

T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



**FİNANSAL YATIRIM  
KARARLARINA YATIRIMCI  
DUYARLILIĞININ ETKİSİ:  
TÜRKİYE ÜZERİNE BİR  
ARASTIRMA**

DOKTORA TEZİ

**DANIŞMAN**  
Prof. Dr. Ahmet UĞUR

**HAZIRLAYAN**  
Nergis TOSUN

**MALATYA- 2021**

Bu araştırma Yüksek Öğretim Kurulu Tarafından Desteklenen 100/ 2000 Davranışsal Ekonomi YÖK Doktora Bursu Kapsamında Hazırlanmıştır.

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

**FİNANSAL YATIRIM KARARLARINA YATIRIMCI DUYARLILIĞININ ETKİSİ:  
TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMADOKTORA TEZİ**

**DOKTORA TEZİ**

**HAZIRLAYAN  
NERGİS TOSUN**

**DANIŞMAN  
PROF. DR. AHMET UĞUR**

**MALATYA- 2021**

	<b>KABUL ONAY FORMU</b>	Doküman No	İNÜ-KYS-FRM-142
		Yayın Tarihi	19.08.2019
Revizyon No			
Revizyon Tarihi			
Sayfa No		1 / 1	
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ			
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ			

**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**

FİNANSAL YATIRIM KARARLARINA YATIRIMCI DUYARLILIĞININ ETKİSİ:  
TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN  
**PROF. DR. AHMET UĞUR**

HAZIRLAYAN  
**NERGİS TOSUN**

Jürimiz tarafından ....../....../20...tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda bu tez **oybirliği /oyçokluğu** ile başarılı bulunarak .....Anabilim Dalı Doktora Tezi olarak kabul etmiştir.

**Jüri Üyelerinin Unvanı Adı Soyadı**

**İmza**

1. Prof. Dr. Ali ŞEN

.....

2. Prof. Dr. Ahmet UĞUR

.....

3. Prof. Dr. Selim KAYHAN

.....

4. Doç. Dr. Nevzat TETİK

.....

5. Doç. Dr. Uğur ADIGÜZEL

.....

**O N A Y**

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../....../20... tarih ve 20....../..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

**Prof. Dr. Mehmet KUBAT**  
**Enstitü Müdürü**

## ONUR SÖZÜ

Prof. Dr. Ahmet Uğur'un danışmanlığında doktora tezi olarak hazırladığım FİNANSAL YATIRIM KARARLARINA YATIRIMCI DUYARLILIĞININ ETKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA başlıklı çalışmamda bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek herhangi bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Nergis TOSUN



## TEŞEKKÜR

Geleneksel finans kapsamında açıklanamayan finansal olaylar yeni bir yaklaşım gerektirmiştir. Bu kapsamda daha önce rasyonel kabul edilen bireylerin aslında varsayıldığının aksine rasyonel olmadığı yargısı psikoloji ve finansı bir araya getirerek davranışsal finansı ortaya çıkarmıştır. Davranışsal finans son yıllarda hem finansal piyasalarda hem de akademik finasta yoğun bir inceleme alanı bulmuştur. Bu tezde de davranışsal finans kapsamında yatırımcı duyarlılığının finansal yatırım kararlarına etkisi incelenmiştir.

Tez çalışmamın başladığı günden bu yana görüş ve öneriyle şekillenmesine yardımcı olan tez kurul üyelerime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Lisans, yüksek lisans eğitimlerimden sonra doktora eğitimimde de birlikte çalışma şansına eriştiğim, geçirmiş olduğum uzun ama bir o kadar kıymetli eğitim dönemimin şekillenmesinde bana yardımcı olan hiçbir zaman bilgisini, sabrını benden esirgemeyen, her daim özgür bir çalışma alanı sunan, bana sonsuz güven duyan ve beni destekleyen, her zaman fikirlerine ihtiyaç duyacağım sayın hocam Prof. Dr. Ahmet UĞUR'a teşekkürü bir borç bilirim.

Uzakta da olsalar sevgi ve desteklerini her zaman yanımda hissettiğim kardeşlerim ve yeğenlerime sevgilerimi sunuyorum. Tez çalışmamın son döneminde hayatlarımızı birleştirdiğimiz, duygusal bir o kadar da yoğun dönemi benim için güzelleştiren eşim Serdal TOSUN'a ve bu uzun, zorlu, kimi zaman kaygılı kimi zaman neşeli ama bir ömür unutamayacağım süreci benimle birebir yaşayan, her daim arkamda olduklarını bildiğim, sonsuz destek sağlayan çok kıymetli amcam İlyas BİNGÖL'e, biricik annem İnsaf BİNGÖL'e ve canım babam İbrahim BİNGÖL'e herşey için çok teşekkür ederim.

Nergis TOSUN

# FİNANSAL YATIRIM KARARLARINA YATIRIMCI DUYARLILIĞININ ETKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

## ÖZET

Finansal piyasalarda yaşanan gelişmeler, finansal olayların açıklanmasında geleneksel finans modellerinin yetersiz kalmasına neden olmuştur. Bu olaylara açıklama getirmek isteyen ekonomistler psikolojiden yararlanmışlardır. Psikoloji ve finansın birleştiği bu alan davranışsal finans olarak adlandırılmaktadır. Davranışsal finansın önemli konularından biri yatırımcı duyarlılığıdır. Bu çalışmada da yatırımcı duyarlılığı kapsamında Türkiye’de ki yatırımcıların korku ve güven durumlarında hangi yatırım araçlarını tercih ettikleri zaman serisi metoduyla incelenmiştir. Çalışmada yatırımcı duyarlılığı ve güven göstergesi olarak Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hesaplanan Tüketici Güven Endeksi, korku göstergesi olarak da üç farklı endeks kullanılmıştır. Bunlar; İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi, Borsa İstanbul Zımnı Volatilité Endeksi ve hesaplaması bu tez kapsamında yapılan, yeni bir korku endeksi önerisi olan Türkiye Finansal Korku Endeksidir. Çalışmada değişkenlerin öncelikle tanımlayıcı istatistikleri incelenmiş, daha sonra yapısal kırılmalı birim kök testleri olan Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Testi, Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Testleri yapılmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin incelemek amacıyla Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi yapılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla da Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi yapılmıştır. Analiz sonucunda birtakım bulgulara ulaşılmıştır. Bunlardan birincisi; Türkiye’de dönem dönem artan belirsizlikler finansal piyasalarda yatırım kararları alınırken korkunun daha baskın bir duygu olmasına neden olmaktadır. Bu sonuç Türk yatırımcılarının duyarlılığının yatırım kararları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. İkincisi yatırımcı duyarlılığına korku ve güven duygularının hakim olduğu durumda daha az riskli, belirsizlikten kaçındıkları, statükolarını korudukları ve aşına oldukları yatırım araçlarına yöneldikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Davranışsal Ekonomi, Davranışsal Finans, Yatırımcı Duyarlılığı, Korku, Güven, Yatırım Kararları.

# THE EFFECT OF INVESTOR SENSITIVITY ON FINANCIAL INVESTMENT DECISIONS: A RESEARCH ON TURKEY

## ABSTRACT

Developments in financial markets caused traditional financial models to fall short in explaining financial events. Economists who want to explain these events have benefited from psychology. This area where psychology and finance meet is called behavioral finance. One of the key issues in behavioral finance is investor sentiment. In this study, within the scope of investor sensitivity, the investment instruments preferred by investors in Turkey in situations of fear and trust have been analyzed using time series method. In the study, the Consumer Confidence Index calculated by the Turkish Statistical Institute as an indicator of investor sensitivity and confidence, and three different indices as an indicator of fear were used. These; The Economic Dissatisfaction Index is the Borsa Istanbul Implied Volatility Index and the Turkish Financial Fear Index, which is a new fear index proposal, calculated within the scope of this thesis. In the study, the descriptive statistics of the variables were examined, and then Ziwot-Andrews (1992) Unit Root Test, Lee-Strazicich (2003) Unit Root Tests, which are unit root tests with structural break, have performed. In order to examine the cointegration relationship between variables, Gregory Hansen (1996) Cointegration Test has conducted. In order to examine the causality relationship between variables, Toda Yamamoto (1995) causality test has conducted. As a result of the analysis, some findings were reached. The first of these; Increasing uncertainties in Turkey from time to time cause fear to be a more dominant emotion when making investment decisions in financial markets. The results of the analysis show that the sensitivity of Turkish investors has an influence on investment decisions. Second, it has been found that when fear and confidence dominate investor sentiment, they are less risky, avoid uncertainty, maintain their status quo, and turn to investment instruments they are familiar with.

**Keywords:** Behavioral Economics, Behavioral Finance, Investor Sensitivity, Fear, Trust, Investment Decisions.

**İÇİNDEKİLER**  
**FİNANSAL YATIRIM KARARLARINA YATIRIMCI DUYARLILIĞININ ETKİSİ:**  
**TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

ONUR SÖZÜ.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xviii
KISALTMALAR.....	xix
GİRİŞ.....	1

**BİRİNCİ BÖLÜM**  
**GELENEKSEL FİNANS VE DAVRANIŞSAL FİNANS**

<b>1.1.Davranışsal Finans ve Gelişimi.....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Geleneksel Finans Teorisi .....	4
1.1.1.1.Beklenen Fayda Teorisi.....	6
1.1.1.2.Modern Portföy Teorisi.....	8
1.1.1.3.Modigliani- Miller Teorisi.....	10
1.1.1.4.Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli.....	10
1.1.1.5.Etkin Piyasalar Hipotezi.....	12
1.1.2.Davranışsal Finans Kavramı ve Tanımı.....	14
1.1.3.Davranışsal Finans ve Geleneksel Finansın Karşılaştırılması.....	19
<b>1.2.Davranışsal Finansın Temelleri.....</b>	<b>21</b>
1.2.1.Arbitrajın Sınırları.....	22
1.2.1.1.Temel Risk.....	23
1.2.1.2.Gürültücü Yatırımcı Riski.....	24
1.2.1.3.Uygulama Maliyetleri.....	24
1.2.2.Psikoloji.....	25
1.2.3.Sosyoloji.....	26



<b>1.3.Davranışsal Finans Modelleri.....</b>	<b>27</b>
1.3.1.Beklenti Teorisi.....	28
1.3.2.Temsili Yatırımcı Modeli.....	32
1.3.3.Aşırı Güven ve Kendine Atfetme Modeli.....	34
1.3.4.Heterojen Yatırımcı Modeli.....	37

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **YATIRIMCI PSİKOLOJİSİ**

<b>2.1.Psikolojik Faktörler .....</b>	<b>39</b>
<b>2.2. Bilişsel Faktörler.....</b>	<b>42</b>
2.2.1.Çıpalama .....	43
2.2.2.Bulunabilirlik Kısayolu .....	44
2.2.3.Temsil Kısayolu.....	46
2.2.4.Zihinsel Muhasebe.....	48
2.2.5.Aşırı Güven .....	51
2.2.6.Bilişsel Çelişki .....	54
2.2.7.Sürü Davranışı .....	57
2.2.8.Belirsizlikten Kaçınma .....	61
2.2.9.Geri Görüş Önyargısı .....	63
2.2.10.Kontrol Yanılsaması .....	65
2.2.11.Çerçeveleme Yanlılığı .....	68
2.2.12.Doğrulama Yanlılığı .....	70
2.2.13.Tutuculuk Yanlılığı .....	72
<b>2.3.Duygusal Faktörler.....</b>	<b>73</b>
2.3.1.Kendine Atfetme Yanlılığı.....	73
2.3.2.Aşırı İyimserlik .....	75
2.3.3.Statüko Eğilimi .....	76
2.3.4.Pişmanlıktan Kaçınma .....	78
2.3.5.Kayıptan Kaçınma.....	80

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YATIRIMCI DUYARLILIĞI

<b>3.1.Yatırımcı Duyarlılığı Kavramı.....</b>	<b>82</b>
<b>3.2.Yatırımcı Duyarlılığı Kavramının Temelleri.....</b>	<b>85</b>
3.2.1.Söylenti Ticareti.....	85
3.2.2. Aşırı Reaksiyon.....	89
3.2.3. Düşük Reaksiyon.....	91
<b>3.3.Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri.....</b>	<b>92</b>
3.3.1. İçeriden Öğrenenlerin Ticareti.....	94
3.3.2. İlk Halka Arz İlk Gün Getirileri.....	94
3.3.3 Yatırım Otaklıkları İskontosu.....	94
3.3.4. Örtük (Zımnı) Oynaklık.....	96
3.3.5.Yatırım Fonu Akışları.....	96
3.3.6.Piyasa İşlem Hacmi .....	97
3.3.7.Hisse Senedi İhraç Payı.....	98
3.3.8.Yatırımcı Duygu Durumu.....	98
3.3.9.Yatırımcı Anketleri .....	99
3.3.10.Baker ve Wurgler Yatırımcı Duyarlılığı Endeksi.....	99
<b>3.4. Çeşitli Yatırımcı Duyarlılığı Göstergeleri Üzerine Yapılmış Çalışmalar.....</b>	<b>100</b>

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### YATIRIMCI DUYARLILIĞI GÖSTERGESİ OLARAK: TÜKETİCİ GÜVEN ENDEKSİ VE KORKU ENDEKSİ

<b>4.1. Güven ve Tüketici Güven Endeksi.....</b>	<b>114</b>
4.1.1.Güven Kavramı.....	114
4.1.2.Tüketici Güven Endeksi.....	117
4.1.2.1.Yurt Dışında Hesaplanan Tüketici Güven Endeksleri.....	118
4.1.2.1.1.Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi.....	118
4.1.2.1.2.Konferans Kurulu Tüketici Güven Endeksi.....	119
4.1.2.1.3.Avrupa Birliği Tüketici Güven Endeksi.....	119
4.1.2.1.4.OECD Tüketici Güven Endeksi.....	121
4.1.2.2.Türkiye’de Hesaplanan Tüketici Güven Endeksleri.....	122
4.1.2.2.1.TÜİK Tüketici Güven Endeksi.....	122

