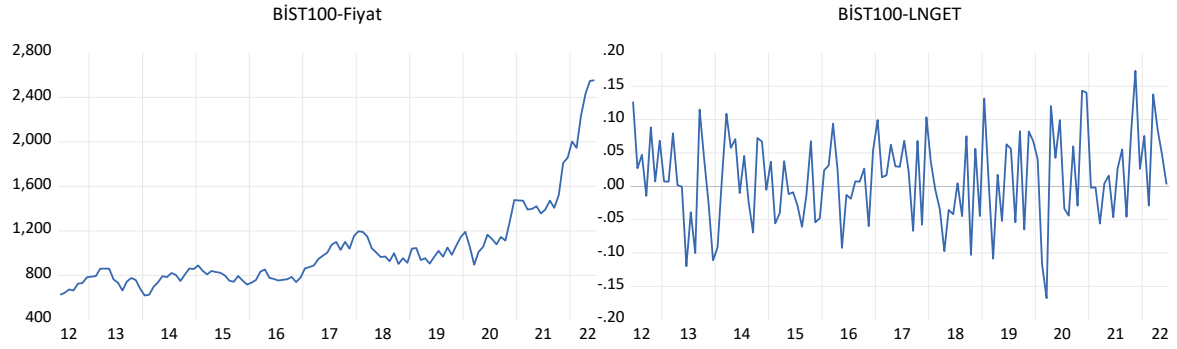
5.5. Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın iki bağımlı değişkeninden biri konumunda olan BIST100 volatilité serisinin oluşturulması amacıyla volatilité modellemesi yapılmıştır. Volatilité analiz sonuçları ve güven endeksleri ile pay piyasa getirisi ve volatilitesi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin tespit edilebilmesi amacıyla gerçekleştirilen analizlerde ulaşılan bulgular ayrı ayrı başlıklar halinde raporlanmıştır.

5.5.1. Volatilité Analiz Sonuçları

BIST100 serisinin volatilité yapısının belirlenebilmesi için öncelikle serinin durağan olup olmadığı incelenmelidir. Bu bağlamda BIST100 fiyat serisi logaritmik getiri serisine dönüştürülmüş ve

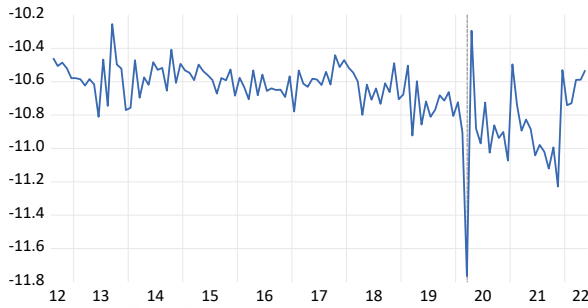
serinin durağan olup olmadığı analiz edilmiştir. Şekil 5.1’de BIST100 fiyat ve logaritmik getiri serileri gösterilmektedir.



Şekil 5.1. BIST100 Fiyat ve LnGetiri Grafikleri

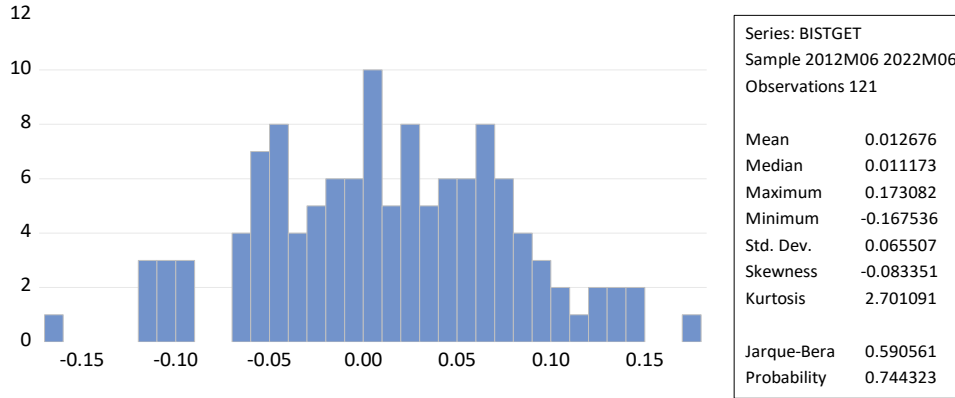
Şekil 5.12’de BIST100 fiyat serisinin yükselen bir trend içerdiği ve durağan bir yapıya sahip olmadığı söylenebilir. Ancak fiyat serisi logaritmik getiri serisine dönüştürüldüğünde ortalamaya yaklaştığı ve durağan bir dağılım sergilediğini de söylemek mümkündür. LnGetiri serisinin sabitli ve trendli modellerdeki durağanlığı tek kırılmalı ADF testi ile incelenmiştir ve elde edilen sonuçlar Tablo 5.1’de sunulmuştur.

Tablo 5.1. ADF ve PP Test Sonuçları

BIST 100-LnGetiri							
Sabit	Test	Fark	Yüzde	Kritik Değer	t-istatistiği	Olasılık Değeri	Karar
	ADF	Düzey	%1	-4.949	-11.764	0.0000	I(0)
			%5	-4.443			
			%10	-4.193			
	Dickey-Fuller t-statistics  Kırılma Tarihi: 03/2020						
	PP	Düzey	%1	-3.485	-10.682	0.0001	I(0)
%5			-2.885				
%10			-2.579				

Trend ve Sabit	Test	Fark	Yüzde	Kritik Değer	t-istatistiği	Olasılık Değeri	Karar
	ADF	Düzey	%1	-5.067	-10.986	0.0000	I(0)
			%5	-4.524			
			%10	-4.261			
	Dickey-Fuller t-statistics  Kırılma Tarihi: 03/2020						
	PP	Düzey	%1	-4.036	-11.156	0.0000	I(0)
%5			-3.447				
%10			-3.148				

Yapısal kırılmaları dikkate alan (Augmented Dickey-Fuller) ADF ve yapısal kırılmaları dikkate almayan (Phillips-Perron) PP birim kök test sonuçlarına göre hesaplanan test istatistik ve olasılık değerlerine göre serilerde birim kök olduğuna ilişkin sıfır hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla BİST100 LnGetiri serisinin her iki testte de düzey değerlerinde durağan oldukları ve birim kök içermedikleri tespit edilmiştir. Böylelikle ARMA modeli için gerekli olan durağanlık koşulu sağlanmıştır. Durağanlık sınaması sonrasında serinin normal dağılıp dağılmadığı histogram grafiği ile incelenmiştir.



Şekil 5.2. Histogram Grafiği

Araştırma dönemi kapsamında BIST100 getiri serisinin ortalama değeri 0.01 olarak hesaplanmıştır. Finansal zaman serilerinde normal dağılım için çarpıklık katsayısının 0, basıklık katsayısının ise 3'e yakın bir değer alması beklenmektedir. Buna göre çarpıklık değerinin 0'a basıklık katsayısının ise 3'e yakın değerler aldığı görülmektedir. Diğer taraftan J-B olasılık değerinin de kritik değer olarak kabul edilen 0.05'ten büyük olduğu belirlenmiş ve serinin normal dağıldığına yönelik sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda BIST100 getiri serisinin normal dağılıma sahip olduğu da ortaya çıkarılmıştır. Bir sonraki aşamada Schwarz (1978) Bilgi Kriteri esas alınarak en uygun ARMA modeli en yüksek beş gecikme uzunluğuna göre tespit edilmiştir. ARMA model seçimi Tablo 5.2'de sunulmuştur.

Tablo 5.2. ARMA Model Seçimi

AR / MA	0	1	2	3	4	5
0	-2.604125	-2.566916	-2.547689	-2.551628	-2.554276	-2.589986
1	-2.566899	-2.547686	-2.533006	-2.537891	-2.565909	-2.571488
2	-2.547823	-2.534632	-2.621828	-2.584118	-2.566776	-2.554097
3	-2.550233	-2.535275	-2.604967	-2.593740	-2.585257	-2.572589
4	-2.549225	-2.563613	-2.588987	-2.553144	NA	-2.572934
5	-2.587959	-2.569219	-2.549993	-2.574397	-2.572983	-2.603332

Schwarz Bilgi Kriterine göre hesaplanan gecikme uzunluklarına göre ARMA(2,2) modelinde veri kaybının en az olduğu belirlenmiştir. En uygun başlangıç ARMA modelinin tespit edilmesinin ardından bu modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının olup olmadığı Engle (1982) ARCH-LM ve residualler üzerinden gerçekleştirilen Berran (1994) tarafından önerilen korelogram testleri ile araştırılmıştır. Değişen varyans ve otokorelasyon test sonuçları Tablo 5.3 ve 5.4'te gösterilmektedir.

Tablo 5.3. Değişen Varyans Test Sonuçları

ARMA (2,2)	F İstatistiği	F İstatistiği Anlamlılık	Gözlenen R ²	R ² Anlamlılık
1.Gecikme	0.270	0.603	0.274	0.600
5.Gecikme	0.177	0.970	0.928	0.968
10.Gecikme	0.531	0.864	5.615	0.846
20.Gecikme	0.825	0.676	17.311	0.632
30.Gecikme	0.796	0.746	26.053	0.672

Modelin hata teriminin varyansının sabit olması elde edilecek sonuçların geçerliliği açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda ARMA(2,2) modelinde 1-30 ay gecikme uzunluğu aralığında ARCH-LM testi ile değişen varyans durumu incelenmiştir. Test sonuçlarına göre tüm gecikme uzunluklarında hesaplanan ARCH-LM test olasılık değerlerinin kritik değerden büyük olduğu belirlenmiş ve modelin hata terimlerinin varyansının sabit olduğuna yönelik oluşturulan sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda modelde değişen varyans sorunun olmadığı tespit edilmiştir. Otokorelasyon test sonuçları Tablo 5.4'te gösterilmektedir.

Tablo 5.4. Otokorelasyon Test Sonuçları

ARMA (2,2)	1.Gecikme	5.Gecikme	10.Gecikme	20.Gecikme	30.Gecikme
AC	0.049	-0.005	-0.075	0.105	-0.091
PAC	0.049	-0.007	-0.093	-0.016	-0.098
Q-İstatistik	0.282	0.910	3.867	13.731	18.575
Olasılık	0.595	0.969	0.953	0.881	0.948

Modelin hata terimlerinin birbirini izleyen değerleri arasında ilişki olması durumunda otokorelasyon sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu durum da değişen varyans sorununda olduğu gibi ulaşılan bulguların güvenilirliğini bozabilmektedir. Hata Terimleri Korelogramları incelendiğinde 1-30 gecikme uzunluklarında hesaplanan olasılık değerlerinin kritik değerin üzerinde olduğu belirlenmiş ve otokorelasyonun varlığına işaret eden sıfır hipotezi reddedilememiştir. Dolayısıyla ARMA(2,2) modelinde otokorelasyon olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Volatilite yapısının belirlenmesinde bir diğer koşul seride doğrusal olmayan unsurların var olup olmadığına ilişkin gerçekleştirilen Brock, Dechert ve Schienkman (1987) BDS Doğrusallık testidir. BDS test sonuçları Tablo 5.5'te gösterilmektedir.

Tablo 5.5. Doğrusallık Test Sonuçları

Boyut	BDS İstatistik	Std. Hata	z-istatistik	Olasılık Değeri
2	0.003	0.005	0.655	0.512
3	0.004	0.008	0.542	0.587
4	0.002	0.010	0.207	0.835
5	-0.003	0.011	-0.325	0.744
6	0.000	0.010	0.034	0.972

BDS test sonuçlarına göre tüm boyutlarda hesaplanan olasılık değerlerinin kritik değerin üzerinde olduğu hesaplanmış ve seride doğrusal olmayan unsurların olmadığı şeklindeki sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda BIST100 getiri serisinde doğrusal olmayan unsurların olmadığı belirlenmiştir. Volatilite serisinin oluşturulma aşaması için gerçekleştirilen testlerde elde edilen bulgulara göre serinin durağan olduğu yani birim kök içermediği, normal dağılıma sahip olduğu, veri kaybının en az olduğu ARMA(2,2) modelinin geçerli olduğu ve bu modelde otokorelasyon, değişen varyans sorunlarının olmadığı ve yine seride doğrusal olmayan unsurların yer almadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda BIST100 volatilite serisinin belirlenmesinde ARCH-GARCH türevi modellere gereksinim duyulmamakta ve ARMA(2,2) modelinin residualleri çekilerek BIST100 volatilite serisi elde edilmiştir. Böylelikle araştırmanın ikinci bağımlı değişkeni oluşturulmuş ve kısa-uzun dönemli ilişkilerin belirlenmesinde gerçekleştirilen analizlerde kullanılmıştır.

5.5.2. Uzun Dönem Eşbütünleşme ve Nedensellik Analiz Sonuçları

Güven endeksleri ile BIST100 LnGetiri ve BIST100 volatilitesi arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespit edilebilmesi amacıyla eşbütünleşme, uzun dönem katsayı tahminlemesi ve nedensellik analizleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında finansal güven endeksi (FHGE), tüketici güven endeksi (TGE) ve reel kesim güven endeksi (RKGE) bağımsız değişkenler olarak kullanılırken, BIST100 getiri ve volatilite serileri de bağımlı değişkenler olarak modellere dahil edilmiştir. Tablo 5.6'da bu değişkenlere ilişkin serilerin ham ve logaritmik dönüşümleri için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır.

Tablo 5.6. Tanımlayıcı istatistikler

	BIST	BISTGET	BISTVOL	FHGE	LNFBGE	TGE	LNTGE	RKGE	LNRKGE
Ortalama	1038.678	0.011	0.000	163.183	0.000	86.268	-0.003	104.432	0.000
Medyan	932.535	0.007	-0.007	166.050	-0.002	88.544	-0.003	105.550	0.002
Maksimum	2554.330	0.173	0.160	187.300	0.159	97.370	0.101	114.800	0.186
Minimum	618.580	-0.168	-0.137	118.100	-0.171	63.410	-0.089	66.800	-0.400
Std. Sap.	381.681	0.066	0.061	14.414	0.063	7.399	0.032	7.198	0.055
Çarpıklık	2.144	-0.063	0.091	-1.006	-0.106	-0.765	-0.005	-1.900	-2.925
Basıklık	7.939	2.708	2.763	3.762	3.473	2.995	3.601	9.570	27.086
Jarque-Bera	206.767	0.488	0.431	22.360	1.298	11.307	1.746	278.419	2969.497
Olasılık	0.000	0.783	0.806	0.000	0.523	0.004	0.418	0.000	0.000
Gözlem	116	116	116	116	116	116	116	116	116

116 aylık veriler doğrultusunda tanımlayıcı istatistik sonuçları değerlendirildiğinde, incelenen dönemde BIST100 kapanış fiyatlarının ortalamasının 1038; BIST100 getirisinin ise 0.011 olduğu hesaplanmıştır. Ortalama değerler bağımsız değişkenler için incelendiğinde FHGE'nin 163.18, TGE'nin 86.268, RKGE'nin ise 104.432 ortalama değerlere sahip olduğu da hesaplanmıştır. BIST100 volatilité serisinde standart sapma değerinin 0.061 olduğu tespit edilirken, güven endeksleri arasında en yüksek sapma değerine sahip olan endeksin finansal hizmetler güven endeksi olduğu belirlenmiştir. Çarpıklık, basıklık ve J-B değerlerine göre LNRKGE değişkeni haricindeki tüm değişkenlerin normal dağılıma sahip oldukları da tespit edilmiştir. Güven endeksleri ile pay piyasaları arasındaki ilişkiler tahminlenmeden önce oluşturulan modellerde çoklu doğrusal bağlantı ve içsellik sorunlarının olup olmadığı analiz edilmelidir. Bağımsız değişkenler arasındaki yüksek düzeyli ilişkiler sonucu ortaya çıkan çoklu doğrusallık ve modelin hata terimi ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerden kaynaklı içsellik sorunlarının tespitine yönelik yapılan Spearman korelasyon test sonuçları Tablo 5.7 ve 5.8'de gösterilmektedir.

Tablo 5.7. Çoklu Doğrusal Bağlantı Test Sonuçları

Korelasyon	<i>BISTGET</i>	<i>BISTVOL</i>	<i>LNFGHE</i>	<i>LNKGE</i>
<i>BISTGET</i>	1.000			
<i>BISTVOL</i>	0.948	1.000		
<i>LNFGHE</i>	0.081	0.063	1.000	
<i>LNKGE</i>	0.048	0.023	0.172	1.000
<i>LNTGE</i>	0.069	0.041	0.074	0.342
t-istatistik	<i>BISTGET</i>	<i>BISTVOL</i>	<i>LNFGHE</i>	<i>LNKGE</i>
<i>BISTGET</i>	-----			
<i>BISTVOL</i>	31.675	-----		
<i>LNFGHE</i>	0.867	0.673	-----	
<i>LNKGE</i>	0.514	0.248	1.863	-----
<i>LNTGE</i>	0.743	0.433	0.794	3.888
Olasılık	<i>BISTGET</i>	<i>BISTVOL</i>	<i>LNFGHE</i>	<i>LNKGE</i>
<i>BISTGET</i>	-----			
<i>BISTVOL</i>	0.000	-----		
<i>LNFGHE</i>	0.388	0.502	-----	
<i>LNKGE</i>	0.608	0.804	0.065	-----
<i>LNTGE</i>	0.459	0.666	0.429	0.000

Çoklu doğrusallık için gerçekleştirilen korelasyon test sonuçlarına göre bağımsız değişkenler arasındaki en yüksek düzeyli ilişki LNTEG ile LNRKGE arasında 0.342 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bağımsız değişkenlerin bir arada oldukları modellerde çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını söylemek mümkündür. Serpilme diyagramları incelendiğinde hem bağımsız hem de bağımlı değişkenler ile olan ilişkilerin doğrusallıktan uzak olduğu ve dağınık bir dağılım sergilediği de söylenebilir. Modelin hata terimi ile bağımsız değişkenler arasındaki yüksek düzeyli ilişkilerden dolayı ortaya çıkabilecek içsellik sorununa ilişkin analiz sonuçları Tablo 5.8’de gösterilmektedir.

Tablo 5.8. İçsellik Test Sonuçları

Korelasyon	<i>Model 1-Hata Terimi</i>	<i>LNFHGE</i>	<i>LNRKGE</i>	<i>LNTGE</i>
<i>Model 1-Hata Terimi</i>	1.000			
<i>LNFHGE</i>	0.010	1.000		
<i>LNRKGE</i>	0.066	0.172	1.000	
<i>LNTGE</i>	0.065	0.074	0.342	1.000
t-istatistik	<i>Model 1-Hata Terimi</i>	<i>LNFHGE</i>	<i>LNRKGE</i>	<i>LNTGE</i>
<i>Model 1-Hata Terimi</i>	-----			
<i>LNFHGE</i>	0.106	-----		
<i>LNRKGE</i>	0.711	1.863	-----	
<i>LNTGE</i>	0.696	0.794	3.888	-----
Olasılık	<i>Model 1-Hata Terimi</i>	<i>LNFHGE</i>	<i>LNRKGE</i>	<i>LNTGE</i>
<i>Model 1-Hata Terimi</i>	-----			
<i>LNFHGE</i>	0.916	-----		
<i>LNRKGE</i>	0.479	0.065	-----	
<i>LNTGE</i>	0.488	0.429	0.000	-----
Korelasyon	<i>Model 2-Hata Terimi</i>	<i>LNFHGE</i>	<i>LNRKGE</i>	<i>LNTGE</i>
<i>Model 2-Hata Terimi</i>	1.000			
<i>LNFHGE</i>	-0.011	1.000		
<i>LNRKGE</i>	0.091	0.171	1.000	
<i>LNTGE</i>	0.077	0.074	0.342	1.000
t-istatistik	<i>Model 2-Hata Terimi</i>	<i>LNFHGE</i>	<i>LNRKGE</i>	<i>LNTGE</i>
<i>Model 2-Hata Terimi</i>	-----			
<i>LNFHGE</i>	-0.117	-----		
<i>LNRKGE</i>	0.982	1.862	-----	
<i>LNTGE</i>	0.830	0.794	3.888	-----
Olasılık	<i>Model 2-Hata Terimi</i>	<i>LNFHGE</i>	<i>LNRKGE</i>	<i>LNTGE</i>
<i>Model 2-Hata Terimi</i>	-----			
<i>LNFHGE</i>	0.906	-----		
<i>LNRKGE</i>	0.328	0.065	-----	
<i>LNTGE</i>	0.408	0.428	0.000	-----

İçsellik varsayımı için gerçekleştirilen korelasyon test sonuçlarına göre modellerin hata terimleri ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki düzeyi Model 1 için en yüksek 0.066, Model 2 için ise 0.091 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla, her 2 modelde de içsellik sorununun olmadığı tespit edilmiştir. Çoklu doğrusallık ve içsellik analiz sonuçlarına göre araştırma kapsamında oluşturulan modellerin ve modellerde kullanılan değişkenlerin geçerli olduğunu söylemek mümkündür. Çalışmada kısa ve uzun dönemli ilişkiler incelenmeden önce ilk olarak durağanlık varsayımının sınanması gerekmektedir. Katsayı tahminleme yapılırken değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Aksi halde elde edilen sonuçlar sapmalı, tutarsız ve sahte ilişkiler içerebilmektedir. Uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin incelenebilmesi için ise serilerin düzey değerlerinde durağan olmamaları yani I(1) olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda değişkenlerin durağanlık sınamaları önem arz etmektedir. Çalışmada durağanlık sınaması, yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier ADF ve GLS testleri ile gerçekleştirilmiştir. Birim kök test sonuçları Tablo 5.9’da gösterilmektedir.

Tablo 5.9. Fourier ADF ve GLS Birim Kök Test Sonuçları

	Sabit		Sabit ve Trend	
BİST100GET	ADF-istatistik	-2.347	ADF-istatistik	-2.885
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-2.337	GLS-istatistik	-2.928
	Fourier	2	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
BİST100VOL	ADF-istatistik	-2.493	ADF-istatistik	-3.586
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-2.515	GLS-istatistik	-3.174
	Fourier	2	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
LNFHGE	ADF-istatistik	-3.726	ADF-istatistik	-4.277
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-1.045	GLS-istatistik	-3.313
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
LNRKGE	ADF-istatistik	-1.634	ADF-istatistik	-3.823
	Fourier	2	Fourier	2
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-1.456	GLS-istatistik	-3.608
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12

LNTGE	ADF-istatistik	-2.337	ADF-istatistik	-2.289
	Fourier	3	Fourier	3
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	0.373	GLS-istatistik	-2.156
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
Kritik Değer Akaike	ADF - CV (1%, 5%, 10%) -4.420 - 3.810 -3.490		ADF - CV (1%, 5%, 10%) -4.950 - 4.350 -4.050	
	GLS - CV (1%, 5%, 10%) -3.298 - 2.601 -2.187		GLS - CV (1%, 5%, 10%) -4.771 - 4.175 -3.879	

Fourier ADF ve GLS test sonuçları incelendiğinde, tüm değişkenlere ait hesaplanan test istatistik değerlerinin kritik değerlerden büyük olduğu belirlenmiş ve seride birim kök vardır şeklinde kurulan sıfır hipotez reddedilememiştir. Dolayısıyla bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tamamının düzey değerlerinde durağan olmadıkları tespit edilmiştir. BISTVOL serisinin elde edilebilmesi için önceden gerçekleştirilen volatilité analizinde BISTGET serisinin durağanlığı için tek kırılmalı ADF testinde serinin düzeyde durağan olduğu belirlenmiştir. Ancak burada Fourier ADF ve GLS testleri serideki birden çok yapısal kırılmayı tespit etmekte ve bu kırılmaların olası etkilerindeki devamlılığı dikkate almaktadır. Ayrıca bu testlerde gecikme uzunluklarının farklı olması analiz edilen dönemi de farklılaştırabilmektedir. Dolayısıyla Fourier ADF ve GLS testlerinde ulaşılan sonuçlar ile tek kırılmalı ADF test sonuçları arasında herhangi bir çelişki söz konusu değildir. Tablo 5.10'da tüm serilerin birinci dereceden farkları alınarak gerçekleştirilmiş birim kök test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5.10. Fourier ADF ve GLS Birim Kök Test Sonuçları (Birinci Dereceden Farkları)

	Sabit		Sabit ve Trend	
BİST100GET	ADF-istatistik	-7.774	ADF-istatistik	-7.755
	Fourier	2	Fourier	3
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-3.417	GLS-istatistik	-5.012
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
BİST100VOL	ADF-istatistik	-8.707	ADF-istatistik	-8.698
	Fourier	2	Fourier	3
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-3.566	GLS-istatistik	-5.526
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
LNFHGE	ADF-istatistik	-9.132	ADF-istatistik	-9.085
	Fourier	2	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-3.996	GLS-istatistik	-6.024
	Fourier	1	Fourier	1

	Lags	12	Lags	12
LNRKGE	ADF-istatistik	-8.910	ADF-istatistik	-8.870
	Fourier	2	Fourier	2
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-5.730	GLS-istatistik	-7.725
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
LNTGE	ADF-istatistik	-12.195	ADF-istatistik	-12.137
	Fourier	2	Fourier	2
	Lags	12	Lags	12
	GLS-istatistik	-4.758	GLS-istatistik	-7.406
	Fourier	1	Fourier	1
	Lags	12	Lags	12
Kritik Değer Akaike	ADF - CV (1%, 5%, 10%) -3.770 - 3.070 -2.710		ADF - CV (1%, 5%, 10%) -4.450 - 3.780 -3.440	
	GLS - CV (1%, 5%, 10%) -3.911 - 3.294 -2.328		GLS - CV (1%, 5%, 10%) -4.771 - 4.175 -3.879	

Fark alma işlemi uygulanmış Fourier ADF ve GLS test sonuçları incelendiğinde ise tüm değişkenlere ilişkin hesaplanan test istatistik değerlerinin kritik değerlerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla tüm değişkenlere ilişkin serilerin birinci dereceden farkları alınarak durağanlaştığı yani $I(1)$ oldukları belirlenmiştir. Bu sonuçlar eşbütünlük analizi için gerekli durağanlık koşulunun sağlandığı anlamına gelmektedir. Güven endeksleri ile BIST100 getirisi ve volatilitesi arasındaki uzun dönemli eşbütünlük ilişkisinin olup olmadığı sabitte kırılma, sabitte kırılma ve trend, trendde kırılma modellerinde ayrı ayrı Gregory ve Hansen (1996a ve 1996b), CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kurozumi (2007) ve Tseng vd. (2016) eşbütünlük testleri ile araştırılmıştır. Çalışmada her bir bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki uzun dönemli eşbütünlük ilişkisi ayrı ayrı modeller halinde incelenmiştir. Eşbütünlük analiz sonuçları 5.11-5.16 no'lu tablolarda gösterilmektedir.

Tablo 5.11. Finansal Hizmetler Güven Endeksi-BIST100 Getirisi Eşbütünlük Sonuçları

Sabitte Kırılma						
(GH, 1996) H_0 : Eşbütünlük Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	11/2018	-4.765	-5.130	-4.610	-4.340
	Zt	03/2020	-10.719	-5.130	-4.610	-4.340
	Za	03/2020	-115.094	-50.070	-40.480	-36.190
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H_0 : Eşbütünlük Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.037	0.354	0.209	0.158
	SC*(dols)	02/2020	0.122	0.354	0.209	0.158
	Fraction	0.767				
(Tseng et al., 2016) H_0 : Eşbütünlük Vardır	Test	İstatistik	%1	%5	%10	
	Fourier CIols	0.147	0.473	0.276	0.200	

	Freq. (Fols)	2.000				
	F-stat (Fols)	1.420				
	Fourier CI dols	0.240	0.473	0.276	0.200	
	Freq. (Fdols)	2.000				
	F-stat (Fdols)	0.657				
Sabitte Kırılma ve Trend						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	01/2015	-4.999	-5.450	-4.990	-4.720
	Zt	11/2017	-12.474	-5.450	-4.990	-4.720
	Za	03/2020	-115.049	-57.280	-47.960	-43.220
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.032	0.164	0.106	0.084
	SC*(dols)	12/2017	0.084	0.164	0.106	0.084
	Fraction	0.543				
Trendde Kırılma						
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	İstatistik	%1	%5	%10	
	Fourier CI dols	0.023	0.170	0.114	0.090	
	Freq. (Fols)	1.000				
	F-stat (Fols)	0.904				
	Fourier CI dols	0.087	0.170	0.114	0.090	
	Freq. (Fdols)	3.000				
	F-stat (Fdols)	0.629				

Eşbütünleşmede iki seride ortak davranışlar ya da eğilimler gözlemleniyorsa seriler arasında stokastik bir trend söz konusudur ve bu serilerin uzun dönemde ilişkili olduğu anlamına gelebilmektedir. Gregory ve Hansen (1996), CiS ve Sanso (2006) ve Arai ve Kuruzomi (2007) testleri sabit terimli modeldeki tek ve ani kırılmayı gösteren eşbütünleşme testleridir. Tseng vd. (2016) ise sabit ve trend terimli modellerdeki kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testlerinden biridir. Gregory ve Hansen (1996) eşbütünleşme testi düz hipoteze sahip bir test iken diğer testler ters hipoteze sahip bir şekilde eşbütünleşmeyi sınamaktadır. Çalışmada düz ve ters hipotezli eşbütünleşme testleri kullanılarak elde edilen bulguların güvenilirliği artırılmak istenmiştir. Bu bağlamda ilk olarak LNFHGE ile BIST100GET arasında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı incelenmiştir. GH testi sonuçlarına göre hesaplanan test istatistik değerinin kritik değerden küçük olduğu diğer bir deyişle kritik değer solunda yer aldığı belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre finansal hizmetler güven endeksi ile BIST100 piyasa getirisi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ortaya çıkarılmıştır. GH testinde Kasım 2018 ve Mart 2020 aylarında yapısal kırılmaların da gerçekleştiği tespit edilmiştir. CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kuruzomi (2007) ve Tseng vd. (2016) eşbütünleşme test sonuçlarına göre ise hesaplanan test istatistik değerlerinin kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilememiştir. Ters hipotezli bu testlerde de eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiş ve GH testinde elde edilen bulguları desteklemiştir. Yine bu testlerde

de yapısal kırılmaların genellikle 2020 Şubat ve Mart aylarında Covid-19 Pandemisi doğrultusunda gerçekleştiği de söylenebilir.