4.1.2.2.2. Bloomberg HT Güven Endeksi .....	123
<b>4.2.Korku ve Korku Endeksi.....</b>	<b>124</b>
4.2.1. Korku Kavramı.....	124
4.2.2. Örtük (Zımnı) Oynaklık.....	127
4.2.3 Zımnı Volatilite Endeksleri.....	129
4.2.3.1.VXO Volatilite Endeksi.....	134
4.2.3.2.VIX Volatilite Endeksi.....	137
4.2.3.3.Türkiye İçin Hesaplanmış Volatilite Endeksleri.....	140
4.2.3.3.1.TRVIX- Türkiye Volatilite Endeksi.....	141
4.2.3.3.2.VBI- Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi.....	141
4.2.3.3.3.Türkiye BİST 30 Dalgalanma Endeksi.....	142
4.2.3.3.4.TVXO Volatilite Endeksi.....	143

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### YATIRIMCI DUYARLILIĞININ TÜRKİYE'DE FİNANSAL YATIRIMLARA ETKİSİNİN ANALİZİ

<b>5.1.Literatür Çalışması.....</b>	<b>144</b>
5.1.1.Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Korku Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar.....	144
5.1.2.Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Tüketici Güven Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar.....	151
5.1.3.Yatırımcıların Finansal Yatırım Kararlarının İncelendiği Çalışmalar.....	160
<b>5.2.Çalışmanın Önemi.....</b>	<b>168</b>
<b>5.3.Metodoloji.....</b>	<b>169</b>
5.3.1. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi.....	169
5.3.2. Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi.....	170
5.3.3. Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Analizi.....	171
5.3.4. Toda-Yamamoto (1995) Nedensellik Testi.....	173
<b>5.4.Çalışmaya Ait Veri Seti.....</b>	<b>174</b>
<b>5.5.Bulgular.....</b>	<b>175</b>
5.5.1.Tüketici Güven Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi.....	175

5.5.1.1. Tanımlayıcı İstatistikler.....	175
5.5.1.2. Birim Kök Testleri.....	179
5.5.1.2.1.Ziwot-Andrews Birim (1992) Kök Test Sonuçları.....	179
5.5.1.2.2.Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi.....	180
5.5.1.3.Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi.....	182
5.5.1.4.Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi.....	184
<b>5.5.1.5.Yatırımcı Duyarlılığı/ Güven ve Finansal Yatırım Kararları</b>	
<b>İlişkisinin Ampirik Analiz Sonuçlarının İktisadi Yorumu.....</b>	<b>189</b>
<b>5.5.2. Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi.....</b>	<b>191</b>
<b>5.5.2.1. Hoşnutsuzluk Endeksi ve</b>	
<b>Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi.....</b>	<b>191</b>
5.4.2.1.1.Tanımlayıcı İstatistikler.....	191
5.4.2.1.2.Birim Kök Testleri.....	195
5.4.2.1.2.1. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi.....	195
5.4.2.1.2.2. Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi.....	197
5.4.2.1.3. Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Analizi.....	198
5.4.2.1.4.Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi.....	200
<b>5.5.2.2.Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi (VBI) ve</b>	
<b>Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi.....</b>	<b>206</b>
5.5.2.2.1.Tanımlayıcı İstatistikler.....	206
5.5.2.2.2.Birim Kök Testleri.....	209
5.5.2.2.2.1.Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Testi.....	209
5.5.2.2.2.2.Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi.....	211
5.5.2.2.3.Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi.....	213
5.5.2.2.4.Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi.....	214
<b>5.5.2.3.Türkiye Finansal Korku Endeksi ve</b>	
<b>Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi.....</b>	<b>220</b>
5.5.2.3.1.Türkiye Finansal Korku Endeksi Hesaplaması.....	220
5.5.2.3.2.Türkiye Finansal Korku Endeksi ve	
Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi.....	228
5.5.2.3.2.1.Tanımlayıcı İstatistikler.....	228
5.5.2.3.2.2.Birim Kök Testleri.....	231

5.5.2.3.2.1.Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Testi.....	231
5.5.2.3.2.2.Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi.....	233
5.5.2.3.2.3.Gregory Hansen(1996) Eşbütünleşme Testi.....	235
5.5.2.3.2.4.Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi.....	237
<b>5.5.2.4.Yatırımcı Duyarlılığı/ Korku ve Finansal Yatırım Kararları</b>	
<b>İlişkinin Ampirik Analiz Sonuçlarının İktisadi Yorumu.....</b>	<b>243</b>
<b>SONUÇ VE DEĞERLEDİRME.....</b>	<b>246</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>253</b>



## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1.1:</b> Yatırımcıların Yatırım Kararlarında Etkili Olan Bilişsel Faktörler ve Duygusal Faktörler.....	25
<b>Tablo 2.1:</b> Psikolojik Faktörlerin Literatürdeki Sınıflandırılması.....	40
<b>Tablo 3.1:</b> Çeşitli Yatırımcı Duyarlılığı Göstergeleri İle Yapılmış Olan Çalışmalar.....	109
<b>Tablo 4.1:</b> Zımnı Oynaklık Endeksleri.....	130
<b>Tablo 4.2:</b> En Yakın ve İkinci En Yakın Vadeli Opsiyon Sözleşme Bilgileri.....	136
<b>Tablo 5.1:</b> Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Korku Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar.....	149
<b>Tablo 5.2:</b> Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Tüketici Güven Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar.....	157
<b>Tablo 5.3:</b> Yatırımcıların Finansal Yatırım Tercihleri .....	166
<b>Tablo 5.4:</b> Değişken Açıklamaları.....	174
<b>Tablo 5.5:</b> Tanımlayıcı İstatistikler.....	176
<b>Tablo 5.6:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	177
<b>Tablo 5.7:</b> Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	178
<b>Tablo 5.8:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	178
<b>Tablo 5.9:</b> Ziwot- Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	179
<b>Tablo 5.10:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Tüketici Güven Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	180
<b>Tablo 5.11:</b> Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	180
<b>Tablo 5.12:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	180
<b>Tablo 5.13:</b> Lee- Strazicich Birim Kök Test Sonuçları.....	181
<b>Tablo 5.14:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Tüketici Güven Endeksi Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları .....	181
<b>Tablo 5.15:</b> Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi	

Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları.....	182
<b>Tablo 5.16:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi	
Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları.....	182
<b>Tablo 5.17:</b> Gregory Hansen Eşbütünleşme Testi.....	182
<b>Tablo 5.18:</b> Konut Satış ve Tüketici Güven Endeksi	
Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi .....	183
<b>Tablo 5.19:</b> Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi	
Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi.....	183
<b>Tablo 5.20:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi	
Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi .....	183
<b>Tablo 5.21:</b> BİST100-Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları .....	184
<b>Tablo 5.22:</b> Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri ve Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	184
<b>Tablo 5.23:</b> BİST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi-Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	185
<b>Tablo 5.24:</b> Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı- Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	185
<b>Tablo 5.25:</b> Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları -Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	185
<b>Tablo 5.26:</b> Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı- Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	186
<b>Tablo 5.27:</b> Vadeli Kıymetli Maden Depo Hesabı- Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	186
<b>Tablo 5.28:</b> Vadeli Türk Parası Mevduat- Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	187
<b>Tablo 5.29:</b> Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı- Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	187
<b>Tablo 5.30:</b> Konut Satış İstatistikleri- Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	187
<b>Tablo 5.31:</b> Pay Piyasası- Tüketici Güven Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	188

<b>Tablo 5.32:</b> Kıymetli Madenler Piyasası- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	188
<b>Tablo 5.33:</b> Tüketici Güven Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları.....	189
<b>Tablo 5.34:</b> Tüketici Güven Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları.....	189
<b>Tablo 5.35:</b> Tanımlayıcı İstatistikler.....	192
<b>Tablo 5.36:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış İstatistikleri Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	193
<b>Tablo 5.37:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikleri.....	194
<b>Tablo 5.38:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikleri.....	194
<b>Tablo 5.39:</b> Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	195
<b>Tablo 5.40:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış İstatistikleri Değişkenleri Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	196
<b>Tablo 5.41:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Değişkenleri Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	196
<b>Tablo 5.42:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Hoşnutsuzluk Endeksi Değişkenleri Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	196
<b>Tablo 5.43:</b> Lee-Strazicich (2003) Kök Test Sonuçları.....	197
<b>Tablo 5.44:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları.....	197
<b>Tablo 5.45:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları.....	198
<b>Tablo 5.46:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları.....	198
<b>Tablo 5.47:</b> Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi.....	199
<b>Tablo 5.48:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış Değişkenleri Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi.....	199
<b>Tablo 5.49:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Değişkenleri Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi.....	199



<b>Tablo 5.50:</b> Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi.....	200
<b>Tablo 5.51:</b> Vadeli Türk Parası Mevduat ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	200
<b>Tablo 5.52:</b> Vadeli Kıymetli Madenler Depo Hesabı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	201
<b>Tablo 5.53:</b> Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adeti ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	201
<b>Tablo 5.54:</b> BIST100 ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	201
<b>Tablo 5.55:</b> BIST100 Endeksi ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	202
<b>Tablo 5.56:</b> Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	202
<b>Tablo 5.57:</b> Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	202
<b>Tablo 5.58:</b> Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi sayısı ile Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	203
<b>Tablo 5.59:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	203
<b>Tablo 5.60:</b> Pay Piyasası ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	203
<b>Tablo 5.61:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	204
<b>Tablo 5.62:</b> Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu.....	204
<b>Tablo 5.63:</b> İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları.....	205
<b>Tablo 5.64:</b> İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları.....	205
<b>Tablo 5.65:</b> Tanımlayıcı İstatistikler.....	207
<b>Tablo 5.66:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımni Volatilite	

Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	207
<b>Tablo 5.67:</b> Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	208
<b>Tablo 5.68:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	209
<b>Tablo 5.69:</b> Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	209
<b>Tablo 5.70:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	210
<b>Tablo 5.71:</b> Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	210
<b>Tablo 5.72:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	211
<b>Tablo 5.73:</b> Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	211
<b>Tablo 5.74:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	212
<b>Tablo 5.75:</b> Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	212
<b>Tablo 5.76:</b> Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	212
<b>Tablo 5.77:</b> Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	213
<b>Tablo 5.78:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	213
<b>Tablo 5.79:</b> Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	214
<b>Tablo 5.80:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	214
<b>Tablo 5.81:</b> Vadeli Türk Parası Mevduat ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	215
<b>Tablo 5.82:</b> Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	215
<b>Tablo 5.83:</b> Vadeli Kıymetli Madenler Depo Hesabı ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	215

<b>Tablo 5.84:</b> BIST100 ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	216
<b>Tablo 5.85:</b> BIST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	216
<b>Tablo 5.86:</b> Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	216
<b>Tablo 5.87:</b> Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları..	217
<b>Tablo 5.88:</b> Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	217
<b>Tablo 5.89:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	217
<b>Tablo 5.90:</b> Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	218
<b>Tablo 5.91:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	218
<b>Tablo 5.92:</b> Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adeti ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	218
<b>Tablo 5.93:</b> Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları.....	219
<b>Tablo 5.94:</b> Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları.....	220
<b>Tablo 5.95:</b> Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri.....	220
<b>Tablo 5.96:</b> Tanımlayıcı İstatistikler.....	229
<b>Tablo 5.97:</b> Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	230
<b>Tablo 5.98:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	230
<b>Tablo 5.99:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri.....	231

<b>Tablo 5.100:</b> Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	232
<b>Tablo 5.101:</b> Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	232
<b>Tablo 5.102:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	232
<b>Tablo 5.103:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları.....	232
<b>Tablo 5.104:</b> Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	233
<b>Tablo 5.105:</b> Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	234
<b>Tablo 5.106:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	234
<b>Tablo 5.107:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları.....	234
<b>Tablo 5.108:</b> Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	235
<b>Tablo 5.109:</b> Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	236
<b>Tablo 5.110:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	236
<b>Tablo 5.111:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları.....	237
<b>Tablo 5.112:</b> BIST100 ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	237
<b>Tablo 5.113:</b> Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adeti ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	237
<b>Tablo 5.114:</b> BIST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	238
<b>Tablo 5.115:</b> Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	238
<b>Tablo 5.116:</b> Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	238
<b>Tablo 5.117:</b> Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi	

Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	239
<b>Tablo 5.118:</b> Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	239
<b>Tablo 5.119:</b> Vadeli Türk Parası Mevduat ve Türkiye Finansal Korku Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	239
<b>Tablo 5.120:</b> Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı- Türkiye Finansal Korku	
Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	240
<b>Tablo 5.121:</b> Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto	
(1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	240
<b>Tablo 5.122:</b> Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	240
<b>Tablo 5.123:</b> Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi	
Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları.....	241
<b>Tablo 5.124:</b> Türkiye Finansal Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları	
İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları.....	241
<b>Tablo 5.125:</b> Türkiye Finansal Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları	
İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları.....	242