Tablo 5.12. Reel Kesim Güven Endeksi-BIST100 Getirisi Eşbütünleşme Sonuçları

LNRKGE - BİSTGET						
Sabitte Kırılma						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	07/2020	-5.070	-5.130	-4.610	-4.340
	Zt	08/2020	-10.681	-5.130	-4.610	-4.340
	Za	05/2021	-114.761	-50.070	-40.480	-36.190
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.037	0.455	0.258	0.193
	SC*(dols)	01/2014	0.077	0.455	0.258	0.193
	Fraction	0.138				
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test		İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols		0.147	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fols)		2.000			
	F-stat (Fols)		1.472			
	Fourier CIDols		0.299	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fdols)		2.000			
	F-stat (Fdols)		0.644			
Sabitte Kırılma ve Trend						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	09/2017	-5.504	5.450	-4.990	-4.720
	Zt	11/2017	-12.416	5.450	-4.990	-4.720
	Za	08/2020	-114.568	-57.280	-47.960	-43.220
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.031	0.164	0.106	0.084
	SC*(dols)	12/2017	0.091	0.164	0.106	0.084
	Fraction	0.543				
Trendde Kırılma						
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test		İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols		0.023	0.063	0.048	0.042
	Freq. (Fols)		1.000			
	F-stat (Fols)		0.934			
	Fourier CIDols		0.055	0.063	0.048	0.042
	Freq. (Fdols)		1.000			
	F-stat (Fdols)		0.689			

Reel Kesim Güven Endeksi ile BIST100 Getirisi arasındaki eşbütünleşme ilişkisine yönelik gerçekleştirilen analiz sonuçları incelendiğinde, GH testinde hesaplanan test istatistik değerinin kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kuruzomi (2007) ve Tseng vd. (2016) test istatistik değerlerinin ise kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda tüm testlerde reel kesim güven endeksi ile BIST100 getirisi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ortaya çıkarılmıştır. Yapısal kırılmaların genel olarak 2017 yılsonunda, 2020 birinci ve üçüncü çeyreğinde gerçekleştiği de tespit edilmiştir.

Tablo 5.13. Tüketici Güven Endeksi-BIST100 Getirisi Eşbütünleşme Sonuçları

Sabitte Kırılma						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	07/2020	-5.084	-5.130	-4.610	-4.340
	Zt	03/2020	-10.797	-5.130	-4.610	-4.340
	Za	03/2020	-115.790	-50.070	-40.480	-36.190
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.037	0.354	0.209	0.158
	SC*(dols)	02/2020	0.109	0.354	0.209	0.158
	Fraction	0.767				
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test		İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols		0.151	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fols)		2.000			
	F-stat (Fols)		1.452			
	Fourier CI dols		0.137	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fdols)		2.000			
	F-stat (Fdols)		1.128			
Sabitte Kırılma ve Trend						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	09/2017	-5.520	-5.450	-4.990	-4.720
	Zt	11/2017	-12.528	-5.450	-4.990	-4.720
	Za	03/2020	-115.757	-57.280	-47.960	-43.220
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.032	0.164	0.106	0.084
	SC*(dols)	09/2017	0.073	0.164	0.106	0.084
	Fraction	0.517				
Trendde Kırılma						
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test		İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols		0.023	0.170	0.114	0.090
	Freq. (Fols)		1.000			

	F-stat (Fols)	0.970			
	Fourier CIdols	0.106	0.170	0.114	0.090
	Freq. (Fdols)	3.000			
	F-stat (Fdols)	1.117			

Tüketici Güven Endeksi ile BIST100 Getirisi arasındaki eşbütünleşme ilişkisine yönelik gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, GH testinde hesaplanan test istatistik değerinin kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kuruzomi (2007) ve Tseng vd. (2016) test istatistik değerlerinin ise kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda tüm testlerde tüketici güven endeksi ile BIST100 getirisi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ortaya çıkarılmıştır. Yapısal kırılmaların ise genel olarak 2017 yılsonunda ve 2020 yılının birinci çeyreğinde gerçekleştiği de belirlenmiştir. Çalışmanın bir diğer bağımlı değişkeni olan BIST100 volatilitesi için de yine üç farklı eşbütünleşme modeli oluşturulmuş ve analizler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 5.14. Finansal Hizmetler Güven Endeksi-BIST100 Volatilitesi Eşbütünleşme Sonuçları

Sabitte Kırılma						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	04/2019	-11.527	-5.130	-4.610	-4.340
	Zt	03/2020	-11.762	-5.130	-4.610	-4.340
	Za	03/2020	-124.521	-50.070	-40.480	-36.190
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.038	0.354	0.209	0.158
	SC*(dols)	02/2020	0.043	0.354	0.209	0.158
	Fraction	0.767				
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test		İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols		0.159	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fols)		2.000			
	F-stat (Fols)		1.233			
	Fourier CIdols		0.089	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fdols)		2.000			
	F-stat (Fdols)		0.586			
Sabitte Kırılma ve Trend						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	05/2014	-11.537	-5.450	-4.990	-4.720
	Zt	12/2017	-11.764	-5.450	-4.990	-4.720
	Za	08/2020	-124.400	-57.280	-47.960	-43.220
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.032	0.164	0.106	0.084
	SC*(dols)	12/2017	0.028	0.164	0.106	0.084
	Fraction	0.543				
Trendde Kırılma						

(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols	0.024	0.063	0.048	0.042
	Freq. (Fols)	1.000			
	F-stat (Fols)	0.822			
	Fourier CIDols	0.018	0.063	0.048	0.042
	Freq. (Fdols)	1.000			
	F-stat (Fdols)	0.577			

Finansal hizmetler güven endeksi ile BIST100 volatilitesi arasındaki eşbütünleşme ilişkisine yönelik gerçekleştirilen analiz sonuçları değerlendirildiğinde, GH testinde hesaplanan test istatistik değerinin kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kuruzomi (2007) ve Tseng vd. (2016) test istatistik değerlerinin ise kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda tüm testlerde finansal hizmetler güven endeksi ile BIST100 volatilitesi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Yapısal kırılmaların ise genel olarak 2017 yılsonunda ve 2020'nin birinci çeyreğinde gerçekleştiği de ortaya çıkarılmıştır.

Tablo 5.15. Reel Kesim Güven Endeksi-BIST100 Volatilitesi Eşbütünleşme Sonuçları

Sabitte Kırılma						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	04/2019	-11.212	-5.130	-4.610	-4.340
	Zt	05/2021	-11.425	-5.130	-4.610	-4.340
	Za	05/2021	-121.759	-50.070	-40.480	-36.190
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.037	0.455	0.258	0.193
	SC*(dols)	05/2021	0.156	0.455	0.258	0.193
	Fraction	0.897				
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test		İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols		0.151	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fols)		2.000			
	F-stat (Fols)		1.340			
	Fourier CIDols		0.130	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fdols)		2.000			
	F-stat (Fdols)		0.490			
Sabitte Kırılma ve Trend						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	05/2014	-11.231	-5.450	-4.990	-4.720
	Zt	05/2021	-11.447	-5.450	-4.990	-4.720
	Za	05/2021	-121.781	-57.280	-47.960	-43.220
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.031	0.164	0.106	0.084
	SC*(dols)	12/2017	0.032	0.164	0.106	0.084
	Fraction	0.543				

Trendde Kırılma					
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols	0.024	0.063	0.048	0.042
	Freq. (Fols)	1.000			
	F-stat (Fols)	0.864			
	Fourier CIDols	0.021	0.063	0.048	0.042
	Freq. (Fdols)	1.000			
	F-stat (Fdols)	0.617			

Reel kesim güven endeksi ile BIST100 volatilitesi arasındaki eşbütünleşme ilişkisine yönelik gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre GH testinde hesaplanan test istatistik değerinin kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kuruzomi (2007) ve Tseng vd. (2016) test istatistik değerlerinin ise kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda tüm testlerde reel kesim güven endeksi ile BIST100 volatilitesi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Yapısal kırılmaların ise genel olarak 2021 Mayıs ayında gerçekleştiği de söylenebilir.

Tablo 5.16. Tüketici Güven Endeksi-BIST100 Volatilitesi Eşbütünleşme Sonuçları

Sabitte Kırılma						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	02/2020	-11.700	-5.130	-4.610	-4.340
	Zt	03/2020	-11.820	-5.130	-4.610	-4.340
	Za	03/2020	-124.934	-50.070	-40.480	-36.190
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.038	0.354	0.209	0.158
	SC*(dols)	02/2020	0.042	0.354	0.209	0.158
	Fraction	0.767				
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test		İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols		0.148	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fols)		2.000			
	F-stat (Fols)		1.254			
	Fourier CIDols		0.061	0.473	0.276	0.200
	Freq. (Fdols)		2.000			
	F-stat (Fdols)		0.947			
Sabitte Kırılma ve Trend						
(GH, 1996) H ₀ : Eşbütünleşme Yoktur	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	ADF	02/2020	-11.684	-5.450	-4.990	-4.720
	Zt	12/2017	-11.837	-5.450	-4.990	-4.720
	Za	03/2020	-124.825	-57.280	-47.960	-43.220
(CiS & Sanso, 2006; AK, 2007) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	Kırılma	İstatistik	%1	%5	%10
	SCols	02/2020	0.032	0.164	0.106	0.084
	SC*(dols)	07/2017	0.021	0.164	0.106	0.084

	Fraction	0.500			
Trendde Kırılma					
(Tseng et al., 2016) H ₀ : Eşbütünleşme Vardır	Test	İstatistik	%1	%5	%10
	Fourier CIols	0.024	0.170	0.114	0.090
	Freq. (Fols)	1.000			
	F-stat (Fols)	0.823			
	Fourier CIDols	0.037	0.170	0.114	0.090
	Freq. (Fdols)	3.000			
	F-stat (Fdols)	0.831			

Tüketici güven endeksi ile BIST100 volatilitesi arasındaki eşbütünleşme ilişkisine yönelik gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre GH testinde hesaplanan test istatistik değerinin kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kuruzomi (2007) ve Tseng vd. (2016) test istatistik değerlerinin ise kritik değerden küçük olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilememiştir. Bu bağlamda tüm testlerde tüketici güven endeksi ile BIST100 volatilitesi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Yapısal kırılmaların ise genel olarak 2020 ilk çeyreğinde gerçekleştiği de belirlenmiştir.

Sabitte kırılma, sabitte kırılma ve trend, trendde kırılma modellerinde BIST100 getirisi ve volatilitesi için gerçekleştirilen altı farklı eşbütünleşme analizlerinde elde edilen sonuçlara göre finansal hizmetler güven endeksi, reel kesim güven endeksi ve tüketici güven endeksi ile BIST100 getirisi ve volatilitesi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkilerinin varlığı ortaya çıkarılmıştır. Buna ek olarak Mart 2020 tarihinde Covid-19 pandemisinin Türkiye’de görülmesinin de hem güven endeksleri ile pay piyasası arasındaki uzun dönemli ilişkiye etki ettiğini de söylemek mümkündür.

Güven endeksleri ile BIST100 getiri ve volatilitesi arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra bu ilişkinin yönü ve katsayısı da Phillips ve Hansen (1990) tarafından geliştirilen FMOLS (Fully modified OLS-Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler-FMOLS) yöntemi ile analiz edilmiştir. FMOLS analiz sonuçları Tablo 5.17’de sunulmuştur.

Tablo 5.17. FMOLS Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

	Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık
BİSTGET	LNFHGE	0.124826	0.049804	2.506349	0.0137
	LNRKGE	-0.091588	0.059479	-1.539838	0.1266
	LNTGE	0.116927	0.099921	1.170196	0.2445
	ARALIK2017	-0.029577	0.012657	-2.336765	0.0213
	NISAN2019	0.002208	0.013051	0.169166	0.8660
	MART2020	0.043454	0.013331	3.259715	0.0015
	MAYIS2021	0.006370	0.012830	0.496522	0.6206
	C	-0.001390	0.008224	-0.168980	0.8661
	@TREND	0.000291	0.000229	1.269905	0.2069
	R-kare: 0,075864				

	Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık
BİSTVOL	LNFGHE	0.104963	0.044371	2.365556	0.0198
	LNKGE	-0.154885	0.052991	-2.922834	0.0042
	LNTGE	0.051902	0.089022	0.583025	0.5611
	ARALIK2017	-0.026390	0.011276	-2.340265	0.0211
	NISAN2019	0.001539	0.011627	0.132401	0.8949
	MART2020	0.038539	0.011877	3.244995	0.0016
	MAYIS2021	0.004574	0.011431	0.400119	0.6899
	C	-0.010920	0.007327	-1.490497	0.1391
	@TREND	0.000258	0.000204	1.260604	0.2102
	R-kare: 0,078485				

Güven endeksleri ile BIST100 getirisi ve volatilitesi arasındaki ilişkiler incelenirken zaman serilerinde meydana gelebilecek yapısal kırılmalar dikkate alınarak tüm analizler gerçekleştirilmiştir. Diğer bir deyişle yapısal kırılmalı bir analiz süreci gerçekleştirilmiştir. Eşbütünleşme testlerinde belirlenen yapısal kırılma tarihlerine ilişkin zaman dummyleri oluşturularak FMOLS katsayı tahmin yöntemine dâhil edilmiştir. FMOLS analiz sonuçları değerlendirildiğinde, finansal hizmetler güven endeksi ile BIST100 getirisi arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Buna göre endekste meydana gelen yüzde bir artış pay piyasa getirisinde %12,48’lik bir artışa yol açmaktadır. Buna karşın reel kesim güven endeksi ve tüketici güven endeksi ile pay piyasa getirisi arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Bu durum modele bağımsız değişken olarak dâhil edilen dummy değişkenlerin olası etkilerinden kaynaklanabilmektedir. Diğer taraftan BIST100 getirisi esas alınarak oluşturulmuş modelin açıklama gücünün düşük olması ve yapısal kırılma tarihlerinden Mart 2020 dummy değişkeni ile pay piyasa getirisi arasında tespit edilen anlamlı ve pozitif ilişki de bu düşüncüyü destekleyen faktörler olarak söylenebilmektedir.

BIST100 volatilitesi için oluşturulmuş Model 2’de elde edilen sonuçlar incelendiğinde finansal hizmetler güven endeksi ile pay piyasa volatilitesi arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Finansal hizmetler güven endeksinde %1’lik artış pay piyasa volatilitesinde %10,49’luk artışa yol açmaktadır. FHGE’nin BIST100 getirisini de pozitif ve benzer düzeyde etkilediği düşünüldüğünde artan işlem hacmi doğrultusunda endekste volatilitate yarattığı da söylenebilir. Reel kesim güven endeksi ile volatilitate arasında ise anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiştir. Buna göre reel kesim güven endeksinde %1’lik artış volatilitede %15,48’lik bir azalışa sebep olmaktadır. Diğer taraftan tüketici güven endeksi ile pay piyasa volatilitesi arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Aralık 2017 ve Mart 2020 tarihleri için oluşturulan dummy değişkenler ile volatilitate arasında hem negatif hem de pozitif ilişkilerin varlığı da ortaya çıkarılmıştır. Dolayısıyla 2017 yılsonunda yaşanan siyasi olaylar ve 2020 Mart ayındaki Covid-19 pandemisinin pay piyasalarında volatilitateye sebep olduğunu da söylemek mümkündür.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespit edilmesi sonrasında bu ilişkiler arasındaki nedensellik ilişkilerinin de araştırılması önem arz etmektedir. Nedensellik testi, zaman

serisi değişkenler kümesinin geçmiş ve şimdiki değerlerinin tahmin edilmesi esasına dayanmaktadır. Araştırmada güven endeksleri ile pay piyasa getirisi ve volatilitesi arasındaki nedensellik ilişkileri yapısal kırılmaları dikkate alan Nazlıoğlu vd. (2019) Kümülatif Fourier-Frekans Toda & Yamamoto testi ile analiz edilmiştir. Bu nedensellik testi değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmamasına bağlı olmaksızın özellikle düzeyde durağan olmayan farklı derecelerde durağanlığa sahip değişkenler arasındaki nedenselliğin analiz edilmesinde kullanılabilmektedir. Nedensellik test sonuçları, Tablo 5.18’de gösterilmektedir.