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1.1:</b> Etkin Piyasalar Hipotezinin Üç Formu.....	13
<b>Şekil 1.2:</b> Rasyonel Karar Almanın Aşamaları.....	17
<b>Şekil 1.3:</b> Davranışsal Finans Paradigmasının Kısıtları.....	18
<b>Şekil 1.4:</b> Değer Fonksiyonu.....	31
<b>Şekil 1.5:</b> Daniel, vd., Modelinde Piyasaya Yeni Gelen Bilginin Fiyata Yansıma Süreci.....	36
<b>Şekil 2.1:</b> Bilişsel Çelişki Süreci.....	56
<b>Şekil 2.2:</b> Yatırımcı Psikolojisi Döngüsü.....	79
<b>Şekil 3.1:</b> Aşırı Reaksiyonda Fiyat Oluşumu.....	91
<b>Şekil 5.1:</b> 2012:01- 2020: 11 Dönemi Türkiye CDS Değerleri.....	220
<b>Şekil 5.2:</b> 2012:01- 2020: 11 Türkiye Yıllık Tahvil Faiz Değerleri.....	223
<b>Şekil 5.3:</b> 2012: 01- 2020: 11 Dönemi Sepet Kur Değerleri.....	225
<b>Şekil 5.4:</b> 2012:01- 2020: 11 Dönemi BIST100 Endeksi.....	226
<b>Şekil 5.5:</b> Türkiye Finansal Korku Endeksi.....	227

## KISALTMALAR

ASX 200	Avusturalya Borsa Endeksi
AVIX	Avustralya Piyasa Hareketlilik Endeksi
BVSP	Brezilya Endeksi
CAC40	Fransız Borsa Endeksi
CSE	Kolombiya Endeksi
DAX	Alman Birleşik Borsa Endeksi
DİBS	Devlet İç Borçlanma Senedi
FTSE	Financial Times Stock Exchange
GRIV	Yunan Hisse Senedi Oynaklık Endeksi
IPC	Meksika Endeksi
JKSE	Endonezya Endeksi
KOSPI	Güney Kore Endeksi
LVX	Leviathan Gold Ltd.
OECD	İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
MCX	Rusya Endeksi
MOVE	Merrill Lynch'in Hazine Opsiyonu Volatilite Beklenti Endeksi
NIKKEI 225	Japonya Borsa Endeksi
SENSEX	Hindistan Endeksi
SSE	Şangay Borsa Endeksi
S&P500	ABD Borsa Endeksi
S&P TSX	Kanada Borsa Endeksi
TSEC	Tayvan Endeksi
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TRVIX	Türkiye Volatilite Endeksi
VBI	Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi
VDAX	Almanya Volatilite Endeksi
VIX	Chicago Board Options Borsası Volatilite Endeksi (Korku Endeksi)
VXO	Volatilite Endeksi
XBANK	BIST Banka
XGMYO	Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Endeksi

XHOLD	BIST Holding ve Yatırım Endeksi
XILTM	BIST İletişim Endeksi
XKURY	BIST Kurumsal Yönetim Endeksi
XTRCT	BIST Ticaret Endeksi
XULAS	BIST Ulaştırma Endeksi
XU030	BIST30 İşlem Kodu





# FINANSAL YATIRIM KARARLARINA YATIRIMCI DUYARLILIĞININ ETKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

## GİRİŞ

Finans incelemelerinde finansal işlemlerin, kararların, süreçlerin temelinde her zaman rasyonel insan varsayımı yer almıştır. Rasyonel insanların ise karını maksimize eden seçeneğe yöneldikleri ve bu seçeneği doğru bir şekilde tahmin ettikleri kabul edilmiştir. Fakat geçen zamanda finansal piyasaların işleyişindeki değişim, rasyonel insan ve etkin piyasalar hipoteziyle açıklanamayan birçok finansal olayın yaşanmasına neden olmuştur. Açıklanamayan olaylar finansçıların, ekonomistlerin, psikologların dikkatini her geçen gün daha fazla çekmiştir. Artık biliniyor ki geleneksel finans olarak adlandırılan bu akımın temellerini oluşturan "Beklenen Fayda Teorisi", "Modern Portföy Teorisi", "Modigliani- Miller Teorisi", "Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli" ve "Etkin Piyasalar Hipotezi" gibi modellerde göz önünde bulundurulmayan en önemli nokta rasyonel kabul edilen insanların finansal karar süreçlerine etki eden psikolojik faktörlerdir.

Günümüzde finansal karar süreçleri, finansal olaylar ve finansal anomaliler sadece geleneksel yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmemekte, bireylerin psikolojik durumlarının etkisini de dikkate alan Davranışsal Finans kapsamında da incelenmeye başlanmıştır. Davranışsal finansın temelinde Kahneman ve Tversky (1979) tarafından geliştirilen Beklenti teorisi yer almaktadır. Beklenti Teorisinde Kahneman ve Tversky belirsizlik ve riskin hakim olduğu finansal karar sürecini psikolojik faktörler ile incelemiştir. Bu noktada özellikle üzerinde durulması gereken konulardan birisi de yatırımcı duyarlılığıdır.

Yatırımcı duyarlılığı, finansal piyasalarda meydana gelen anomalileri, yatırımcıların karar sürecine etki eden psikolojik faktörleri açıklamaya çalışan bir kavramdır. Yatırımcı duyarlılığını temsilen tek bir değişken kullanılmamaktadır. Bu konuda öncü olan çalışmalarda birçok yatırımcı duyarlılığı temsilcisinden bahsedilmiştir. Hatta zamanla bu konuda endeksler hesaplanmıştır. Yatırımcı

duyarlılığı ile ilgi oluşan literatürde özellikle yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Bu çalışmada da Türkiye’de yatırımcı duyarlılığının finansal yatırım kararlarına etkisi incelenmiştir. Çalışmada cevabı aranan temel soru Türkiye’de yatırımcı duyarlılığının bireylerin yatırım kararlarını hangi araç yönünde etkilediği şeklindedir. Daha özeldense Türkiye’de yatırımcıların korku ve güven durumları yatırım tercihlerini ne şekilde etkilediği sorusuna yanıt aranmaktadır. Söz konusu etki incelenirken yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak TÜİK Tüketici Güven Endeksi ve Türkiye için bu tez kapsamında hesaplaması yapılmış olan Türkiye Finansal Korku Endeksi, VBI-Borsa İstanbul Zımnı Volatilitte Endeksi ve İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi kullanılmıştır. Çalışmada yatırımcı duyarlılığının üzerindeki etkisinin incelendiği değişkenler ise; vadeli Türk Lirası mevduat, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı, konut satış istatistikleri, gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri, BİST- 100 kapanış fiyatları, günlük ortalama işlem hacmi, pay piyasası, tahvil-bono kesin alım satım ihraç pazarları, kıymetli madenler piyasası, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısıdır.

Çalışmanın inceleme dönemi değişkenlerin hesaplanmaya başlandığı tarihe göre değişmektedir. Konut satış istatistikleri ve tüketici güven endeksi ilişkisinin incelendiği tarih aralığı 2013: 01- 2020: 11’dir. Pay piyasası ve tüketici güven endeksinin incelendiği tarih aralığı 2014: 01- 2020: 11, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları ve kıymetli madenler piyasası ile tüketici güven endeksi ilişkisinin incelendiği tarih aralığı ise 2015: 01- 2020: 11’dir. Borsa İstanbul Zımnı Volatilitte Endeksi ile yapılan hesaplamalar ise 2013: 01- 2020: 06 dönemini kapsamaktadır. Diğer değişkenlerin ele alındığı tarih aralığı ise TÜİK Tüketici güven endeksinin hesaplanmaya başladığı tarih olan 2012: 01- 2020: 11 dönemidir. Yatırımcı duyarlılığının yatırım kararlarına etkisi incelenirken öncelikle değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler yorumlanmış, daha sonra sırasıyla Ziwo- Andrews (1992) Birim Kök Testi ve Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Testi ile serilerin durağanlıkları incelenmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını incelemek için Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi yapılmıştır. Analizde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ve bu ilişkinin yönü ise Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Testi ile incelenmiştir.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde geleneksel finans tanımlanmış ve geleneksel finansın önemli modelleri üzerinde durulmuştur. Davranışsal finans, davranışsal finansın temelleri, davranışsal finansın modelleri ve geleneksel finans ile davranışsal finansın farkı incelenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde yatırımcıların yatırım kararlarında etkili olan psikolojik faktörler incelenmiştir. Psikolojik faktörler de incelenirken bilişsel ve duygusal faktörler olarak iki ayrı sınıflandırma ile ele alınmıştır. Üçüncü bölümde yatırımcı duyarlılığı açıklanmıştır. Öncelikle yatırımcı duyarlılığı kavramı açıklanmış, bu kavramın temellerine değinilmiş, yatırımcı duyarlılığı göstergeleri açıklanmış ve son olarak da literatürde yer alan yatırımcı duyarlılığının ele alındığı çeşitli çalışmalar incelenmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde güven ve korku kavramları açıklanmış, dünyada ve Türkiye’de hesaplaması yapılan tüketici güven endeksi ve korku endeksleri incelenmiştir. Beşinci bölümde üç ayrı literatür çalışması yer almaktadır. İlk önce korku endeksi ve hisse senedi getirileri ilişkisini inceleyen çalışmalar incelenmiş, daha sonra tüketici güven endeksi ile hisse senedi getirileri ilişkisini inceleyen çalışmalara yer verilmiş ve son olarak da bireylerin yatırım kararlarını anket yoluyla inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Ayrıca bu bölümde değişkenler arasındaki ilişki incelenirken kullanılan ekonometrik yöntemler üzerinde durulmuştur. Daha sonra yatırımcı duyarlılığı ve yatırım kararlarının ilişkisinin incelendiği ekonometrik analizlere yer verilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GELENEKSEL FİNANS VE DAVRANIŞSAL FİNANS

Finans bilimi 1960'lı yıllara kadar ekonominin bir alt dalı olarak incelenmiştir. 1960'lı yıllardan itibaren ciddi bir değişim ve dönüşüm yaşayarak ayrı bir bilim dalı haline gelmiştir. Geçirdiği süreçte piyasaları ve yatırımcıları konu edinen birçok model geliştirilmiş, yöntem olarak matematiksel teknikler kullanılmış ve yatırımcılar rasyonel kabul edilmiştir. Fakat bu modeller piyasadaki anomalilerin nedenlerini açıklamada yetersiz kalmıştır. 1980'li yıllardan sonra piyasada meydana gelen anomalilerin daha farklı bir yaklaşımla açıklanmaya çalışılması davranışsal finansın temellerinin atılmasına neden olmuştur. Aslında davranışsal finans başlangıçta farklı bir bakış açısı olarak düşünülmüş ve zamanla yeni bir alan haline gelmiştir (Aren, 2018: 155). Davranışsal finans alanı kısmen yeni bir alan olup halen bazı portföy yöneticileri bu alanın ilkeleri hakkında tam bilgi sahibi değildir (Fuller, 1998: 1). Davranışsal finans alanındaki gelişmeler özellikle davranışsal ekonominin yükselişiyle ve 2002 yılından sonra Daniel Kahneman'ın Nobel Ekonomi Ödülünü alması ile hızlanmıştır. Akademik yazında ise her geçen gün daha popüler hale gelmektedir. Tezin bu bölümünde ilk önce geleneksel finans ve geleneksel finansın (davranışsal olmayan finans) temel teorileri ele alınmıştır. Daha sonra davranışsal finans kavramı açıklanmış ve davranışsal finans ile geleneksel finans karşılaştırması yapılarak her iki alan arasındaki önemli farklar ortaya konulmuştur. Davranışsal finans varsayımlarının daha iyi anlaşılması için davranışsal finansın temelleri üzerinde durulmuş ve davranışsal finansın önemli modelleri incelenmiştir.

#### 1.1. Davranışsal Finans ve Gelişimi

Davranışsal finansın geleneksel finansın hangi varsayımlarına eleştiri getirdiğini, esas amacının anlaşılabilirliğinin kolaylaşması için geleneksel finansın temel teorilerinin, temel varsayımlarının anlaşılması gerekmektedir. Bu nedenle bu bölümde ilk önce geleneksel finans ve temel varsayımları incelenmiş, ardından davranışsal finans kavramı açıklanmış ve her iki alanın karşılaştırılması yapılmıştır.

##### 1.1.1. Geleneksel Finans Teorisi

Reel ekonomi ve finans birbiriyle bağlantılı olsa da genellikle ikisi arasında bir ayrıma gidilmektedir. Reel ekonomi, mal ve hizmetlerin üretildiği, tüketildiği, servetin

yaratıldığı yer olarak tanımlanmaktadır (Debondt vd., 2008: 2). Finans ise kıt kaynakların insanlar tarafından nasıl biriktirileceğini, yönetileceğini, yatırımların nasıl yapılacağını tanımlamaktadır (Subash, 2012: 5). Finans ödeme sistemi, fonların birleştirilmesi ve aktarılması, tasarruf ve yatırım, sözleşme tasarımı, organizasyon mimarisi ve risk yönetimi gibi önemli fonksiyonlara hizmet etmektedir. Buna rağmen finans dünyası çoğunlukla göstergelerle ilişkilendirilmektedir (Debondt vd., 2008: 2). Finansın işlevleri ve finansal kurumlar (bankacılık sistemi, sigorta şirketleri, para yönetimi şirketleri, emeklilik fonları, derecelendirme kuruluşları vb.) göz önünde bulundurulduğunda finansın temel konusunun varlık değerlendirmesi olduğu anlaşılmaktadır. Burada sözü edilen varlık değerlendirmesi, yatırımcıların portföylerinin bileşimi ve yöneticilerin firmaların fon kaynakları ve kullanımlarıyla ilgili aldıkları kararları kapsamaktadır (DeBondt vd., 2008: 2).