Tablo 5.18. Kümülatif Fourier- Frekans Toda & Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları

Nedensellik	Wald	Asym. Olas.	Bootstrap Olas.	Lag	Frekans
LNFHGE => BİSTGET	35.270	0.026	0.072	12	3
BİSTGET => LNFHGE	17.850	0.658	0.634	12	3
LNRKGE => BİSTGET	23.341	0.761	0.760	12	3
BİSTGET => LNRKGE	49.334	0.011	0.170	12	3
LNTGE => BİSTGET	2.700	0.100	0.110	1	3
BİSTGET => LNTGE	1.295	0.255	0.160	1	3
LNFHGE => BİSTVOL	28.162	0.562	0.600	12	3
BİSTVOL => LNFHGE	54.402	0.004	0.050	12	3
LNRKGE => BİSTVOL	0.430	0.806	0.808	2	3
BİSTVOL => LNRKGE	15.992	0.000	0.000	2	3
LNTGE => BİSTVOL	4.073	0.254	0.252	3	3
BİSTVOL => LNTGE	5.172	0.160	0.182	3	3

Kümülatif Fourier-Frekans Toda & Yamamoto nedensellik testinde hem asimptotik hem de bootstrap değerleri hesaplanabilmektedir. Zaman boyutunun sınırlı olduğu analizlerde asimptotik test sonuçları dikkate alınırken, zaman boyutunun fazla olduğu analizlerde ise bootstrap test istatistikleri dikkate alınmaktadır. Çalışmanın zaman boyutu dikkate alındığında bootstrap test istatistikleri sonuçların değerlendirilmesinde esas alınmıştır. Nedensellik analiz sonuçları değerlendirildiğinde, finansal hizmetler güven endeksinden BIST100 getirisine doğru %10 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer taraftan BIST100 volatilitesinde finansal hizmetler güven endeksi ve reel kesim güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri de tespit edilmiştir. Nedensellik analizinde ulaşılan bulgular, eşbütünleşme ve katsayı tahmininde elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

5.5.3.Kısa Dönemli Analiz Sonuçları

Güven endeksleri ile BIST100 getiri ve volatilitesi arasındaki uzun dönemli ilişkilerin incelenmesi sonrasında değişkenler arasındaki kısa dönemli etkilerin araştırılabilmesi amacıyla Sims

(1980) tarafından geliştirilen Vektör Otoregresif Regresyon (VAR) modelleri üzerinden etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizleri gerçekleştirilmiştir. VAR modelleri ile hata terimlerinin kendi gecikmeli değerleri ile ilişkisiz olma durumu ve gecikmeli değerler vasıtasıyla modeldeki otokorelasyon sorunu ortadan kaldırılabilir. VAR modeli kapsamında etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizlerinin gerçekleştirilebilmesi için öncesinde uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Schwarz bilgi kriteri esas alınarak gecikme uzunluğunun tespit edilebilmesi için VAR modeli oluşturularak bu model üzerinden gecikme uzunluğu belirlenmektedir. Tablo 5.19 ve 5.20’de her iki bağımlı değişken doğrultusunda oluşturulmuş modeller gösterilmektedir. Çalışma genelinde yapısal kırılmalı bir analiz süreci işletildiği için bu modellerde de yapısal kırılma tarihleri için oluşturulmuş zaman dummyleri modellere dâhil edilerek tahminleme gerçekleştirilmiştir.

Tablo 5.19. BIST100GET İçin VAR Modeli

Standart Hata(-1) t-istatistik []	BISTGET	LNFGHE	LNKGE	LNTGE	Aralık2017	Nisan2019	Mart2020	Mayıs2021
BISTGET(-1)	-0.037 (0.103) [-0.359]	-0.088 (0.099) [-0.886]	0.273 (0.072) [3.771]	0.048 (0.046) [1.046]	0.229 (0.152) [1.503]	0.088 (0.144) [0.609]	-0.382 (0.137) [-2.792]	-0.062 (0.140) [-0.444]
BISTGET(-2)	-0.098 (0.109) [-0.895]	-0.104 (0.105) [-0.991]	0.1606 (0.076) [2.087]	0.105 (0.049) [2.129]	-0.159 (0.161) [-0.987]	-0.312 (0.153) [-2.033]	-0.266 (0.145) [-1.828]	-0.049 (0.149) [-0.328]
LNFGHE(-1)	-0.082 (0.107) [-0.769]	-0.179 (0.103) [-1.737]	-0.016 (0.075) [-0.223]	-0.052 (0.048) [-1.079]	-0.078 (0.158) [-0.496]	-0.032 (0.150) [-0.213]	-0.072 (0.142) [-0.507]	0.069 (0.146) [0.474]
LNFGHE(-2)	0.020 (0.105) [0.190]	-0.133 (0.101) [-1.319]	0.019 (0.073) [0.263]	0.061 (0.047) [1.298]	0.0704 (0.155) [0.454]	0.225 (0.147) [1.531]	-0.105 (0.139) [-0.754]	0.354 (0.143) [2.474]
LNKGE(-1)	0.102 (0.187) [0.545]	0.274 (0.180) [1.518]	0.317 (0.131) [2.409]	0.108 (0.085) [1.272]	-0.148 (0.276) [-0.536]	0.242 (0.263) [0.923]	-0.327 (0.249) [-1.316]	-0.068 (0.255) [-0.266]
LNKGE(-2)	-0.141 (0.124) [-1.131]	0.100 (0.120) [0.833]	-0.128 (0.087) [-1.466]	0.028 (0.056) [0.500]	-0.098 (0.184) [-0.535]	0.038 (0.174) [0.220]	0.123 (0.165) [0.746]	0.001 (0.170) [0.010]
LNTGE(-1)	-0.295 (0.228) [-1.296]	-0.226 (0.219) [-1.029]	0.003 (0.160) [0.019]	-0.102 (0.103) [-0.990]	0.147 (0.336) [0.437]	0.466 (0.319) [1.457]	0.344 (0.303) [1.137]	-0.201 (0.311) [-0.648]
LNTGE(-2)	-0.042 (0.216) [-0.194]	0.114 (0.208) [0.551]	-0.039 (0.151) [-0.261]	-0.235 (0.098) [-2.404]	-0.087 (0.319) [-0.274]	0.268 (0.303) [0.885]	-0.245 (0.287) [-0.853]	-0.714 (0.294) [-2.422]
ARALIK2017(1)	0.006 (0.068) [0.088]	0.013 (0.066) [0.209]	-0.020 (0.048) [-0.423]	-0.002 (0.031) [-0.070]	0.991 (0.101) [9.762]	-0.002 (0.096) [-0.024]	0.037 (0.091) [0.411]	0.030 (0.093) [0.326]
ARALIK2017(2)	-0.036 (0.071) [-0.517]	-0.029 (0.068) [-0.429]	0.020 (0.049) [0.415]	-0.009 (0.032) [-0.289]	-0.006 (0.104) [-0.058]	0.072 (0.099) [0.723]	-0.053 (0.094) [-0.562]	-0.033 (0.096) [-0.348]
NISAN2019(-1)	0.077 (0.072) [1.067]	0.078 (0.069) [1.124]	0.075 (0.050) [1.480]	0.058 (0.032) [1.796]	0.025 (0.106) [0.235]	0.987 (0.101) [9.747]	0.007 (0.095) [0.075]	0.002 (0.098) [0.023]
NISAN2019(-2)	-0.046 (0.073) [-0.632]	-0.066 (0.070) [-0.939]	-0.118 (0.051) [-2.296]	-0.051 (0.033) [-1.544]	-0.025 (0.108) [-0.236]	-0.058 (0.103) [-0.569]	0.105 (0.097) [1.077]	-0.008 (0.100) [-0.084]
MART2020(-1)	0.033 (0.103) [0.323]	0.131 (0.099) [1.328]	0.296 (0.072) [4.090]	0.114 (0.046) [2.456]	-0.124 (0.152) [-0.815]	0.048 (0.144) [0.332]	0.782 (0.137) [5.702]	0.004 (0.140) [0.033]
MART2020(-2)	-0.019 (0.130) [-0.147]	-0.121 (0.147) [-0.824]	-0.245 (0.130) [-1.885]	-0.119 (0.130) [-0.915]	0.130 (0.130) [0.999]	-0.047 (0.130) [-0.362]	0.147 (0.130) [1.131]	0.084 (0.130) [0.642]

	(0.106)	(0.103)	(0.075)	(0.048)	(0.158)	(0.150)	(0.142)	(0.145)
	[-0.179]	[-1.181]	[-3.271]	[-2.470]	[0.826]	[-0.317]	[1.039]	[0.581]
MAYIS2021(-1)	0.015	0.022	0.009	-0.019	-0.004	-0.019	-0.061	0.895
	(0.071)	(0.068)	(0.050)	(0.032)	(0.105)	(0.100)	(0.094)	(0.097)
	[0.217]	[0.329]	[0.183]	[-0.611]	[-0.042]	[-0.193]	[-0.648]	[9.199]
MAYIS2021(-2)	0.019	-0.014	-0.045	-0.004	-0.007	0.040	0.067	0.013
	(0.072)	(0.070)	(0.051)	(0.033)	(0.107)	(0.102)	(0.096)	(0.099)
	[0.271]	[-0.211]	[-0.884]	[-0.134]	[-0.065]	[0.395]	[0.702]	[0.131]
C	0.007	-0.001	-0.001	-0.000	0.015	0.001	0.004	0.001
	(0.008)	(0.008)	(0.006)	(0.003)	(0.012)	(0.012)	(0.011)	(0.011)
	[0.892]	[-0.139]	[-0.209]	[-0.123]	[1.235]	[0.083]	[0.400]	[0.086]
R-Kare	0.123	0.111	0.381	0.247	0.966	0.966	0.963	0.930
Düz. R-Kare	-0.021	-0.035	0.279	0.123	0.961	0.961	0.957	0.919

Güven endeksleri ve yapısal kırılma dummyleri bağımsız değişkenleri ile BIST100 Getiri bağımlı değişkeni esas alınarak VAR(2) modeli tahminlenmiştir. Ancak VAR modeli parametrelerinin doğrudan değerlendirilmesi anlamlı olmayacağından dolayı etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizleri ile değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 5.20. BISTVOL İçin VAR Modeli

Standart hata (-1) t-istatistik []	BISTVOL	LNFHGE	LNRKGE	LNTGE	Aralık2017	Nisan2019	Mart2020	Mayıs2021
BISTVOL(-1)	-0.124	-0.095	0.232	0.030	0.186	0.202	-0.305	-0.057
	(0.102)	(0.105)	(0.077)	(0.049)	(0.161)	(0.150)	(0.147)	(0.147)
	[-1.214]	[-0.907]	[2.986]	[0.623]	[1.153]	[1.341]	[-2.078]	[-0.386]
BISTVOL(-2)	-0.171	-0.075	0.205	0.113	-0.076	-0.341	-0.289	-0.134
	(0.106)	(0.109)	(0.081)	(0.051)	(0.169)	(0.157)	(0.153)	(0.154)
	[-1.610]	[-0.692]	[2.524]	[2.187]	[-0.452]	[-2.164]	[-1.883]	[-0.871]
LNFHGE(-1)	-0.092	-0.170	-0.013	-0.054	-0.057	-0.033	-0.071	0.058
	(0.100)	(0.102)	(0.076)	(0.048)	(0.158)	(0.147)	(0.144)	(0.145)
	[-0.921]	[-1.657]	[-0.174]	[-1.115]	[-0.359]	[-0.224]	[-0.494]	[0.399]
LNFHGE(-2)	0.020	-0.138	0.020	0.061	0.067	0.234	-0.110	0.360
	(0.098)	(0.101)	(0.075)	(0.047)	(0.156)	(0.145)	(0.142)	(0.143)
	[0.208]	[-1.362]	[0.278]	[1.293]	[0.430]	[1.608]	[-0.773]	[2.519]
LNRKGE(-1)	0.138	0.245	0.349	0.120	-0.160	0.235	-0.391	-0.048
	(0.173)	(0.178)	(0.132)	(0.084)	(0.275)	(0.256)	(0.250)	(0.251)
	[0.797]	[1.371]	[2.636]	[1.430]	[-0.580]	[0.917]	[-1.562]	[-0.192]
LNRKGE(-2)	-0.095	0.103	-0.124	0.035	-0.108	-0.007	0.118	-0.011
	(0.118)	(0.121)	(0.090)	(0.057)	(0.187)	(0.174)	(0.170)	(0.171)
	[-0.807]	[0.853]	[-1.381]	[0.622]	[-0.578]	[-0.040]	[0.697]	[-0.064]
LNTGE(-1)	-0.233	-0.236	0.017	-0.095	0.138	0.454	0.321	-0.202
	(0.213)	(0.220)	(0.163)	(0.103)	(0.339)	(0.315)	(0.308)	(0.309)
	[-1.092]	[-1.074]	[0.105]	[-0.921]	[0.409]	[1.437]	[1.043]	[-0.654]
LNTGE(-2)	-0.018	0.118	-0.066	-0.239	-0.123	0.268	-0.203	-0.714
	(0.201)	(0.207)	(0.154)	(0.097)	(0.320)	(0.298)	(0.291)	(0.292)
	[-0.091]	[0.571]	[-0.429]	[-2.444]	[-0.385]	[0.900]	[-0.697]	[-2.442]
ARALIK2017(-1)	0.017	0.009	-0.015	0.000	0.987	-0.007	0.027	0.033
	(0.064)	(0.066)	(0.049)	(0.031)	(0.102)	(0.095)	(0.092)	(0.093)
	[0.264]	[0.139]	[-0.318]	[0.013]	[9.673]	[-0.078]	[0.298]	[0.356]
ARALIK2017(-2)	-0.044	-0.023	0.014	-0.012	-0.002	0.077	-0.040	-0.037
	(0.066)	(0.068)	(0.050)	(0.032)	(0.105)	(0.098)	(0.095)	(0.096)
	[-0.673]	[-0.350]	[0.294]	[-0.380]	[-0.020]	[0.794]	[-0.425]	[-0.392]
NISAN2019(-1)	0.032	0.078	0.062	0.052	0.022	1.008	0.022	0.015
	(0.068)	(0.070)	(0.052)	(0.033)	(0.108)	(0.101)	(0.098)	(0.099)
	[0.477]	[1.117]	[1.196]	[1.591]	[0.204]	[9.956]	[0.225]	[0.151]
NISAN2019(-2)	-0.000	-0.068	-0.104	-0.044	-0.023	-0.081	0.087	-0.020
	(0.069)	(0.071)	(0.053)	(0.033)	(0.110)	(0.103)	(0.100)	(0.101)
	[-0.009]	[-0.956]	[-1.969]	[-1.328]	[-0.215]	[-0.788]	[0.866]	[-0.198]
MART2020(-1)	0.010	0.133	0.307	0.116	-0.103	0.041	0.764	0.003
	(0.096)	(0.099)	(0.073)	(0.046)	(0.152)	(0.142)	(0.138)	(0.139)
	[0.112]	[1.349]	[4.182]	[2.487]	[-0.679]	[0.292]	[5.505]	[0.027]
MART2020(-2)	-0.001	-0.123	-0.256	-0.121	0.110	-0.041	0.164	0.086
	(0.099)	(0.102)	(0.076)	(0.048)	(0.158)	(0.147)	(0.144)	(0.144)
	[-0.011]	[-1.201]	[-3.366]	[-2.500]	[0.699]	[-0.282]	[1.141]	[0.599]
MAYIS2021(-1)	0.008	0.026	-0.000	-0.022	-0.011	-0.017	-0.045	0.895
	(0.066)	(0.068)	(0.050)	(0.032)	(0.105)	(0.098)	(0.096)	(0.096)
	[0.127]	[0.379]	[-0.017]	[-0.687]	[-0.112]	[-0.175]	[-0.472]	[9.266]
MAYIS2021(-2)	0.028	-0.019	-0.032	-0.000	-0.000	0.034	0.046	0.014
	(0.067)	(0.069)	(0.051)	(0.032)	(0.107)	(0.100)	(0.097)	(0.098)
	[0.414]	[-0.284]	[-0.629]	[-0.022]	[-0.002]	[0.342]	[0.474]	[0.143]
C	-0.005	-0.003	0.003	0.001	0.016	-0.000	-0.002	-0.000
	(0.008)	(0.008)	(0.006)	(0.003)	(0.012)	(0.011)	(0.011)	(0.011)
	[-0.635]	[-0.365]	[0.538]	[0.274]	[1.315]	[-0.081]	[-0.173]	[-0.042]
R-Kare	0.118	0.106	0.357	0.243	0.966	0.967	0.961	0.930
Düz. R-Kare	-0.026	-0.040	0.251	0.118	0.960	0.961	0.955	0.919

Bağımsız değişkenler ile BIST100 volatilité değişkeni esas alınarak VAR(2) modeli tahminlenmiştir. VAR modelinde yer alan parametreler yorumlanmamış ve bu model üzerinden uygun

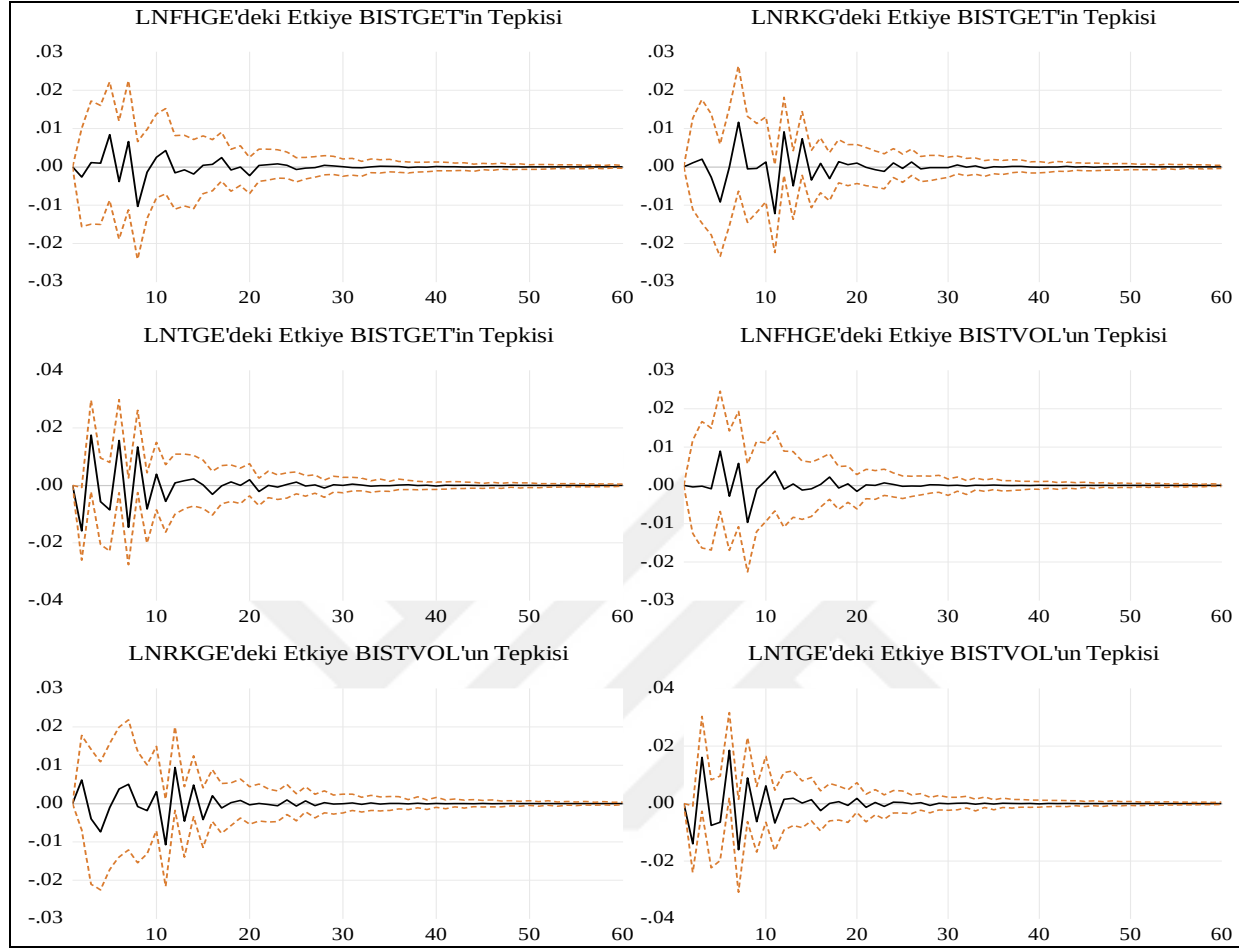
gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. Sonrasında ise etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizleri gerçekleştirilerek ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. VAR(2) modeli üzerinden yapılan gecikme uzunluğu test sonuçları Tablo 5.21’de gösterilmektedir.

Tablo 5.21. Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

MODEL 1-BISTGET						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	529.8062	NA	6.66e-15	-9.939166	-9.736960	-9.857228
1	1125.460	1089.195	2.67e-19	-20.06590	-18.24604	-19.32846
2	1167.579	70.59961	4.14e-19	-19.64912	-16.21161	-18.25617
3	1221.712	82.48912	5.26e-19	-19.46119	-14.40603	-17.41274
4	1272.858	70.14192	7.43e-19	-19.21633	-12.54352	-16.51238
5	1316.411	53.09425	1.31e-18	-18.82688	-10.53642	-15.46742
6	1384.037	72.13396	1.61e-18	-18.89594	-8.987824	-14.88098
7	1479.576	87.34992	1.34e-18	-19.49668	-7.970914	-14.82622
8	1580.990	77.26782	1.23e-18	-20.20933	-7.065910	-14.88336
9	1688.800	65.71304	1.36e-18	-21.04382	-6.282743	-15.06234
10	1886.928	90.57275	4.42e-19	-23.59863	-7.219907	-16.96165
11	5035.513	959.5687*	1.43e-43*	-82.35263*	-64.35625*	-75.06014*
MODEL 2-BISTVOL						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	536.7105	NA	5.84e-15	-10.07068	-9.868470	-9.988738
1	1127.577	1080.441	2.57e-19	-20.10623	-18.28637	-19.36878
2	1170.791	72.43531	3.89e-19	-19.71031	-16.27280	-18.31736
3	1226.386	84.71585	4.81e-19	-19.55021	-14.49504	-17.50176
4	1275.682	67.60609	7.04e-19	-19.27013	-12.59732	-16.56618
5	1320.451	54.57586	1.21e-18	-18.90383	-10.61337	-15.54437
6	1387.903	71.94808	1.49e-18	-18.96957	-9.061454	-14.95461
7	1481.846	85.89153	1.28e-18	-19.53993	-8.014161	-14.86946
8	1582.526	76.70834	1.19e-18	-20.23859	-7.095170	-14.91262
9	1711.739	78.75851	8.76e-19	-21.48075	-6.719674	-15.49927
10	1909.330	90.32734	2.88e-19	-24.02534	-7.646613	-17.38836
11	5071.512	963.7125*	7.19e-44*	-83.03832*	-65.04195*	-75.74584*

Gecikme uzunluğu test sonuçlarına göre tüm bilgi kriterlerinde uygun gecikme uzunluğu her iki model için de 11 olarak tespit edilmiştir. VAR modeli üzerinden hesaplanan uygun gecikme uzunluğu ve değişkenler arasında öncesinde belirlenen eşbütünleşme ilişkileri doğrultusunda VEC(10) (Vector Error Correction) modeli üzerinden etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizleri gerçekleştirilmiştir. VEC modelinde BIST100 getiri ve volatilité değişkenlerinin hata terimlerinde

ortaya çıkabilecek rassal bir şok karşısında diğer değişkenlerin verecekleri tepki ölçülmektedir. Etki-Tepki analiz sonuçları Şekil 4'te gösterilmektedir.



Şekil 5.3. Etki-Tepki Analiz Sonuçları

Etki-tepki analizlerinde sistemde bir şok meydana geldiğinde şok etkisinin ilerleyen dönemlerde azalıp ortadan kalkarak dengeye gelebilmesi ve etki-tepki fonksiyonlarının sıfıra yakınsaması beklenmektedir. Etki-tepki analizi, %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde Hall's Bootstrap yöntemi ile araştırılmıştır. Buna göre güven endekslerindeki şok etkisinin Borsa İstanbul 100 endeks getirisinde yarattığı değişimin %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu bulgulanmıştır. Ayrıca finansal hizmetler güven endeksi (LNFHGE), reel kesim güven endeksinde (LNRKGE) ve tüketici güven endeksinde (LNTGE) meydana gelen bir şokun BISTGET serisinde ilk 10 ayda daha yüksek bir etki yarattığı ancak 20. ay sonrasında bu etkinin azalarak sıfıra yakınsadığı tespit edilmiştir. Böylelikle kısa dönemdeki dengesizliklerin uzun dönemde dengeye geldiği ve tahmin katsayılarının da tutarlı olduğu söylenebilir.

BIST100 volatilitesi için gerçekleştirilen etki-tepki analiz sonuçları incelendiğinde, güven endekslerindeki şok etkisinin Borsa İstanbul 100 endeks getirisinde yarattığı değişimin %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu bulgulanmıştır. Finansal hizmetler güven

endeksi (LNFHGE), reel kesim güven endeksinde (LNRKGE) ve tüketici güven endeksinde (LNTGE) meydana gelen bir şokun BISTVOL serisinde ilk 12 ayda daha yüksek bir etki yarattığı ancak 20. ay sonrasında bu etkinin azalarak sifıra yakınsadığı tespit edilmiştir. BISTGET serisinde olduğu gibi BISTVOL serisi için de kısa dönemdeki dengesizliklerin uzun dönemde dengeye geldiği ve tahmin katsayılarının da tutarlı olduğu söylenebilir. Sonuç olarak güven endekslerinde meydana gelen olası şoklar karşısında BIST100 getiri ve volatilitesinde ortaya çıkan etkilerin benzer büyüklüklerde ve dönemlerde gerçekleştiği de söylenebilir. Etki-tepki analizi sonrasında BIST100 getiri ve volatilitesindeki değişime etki eden en önemli güven endeksinin hangisi olduğuna ilişkin varyans ayrıştırması analizi gerçekleştirilmiştir. Varyans ayrıştırması analiz sonuçları, Tablo 5.22’de sunulmuştur.



Tablo 5.22. BIST100GET için Varyans Ayrıştırması Analiz Sonuçları

Periyot	Std Hata	BISTGE T	LNFHGE	LNRKGE	LNTGE
1	0.065956	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.068683	92.37178	0.618062	1.727019	5.283139
3	0.070586	88.57609	0.585488	5.729710	5.108715
4	0.071438	86.71407	0.573916	7.682929	5.029089
5	0.073524	81.91209	3.688823	7.253149	7.145937
6	0.077810	83.28111	3.612524	6.482138	6.624227
7	0.080534	79.29475	5.648872	7.602010	7.454366
8	0.081957	79.12605	5.580529	7.390088	7.903337
9	0.082133	78.79267	5.558735	7.745697	7.902893
10	0.082892	77.87113	5.468963	8.413000	8.246910
11	0.083183	77.43591	5.886941	8.466554	8.210594
12	0.084877	76.59125	5.659899	8.149005	9.599848
13	0.087432	77.15545	5.590934	7.694403	9.559212
14	0.087846	77.20451	5.538303	7.744859	9.512327
15	0.089451	75.79744	5.497821	8.160421	10.54432
16	0.089824	75.29634	5.538602	8.540530	10.62453
17	0.091066	74.69302	5.397612	8.757094	11.15228
18	0.092317	74.40425	5.318827	9.200754	11.07617
19	0.092549	74.36714	5.452852	9.158771	11.02124
20	0.093619	74.38767	5.666556	8.997442	10.94833
21	0.093980	73.94698	5.904091	9.260475	10.88846
22	0.094287	73.70824	5.868302	9.588150	10.83531
23	0.094978	73.47989	5.790286	9.909916	10.81991
24	0.095730	73.41222	5.852019	9.979032	10.75673

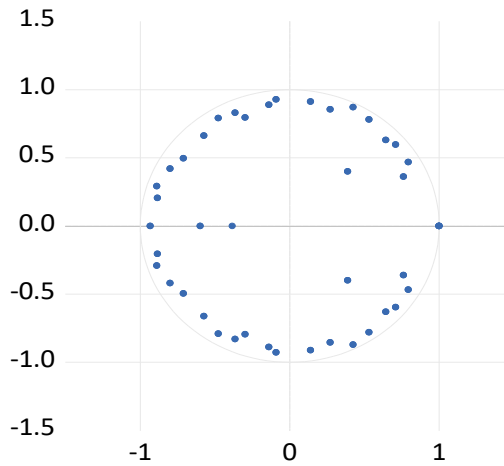
AR Karakteristik Polinomun Birim Ters Kökleri

BIST100 getirisi için yapılan varyans ayrıştırma analiz sonuçlarına göre endekste meydana gelen bir şok karşısında endeks getirisinde meydana gelen değişimlerin büyük bir çoğunluğunun kendisinden kaynaklandığını söylemek mümkündür. Altıncı ayda bu değişimin yaklaşık %3,61'inin finansal hizmetler güven endeksinden, %6,48'inin reel kesim güven endeksinden ve %6,62'sinin de tüketici güven endeksinden kaynaklandığı söylenebilir. İkinci yılın sonunda endeks getirisinde meydana gelen değişimlerin %73,4'ünün endeksin kendisinden, %5,85'inin FHGE'den, %9,97'sinin RKGE'den ve %10,75'inin de TGE'den kaynaklandığı ve bu etkinin her ay arttığını ve de güven endeksleri arasında en yüksek değişime etki düzeyine sahip değişkenin TGE olduğunu söylemek mümkündür. Otoresif karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisinde yer alması da tahmin edilen VEC(10) modelinin istikrar koşullarını sağladığının göstergesidir.