Akademik finasta kabul gören teoriler geleneksel finans olarak adlandırılmaktadır. 1950'li yıllardan bu yana geleneksel finansa hakim görüş ise Neoklasik görüştür. Neoklasik görüş toplumu esasen bireysel rasyonel eylemlerle yeniden inşa etmeyi amaçlayan felsefi bir gelenekten gelmektedir (De Bondt vd., 2008: 2). Ramiah, vd. (2015) neoklasik finasta bir varlığın piyasa değeri ile temel değerinin birbirine eşit olduğunu, finansal piyasaların yeni gelen bilgilere hızlı bir şekilde tepki verdiklerini, fiyatlarda bilginin rastgele varışından kaynaklanan rastgele bir yürüyüş sürecinin sergilendiğini ifade etmişlerdir.

Geleneksel finasta çeşitli varlık fiyatlandırma teorileri geliştirilmiştir. Geleneksel finansın temelinde iki temel teori olduğu kabul edilmektedir. Bu teoriler, Beklenen Fayda Teorisi ve Modern Portföy Teorisidir. Daha sonra Modigliani ve Miller Yaklaşımı, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ve Etkin Piyasa Hipotezi geleneksel finansın önemli teorileri arasına yerleşmiştir. Tüm teorilerin sonucunda ekonomik aktörler optimum seviyeye ulaşır, yatırım portföyleri ortalama değişkenlik açısından verimlidir, sadece sistematik olarak çeşitlendirilmeyen risk fiyatlandırılır, gelecek hakkında bilinenlere bağlı olarak, fiyat değere eşit olur (Debondt vd., 2008: 2). Olsen (2010) geleneksel finans teorisinde sebep ve sonuçlar pratikte bilinmiyor olsa da teoride biliniyor kabul edildiğini, olumsuz geri bildirimlerin zaman içerisinde baskın hale geleceğini ve piyasa dengesine yol açacağını, insan aklının bir bilgisayar gibi genel bir problem çözme cihazı olarak görüldüğünü ve bu nedenle optimizasyona odaklanmış

resmi olarak mantıksal aksiyomatik kararlar vermek için eğitilebileceğini (programlanabilir), duyguların karar vermeyi olumsuz etkileyeceğini, insanların doğal olarak kişisel çıkarlarına göre karar vermeye yatkın olduklarının kabul edildiğini belirtmiştir.

Geleneksel finans teorileri gerçek hayatta ortaya çıkan finansal sorunlar için matematiksel çözümler sağlamak üzere tasarlanmıştır (Pompian, 2012: 16). Bahsi geçen geleneksel finansal modeller yatırımcıların belirsizlik ve risk durumlarında ne şekilde karar aldıklarını incelemektedir. Modellerde genel olarak ekonomik aktörlerin bütün olası sonuçların risklerini ve getirilerini ağırlıklandırarak bir hesaplama yaptıkları ve bu hesaplamalar sonucunda elde edilmiş olan en iyi getiri/ risk bileşimini sağlayan varlıkları seçtikleri kabul edilmektedir. Fakat insanların karar alırken duygularından etkilenmelerinin göz ardı edilmesi modellerin en zayıf yönüdür (Bostancı, 2003: 14).

Geleneksel finans teorilerinde iki temel paradigma vardır. Bunlardan birincisi ekonomik aktörlerin tamamen rasyonel olduğu yönündedir. Rasyonel davranışa göre ekonomik aktörler herhangi bir bilgi için düşüncelerini güncellerken ekonomik aktörlerin hepsi aynı şekilde bilgiyi yorumlamaktadırlar (Subash, 2012:5). Rasyonel birey kavramı, nispeten ekonomik analizleri daha kolay hale getirdiği için ekonomistler tarafından kullanılmaktadır (Pompian, 2012: 20). İkinci temel paradigma ise piyasaların etkin olduğu yönündedir (Subash, 2012:5). Etkin piyasada temel varsayım, ilgili bilgilerin tüm katılımcılar için serbestçe erişilebilir olduğudur. Etkin bir piyasada çok sayıda rasyonel yatırımcı menkul kıymet karlarını maksimize etmek için hareket etmektedirler (Pompian, 2012: 17).

#### **1.1.1.1.Beklenen Fayda Teorisi**

Geleneksel finans teorisinin temelleri beklenen fayda teorisi ile atılmıştır. Beklenen fayda teorisi 1738 yılında Daniel Bernoulli tarafından gündeme getirilmiştir. 1944 yılında ise Von Neumann ve Oscar Morgenstern''Oyunlar Teorisi ve İktisadi Davranış'' isimli eserlerinde tekrar ele almışlardır.

Beklenen fayda teorisinde ekonomik aktörler beklenen faydalarını maksimize edecekleri şekilde hareket etmektedirler. Beklenen fayda teorisinin temelinde geleceğin risk ve belirsizlik içerdiği varsayımı yer almaktadır. Buna göre ekonomik aktörler, karşılaştıkları belirsiz durumların gerçekleşme ihtimalini hesaplarken Bayes Kuralını

kullanılmaktadırlar. Hesaplamış oldukları olasılıklar ile bu olasılıklardan elde edecekleri getirileri çarparak beklenen faydalarını hesaplamaktadırlar. Daha sonra beklenen faydalarını en üst düzeye çıkararak seçeneği tercih etmektedirler. Bu şekilde davranan ekonomik aktörleri rasyonel olarak tanımlanmaktadır (Bostancı, 2003: 3).

Finansal açıdan beklenen faydanın maksimizasyonu finansal değerin risk karşısında rasyonel yönetilmesi olarak da açıklanmaktadır. Riskten kaçınan birey için paranın marjinal faydası negatifken risk almayı seven birey için pozitifdir. Yatırımcılar yatırım kararı alırken maksimizasyon probleminde getiriden bekledikleri faydayı risk algılarına göre değerlendirmektedirler. Yatırım kararlarını da yapmış oldukları bu değerlendirme sonucunda almaktadırlar (Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 250).

Beklenen fayda teorisinin varsayımları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Bailey 2002'den aktaran Kıyılar ve Akkaya, 2016: 24- 25):

- Ekonomik aktörler belirsizlik durumuyla karşılaştıklarında herhangi bir seçeneğe dair yanlılık göstermeden Bayes teoremini kullanılmaktadırlar. Söz konusu durumun gerçekleşme olasılığına ilişkin olan objektif olasılığı tercih etmektedirler.
- Karar vericiler çok azdan iyidir mantığıyla hareket etmektedirler. Eğer A'nın faydası B'den fazla ise kesinlikle A tercih edilmektedir.
- Tutarlı kararlar alınmaktadır. Eğer A, B'den B'de C'den fazla fayda sağlarsa karar verici A ile C arasında tercih yapılacağı zaman tercihleri kesinlikle A'dan yana olmaktadır.
- Ekonomik aktörler öncelikle karşılaşmış oldukları belirsiz olaylara dair olasılıkları tespit etmektedirler. Söz konusu olasılıklara göre her bir olayın beklenen faydası hesaplanır ve daha sonra hesaplanan olasılıklar fayda fonksiyonu içerisinde sıralanmaktadır. Buradaki nihai amaç fayda maksimizasyonu olduğundan seçenekler arasından bu amacı sağlayan seçenek tercih edilmektedir.

Kahneman ve Tversky (1979)'a göre ekonomik aktörler beklenen fayda teorisinde üç temel prensip doğrultusunda hareket etmektedirler. Bu prensipler; beklenti, varlık entegrasyonu ve riskten kaçınmadır. Beklenti prensibine göre, bir olasılığın toplam

faydası sonuçların beklenen faydasıdır. Varlık entegrasyonunda bireyin daha önce sahip olduğu mal varlığıyla bütünleşmesi durumunda elde edeceği fayda, bütünleşmeden önceki faydadan büyükse olasılık kabul edilmektedir. Dolayısıyla, fayda fonksiyonunun temelinde kazançlar ve kayıplardan ziyade bireyin nihai durumu yer almaktadır. Fayda fonksiyonunun çoğu uygulaması parasal sonuçlar ile ilgilenmektedir. Riskten kaçınma sıklığı, riskli seçimler konusunda belki de en iyi bilinen genellemedir. Ekonomik aktörler, sonucu belli olan bir beklentiyi riskli bir seçeneğe tercih ettikleri zaman riskten kaçınmaktadırlar. Teoride riskten kaçınma fayda fonksiyonunun iç büyüklüğüne eşittir.

Schoemaker (1982), beklenen fayda teorisinin dört temel amacı olduğunu ifade etmiştir. Bunlardan birincisi, ekonomik aktörlerin riskli seçim süreçlerini modellemektir. İkinci amacı, normatif bir özellik gösteren teori insan davranışlarının kuralcılığını göstermektedir. Üçüncü amacı, beklenen fayda teorisinin hem iktisatta hem de finasta pozitivist ve kestirimci olması sebebiyle modellerin kesin tahminler ortaya koyup koymadığını incelemektir. Dördüncü amacı ise ekonomik aktörlerin gözlemlenen davranışlarının modellenmesi ile optimal bir model ortaya koymaktır.

Beklenen fayda teorisinde ekonomik aktörlerin rasyonel olarak tanımlanması teorisinin eleştirilmesine neden olmuştur. Çünkü gerçek hayatta bireylerin almış oldukları kararların sonuçlarının tespit edilmesi çoğunlukla mümkün değildir. Teoriye yönelik yapılan bir diğer eleştiri ise teoride kardinal fayda anlayışının benimsenmiş olmasıdır. Teoride kardinallik mutlak bir şekilde marjinal zevk ölçüsü olarak değil operasyonel açıdan insanların değer yargılarını sıralamasına imkan veren bir indeks sayısı olarak kullanılmıştır (Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 250).

#### **1.1.1.2.Modern Portföy Teorisi**

1952 yılında Markowitz'in yapmış olduğu''Portföy Seçimi'' başlıklı çalışmaya kadar portföy oluşturma stratejilerine çok fazla önem verilmemiştir. Markowitz'in çalışması risk ve getiri arasındaki ilişkiyi ilk defa ele alan çalışma olmuştur. Bu çalışma finans tarihinin dönüm noktası olarak görülmektedir. Modelin temelinde oluşturulan portföyün beklenen getiri ve riskinin çeşitli varsayımlar altında hesaplanması yatmaktadır. Değerinin altında işlem gören menkul kıymetler bir araya getirilerek portföyler oluşturulmuştur. (Emin, 2018:5- 6; Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 251).



Modelin mali varlıklarla ilgili iki önemli hipotezi bulunmaktadır. Bu hipotezler (Aksoy ve Şahin, 2009: 5):

- Bütün yatırım kararları aslında risk ortamında alınmaktadır. Bu nedenle mali varlıkların gelecek dönemlerdeki getirisi normal dağılım ilkesine göre dağılmış rassal bir değişkendir.
- Farklı mali varlıkların dalgalanması aslında birbirinden bağımsız değildir. Varlıkların getirileri birbirleriyle bağlantılı olup varlık getirilerinin kovaryansları sıfırdır.

En yüksek beklenen getiri kriterine göre oluşturulan portföy savı reddedilmiştir. Markowitz finansal varlıkların beklenen değerinde meydana gelen sapmaları risk olarak tanımlamıştır. Ayrıca riskin varyans ile ölçülebileceğine çalışmada yer vermiştir. Modele göre yatırımcılar portföylerini oluştururken, beklenen getiri ve yatırım yapılacak olan varlığın getirisinin varyansını göz önünde bulundurarak yatırım kararı vermelidir. Ayrıca beklenen getirinin maksimum, varyansının da minimum olması için portföyün düşük kovaryanslı varlıklar ile çeşitlendirilmesi gerektiği de modelde yer alan bir diğer önemli noktadır (Emin, 2018:5- 6).

Modele göre optimal yatırımcı davranışlarının belirlenmesinin iki aşaması bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; mevcut çözümlerin iki alt kümesi vardır. Buna göre çözümler ya etkindir ya da etkin değildir. İkincisi ise yatırımcının faydasını maksimum düzeye çıkaran etkin çözümler belirlenebildiği şeklindedir. Modelin sonucunda yatırımcı davranışları aşağıdaki üç madde ile özetlenmiştir (Aksoy ve Şahin, 2009: 6):

- Yatırımcılar risk karşısında riskten kaçma şeklinde bir davranış sergilemektedirler.
- Bütün yatırımcıların tek bir dönem içerisinde hareket ettiği kabul edilmektedir.
- Yatırımcılar rasyoneldir. Yatırımcıların tercihleri öznel olmasına rağmen tercihleri geçişlidir.

Fakat Modern Portföy Teorisine birtakım eleştiriler getirilmiştir. Modelde portföy getirisi hesaplanırken geçmiş getiri verilerinin ortalaması alınmaktadır. Fakat bu beklenen getiri değerleri için güvenilir olmayan tahminler elde edilmesine neden

olmaktadır (Miller 2000' den aktaran Şenkardeşler, 2016: 362). Yatırımcıların riske karşı tutumları aslında bilinemez. Çünkü, yatırımcıların her biri farklı kişilik özelliklerine sahiptir. Kimisi riskten kaçan bir tutum sergilerken kimisi risk almaktan hoşlanabilir ya da riske duyarız olabilirler. Bu seçenekler teoride yatırımcıların riskten kaçma şeklinde davranış sergilediklerinin kabul edilmesinin eleştirilmesine neden olmuştur. Yatırımcılar aslında karar alma aşamasında sadece getiri ve risk hesabı yapmamaktadırlar. Aynı zamanda kararlarında psikolojik faktörlerinde etkisi görülmektedir. Bu nedenle yatırımcıların tamamı rasyonel kabul edilmez. Yatırımcıların oluşturdukları portföyün getirisini ve varyansını hesaplayabilecek düzeyde analitik bilgiye sahip olamayabilirler (Şenkardeşler, 2016: 362).