Tablo 5.23. BIST100VOL için Varyans Ayrıştırması Analiz Sonuçları

Periyot	Std Hata	BISTVO L	LNFHGE	LNRKGE	LNTGE
1	0.064213	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.066941	92.19282	0.764139	3.162533	3.880506
3	0.067797	90.15078	0.748798	5.123244	3.977178
4	0.068254	89.50110	0.897343	5.633920	3.967635
5	0.070089	84.88515	2.938725	5.369461	6.806664
6	0.072639	85.28465	2.827651	5.025259	6.862439
7	0.074301	83.20641	3.596171	6.006038	7.191381
8	0.076132	83.18614	3.434427	6.307651	7.071780
9	0.076614	82.16668	3.442758	7.372676	7.017890
10	0.077724	80.24750	3.490853	8.592910	7.668739
11	0.078121	79.99820	3.732965	8.671286	7.597550
12	0.080560	78.53426	3.577949	8.178740	9.709050
13	0.082724	78.97405	3.571986	8.073151	9.380810
14	0.082905	78.98217	3.584674	8.088847	9.344308
15	0.083981	78.29386	3.607117	8.232258	9.866763
16	0.084698	77.46145	3.570925	8.896258	10.07137
17	0.085681	77.02604	3.499888	9.117074	10.35700
18	0.086403	77.14642	3.473604	9.195002	10.18498
19	0.086654	77.22415	3.490057	9.152918	10.13287
20	0.087568	77.57494	3.486956	8.990048	9.948056
21	0.087838	77.17496	3.504172	9.431594	9.889279
22	0.088089	76.94423	3.580549	9.638475	9.836747
23	0.089042	76.83664	3.510522	9.728105	9.924733
24	0.089941	76.83583	3.523115	9.809249	9.831811

**AR Karakteristik Polinomun Birim Ters Kökleri**

BIST100 volatilitesi için yapılan varyans ayrıştırma analiz sonuçları incelendiğinde, endeks volatilitesinde gerçekleşen bir şok karşısında endeks volatilitesinde meydana gelen değişimlerin büyük çoğunluğunun endeksin kendisinden kaynaklandığını söylemek mümkündür. Altıncı ayda bu değişimin yaklaşık %2,82'sinin finansal hizmetler güven endeksinden, %5,02'sinin reel kesim güven endeksinden ve %6,86'sının da tüketici güven endeksinden kaynaklandığı söylenebilir. İkinci yılın sonunda endeks getirisinde meydana gelen değişimlerin %76,83'ünün endeksin kendisinden, %3,52'sinin FHGE'den, %9,80'inin RKGE'den ve %9,83'ünün de TGE'den kaynaklandığı ve bu etkinin her ay arttığını ve de güven endeksleri arasında en yüksek değişime etki düzeyine sahip değişkenin TGE olduğunu söylemek mümkündür. Otoregresif karakteristik polinomunun ters köklerinin birim çember içerisinde yer alması da tahmin edilen VEC(10) modelinin istikrar koşullarını sağladığını ifade etmektedir. Şekil 5.4'teki varyans ayrıştırması grafiklerinden de meydana gelen değişimin hangi güven endekslerinden kaynaklandığını gözlemlemek mümkündür.





Şekil 5.4. Varyans Ayrıştırması Grafikleri

Tahmin edilen VEC(10) modellerinde ulaşılan bulguların geçerliliği ve güvenilirliği açısından kalıntılarında bir serisel korelasyon ve değişen varyans olup olmadığı Saikkonen (1988) Lagrange çarpanı (LM) ve White (1980) değişen varyans testleri ile analiz edilmiştir. Her iki model için de gerçekleştirilen LM otokorelasyon test sonuçları Tablo 5.24'te gösterilmektedir.

Tablo 5.24. VEC Residual Otokorelasyon LM Testi

Model 1- BIST100GET						
Lag	LRE* ista	df	Olas.	Rao F-ista	df	Olas.
1	14.82719	16	0.5373	0.928381	(16, 171.7)	0.5380
2	22.93060	16	0.1156	1.469271	(16, 171.7)	0.1161
3	7.691912	16	0.9575	0.471999	(16, 171.7)	0.9576
4	7.655103	16	0.9585	0.469692	(16, 171.7)	0.9586
5	13.03703	16	0.6700	0.812162	(16, 171.7)	0.6706
6	23.89352	16	0.0919	1.535190	(16, 171.7)	0.0923
7	14.27170	16	0.5785	0.892194	(16, 171.7)	0.5791
8	12.37667	16	0.7177	0.769584	(16, 171.7)	0.7182
9	7.737210	16	0.9563	0.474840	(16, 171.7)	0.9564
10	14.03414	16	0.5962	0.876752	(16, 171.7)	0.5968
11	14.64573	16	0.5507	0.916548	(16, 171.7)	0.5514
12	19.77962	16	0.2303	1.256030	(16, 171.7)	0.2309
13	18.08120	16	0.3192	1.142639	(16, 171.7)	0.3199
14	10.33849	16	0.8484	0.639156	(16, 171.7)	0.8487
15	12.80620	16	0.6869	0.797262	(16, 171.7)	0.6874
16	12.02268	16	0.7424	0.746825	(16, 171.7)	0.7429
17	17.91233	16	0.3291	1.131424	(16, 171.7)	0.3298
18	22.63140	16	0.1239	1.448861	(16, 171.7)	0.1244
19	11.20965	16	0.7964	0.694722	(16, 171.7)	0.7967
20	9.665401	16	0.8835	0.596409	(16, 171.7)	0.8837
21	13.47290	16	0.6379	0.840353	(16, 171.7)	0.6385
22	13.29327	16	0.6512	0.828726	(16, 171.7)	0.6518
23	12.67541	16	0.6963	0.788826	(16, 171.7)	0.6968
24	17.66350	16	0.3440	1.114917	(16, 171.7)	0.3447
Model 2- BIST100VOL						
Lag	LRE* ista	df	Olas.	Rao F-ista	df	Olas.
1	11.63242	16	0.7689	0.721785	(16, 171.7)	0.7693
2	23.15078	16	0.1098	1.484313	(16, 171.7)	0.1102
3	8.326115	16	0.9386	0.511830	(16, 171.7)	0.9387
4	6.464750	16	0.9823	0.395328	(16, 171.7)	0.9823
5	11.41399	16	0.7832	0.707795	(16, 171.7)	0.7836
6	25.19294	16	0.0665	1.624710	(16, 171.7)	0.0668
7	16.85563	16	0.3950	1.061484	(16, 171.7)	0.3957
8	11.82940	16	0.7556	0.734417	(16, 171.7)	0.7561
9	10.59454	16	0.8338	0.655459	(16, 171.7)	0.8341
10	10.37527	16	0.8463	0.641497	(16, 171.7)	0.8466
11	16.60294	16	0.4117	1.044821	(16, 171.7)	0.4124
12	19.68730	16	0.2346	1.249838	(16, 171.7)	0.2353
13	18.27676	16	0.3079	1.155640	(16, 171.7)	0.3086
14	13.40520	16	0.6429	0.835969	(16, 171.7)	0.6435
15	13.18035	16	0.6595	0.821424	(16, 171.7)	0.6601
16	12.05669	16	0.7401	0.749009	(16, 171.7)	0.7405
17	16.78523	16	0.3996	1.056839	(16, 171.7)	0.4003
18	19.03136	16	0.2670	1.205941	(16, 171.7)	0.2677
19	13.68539	16	0.6221	0.854120	(16, 171.7)	0.6227
20	14.80142	16	0.5392	0.926700	(16, 171.7)	0.5399
21	15.47899	16	0.4899	0.970987	(16, 171.7)	0.4906
22	13.21980	16	0.6566	0.823975	(16, 171.7)	0.6572
23	12.74320	16	0.6914	0.793197	(16, 171.7)	0.6920
24	18.06754	16	0.3200	1.141731	(16, 171.7)	0.3206

Tablo 5.24'te yer alan LM test sonuçlarına göre yirmi dört gecikmenin tamamında LM test istatistik olasılık değerlerinin kritik değerden büyük olduğu belirlenmiş ve kalıntılarda uygun görülen gecikme değerlerinde otokorelasyon olmadığına ilişkin sıfır hipotezi reddedilememiştir. Dolayısıyla, kalıntılar arasında herhangi bir serisel korelasyon durumu tespit edilmemiştir. VEC(10) modellerinin kalıntılarının varyanslarının sabit olup olmadığına ilişkin White değişen varyans analiz sonuçları Tablo 5.25'te sunulmuştur.

Tablo 5.25. VEC Residual Değişen Varyans Test Sonuçları

Model 1- BIST100GET					
Bağımlı	R-kare	F(82,22)	Olas.	Ki-Kare(82)	Olas.
res1*res1	0.843185	1.442599	0.1662	88.53448	0.2915
res2*res2	0.812687	1.164027	0.3547	85.33209	0.3788
res3*res3	0.875760	1.891171	0.0460	91.95476	0.2120
res4*res4	0.603653	0.408621	0.9981	63.38354	0.9367
res2*res1	0.753189	0.818745	0.7461	79.08487	0.5707
res3*res1	0.827470	1.286754	0.2564	86.88432	0.3351
res3*res2	0.859245	1.637800	0.0952	90.22069	0.2504
res4*res1	0.724890	0.706928	0.8674	76.11348	0.6623
res4*res2	0.743127	0.776166	0.7954	78.02839	0.6037
res4*res3	0.759443	0.847005	0.7120	79.74150	0.5501
Model 2- BIST100VOL					
Bağımlı	R-kare	F(82,22)	Olas.	Ki-Kare(82)	Olas.
res1*res1	0.834857	1.356316	0.2117	87.65999	0.3142
res2*res2	0.761632	0.857248	0.6996	79.97138	0.5428
res3*res3	0.807970	1.128843	0.3878	84.83680	0.3932
res4*res4	0.650706	0.499808	0.9869	68.32417	0.8601
res2*res1	0.750787	0.808268	0.7585	78.83266	0.5786
res3*res1	0.814010	1.174217	0.3455	85.47102	0.3748
res3*res2	0.827656	1.288435	0.2552	86.90388	0.3345
res4*res1	0.725935	0.710646	0.8638	76.22320	0.6590
res4*res2	0.663865	0.529876	0.9790	69.70581	0.8315
res4*res3	0.714042	0.669931	0.9001	74.97439	0.6959

Tablo 5.25'te yer alan White test sonuçlarına göre test istatistiği Model 1 için Ki-kare=803.26 (olas=0.655), Model 2 için ise Ki-kare=792.56 (olas=0.748) olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan olasılık değerlerinin kritik değerden büyük olduğu dikkate alındığında kalıntıların varyansının sabit olduğu sıfır hipotezi reddedilememiştir ve modellerde herhangi bir değişen varyans sorununun olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda VEC(10) modeli doğrultusunda gerçekleştirilen etki-tepki ve varyans ayrıştırması analiz sonuçlarının geçerli ve güvenilir olduğunu söylemek mümkündür.

6. SONUÇ

Geleneksel finans teorileri yatırımcıların rasyonel olduğunu ve piyasaların etkin olduğunu varsaymaktadır. Yapılan ampirik çalışmalar ile geleneksel finans teorileri ile uyuşmayan bulgular elde edilmiştir. Ardından geliştirilen davranışsal finans teorisi geleneksel modellerin aksine yatırımcıların kararlarında bilgi işlemede rasyonel olmadığını ve piyasaların bir dereceye kadar nasıl etkin olmadığını incelemiştir. Davranışsal finansın temelinde yer alan varsayımlardan bir tanesi yatırımcı duyarlılığıdır. Yatırımcı duyarlılığı eldeki gerçeklerle doğrulanmayan gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri hakkındaki bir inançtır. Yatırımcı duyarlılığının sistematik hale gelmesi piyasalarda çeşitlendirme ile giderilemeyen yeni bir risk unsuru yaratmaktadır. Doğrudan ölçülemeyen bir kavram olan yatırımcı duyarlılığı literatürde sıklıkla güven endeksleri ile temsil edilmektedir.

Bu doğrultuda araştırmada Kasım 2012 ile Haziran 2022 döneminde aylık veriler kullanılarak yatırımcı duyarlılığının ölçütü olarak kabul gören ve yatırımcı anketleri ile oluşturulan güven endeksleri ile pay endeks getirisi ve volatilitesi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Yatırımcı duyarlılığını temsil eden finansal güven endeksi, tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksleri çalışmaya bağımsız değişkenler olarak dahil edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak ise Borsa İstanbul 100 Endeks getirisi ve ARMA modeli ile oluşturulmuş BIST100 endeks volatilitesi esas alınmıştır.

Bu kapsamda gerçekleştirilen analizler sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir;

- ◆ İlgili dönemde finansal hizmetler güven endeksi, tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksleri ile BIST100 getirisi ve BIST100 endeks volatilitesi arasında uzun dönemli eşbütünlüşme ilişkisinin varlığı ortaya çıkarılmıştır.
- ◆ Uzun dönemli ilişkinin katsayı tahmini için gerçekleştirilen FMOLS analiz sonucunda, finansal hizmetler güven endeksi ile BIST100 getirisi arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Buna göre endekste meydana gelen yüzde bir artış pay piyasa getirisinde %12,48'lik bir artışa yol açmaktadır. Buna karşın reel kesim güven endeksi ve tüketici güven endeksi ile pay piyasa getirisi arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Finansal hizmetler güven endeksi ile pay piyasa volatilitesi arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Finansal hizmetler güven endeksinde %1'lik artış pay piyasa volatilitesinde %10,49'luk artışa yol açmaktadır. Reel kesim güven endeksi ile volatilitesi arasında ise anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiştir. Buna göre reel kesim güven endeksinde %1'lik artış volatilitede %15,48'lik bir azalışa sebep olmaktadır. Diğer taraftan tüketici güven endeksi ile pay piyasa volatilitesi arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.
- ◆ Katsayı tahmini sonrasında gerçekleştirilen Kümülatif Fourier-Frekans Toda & Yamamoto nedensellik testi sonucunda, finansal hizmetler güven endeksinden BIST100 getirisine doğru %10 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer taraftan

BIST100 volatilitesinde finansal hizmetler güven endeksi ve reel kesim güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri de tespit edilmiştir.