### **1.1.1.3.Modigliani- Miller Teorisi**

Modigliani- Miller'in teorisine göre firmanın sermaye maliyeti ve değeri, firmanın sermaye yapısından etkilenmez. Teorinin dört önemli varsayımı bulunmaktadır. Bunlar; gelir üzerinden vergi ödemesi yapılmamaktadır, gelecek dönemlere ait faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımının beklenen değeri, cari dönemdeki faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımı ile aynıdır, her risk kategorisindeki firmaların iş riskleri aynıdır, sermaye piyasalarında tam rekabet şartları geçerli olup piyasada akılcı davranışlar söz konusudur. Yaklaşımda karın kullanım biçimi firmanın değeri üzerinde etkili değildir. Firmanın kazanma gücü model açısından önem teşkil etmektedir. Firma değerini etkileyen en önemli faktör yatırım kararıdır. Teoride aynı risk kategorisinde sınıflandırılan ve aynı zamanda net faaliyet karları eşit olan firma değerleri, arbitrajın etkisiyle eşit olmaktadır. Modele göre; firmanın piyasa değeri, nakit girişlerinin riski de dikkate alan bir iskonto oranıyla indirgenmiş net bugünkü değeridir, yatırım kararları yatırımların finanse edilme şekline etkilenmemektedir (Baldemir ve Süslü, 2008: 261).

### **1.1.1.4.Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli**

Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modelinin kaynağı Markowitz'in modeli olup, modelde sistematik ve sistematik olmayan risk kavramları sadeleştirerek modellenmiştir (Emin, 2018:5- 6). Sermaye varlıkları fiyatlandırma modelinin ana hedefi, yeteri kadar çeşitlendirilmesi yapılmamış olan bir portföye eklenecek olan varlığın sistematik riskine göre doğru fiyatını hesaplamaktır. Söz konusu varlığın sistematik riske olan hassasiyeti

beta katsayısı ile ölçülmektedir. Beta katsayısı menkul kıymetin beklenen getirisi ve risk derecesi arasındaki ilişkiyi göstermekte olup bu ilişki doğrusal bir yapı sergilemektedir. Hisse senedinin beklenen getirisi ile sistematik riski arasındaki doğrusal ilişkiyi gösteren tek endeksli denge modeli şeklinde açıklanabilir (Şenkardeşler, 2016: 362). Modelin varsayımları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ergör, 2017: 16):

- Modelde yer alan yatırımcılar rasyoneldir, riskten kaçınmaktadırlar.
- Yatırımcılar yatırım kararı aşamasındaki ihtiyaç duydukları tüm bilgiye istedikleri anda ve hiçbir maliyete katlanmadan ulaşmaktadırlar.
- Yatırımcıların piyasadaki hisse senetlerinin getirilerine ilişkin beklentileri aynıdır ve tüm yatırımcıların amacı en yüksek getiriye elde etmektir.
- Yatırımcılar tek başlarına piyasada oluşan fiyatlar üzerinde etkili değildirler.
- Menkul kıymet getirileri normal dağılımlıdır.
- Yatırımcılar vergi ve işlem maliyeti ile karşılaşmamaktadır.
- Yatırımcıların risksiz faiz oranı üzerinden borçlanmalarının sınırı bulunmamaktadır.
- Menkul kıymetlerin hepsi pazarlanabilir ve bölünebilir özellikte olup tek bir yatırım döneminden söz edilmektedir.

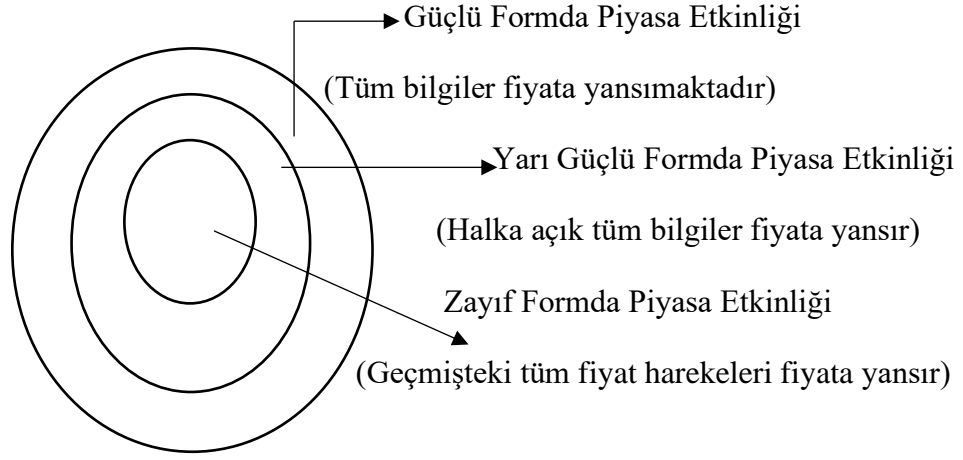
Sermaye varlıkları fiyatlandırma modeline birtakım eleştiriler getirilmektedir. Modelin yatırımcıları tam rasyonel olarak görmesi eleştirilerin başında gelmektedir. Yatırımcıların psikolojik faktörlerin etkisiyle sınırlı rasyonel olarak kabul edilmesi daha doğru bulunmaktadır. Yatırımcıların risk algılayışı farklı olduğu için risk karşısındaki tutumları da aynı olmamaktadır. Yatırımcıların aynı bilgiye aynı anda ulaşması imkansız olduğu gibi bilgiye aynı anda erişilse de yorumları birbirlerinden farklı olmaktadır. Varyans riski ölçse de getiri hakkında herhangi bir ölçüm yapamaz. Maliyetler ortadan kaldırılamaz. Fama ve French 2004 yılında yaptıkları çalışmada düşük betalı hisselerin daha çok kazandırdığı sonucuna ulaşımlardır. Bu nedenle modelin deneysel olarak zayıf ve uygulamada ise gerçeği yansıtmadığı yorumunu

yapmışlardır. Varlık fiyatları doğru hesaplanmadığı takdirde teori arbitrajın ve spekülasyonun önünü açmış olacaktır. Teoride kar maksimizasyonu için arsa, ev, altın gibi her türlü varlığın portföye dahil edilerek iyi bir çeşitlendirme yapılması gerektiği belirtilmiştir. Fakat pratikte bu şekilde portföyler pek fazla bulunmamaktadır (Şenkardeşler, 2016: 363).

#### **1.1.1.5.Etkin Piyasalar Hipotezi**

Etkin Piyasa Hipotezi kavramı Eugene Fama tarafından gündeme getirilmiştir. Etkin piyasalar hipotezinin beş temel varsayımı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, yatırımcılar piyasada oluşan fiyatlar üzerinde tek başına etki oluşturamazlar. Yatırımcılar ihtiyaçları olan bilgilere herhangi bir maliyete maruz kalmadan ulaşabilirler. Yatırımcılar rasyoneldir ve amaçları faydalarını en yüksek düzeye çıkarmaktır. Yapılan işlemlerin maliyetleri göz önünde bulundurulmayacak kadar düşüktür. Gelişmiş bir piyasadaki söz etmek mümkün değildir (Ergör, 2017: 19). Fama'ya göre menkul kıymet fiyatları daima ulaşılabilir tam bilgileri yansıttığı zaman etkin bir piyasanın varlığından söz edilebilir (Fama, 1970: 383). Dolayısıyla senet, bono gibi ticarete konu olan varlıklar mevcut tüm bilgiyi yansıtır, yeni bilgiye mümkün olan en yüksek hızda tepki vermektedirler. Hipotezin temeli rassal yürüyüş hipotezine dayanmaktadır. Buna göre, fiyat hareketlerinin dağılımı benzer ve birbirinden bağımsızdır. Bu şu anlama gelmektedir; piyasalarda daha önce fiyatlarda görülen değişimler ve trendler daha sonraki dönemlerde meydana gelecek fiyat hareketlerinin tahmininde kullanılmayacaktır (Altunöz ve Altunöz, 2016: 50- 51).

Fama üç tür piyasa etkinliği üzerinde durmuştur. Altunöz ve Altunöz (2016) etkin piyasalar hipotezinin üç formunu Şekil 1.1'deki gibi göstermişlerdir. Bunlar; zayıf formda piyasa etkinliği, yarı- güçlü formda piyasa etkinliği ve güçlü formda piyasa etkinliğidir. Zayıf formda etkin piyasa, piyasadaki fiyatların geçmiş fiyatlarla ilgili tüm bilgileri yansıttığı durumdur. Yarı güçlü form, geçmiş fiyat bilgilerine firma ile kamuya açıklanan tüm bilgilerin eklenmesi ile elde edilen bilgi setinin menkul kıymet fiyatlarına tam olarak yansıdığı piyasadır. Güçlü form piyasa etkinliği ise, fiyatların gerçek değeri belirlemede kullanılabilecek tüm bilgileri yansıtabildiği durum olarak açıklanabilir (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 65- 66).



### Şekil 1.1: Etkin Piyasalar Hipotezinin Üç Formu

Kaynak: Altunöz ve Altunöz, 2016: 53.

Etkin piyasa hipotezinin geçerliliği için iki önemli ön koşul bulunmaktadır. Bu koşullar; sözü geçen piyasalarda işlem girdilerinin rekabete dayalı bir şekilde meydana gelmesi ve veriler üzerinde tekelleşmenin olmamasıdır. Fakat günümüz akademik finans dünyasında etkin piyasalar hipotezinin geçerliliği sorgulanmaktadır. Çünkü piyasaları etkinlikten uzaklaştıran birtakım unsurlar mevcuttur. Bu unsurlar; belirsizlik, piyasaların oynaklığı, finansal balonlar, gürültücü yatırımcılar, düzenleyici otoriteler ve kurum içi bilgi taşıyıcılarıdır (Altunöz ve Altunöz, 2016: 52).

Fizik, matematik, mühendislik bilimleri finansal olaylara farklı bakış açıları ve açıklama yöntemleri kazandırmıştır. Fakat geleneksel finans teorileri özellikle piyasada gerçekleşen fiyatları ve hisse senetleri fiyatlarının temel değerlerinden neden uzaklaştığını, piyasalarda oluşan anomalileri ve dalgalanmaları açıklamada yetersiz kalmıştır. Ayrıca piyasaların öngörüldüğünün aksine etkin olmadığı, fiyatların teorilerin ön gördüğü şekilde oluşmadığı görülmüştür. Bu teorilerin bir diğer önemli eksiği de finansal piyasaların ana aktörü olan insan davranışlarının modellere dahil edilmemiş olmasıdır. İnsanlar hem fizyolojik hem de psikolojik açıdan farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar finansal piyasalara yansımaktadır. İşte bu sebepler finansal piyasalarda yaşanan aksaklıklarda insan psikolojisinin de analizlere dahil edilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle insan psikolojisine odaklanan, nöroekonomi temelli

davranışsal finans akımı devreye girmiştir (Kurtoğlu, 2016: 151- 152; Şenkesen, 2009: 106).

### **1.1.2.Davranışsal Finans Kavramı ve Tanımı**

1980’li yılların başlarında Richard Thaler, David Dreman, Hersh Shefrin, Robert Shiller, Meir Statman ve Werner De Bondt gibi önemli finansal iktisatçılarla Paul Andreassen, Daniel Kahneman ve Amos Tversky gibi önemli psikologların bir araya gelerek Russell Sage Vakfı’nda yaptıkları toplantılarda Davranışsal Finansın temelleri atılmaya başlanmıştır (Debondt vd., 2008: 1). Böylece finans, neoklasik temelli bir çerçeveden psikolojik temelli bir çerçeveye doğru değişim sürecine girmiştir (Shefrin, 2009: 1).

Davranışsal finansın iki temel sorusu vardır: İnsanlar ne yapar ve nasıl yaparlar? (Debondt vd., 2008: 1- 2). En basit haliyle davranışsal finans neyin, niçin ve nasıl finanse edileceğini ve yatırım kararının alınma sürecini açıklamaya çalışmaktadır (Ricciardi ve Simon, 2000: 2). İşte davranışsal finans bu karar alma sürecini etkileyen duygusal süreçinde dahil olduğu muhakeme kalıplarını açıklamayı ve anlaşılabilirliğini arttırmayı hedeflemektedir. Bu nedenle de iki önemli noktaya odaklanmaktadır. Bunlardan birincisi genellikle bilişsel kusurlar olarak adlandırılan kusurlu davranış kalıplarını ortaya çıkarmakken, ikincisi bu tür bilişsel kusurların etkisini analiz etmektir. Esasında bireylerin nasıl karar verdiklerini ortaya çıkarmaya çalışmaktadır (Estrada, 2001: 5).

Davranışsal finans, finansal kararların niteliğini ve kalitesini, bireysel ekonomik aktörler tarafından yapılan seçimleri ve bu seçimlerin finansal piyasalar ve kurumlar için ne gibi sonuçları olduğunu incelemektedir. Gelişimi devam eden davranışsal finansın gerçek tanımı konusunda önemli tartışmalar yaşanmaktadır (Ricciardi ve Simon, 2000: 2). Ortak bir tanımı yapılamamış olmasına rağmen pek çok çalışmada davranışsal finans tanımları yer almaktadır. Aşağıda yapılan bazı önemli davranışsal finans tanımları yer almaktadır:

- Davranışsal finans psikolojinin, bireylerin seçim davranışları ve finansal kararları üzerindeki etkisini ve finansal piyasalar için yaptıkları çıkarımlarını inceleyen bir disiplindir (McGuckian, 2013: i).

- Davranışsal finans, davranış ve ekonomi teorisini birleştirerek insanların nasıl ekonomik kararlar aldıklarını açıklamaya çalışan alandır (Baker vd., 2019: 3).
- Davranışsal finans, finansal piyasalarda finansal araçları etkileyen psikolojik faktörleri ve bu faktörlerin kararlar üzerindeki etkisini inceleyen finansın bir dalıdır (Subash, 2012: 8).
- Davranışsal finans, psikolojinin öncelikle finans uygulayıcıları üzerindeki ve ardından piyasalar üzerindeki etkisinin incelenmesidir (Sewell, 2007: 1).
- Bir alan olarak bakıldığında davranışsal finans, psikolojinin finansal karar alma sürecine ve finansal piyasalara uygulanmasıdır. Bir süreç olarak tanımlandığında davranışsal finans, finansal paradigmanın neoklasik temelli bir çerçeveden psikolojik temelli bir çerçeveye dönüştürülmesi sürecidir (Shefrin, 2009: 2).
- Davranışsal finans, homo-economicus olarak adlandırılan rasyonel insanın risk ve belirsizlik altında yatırım kararı alırken yaptığı yanlışlık ve hataları sosyoloji, psikoloji ve diğer bilim dallarıyla birlikte ele alan finans disiplinine denilmektedir (Çitilci, 2014: 23).
- Davranışsal finans, finansal kararların, şirketlerin ve finansal piyasaların duygular ve bilişsel ön yargılar tarafından nasıl etkilendiğinin tespitidir (Nofsinger, 2014: 5).
- Davranışsal finans; sosyal, bilişsel, duygusal ön yargıların bilişsel ekonomik karar alma mekanizmalarını nasıl etkilendiğinin incelenmesidir (Kurtoğlu, 2016: 32).
- Davranışsal finans; finans, sosyoloji ve psikolojinin birleşimi olan disiplinler arası bir alandır (Kubilay ve Bayrakdaroğlu, 2017: 1).
- Fuller (1998) ise davranışsal finansı üç ayrı tanımla açıklamıştır. İlk tanımda davranışsal finansı, klasik iktisat ve finansın psikoloji ve karar verme bilimleriyle bütünleşmesi olarak ifade etmiştir. Diğer bir tanımda davranışsal finansı, finans literatüründe gözlenen ve raporlanan bazı

anomalilerin nasıl bir sonuca neden olduğunu açıklama girişimi olarak açıklamıştır. Son tanıma göre ise davranışsal finans, yatırımcıların sistematik olarak yargılamada nasıl hata yaptıklarının veya zihinsel hataların incelenmesidir.

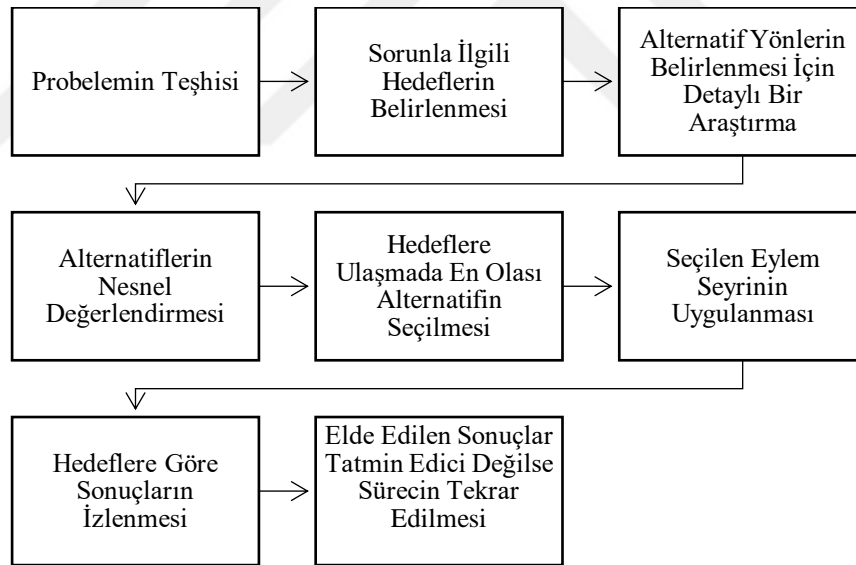
- Pompian (2012) davranışsal finansın mikro davranışsal finans ve makro davranışsal finans olarak iki ayrı tanımını yapmıştır. Mikro davranışsal finans, bireysel yatırımcıların klasik iktisat teorisinde öngörülen rasyonel aktörlerden ayıran davranışlarını veya önyargılarını inceleyen alandır. Makro davranışsal finans ise davranış modellerinin açıklayabileceği etkin piyasa hipotezindeki anomalileri tespit edilmesi ve açıklanmasıdır. İki alt başlığın her biri standart finansa karşı davranışsal finans içindeki farklı konulara karşılık gelmektedir. Makro davranışsal finans tartışmasının iki önemli sorusu olduğunu belirtmiştir. Bu sorular; piyasalar etkin mi? Veya davranışsal etkilere mi maruz kalıyor? Mikro davranışsal finans tartışması ise şu soruları soruyor: Bireysel yatırımcılar tamamen rasyonel mi? Veya duygusal hatalar finansal kararları etkileyebilir mi?
- Oawi(2010)' un tanımına göre ise borsa anomalilerini açıklamak için psikoloji temelli teoriler öneren bir finans alanıdır.
- Davranışsal finans, bireylerin verdikleri finansal kararların psikolojik ve davranış boyutunu, söz konusu faktörlerin pek çok ekonomik faaliyet üzerinde yarattığı etkiyi inceleyen finans disiplini (Oran, 2008: 33).
- Davranışsal finans teorisi, yatırımcıların duygularının ve zihinsel hatalarının karar verme sürecini nasıl etkilediğinin anlaşılmasını açıklamaya ve arttırmaya çalışan bir alandır (Ricciardi ve Simon, 2000: 7).
- Davranışsal finans, davranışsal ve bilişsel psikolojik teoriyi geleneksel ekonomi ve finans ile birleştirerek insanların ekonomik kararları için açıklamalar sağlamayı amaçlayan nispeten yeni ama hızlı bir şekilde genişleyen bir alandır (Baker ve Nofsinger, 2010: 3).

Tanımlarda da görüldüğü üzere davranışsal finansın temelinde yatırımcı kararlarını etkileyen eğilimlerin özelliklerini anlamak ve bunun içinde bilişsel ve



duygusal faktörlerin incelenmesi yer almaktadır (Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 247). Dolayısıyla davranışsal finasta geleneksel finans teorisinde rasyonel olarak tanımlanan ekonomik aktörlerin rasyonelliği sorgulanmaktadır.

Simon (1982) rasyonelliği verilen şartların ve kısıtların getirdiği sınırlar dahilinde belirtilen hedeflere uygun bir davranış tarzı olarak ifade etmiştir (Tseng, 2006: 7). Bir bireyin rasyonel olabilmesi için geçmiş, şimdiki zaman ve gelecek hakkında tam bilgi sahibi olması gerektiği belirtilmektedir (Şenkardeşler, 2016: 368). Şekil 1.2 yatırımcıların rasyonel karar verme sürecini özetlemektedir. Rasyonel karar sürecinde yatırımcı başlangıçta problem hakkında net bir anlayış sergilemektedir. İkinci aşamada sonuçta ulaşılmak istenen hedef hakkında detaylı bir inceleme yapılmaktadır. Daha sonra her alternatif istenen hedeflere ulaşma olasılığına göre objektif bir şekilde değerlendirilmektedir. Hedefe ulaşma olasılığı en yüksek olan alternatif belirlendikten sonra uygulanmaktadır. Eğer elde edilen sonuç beklendiği oranda tatmin edici olmazsa başa dönülerek süreç tekrar edilmektedir (Heracleaus, 1994: 16).



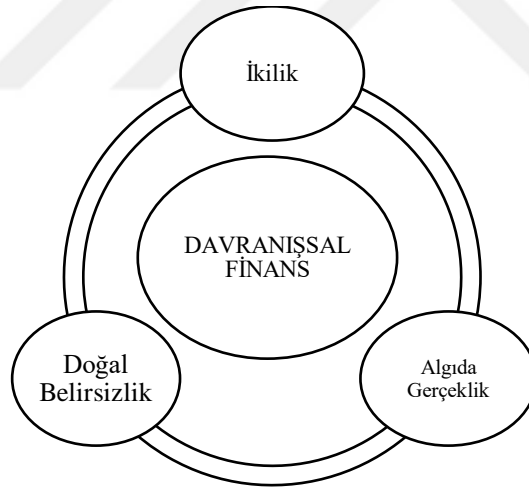
**Şekil 1.2: Rasyonel Karar Almanın Aşamaları**

Kaynak: Heracleaus, 1994: 17.

Şekilden yola çıkarak rasyonel ekonomik aktörlerin özellikleri şu şekilde sıralanabilir; gelecekle ilgili yaptıkları tahminler tarafsızdır, mükemmel bilgi işlemcilerdir, tarafsız öznel olasılık dağılımlarını kullanarak beklenen faydalarını maksimize etmektedirler (Taffler, 2018: 630). Fakat gerçek hayatta yatırımcılar risk ve

belirsizlik durumunda bir dizi alternatifle karşı karşıya kaldıklarında her zaman optimum getiri ile ilişkilendirilen seçimi tercih etmezler ve her zaman kararları maksimize etmekte başarılı olamamaktadırlar. Bu durumda yatırımcılar şekildeki gibi ideal olan senaryodan büyük ölçüde sapmakta olup rasyonellik özellikleri göstermemektedirler (Hens ve Meier, 2015: 27, McGuckian, 2013: i). Dolayısıyla geleneksel modellerde homoeconomicus yani rasyonel olarak tanımlanan insan kavramı davranışsal finansta irrasyonel olarak kabul edilmektedir. Zaten davranışsal finansçılara göre rasyonellik varsayımı gerçekçi olmayan bir ilke olup finansın doğasında davranışsallığın olduğunu kabul etmektedirler (McGuckian, 2013: 1- 2).

Davranışsal finans tanımları davranışsal finans paradigmasının üç kısıtı olduğunu göstermektedir. Şekil 1.3’de davranışsal finans paradigmasının üç kısıtı yer almaktadır. İlk kısıt doğal belirsizliktir. Doğal belirsizlik, optimizasyon yapılmasının önünde bir engel oluşturmaktadır. İkincisi algıda gerçekliktir. Bu, adaptasyona odaklanan ekolojik bir rasyonellik olduğunu göstermektedir. Üçüncüsü ise ikiliktir. İkilikten kasıt verilen kararların hem bilişsel hem de duygusal etkileri yansıtmasıdır (Olsen, 2010: 120).



**Şekil 1.3: Davranışsal Finans Paradigmasının Kısıtları**

Kaynak: Olsen, 2010: 120.

Davranışsal finansın amacı rasyonel davranışı ve karar sürecini ön yargılı ya da hatalı olarak tanımlamaya çalışmak ya da ölçüm yapmaya müsaade eden finansal yaklaşımların yanlış olduğunu savunmak değildir. Davranışsal finansın temel amaçları; yatırımcıların karar alma sürecinde finansal teknikleri kullanarak karar almadığını,

psikolojik faktörlerin dahil edilmesi ile kararların optimal bir şekilde dönüşeceğini, karar verme sürecini etkileyen duygusal süreçinde dahil olduğu muhakeme kalıplarını açıklamak ve anlaşılabilirliğini arttırmak, karar sürecindeki psikolojik faktörlerin finansal piyasalara etkisini anlamaya ve tahmin etmeye çalışmaktır. Tüm bunlara ek olarak davranışsal finans, finansal kararların alınması sürecinde meydana gelen aksamaları iyileştirmek için psikolojik ve ekonomik ilkelerin uygulanmasına odaklanmaktadır, geçerli ekonomik ilke ve temelleri reddetmemektedir (Sansar, 2016: 136; Ricciardi ve Simon, 2000: 2; Olsen, 1998: 11).

Nofsinger (2014) davranışsal finansın finans alına katkısını üç madde ile açıklamıştır. Bunlardan birincisi yatırımcı davranışlarının varsayıldığının aksine psikolojik faktörlerin etkisiyle şekillendiğinin yani gerçek yatırımcı davranışlarının ortaya çıkarılmasını sağlamıştır. İkinci madde geleneksel modellerde rasyonel yatırımcı davranışları ile tutarsızlık gösteren fiyat yapılarının tespit edilmesini sağlamıştır. Üçüncüsü ise söz konusu davranış ve yapıları açıklayan yeni teorilerin geliştirilmesini sağlamıştır.

### **1.1.3. Davranışsal Finans ve Geleneksel Finansın Karşılaştırılması**

Finansal çalışmalar özellikle 2002 yılında Daniel Kahneman'ın Nobel Ödülünü alması üzerine iki ana koldan yoğun bir şekilde devam etmiştir. Bunlardan birincisi yalnızca mevcut verilere ve matematiksel olarak kanıtlanmış kavramlara, tamamen rasyonel birey kararlarına dayanan ve yaygın olarak kabul edilen geleneksel finans teorisidir. Finansal çalışmaların ikinci kolu ise psikolojik yaklaşım olarak adlandırılan davranışsal finanstır (Oawi, 2010: 3- 4).

Geleneksel finans ve davranışsal finans finansal işlemlerin risk ve belirsizlik içerdiği konusunda ortak görüşe sahiptir. Fakat belirsizlik ve risk altında karar alma sürecine farklı bakış açılarıyla yaklaşmaktadırlar. Geleneksel finans teorisine göre bireylerin risk ve belirsizlik altında karar alma süreçleri "Beklenen Fayda Teorisi" ile açıklanırken, davranışsal finans da aynı süreç "Beklenti Teorisi" ile açıklanmaktadır. Beklenti teorisine göre yatırımcıların göstermiş oldukları risk eğilimi riski alana göre farklılık göstermektedir. Beklenen fayda teorisine göre ise yatırımcılar riskten kaçma eğilimi göstermektedirler (Şenkardeşler, 2016: 369).