- ◆ Etki-tepki analizlerinde sistemde bir şok meydana geldiğinde şok etkisinin ilerleyen dönemlerde azalıp ortadan kalkarak dengeye gelebilmesi ve etki-tepki fonksiyonlarının sıfıra yakınsaması beklenmektedir. Etki-tepki analizi, %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde Hall's Bootstrap yöntemi ile araştırılmıştır. Buna göre güven endekslerindeki şok etkisinin Borsa İstanbul 100 endeks getirisinde yarattığı değişimin %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu bulgulanmıştır. Ayrıca finansal hizmetler güven endeksi (LNFHGE), reel kesim güven endeksinde (LNRKGE) ve tüketici güven endeksinde (LNTGE) meydana gelen bir şokun BISTGET ve BISTVOL serilerinde ilk 10-12 ayda daha yüksek bir etki yarattığı ancak 20. ay sonrasında bu etkinin azalarak sıfıra yakınsadığı tespit edilmiştir. Böylelikle kısa dönemdeki dengesizliklerin uzun dönemde dengeye geldiği ortaya çıkarılmıştır.
- ◆ BIST100 getirisi için yapılan varyans ayrıştırma analizi sonucunda, endekste meydana gelen bir şok karşısında endeks getirisinde meydana gelen değişimlerin büyük bir çoğunluğunun kendisinden kaynaklandığını söylemek mümkündür. Altıncı ayda bu değişimin yaklaşık %3,61'inin finansal hizmetler güven endeksinden, %6,48'inin reel kesim güven endeksinden ve %6,62'sinin de tüketici güven endeksinden kaynaklandığı söylenebilir. İkinci yılın sonunda endeks getirisinde meydana gelen değişimlerin %73,4'ünün endeksin kendisinden, %5,85'inin finansal hizmetler güven endeksinden, %9,97'sinin reel kesim güven endeksinden ve %10,75'inin de tüketici güven endeksinden kaynaklandığı ve bu etkinin her ay arttığını ve de güven endeksleri arasında en yüksek değişime etki düzeyine sahip değişkenin TGE olduğunu söylemek mümkündür.
- ◆ BIST100 volatilitesi için yapılan varyans ayrıştırma analiz sonuçları incelendiğinde, endeks volatilitesinde gerçekleşen bir şok karşısında endeks volatilitesinde meydana gelen değişimlerin büyük çoğunluğunun endeksin kendisinden kaynaklandığını söylemek mümkündür. Altıncı ayda bu değişimin yaklaşık %2,82'sinin finansal hizmetler güven endeksinden, %5,02'sinin reel kesim güven endeksinden ve %6,86'sinin de tüketici güven endeksinden kaynaklandığı söylenebilir. İkinci yılın sonunda endeks getirisinde meydana gelen değişimlerin %76,83'ünün endeksin kendisinden, %3,52'sinin finansal hizmetler güven endeksinden, %9,80'inin reel kesim güven endeksinden ve %9,83'ünün de tüketici güven endeksinden kaynaklandığı ve bu etkinin her ay arttığını ve de güven endeksleri arasında en yüksek değişime etki düzeyine sahip değişkenin TGE olduğunu söylemek mümkündür.

Bulgulardan birisi Finansal hizmetler güven endeksinde %1'lik artış pay piyasa volatilitesinde %10,49'luk artışa yol açması olmuştur. Bu sonuç “artan güven ile belirsizliğin azalmasını ve oynaklığın buna bağlı olarak düşmesi gerektiği” beklentimiz ile örtüşmemektedir. Bununla birlikte güven endeksindeki %1'lik artış aynı zamanda pay piyasası getirisinde de %12,48'lik bir artışa yol

açmaktadır. Artan getirilerin hacmi arttırması ve oynaklığın da bu sebeple artmış olması mümkündür. Ancak başka bir araştırmanın konusu olarak bu bulgunun sebepleri daha detaylı incelenebilir.

Bununla birlikte literatür incelememizde aşağıdaki konular ile ilgili de Türkiye piyasası başta olmak üzere çalışmalar sınırlı görülmüştür:

- ◆ Enflasyona göre düzeltilmiş ya da USD bazlı pay piyasası getirileri ile güven endeksleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi,
 - ◆ Çeşitli sınıflamalar altında yatırımcı duyarlılığı profillerini inceleyebilmek için sektörel bazda, finansal oranlar (farklı PD/DD vb oranlarına sahip firmaların gruplanması) bazında, farklı BİST endeksleri (BİST30 – BİST100 – diğerleri) bazında, Kurumsal Yönetim Notu bazında ayrıştırılan gruplar ile çalışmak. Bu gruplar bazında yatırımcı duyarlılığının ayrışma durumlarının analizi,
- gibi konular daha sonraki çalışmaların konuları olabilir.

Araştırmada elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde yatırımcı duyarlılığının temsilcisi olan güven endeksleri ile BİST100 getirisi ve BİST100 volatilitesi arasında kısa ve uzun dönemli ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bulgulara göre ilgili dönemde davranışsal modellerin geçerli olduğu ortaya çıkarılmıştır. Shiller (1981), Schwert (1989) ve French ve Roll (1986) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmalarda volatilitenin sadece temelde gerçekleşen değişim ile açıklanamayacağı ifade edilmiştir. Buna göre varlık fiyatlarındaki volatilité rasyonel olmayan yatırımcıların gürültü ticaretinden kaynaklanmaktadır. Rasyonel olmayan yatırımcıların gürültü ile işlem yapmaları, piyasadaki bilgilere aşırı veya düşük tepki vermeleri ve bu davranışlarının sistematik hale gelmesi piyasada duyarlılıktan kaynaklanan bir risk kaynağı oluşturmaktadır. Bu risk çeşitlendirme ile giderilememektedir. Bu doğrultuda ilgili dönemde yatırımcı duyarlılığının BİST100 endeks getirisini etkilediği ve volatilitéye sebep olduğu söylenebilmektedir. Çalışma sonuçları, elde edilen bulguları yorumlayabilen ve yatırım kararlarında kullanabilen, risk-getiri ilişkisi ile ilişkilendirebilen ulusal ve uluslararası yatırımcılar için önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- Afshar, T., Arabian, G. & Zomorrodian, R. (2007). Stock return, consumer confidence, purchasing manager's index and economic fluctuations. *Journal of Business & Economics Research*. 5(8): 97-106.
- Agrawal, K. (2012). A conceptual framework of behavioral biases in finance. *IUP Journal of Behavioral Finance*.
- Akkuş, H. T., & Gülcan, N. (2019). Türkiye’de farklı kesimler için oluşturulan güven endeksleri arasındaki uyum ve etkileşimin incelenmesi. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2(1), 11-19.
- Alsabban, S., & Alarfaj, O. (2020). An empirical analysis of behavioral finance in the Saudi stock market: Evidence of overconfidence behavior. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(1), 73.
- Altuntaş, D., & Ersoy, E. (2021). Yatırımcı duyarlılığının BIST pay piyasasına etkisi. *Sosyoekonomi*. 29 (50), 387-412.
- Arai, Y., & Kurozumi, E. (2007). Testing for the null hypothesis of cointegration with a structural break, *Econometric Review*, 2, 705-739.
- Arslan, E., & Boztosun, D. (2022). Demografik faktörler ve davranışsal finans: Bireysel yatırımcılar üzerine bir araştırma. *Turizm Ekonomi ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 30-46.
- Aşkın, Ö. E., & Büyüklü, A. H. (2014). BİST şehir endeksleri için takvim anomalilerinin simetrik ve asimetrik GARCH modelleri ile test edilmesi. *İktisat İşletme ve Finans*, 29(336), 59-82.
- Afshar, T., Arabian, G., & Zomorrodian, R. (2007). Stock Return, Consumer Confidence, Purchasing Managers Index And Economic Fluctuations. *Journal of Business & Economics Research (JBERR)*, 5(8), 97-106. <https://doi.org/10.19030/jber.v5i8.2575>
- Afşar B. (2019). *Döviz kuru ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişki: MIST ülkeleri örneği*. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Uluslararası Ekonomi ve Finans Ana Bilim Dalı, Yüksek lisans Tezi.
- Aydın, N. (2004). *Finansal Sistem ve Kurumlar*. İçinde Genel İşletme (ss. 347-368). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, Y. (2016). *Finansal piyasalar*. İçinde Finansal Piyasalar ve Kurumlar Teori ve Türkiye Uygulamasına Güncel Bakış (Ed. A. Gündoğdu) (ss. 49-79). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Aytekin, G. K. (2018). Türkiye’de sermaye piyasaları ve borsaların gelişim süreci. *International Journal of Humanities and Education*, 4(9), 150-176.
- Aytekin, Ö., & Aygün, M. (2016). Finansta yeni bir alan “davranışsal finans”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (2), 143-156.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129-152.

- Baker, M., Wurgler, J., & Yuan, Y. (2012). Global, local, and contagious investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 104(2), 272-287.
- Banchit A., Abidin S., Lim S. & Morn F. (2020). Investor sentiment, portfolio returns, and macroeconomic variables. *J. Risk Financial Managment*, 13(11), 259. doi:10.3390/jrfm13110259.
- Barber B. M., & Odean T. (2001). Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, And Common Stock Investment. *Quarterly Journal of Economics* 116(1): 261-292.
- Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 307-343.
- Başarır, C., Bicil, I., M., Yılmaz, O. (2019). The relationship between selected financial and macroeconomic variables with consumer confidence index. *Journal of Yasar University*, 14 (Special Issue), 173-183
- Bayar, Y. (2011). Yatırımcı davranışlarının davranışçı yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmesi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*.
- Bayraktar, A. (2012). Etkin piyasalar hipotezi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 37-47.
- Beran, J. (1994). *Statistics for Long-Memory Processes*. Chapman & Hall/CRC
- Beşel F., & Yardımcıoğlu F. (2016). *Tüketici güven endeksi ile makro değişkenler arasındaki ilişki*. ICPESS 2016-ISTANBUL, 24-26 August.
- Beşiktaşlı D. K., & Cihangir Ç. K. (2020). Tüketici Güven Endeksinin Finansal Piyasalara ve Makroekonomik Yapıya Etkisi. *Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 54-67. <https://doi.org/10.29106/fesa.658565>
- Beyazıt, A. B. (2014). Bireysel Yatırımcıların Finansal Risk Algısına Etki Eden Psikolojik Önyargılar. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 183, 329 - 352
- Bikhchandani, S., & Sharma, S. (2001). *Herd behavior in financial markets*. IMF Staff papers, 47(3), 279-310.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2022). *Essentials of investments*. New York: McGraw-Hill.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327
- Borsa İstanbul (BİST) (2021). *Pay piyasası piyasalar*. <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/68/pay-piyasasi>, Erişim Tarihi: 07.07.2021
- Borsa İstanbul (BİST) (2017). *Sorularla Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası*. <https://www.borsaistanbul.com/files/viop-hakkinda-sikca-sorulan-sorular.pdf>, Erişim Tarihi: 07.01.2024
- Brock, W., Dechert, W., & Scheinkman, J. (1987). *A test for independence based on the correlation dimension*. Working Paper, University of Wisconsin at Madison, University of Houston, and University of Chicago.

- Burtan Doğan, B. (2010). Ticaret borsacılığının Dünyada ve Türkiye’deki gelişim süreçlerine genel bir bakış. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 43-61.
- Canbaş, S., & Kandır, S. Y. (2007). Yatırımcı duyarlılığının İMKB sektör getirileri üzerindeki etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 219-248.
- Canöz İ. (2017). An analysis of macroeconomic variables affecting real sector confidence index: the case of Turkey. *International Journal of Commerce and Finance*, 3(2), 37-47.
- Canöz, İ., & Erdoğan, A. (2019). Sektörel güven endeksleri ve BİST sektör endeksleri arasındaki ilişkilerin simetrik ve asimetrik nedensellik analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 26(3), 833-849.
- Carrion-i-Silvestre, J., & Sansó, L. A. (2006). Testing the null of cointegration with structural breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(5), 623-646.
- Celik, S., Aslanoglu, E., & Uzun, S. (2010). *The relationship between consumer confidence and financial market: Variables in Turkey during the global crisis*. Topics in Middle Eastern and North African Economies, electronic journal, 12, Middle East Economic Association and Loyola University Chicago, 201 <http://www.luc.edu/orgs/meea/>.
- Cen, L., Hilary, G., & Wei, K. J. (2013). The role of anchoring bias in the equity market: Evidence from analysts’ earnings forecasts and stock returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48(1), 47-76.
- Ceylan, A., & Korkmaz, T. (2010). *Sermaye piyasası ve menkul değer analizi (5. Baskı)*. Bursa: Ekin Kitapevi.
- Chen, S. S. (2011). Lack of consumer confidence and stock returns. *Journal of Empirical Finance*, 18(2), 225-236.
- Christ, K. P., & Bremmer, D. S. (2003). *The relationship between consumer sentiment and stock prices*. Financial Economic Session of the 78th Annual Conference of The Western Economics Association International. Denver Colorado.
- Çağlayan, E., & Dayıoğlu, T. (2009). Döviz kuru getiri volatilitésinin koşullu değişen varyans modelleri ile öngörüsü. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (9), 1-16.
- Çelebi K., & Hönig M., (2019). The impact of macroeconomic factors on the German stock market: Evidence for the crisis, pre- and post-crisis periods. *International Journal of Financial Studies*, 7(2), 18.
- Çetin, A. C. (2021). Türkiye’de tüketici güven endeksini etkileyen faktörlerin analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(5), 1259-1278.
- Çevik, E. İ., & Pekkaya, M. (2007). Spot ve vadeli işlem fiyatlarının varyansları arasındaki nedensellik ilişkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 49-66.
- Daly, K. (2008). Financial volatility: Issues and measuring techniques. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 387(11), 2377-2393.

- De Bondt, W. F., Muradoglu, Y. G., Shefrin, H., & Staikouras, S. K. (2008). Behavioral finance: Quo vadis? *Journal of Applied Finance (Formerly Financial Practice and Education)*, 18(2).
- Debata, B., Dash, Saumy A. R., & Mahakud, J. (2018). Investor sentiment and emerging stock market liquidity. *Finance Research Letters*, 26, 15-31.
- Delice, G. (2018). “Finansal Piyasalar ve Finansın Uluslararasılaştırılması”. İçinde *Para – Uluslararası Finans Teori, Politika ve Uygulama*, editör Prof. Dr. Düven Delice ve Prof. Dr. İlhan Ege, 1– 26. Ankara: Gazi Yayınevi.
- Dees, S., & Brinca, P. S. (2013). Consumer confidence as a predictor of consumption spending: Evidence for the United States and the Euro area. *International Economics*, 134, 1-14.
- Dickey D. A., & Fuller W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057 1072.
- Dickey, D. A., & Fuller W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time seres with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427 431.
- Doğukanlı, H., & Ergün, B. (2011). İMKB’de sürü davranışı: Yatay kesit değişkenlik temelinde bir araştırma. *Dokuz Eylöl Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 12(2), 227-242.
- Dong, Y., Young, D., & Zhang, Y. (2021). Familiarity bias and earnings-based equity valuation. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 57(2), 795-818.
- Duan, J., Gauthier, G., Simonato, J., & Sasseville, C. (2006). Approximating the GJR-GARCH and EGARCH option pricing models analytically. *Journal of Computational Finance*, 9(3), 41.
- Ege, İ., & Nur Topaloğlu, T. (2020). Pay piyasalarında volatilité tahminlemesi: Borsa İstanbul mali ve sınai endeksleri üzerine bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(3), 618-633.
- Ege, İ., & Topaloğlu, E. E. (2016). “Finansal Piyasalar ve Kurumlar”. İçinde *Para – Banka – Kredi ve Finansal Sistem*, editör Prof. Dr. Düven Delice ve Prof. Dr. İlhan Ege, 53–82. Ankara: Gazi Yayınevi, 2016.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Ersoy, E. (2011). Türkiye’de ve Dünyada organize türev piyasalarının gelişimi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 63-80.
- Ertuğrul, M. (2019). Kripto paraların volatilité dinamiklerinin incelenmesi: GARCH modelleri üzerine bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 17(4), 59-71.
- Fama, E. (1965). The behavior of stock market prices. *J. Bus*, 38, 34-105.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25, 383–417.
- French, K.R. & Roll, R. (1986). Stock Return Variances: The Arrival of Information and Reaction of Traders. *Journal of Financial Economics*, 17, 5-26. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90004-8](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(86)90004-8)