Beklenen fayda teorisi insanların karşılaştıkları problemleri anlaşılır ve basit problemler olarak kabul etmektedir. Gerçek hayatta insanların karşılaştıkları problemler varsayılanın aksine çok daha karmaşıktır. Beklenti Teorisi bu problemleri daha gerçeğe uygun ele almaktadır. Beklenti teorisi fiili davranışı tanımlamaya çalışırken, beklenen fayda teorisi rasyonel davranış biçimini açıklamaktadır. Beklenen fayda teorisi mantık kurallarına uygun aksiyomlar seti üzerinden açıklamalarını yaparken, beklenti teorisi gözlemlerden faydalanılarak geliştirilmiş olan bir modeldir (Bostancı, 2003: 27).

Geleneksel finans teorisine göre risk belirli tekniklerle ölçülebilmektedir. Fakat bu modeller volatilitiyi açıklamada yetersiz kalmaktadırlar. Davranışsal finans ise karmaşık formüllerin ve soyut modellerin gerçek hayattaki belirsizlikleri ortadan kaldırmak için yeterli olmadığını ifade etmektedir (Sefil ve Çilingiroğlu, 2011: 248; Şenkardeşler, 2016: 374).

Geleneksel finans teorisi bireyleri yatırım kararlarını alırken rasyonel davrandıklarını kabul ederken, davranışsal finans psikolojik faktörlerin etkisinde karar verdiklerini kabul etmektedir. Rasyonellik varsayımı geleneksel finansın zayıf tarafı olarak kabul edilmektedir. Modellerin sistematik ve titiz bir çerçeve içinde ele alınması bu teorinin güçlü yönünü oluşturmaktadır. Davranışsal finansın da geleneksel finans gibi güçlü ve zayıf yanları olduğu kabul edilmektedir. Yatırımcı davranışlarını açıklarken psikoloji literatüründen yararlanarak daha gerçekçi varsayımlarda bulunması ve bu şekilde insanların tamamen rasyonel davranışlardan nasıl saptığını açıklaması davranışsal finansın temel güçlü yanını oluşturmaktadır. Davranışsal finansçıların karşılıklı tutarlılık ve birleştirici bir yapıdan yoksun olan geçici bir model setine güven duyması ise başlıca zayıf yönü olarak kabul edilmektedir (Shefrin, 2009: 2).

Geleneksel finans teorilerine göre yatırımcılar rasyonel yatırım kararı verirken ilk önce yatırım yapacakları varlıkla ilgili bilgi toplarlar, daha sonra topladıkları bu bilgilerle hangi varlığın kendilerine daha çok fayda sağlayacağını analiz ederler ve yatırım kararını buna göre verirler. Davranışsal finans ise yatırımcıların yatırım kararı alırken geleneksel finanstaki gibi karmaşık hesaplar yapmadığını ifade etmektedir. Yatırımcılar yatırım kararı alırken kısa yollardan faydalanmaktadırlar (Şenkardeşler, 2016: 368).

Zeki ve iyi eğitim almış olarak tanımlanan bazı profesyonel yatırımcılar sıklıkla kötü finansal kararlar vermektedirler. Bu önemli hatalar bilişsel faktörler, psikolojik önyargılar ve duygulardan kaynaklanmaktadır. Fakat bu önemli problemler geleneksel finans teorisinde tartışılmamaktadır. Günümüzde gelişme gösteren davranışsal finans ise bu problemlerin çözümü üzerinde çalışmaktadır (Nofsinger, 2014: 2).

Geleneksel finans teorilerinde alınan kararlar hesaplanmış finansal kararlardır. Fakat yapılan bu hesaplamalar finansal piyasalarda meydana gelen aşırı tepki, getirilerin tersine dönmesi şeklindeki aksaklıkları açıklamada kimi zaman yetersiz kalmaktadır. Davranışsal finans bu anomalilere davranışsal açıklamalar sağlamaya çalışmaktadır. Finansal piyasalarda çığır açan bu çalışmalar ise psikologlar tarafından yapılmıştır (Kapoor ve Prosad, 2017: 52).

Geleneksel finasta gerçekler bir dizi basitleştirilmiş- idealleştirilmiş varsayıma dayanmaktadır. Davranışsal finasta ise varsayımlar gözlemlenen finansal davranışlara dayanmaktadır (Pompian, 2012: 16). Davranışsal finans modelleri yatırımcıların faydalarını maksimize etmek için ne yaptıklarını incelemektedir. Geleneksel finans ise yatırımcıların faydalarını maksimize etmek için ne yapmaları gerektiği üzerinde durmaktadırlar (Şenkardeşler, 2016: 361).

Davranışsal finansın çıkış noktasını tanımlara veya teorilere uyum göstermeyen insan davranışları ve piyasa anomalileri oluşturmaktadır. Etkin piyasa hipotezinin sorgulanmasına neden olan bulguları ve arbitrajın sınırlı olduğu bulguları geleneksel finans teorilerinin sorgulanmasına neden olmuştur (Oran, 2008: 40). Davranışsal finansın merkezinde geleneksel finans olmasına rağmen davranışsal finans, finansın psikoloji ve sosyolojinin davranışsal yönüyle birleşmesidir (Schindler, 2007: 18).

Davranışsal finans geleneksel finanstan metodolojik açıdan da farklılık göstermektedir. Geleneksel finastaki standart yol, bir modelden başlamak ve son olarak bu uygulamaların ampirik geçerliliğini test etmektir. Davranışsal finasta izlenen yol tam tersidir. Davranış kalıpları gözlemlenir, gözlemlenen kalıplara uyan ve bunun sonuçlarını analiz eden bir model oluşturulur (Estrada, 2010: 6).

## **1.2.Davranışsal Finansın Temelleri**

Ritter (2003) davranışsal finansın temellerinin arbitrajın sınırları ve psikoloji olduğunu ifade etmiştir. Literatürde de davranışsal finansın temeli olarak Ritter' in

görüşü benimsenmiştir. Fakat Ricciardi ve Simon (2000) ile Schindler (2007) davranışsal finansın temelleri arasına sosyolojiyi de eklemiştir. Bu nedenle bu çalışmada davranışsal finansın temeli olarak arbitrajın sınırları, psikoloji ve sosyoloji üzerinde durulmuştur.

### **1.2.1.Arbitrajın Sınırları**

Finansal varlıklarda yanlış değerlendirme yaygındır, fakat bu yanlış değerlendirmeden anormal karlar elde etmek kolay değildir (Ritter, 2003: 433). Finansal varlıkların fiyatları arasındaki yanlış değerlendirmeden kar etmek için yapılan işlem arbitraj işlemidir. Arbitrajın farklı tanımları yapılmıştır. Fama (1965)'e göre arbitraj, çok sayıda yatırımcının yapmış olduğu küçük işlemlerin yanlış fiyatlamayı ortadan kaldırmasıdır. Shleifer ve Vishny (1997) az sayıda fakat yüksek bilgi düzeyine sahip olan profesyonellerin, piyasa dışında yer alan yatırımcıların kaynaklarını uzun pozisyon almak üzere kullanması olarak tanımlamışlardır (Bilir, 2018: 1372). Aynı özelliklere sahip olan diğer bir deyişle aynı risk düzeyindeki iki varlığın fiyatlarındaki farklılıklardan yararlanarak kar elde etmek amacıyla söz konusu varlıklara eş zamanlı alım satım yapılması işlemi olarak bir başka tanımlı da yapılmıştır (Ergör, 2017: 25).

Aslında arbitraj işlemine konu olan aynı risk özelliğindeki iki varlığın fiyatının aynı olması gerekmektedir. Eğer varlık fiyatları farklı ise fiyatlamada bir yanlışlık vardır. Arbitrajı ortaya çıkaran durum varlıkların fiyatları arasındaki bu yanlış fiyatlamadır. Arbitrajcılar burada ortaya çıkan geçici yanlış fiyatlandırmayı değerlendirmektedirler. Arbitrajcılar yanlış fiyatlamamanın geçici ve bu durumun düzeleceği varsayımı altında; aynı özelliklere sahip olan iki varlıktan fiyatı yüksek olanı açığa satarak elde etmiş oldukları para ile de daha düşük fiyatlı olan varlığı satın alıp oluşan farktan kazanç sağlamaktadırlar (Ergör, 2017: 25). Eğer pozisyon alınması kolaysa (aşırı değerlenmiş hisse senetlerinin satılması veya değeri düşen hisse senetlerinin alınması) ve bu yanlış değerlendirme kısa süre içerisinde düzeltilecekse, o zaman arbitrajcılar pozisyon almakta ve bu yanlış fiyatlandırmaları büyürken ortadan kaldırmaktadırlar. Bununla birlikte, örneğin kısa satış kısıtlamaları nedeniyle bu pozisyonları almak zorsa veya yanlış fiyatlamamanın makul bir süre içinde düzeltileceğine dair bir garanti yoksa, arbitrajla yanlış fiyatlama düzeltilememektedir. Arbitrajcılar, risklerin çok büyük olması nedeniyle, yanlış fiyatlandırmanın en şiddetli olduğu

pazarlardan kaçınmayı bile seçebilmektedirler (Ritter, 2003: 430). Arbitraj nedeniyle temel değerinden sapan fiyatlar normal değerine geri dönmekte ve bu yolla fiyat etkinliği sağlanmaktadır. Bu da arbitrajın geleneksel finans modelleri içerisinde önemini arttırmaktadır (Bostancı, 2003: 30).

Geleneksel finans çerçevesinde etkin piyasalar hipotezi, bir kıymetin gerçek fiyatının ve temel değerinin birbirine eşit olduğunu ifade etmektedir. Davranışsal finans ise temel değerde meydana gelen sapmaların yatırımcı ile ilgili olduğunu ve tamamen rasyonel olmadığını ifade etmektedir. Neoklasik finansta, rasyonel bilgi yatırımcıları irrasyonel gürültü yatırımcılarının davranışsal tutarsızlıklarından yararlanarak fiyatların etkin olmasını sağlamaktadırlar. Davranışsal finans savunucuları, arbitraj sürecinin sınırlarının olduğunu ve bunun sonucunda fiyatların etkin olmasının gerekmediğini öne sürmektedirler (De Bondt vd., 2008: 5). Arbitrajın sınırları vardır ve tam rasyonel piyasa katılımcıları ve gürültü yatırımcılarının sistematik olmayan irrasyonel davranışlarıyla bile ciddi yanlış fiyatlandırmaya yol açabilmektedir (Glaser vd., 2004: 530). Yatırımcıların psikolojik ön yargılarının etkisiyle ortaya çıkan anomalileri açıklamada arbitrajın sınırları üzerine yapılan çalışmalar önemli kaynaklar olarak görülmektedir. Bu da arbitrajın sınırlarının incelenmesini davranışsal finansın önemli bir konusu haline getirmektedir (Gromb ve Vayanos, 2010: 2).

Arbitrajın sınırı, arbitrajı etkin hale getiren veya getirmeyen şart ve koşulları ve bu koşulların ne zaman etkili olmayacağını ifade etmektedir (Ritter, 2003: 430). Arbitrajın sınırlarında piyasa mekanizmasının işlevlerini yerine getirememesi nedeniyle tek ve rasyonel bir fiyatın oluşması durumu ortadan kalkarak, piyasanın etkinliğinde azalma meydana gelmektedir (Oran, 2008: 34). Davranışsal finansa göre sermaye piyasalarında risksiz ve maliyetsiz arbitraj işlemi yapılamamaktadır (Bostancı, 2003: 30). Arbitraj işlemi sınırlandıran üç temel unsur bulunmaktadır. Bunlar; temel risk, gürültücü yatırımcı riski ve uygulama maliyetleridir.

#### **1.2.1.1. Temel Risk**

Temel risk; menkul kıymeti satın aldıktan sonra piyasaya yeni kötü haberlerin gelmesi riski olarak tanımlanmaktadır (Herschberg, 2012: 15). Arbitrajcının karşılaştığı en açık risk piyasaya gelen bu kötü haberlerin hisse senedi fiyatlarını alış fiyatının altına düşürmesidir. Aslında arbitrajcılar karşılaştıkları bu risklerin farkındadırlar, çünkü

temel riskten arındırılmış mükemmel menkul kıymetler çok nadir bulunmaktadır. Bu durum temel risklerin ortadan kaldırılmasını imkansız hale getirmektedir (Barberis ve Thaler, 2002: 5).

### **1.2.1.2.Gürültücü Yatırımcı Riski**

Gürültü (noise) kavramı yatırımcı kararları üzerinde etkili olan bilgi dışındaki unsurlar olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu kavram bilişsel yanılgıları, toplumsal etkileri ve yatırımcıların duygularını kapsamaktadır (Bostancı, 2003: 31). İrrasyonel yatırımcıların sahip oldukları stokastik inançlar hem fiyatlar üzerinde etki oluşturmak da, hem de sebep oldukları risk nedeniyle rasyonel yatırımcıların pozisyon alıp söz konusu durumdan kar sağlamalarına engel olmaktadır. Bu durumda fiyatların temel değerinden sapmasına neden olmaktadır. De Long, vd., bu durumu gürültücü yatırımcı riski olarak tanımlamışlardır. Gürültü yatırımcıları, riskli varlığın gelecekteki fiyatı hakkında özel bilgilere sahip olduklarına inanmaktadırlar. Bu bilgileri teknik analistlerden, borsacılardan veya ekonomik danışmanlardan almaktadırlar. Ya da yatırım stratejilerini formüle ederken, aşırı öznel kesinlik yanlışlığını sergileyebilmektedirler. Gürültü tüccarları portföylerini bu tür yanlış inançlar temelinde oluşturmaktadırlar. Gelişmiş yatırımcılar, gürültü yatırımcılarının fiyatları düşürdüğü zaman satın alır ve gürültü yatırımcılarının fiyatları yükselttiği zaman satar. Bu tür aykırı yatırım stratejileri, fiyatları temel değerine doğru yaklaştırır (De Long vd., 1990: 706- 707).