- Fuller, R. J. (1998). Behavioral finance and the sources of alpha. *Journal of Pension Plan Investing*, 2(3), 291-293.
- Ghosh, S. (2021). Consumer confidence and consumer spending in Brazil: A nonlinear autoregressive distributed lag model analysis. *Arthaniti: Journal of Economic Theory and Practice*, 20(1) 53–85.
- Glaser, M., Nöth, M., & Weber, M. (2003). Behavioral finance. *Rationalitätskonzepte, Entscheidungsverhalten und ökonomische Modellierung*, 3.
- Gomes, P., Kurter Z. O., & Morita R. (2022). *European sovereign bond and stock market Granger causality dynamics*. Warwick Economics Research Papers, ISSN 2059-4283 (online)
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996a). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70, 99-126.
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996b). Tests for co-integration in models with regime and trend shifts. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58, 555-560.
- Gücenme, Ü. (1994). *Türkiye’de sermaye piyasasındaki son gelişmeler*. Ankara: Türkiye Bankalar Birliği Yayını.
- Gül, M. (2017). Davranışsal finans açısından altın yatırımcılarının davranışlarının incelenmesi: Gaziantep örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, (108), 143-165.
- Günel, M. (2006). *Para banka ve finansal sistem*. İstanbul: Yeni Dönem Yayıncılık.
- Hayta, A. B. (2014). Bireysel yatırımcıların finansal risk algısına etki eden psikolojik önyargılar. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 183(183), 329-352.
- Hirshleifer, D. (2015). Behavioral finance. *Annual Review of Financial Economics*, 7, 133-159.
- Hsu, C. C., Lin, H. Y., & Wu, J. Y. (2011). Consumer Confidence and Stock Markets: The Panel Causality Evidence. *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 91-98.
- Hwang, S., & Satchell, S. E. (2000). Market risk and the concept of fundamental volatility: Measuring volatility across asset and derivative markets and testing for the impact of derivatives markets on financial markets. *Journal of Banking & Finance*, 24(5), 759-785.
- Islam T. U., & Mumtaz M. N. (2016). Consumer confidence index and economic growth: An empirical analysis of EU countries. *Euro Economica*, 35(2), 17-22.
- İskenderoğlu, Ö., & Akdağ, S. (2017). Finansal hizmetler güven endeksinin geçerliliğinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(4) ,625-633.
- Jansen W. J., & Nahujs N. J. (2003). The stock market and consumer confidence: European evidence. *Economics Letters*, 79(1), 89-98.
- Jiang, S., & Jin, X. (2020). Effects of investor sentiment on stock return volatility: A spatio-temporal dynamic panel model. *Economic Modelling*.
- Kadir, T., & İsabetli, İ. (2014). Finansal piyasalarda volatilité ve Bist-100 örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (27), 21-31.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(2), 263-264.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science, New Series*, 185(4157), 1124-1131.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) (2021). <https://www.kap.org.tr/tr/bist-sirketler>, Erişim Tarihi: 07.07.2021.
- Kandır, S. Y., Çerçi, G., & Uzkaralar, Ö. (2013). Yatırımcı duyarlılığı temsilcileri: Yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güven endeksi örneği. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 7(2), 55-75.
- Kandır, S. K., Çerçi, G., & Uzkaralar, Ö. (2013). Yatırımcı duyarlılığı temsilcileri: Yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güven endeksi örneği. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7(2).
- Karan, M. B. (2004). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, Gazi Kitabevi.
- Karataş, İ. (2019). *Ulusal ve küresel makroekonomik faktörlerin gelişen borsalar üzerindeki etkileri: Türkiye ve BRICS ülkeleri üzerine ampirik bir araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Karabük: Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Karlı, M. (2004). *Sermaye piyasası borsa menkul kıymetler*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Kaya E. (2018). Yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, (645), 91-112.
- Kayış Beşiktaşlı, D., & Kurt Cihangir, Ç. (2020). Tüketici güven endeksinin finansal piyasalara ve makroekonomik yapıya etkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 54-67.
- Kirchler, E., Maciejovsky, B., & Weber, M. (2010). *Framing effects, selective information and market behavior: An experimental analysis*. In Handbook of behavioral finance. Edward Elgar Publishing.
- Kondak, N. (1999). *Menkul kıymet pazarlarına giriş*. İstanbul: Der Yayınları.
- Konuralp, G. (2001). *Sermaye piyasaları: analizler, kuramlar ve portföy yöntemi*. İstanbul: Alfa Basım.
- Koop, G., Pesaran, M. H., & Potter, S. M. (1996). Impulse response analysis in nonlinear multivariate models, *Journal of Econometrics*, 74, 119–147.
- Korkmaz, T., & Ceylan, A. (2017). *Sermaye piyasası temel konular*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Korkmaz, T., & Çevik, E. İ. (2009). Reel kesim güven endeksi ile İMKB 100 endeksi arasındaki dinamik nedensellik ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 38(1), 24-37.
- Korkmaz, T., Çevik, E. İ., & Uygurtürk, H. (2017). Spot ve vadeli piyasalar arasında risk durumunda nedensellik ilişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 737-756.
- Kremer, M. , & Westermann, T. (2004). *Consumer confidence and stock prices in the Euro area: Is there a relationship - and does it matter?* 27th CIRET Conference, 1-26.
- Kurter, Z. O. (2022). *Essays on the macroeconomic determinants of sovereign and systemic risk*. PhD thesis, Birkbeck, University of London.

- Küçüksözen, C. (1999). *Sermaye piyasasında yatırımcıların korunması: Türk sermaye piyasasının bu açıdan değerlendirilmesi*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını.
- Lemmon, M., & Portniaguina, E. (2006). Consumer confidence and asset prices: Some empirical evidence. *The Review of Financial Studies*, 19(4), 1499-1529.
- Levinson, M., (2012). Finansal Piyasalar Kılavuzu. Çeviren Cengiz Yavilioğlu, İlhan Ege, Gülüzar Kurt. Ankara: Adres Yayınları, ISBN 13: 978-975-250-038-9
- Levy J. S., (1992). An Introduction to Prospect Theory. *Political Psychology*. 13(2), Special Issue, 171-186
- Mermer İ. (2014). *Tüketici güven endeksi ve hisse senedi getirileri ilişkisi: BIST üzerine bir uygulama*. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı- Yüksek lisans Tezi.
- Malkiel, B.G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59-82
- Mishkin, F. S. (2011). *The economics of money, banking and financial markets (8th Edition)*. Boston: Pearson Education.
- Nazlıoğlu, S., Gupta, R., Görmüş, A., & Soytaş, U. (2019). *Price and volatility linkages between international REITs and oil markets*. University of Pretoria Department of Economics Working Paper Series, 2019-54.
- Nur, T. (2022). *Relationship between financial services confidence index and CDS premiums: Time series analysis with structural breaks*. Reviews in administrative and economic science methodology, Research and Application, Editor Prof. Dr. Ahmet Niyazi Özker, Lyon.
- Olgaç S., & Temizel F. (2008). Yatırımcı duyarlılığı hisse senedi getirileri ilişkisi: Türkiye örneği. *TİSK Akademi*, 3(6), 224-239.
- Oran, J. S., & Perek, S. G. (2013). An empirical test of optimism bias in capital budgeting decisions. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 9(2), 287.
- Önem, H. B. (2022). Tüketici güven endeksi ve bazı BİST endeksleri arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 12-22.
- Özdemir, A., & Çelik, İ. (2020). Pay piyasalarında etkin piyasalar hipotezinin farklı dağılım varsayımları bağlamında uzun hafıza modelleri ile tespiti: ABD ve Türkiye karşılaştırması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 21(1), 125-160.
- Özer, A., Kaya, A., & Özer, N. (2011). Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 163-182.
- Öztürk B. (2021). *Risk iştahı endeksi kullanılarak yatırımcı duyarlılığının pay piyasası getirisine etkisinin araştırılması*. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bankacılık ve Finans Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Parasız, İ. (2009). *Para banka ve finansal piyasalar*. Isparta: Ezgi Kitabevi.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*, 58, 17-29.

- Pınar A. & Erdal B. (2008). *Para-Banka Mali Kuruluşlar ve Uluslararası Mali Sistem Teori ve Uygulama*. 1.Baskı, Ankara Naturel Kitap Yayım Dağıtım.
- Phillips, P. C. B., & Hansen, B. E. (1990). Statistical inference in instrumental variable regression with I(1) processes. *Review of Economic Studies*, 57, 99–125.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346.
- Quiggin, J. (2012). *Generalized expected utility theory: The rank-dependent model*. Springer Science & Business Media.
- Rabin, M. (2013). Risk aversion and expected-utility theory: A calibration theorem. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I*, 241–252.
- Ritter, J. R. (2003). Behavioral finance. *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(4), 429–437.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jeffrey, F. J. (2005). *Corporate finance (8th ed.)*. New York: Irwin/McGraw-Hill.
- Saikkonen, P., & Luukkonen, R. (1988). Lagrange multiplier test for testing non-linearities in time series models. *Scandinavian Journal of Statistics*, 15, 55–68.
- Sansar, N. G. (2016). Değişen finansal akımlar: Rasyonalizmden davranışsal finans yaklaşımına. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 135–150.
- Sarı, S. S., & Yiğiter, Ş. Y. (2020). Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerindeki rolü ve tüketici güven endeksiyle ölçülmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 77–97.
- Sarıkamış, C. (2000). *Sermaye Pazarları*. İstanbul: Alfa Basım Yayım.
- Schmeling, M. (2009). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. *Journal of Empirical Finance*, 16, 394 – 408.
- Schwartz, R. A. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work: Discussion. *The Journal of Finance*, 25(2), 421–423.
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimensions of a model. *The Annals of Statistical*, 6, 61–464.
- Sevil, G. (2013). *Finansal yönetim II*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Shi J., Ausloos M., & Zhu T. (2020). If global or local investor sentiments are prone to developing an impact on stock returns, is there an industry effect?. *Journal of Finance & Economics*, 27, 1309–1320.
- Schiller, R. J. (1981). Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *American Economic Review*, 71(3), 421–36
- Schwert, G.W. (1989). Why Does Stock Market Volatility Change over Time? *Journal of Finance*, 44, 1115–1153. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb02647.x>
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48, 1–48.
- Smidt, S. (1968). A new look at the random walk hypothesis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 3(3), 235–261.

- Stambaugh, R. F., Yu, J., & Yuan, Y. (2012). The short of it: Investor sentiment and anomalies. *Journal of Financial Economics*, 104(2), 288-302.
- Süsay, A., & Eyüboğlu, K. (2021). Hizmet güven endeksi ile BİST hizmet sektör endeksleri arasındaki saklı ilişkilerin yapısal kırılmalar altında incelenmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 195-220.
- Şentürk, F., & Fındık, H. (2014). Rasyonel karar alan ekonomik birimin risk altında verdiği kararlara davranışsal yaklaşım: Kahneman-Tversky beklenti teorisi perspektifinden eleştirel bir bakış. *Öneri Dergisi*, 11(42), 127-139.
- Tan, R. (2014). The Relationship between stock returns and macroeconomic variables: A study of beverage and food companies listed on the Shenzhen stock exchange, China. *AU-GSB E-Journal*, 4(2).
- Taner, B., & Akkaya, G. C. (2005). Yatırımcı psikolojisi ve davranışsal finans yaklaşımı. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (27), 47-54.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Topaloğlu, E. E. (2019). *Pay piyasalarında yatırımcı duyarlılığı OECD ülkeleri üzerine ekonometrik bir araştırma*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Topaloğlu, E. E., & Ege, İ. (2020). Kredi temerrüt swapları (CDS) ile Borsa İstanbul 100 endeksi arasındaki ilişki: Kısa ve uzun dönemli zaman serisi analizleri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1373-1393.
- Topaloğlu, E.E., & Metin S. (2021), Tüketici güven endeksi ile pay piyasası arasındaki ilişki: G7 ülkeleri üzerine bir zaman serisi analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 2832-2844.
- Topuz, Y. V. (2011). Tüketici güveni ve hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 7(1), 53-65.
- Tseng, M. L., & Tan, K. H. (2016). Sustainable consumption and production in emerging markets. *International Journal of Production Economics*, 181, 257-261.
- Tully, E., & Lucey, B. M. (2007). A power GARCH examination of the gold market. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 316-325.
- Tuna, K., İsabetli, İ. (2014). Finansal Piyasalarda Volatilite ve Bist-100 Örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 21-31
- Tunalı, H., & Özkan, İ. (2016). Türkiye’de tüketici güven endeksi ve tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişkinin ampirik analizi. *Journal of Economic Policy Researches*, 3(2), 54-67.
- Tunçel, A. K. (2007). Rassal yürüyüş (random walk) hipotezinin İMKB’de test edilmesi: Koşu testi uygulaması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 1-18.
- Turaboğlu, T. T., & Nur Topaloğlu, T. (2017). Bir etkin piyasa hipotezi kavramı olarak anomaliler: Borsa İstanbul (BİST) üzerinden aylara ilişkin anomalilere yönelik bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 216-230.

- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <https://evds2.tcmb.gov.tr/>, Erişim Tarihi:09.05.2022
- Türkiye istatistik kurumu, <https://data.tuik.gov.tr/>, Erişim Tarihi:09.05.2022
- Vilasuso, J. (2002). Forecasting exchange rate volatility. *Economics Letters*, 76(1), 59-64.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.
- Zanbak, M., Özeş, Ö. R., & Çiçek, E. (2022). Tüketici güven endeksi ile seçilmiş makro değişkenler arasındaki ilişkinin Johansen eşbütünleşme ve nedensellik analizi: Türkiye örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(1), 108-126.
- Zou, H., & Sun, L. (2012). *The influence of investor sentiment on stock return and its volatility under different market states*. In 2012 Fifth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering, 337-341.



BENZERLİK RAPORU ÖZET SAYFASI

DAVRANIŞSAL FİNANS KAPSAMINDA GÜVEN ENDEKSLERİ İLE PAY PİYASASI İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR UYGULAMA

ORJİNALLİK RAPORU

% 22	% 19	% 8	% 6
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 3
2	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 3
3	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	% 2
4	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
5	9lib.net İnternet Kaynağı	% 2
6	www.icoaef.com İnternet Kaynağı	% 1
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	% 1
8	www.isarder.org İnternet Kaynağı	% 1

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Murat Özyamanoğlu

Doğum Tarihi

E-mail :

Öğrenim Durumu :

Derece	Anabilim Dalı/ Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	İşletme – İşletme – Yönetim	Gazi Üniversitesi	2001
Yüksek Lisans	Business – Business – Master of Arts in International Business Administration	Northumbria University - UK	2005
Doktora	İşletme – İşletme – Finans	Mersin Üniversitesi	

Görevler :

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Management Trainee	Unimar Ltd – London/UK	2003
SMMM Staj	Kasim Özyamanoğlu – Mersin/Türkiye	2005
Maliyet Muhasebesi Şefi	Soda Sanayii AŞ (Şişecam) – Mersin/Türkiye	2007
Mali ve İdari İşler Müdürü – İcra Kurulu Üyesi	Koluman Otomotiv A.Ş. – Mersin/Türkiye	2013
Legal Entity Controller – Executive Board Member	Pioneer/DuPont – Adana & İstanbul/Türkiye	2016
Finance & Operation Manager	IKEA – Antalya & İstanbul/Türkiye	2018
CFO	AVES A.Ş. – Mersin/Türkiye	2020
CFO	Roca TR Banyo A.Ş. – Eskişehir/Mersin	2021

ESERLER

Ege, İ., Topaloğlu, E. E., & Özyamanoğlu, M. (2013). Finansal performans ile kurumsal yönetim notları arasındaki ilişki: BIST üzerine bir uygulama. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*,5(9), 100-117.