### **1.2.1.3.Uygulama Maliyetleri**

Uygulama maliyetleri, yatırımcıların yaygın bir şekilde karşılaştıkları maliyetlerdir. Bu maliyetler yanlış fiyatlamayı bulma ve öğrenme maliyetinin yanı sıra, onu kullanmak için gereken kaynakların maliyetini de içermektedir. Yanlış fiyatlama sonucunda oluşan varlık fiyatları, alım ve satım fiyat farkı, komisyon, geri anlaşmalarda teminatlar için ödenen prim gibi işlem maliyetleri ile açığa satışlarda ödünç alma maliyetleri ve yanlış fiyatlamayı araştırma ve öğrenme maliyetleri sonucunda daha az cazip hale gelmektedir. Özellikle yanlış fiyatlamayı bulmak pahalı ve zaman alıcı olabilmektedir. Yanlış fiyatlandırma hakkında bilgi sahibi olmak kesinlikle yüksek uzmanlaşma ve emek gerektirmektedir. Son olarak yanlış fiyatlandırmayı kullanmak ileri teknoloji ve yüksek frekanslı işlemler yapabilen Bilgi Teknolojilerine ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 123; Herschberg, 2012: 16).



## 1.2.2.Psikoloji

Psikoloji analitik olarak insan yargısını, davranışını ve iyi hissedişini incelemektedir. Benzer şekilde ekonomi ve finans insanın ekonomik davranışını ve kıtlık altındaki seçimlerini incelediği için bu iki alan birbiriyle uyumsuz alanlar değillerdir (Mc Guckian, 2013: 9). Geleneksel finans modellerinde bireylerin yatırım kararlarında kar güdüsüyle hareket ettiği genel kabul gören bir olguyken, göz ardı edilen husus bireylerin psikolojik durumunun da yatırım kararları üzerinde etkili olduğudur. Geleneksel finans modellerinde rasyonel olarak kabul edilen bireyler psikolojik faktörlerinde etkisiyle finansal piyasalarda irrasyonel davranışlar sergileyebilmektedir (Ergör, 2017: 28). Bu noktada psikoloji bilimi devreye girmekte ve yatırımcıların yatırım tercihlerini etkileyen faktörleri ele almaktadır. Söz konusu eksiklik finans ve psikolojiyi bir araya getirerek davranışsal finans yaklaşımının temellerini oluşturmuştur (Tufan, 2006: 44; akt Akkaya, 2014: 35).

Yatırımcı davranışlarının psikolojik faktörler tarafından etkilenmesi geleneksel finansal modellerde tarif edildiği gibi yatırımcıların rasyonel bir varlık olmamasının nedenini açıklamaktadır (McGuckian, 2013: 10). Ayrıca insanların yatırım karar ve davranışlarını açıklamada psikolojiden yararlanmaya başlanması daha önce açıklamasında güçlükler yaşanan fiyat hareketleri, dalgalanmalar ve anomalilerin nedenlerinin açıklanmasını kolaylaştırmıştır (Şenkesen, 2009: 106).

İnsanların nasıl düşündükleri bilişsel psikoloji tarafından araştırılmaktadır (Ritter, 2003: 2). Bilişsel psikologlar, insanların nasıl davrandığına dair birçok model belirlemiştir. Bu modeller ikinci bölümde "Yatırımcı Psikolojisi" başlığı altında duygusal faktörler ve bilişsel faktörler olarak ayrıntılı bir şekilde incelenecektir. Tablo 1.1'de yatırımcıların yatırım kararları üzerinde etkili olan duygusal faktörler ve bilişsel faktörler yer almaktadır.

**Tablo 1.1: Yatırımcıların Yatırım Kararlarında Etkili Olan Bilişsel Faktörler ve Duygusal Faktörler**

YATIRIMCI PSİKOLOJİSİ	
DUYGUSAL FAKTÖRLER	
Kayıptan Kaçınma	

Statüko Eğilimi

Pişmanlıktan Kaçınma

Aşırı İyimserlik

Kendine Atfetme

---

## BİLİŞSEL FAKTÖRLER

---

Temsil Edilebilirlik

Çıpalama

Zihinsel Muhasebe

Geri Görüş Önyargısı

Çerçeveleme Yanlılığı

Bilişsel Çelişki

Belirsizlikten Kaçınma

Tutuculuk

Bulunabilirlik Kısa Yolu

Doğrulama Yanlılığı

Kontrol Yanılsaması

Aşırı Güven

---

**Kaynak:** Pompian(2006)

### 1.2.3.Sosyoloji

Ricciard ve Simon (2012) ile Schindler (2007)' ye göre davranışsal finansın üçüncü temel yapı taşı sosyolojidir. Fakat sosyoloji davranışsal finansın ihmal edilen üçüncü önemli kaynağıdır. Davranışsal finans kavramlarını incelerken, geleneksel finans hâlâ ana unsurdur. Ancak psikoloji ve sosyolojinin davranışsal yönleri, bu çalışma alanındaki ayrılmaz katalizörlerdir. Sosyoloji, insanların sosyal faydalarını ve grupları ele alan sistematik bir alandır. Bu alan genellikle sosyal ilişkilerin insanların tutum ve davranışları üzerindeki etkisini incelemektedir. Sosyolojinin önemi, bireyler finansal piyasalarda etkileşime girdiğinde artmaktadır. Davranışsal finansın gelişimine kadar geçen süreçte kabul edilen görüş, bireylerin karar alırken herhangi bir etkileşime

maruz kalmadığı şeklindedir. Fakat borsa yatırımcıları yatırımlar hakkında yapılan tartışmaları, hisse senetleri hakkındaki haberleri ve diğer yatırımcıları takip etmektedirler. Bu nedenle finansal piyasalarda eylemler izole bir şekilde yapılmamakta olup sosyal yapıdan etkilenmektedir (Schindler, 2007: 18; Ricciardi ve Simon, 2000: 2; Bozkurt, 2003: 24).

### **1.3.Davranışsal Finans Modelleri**

Hong ve Stein (1999) davranışsal finans teorilerinin taşıması gereken üç önemli özellik olduğunu belirtmişlerdir. Bunlardan birincisi; yatırımcı davranışları hakkında yapılan varsayımların ya makul ya da gündelik gözlemler ile tutarlı olması gerekmektedir. İkinci özellik anomaliler net bir şekilde açıklanmalıdır. Son özelliği ise test edilebilecek ve sonuçta doğrulanabilecek birtakım ileri tahminler yapmaları gerektiğidir. Hong ve Stein (1999) tarafından tanımlanan davranışsal finans modellerinin temel amacı finansal piyasalarda rasyonel olduğu kabul edilen ekonomik aktörlerin yatırım davranışlarında psikolojik faktörlerin etkisinin olduğunu açıklamaktır.

Yatırımcıların psikolojik faktörlerin etkisinde kalmasının yanı sıra Ramiah, vd. (2015), davranışsal finans modellerindeki yatırımcıların farklı özelliklerini de sıralamışlardır. Yatırımcılar tat, tercih ve diğer psiko- mantıksal faktörler gibi istatistiksel olmayan özelliklerden etkilenebileceklerinden yatırım kararlarını vermek için sadece ortalama varyans yapılandırmalarına bakmamaktadırlar. Yatırımcılar açık bir model olmasa da eğilimleri algılayabilmektedirler. Farklı yatırımcılar farklı yatırım fırsatlarına sahip olabildikleri gibi farklı beğenilere de sahip olabilmektedirler. Fakat sürü davranışı ortak beğenilere neden olabilmektedir. Piyasanın dengede olması arbitraj fırsatları varken yatırımcıların piyasa duyarlılığına maruz kalmasına neden olabilmektedir.

Davranışsal modeller, psikolojideki kavramları finansal sorunlara uygulayarak alternatif yaklaşımlar geliştirmek için klasik ekonomik teoriler üzerine kurulmuştur (McGuckian, 2013: i). Davranışsal finans literatüründe yatırımcıların davranışlarını açıklayan önemli modeller bulunmaktadır. Bu modeller sırasıyla; Kahneman ve Tversky (1979) Beklenti Teorisi; Barberis, Sheilfer ve Vishny (1998) tarafından açıklanan Temsili Yatırımcı Modeli; Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam (1998) tarafından açıklanan Aşırı Güven ve Kendine Yanlı Atfetme Modeli ve son model ise Hong ve

Stein (1999) tarafından açıklanan Heterojen Yatırımcı Modelidir. Bu bölümde bahsi geçen dört model incelenmiştir.

### **1.3.1.Beklenti Teorisi**

Beklenen fayda teorisi, belirsizlikler altında baskın, normatif ve tanımlayıcı karar verme modeli olarak uzun yıllar geçerliliğini korumuştur, ancak son yıllarda ciddi bir sorunla karşılaşmıştır. Teorinin belirsizlik ve risk altında bireysel seçimler için yeterli bir açıklama yapmadığına dair genel bir anlaşma söz konusu olmuştur (Tversky ve Kahneman, 1992: 297). Bu durumdan hareketle Kahneman ve Tversky 1979 yılında "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk" isimli çalışmayı yayımlamışlardır. Belirsizlik ve risk altında karar teorisi olan beklenen fayda teorisine alternatif bir teori olan beklenti teorisini ve varsayımlarını açıklamışlardır. Makalede beklenen fayda teorisinin risk ve belirsizlik altında karar verme modeli olarak eleştirisini yapmışlardır. Modelde normatif temellere uygun tercihlerin yapılmasının mümkün olmadığını belirtmişlerdir (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 140). Beklenti teorisi özellikle beklenen fayda teorisinin riskli beklentiler arasındaki seçimlerinin başlıca ihlallerinin açıklanmasına olanak sağlamıştır (Tversky ve Kahneman, 1992: 297).

Beklenti teorisine göre bireylerin faydalarının ağırlıklı ortalamasının maksimum olmasıyla birlikte, ağırlıklar olasılıklardan farklıdır. Beklenen fayda teorisinde Kahneman ve Tversky' nin ortaya koyduğu şekilde ağırlıklar, olasılıkların yerine kullanılırsa risk altında karar veren bireylerin klasik teoriyle çelişen davranışlarının açıklanması mümkün hale gelmektedir (Oran, 2008: 37). Ayrıca beklenti teorisinin tarif ettiği bireyler kazanç ve kayıpların yaratmış olduğu anlık duygusal etkilerle hareket etmektedirler (Kahneman, 2019: 331).

Kahneman ve Tversky (1979) tarafından geliştirilen beklenti teorisinde karar vermenin iki aşaması bulunmaktadır. Birinci aşama düzenleme aşaması iken ikinci aşama değerlendirme aşamasıdır. Düzenleme aşaması, sunulan beklentilerin bir ön analizinden oluşur ve bu genellikle beklentilerin daha basit bir temsilini sağlamaktadır. İkinci aşamada, düzenlenen beklentiler değerlendirilip en yüksek değere sahip beklentiler seçilmektedir. Daha sonra düzenleme aşamasının ana hatları belirlenerek değerlendirme aşamasının resmi bir modeli geliştirilmektedir (Kahneman ve Tversky, 1979: 274).

Düzenleme aşamasının işlevi, sonraki değerlendirme ve seçimi kolaylaştırmak için seçenekleri organize etmek ve yeniden düzenlemektir. Düzenleme, teklif edilen olasılıklara ilişkin sonuçları ve olasılıkları dönüştüren çeşitli işlemlerin uygulanmasından ibarettir. Düzenleme aşamasının ana işlemleri kodlama, birleştirme, ayırma ve iptal etmedir (Kahneman ve Tversky, 1979: 274).

Bireyler sonuçları kazanç ve kayıp olarak algılamaktadırlar. Kazanç ve kayıpların tanımları nötr referans noktasına göre yapılmaktadır. Referans noktası genellikle cari varlık pozisyonuna karşılık gelmektedir. Bu durumda kazanç ve kayıplar alınan veya ödenen gerçek tutarlarla çalışmaktadır. Bununla birlikte, referans noktasının yeri ve sonuçların kazanç veya kayıp olarak kodlanması, beklentilerin formülasyonundan ve piyasadaki diğer karar vericilerin beklentilerinden etkilenebilmektedir. Beklentiler bazen aynı sonuçlarla ilgili olasılıklar birleştirilerek basitleştirilebilir. Bu işleme birleştirme denir. Örneğin, beklenti (200, .25; 200, .25) (200, .50)' e düşürülerek değerlendirilir. Bazı beklentilerin düzenleme aşamasında riskli bileşenlerinden ayrılarak risksiz bileşenlerine ulaşılması aşaması ayırma aşamasıdır. Sayılan üç işlem her bir beklentiye teker teker uygulanmaktadır. İptal etme, alternatif seçeneklerin ortak öğelerinin değerlendirme sürecinden çıkarılmasının gerçekleştiği aşamadır. Bu işlem iki veya daha fazla potansiyel beklentiye uygulanmaktadır. Başka bir iptal türü de ortak bileşenlerin, yani sonuç olasılık çiftlerinin atılmasını içerir (Kahneman ve Tversky, 1979: 274).

Belirtilmesi gereken diğer iki ek işlem basitleştirme ve seçeneklerin baskınlığının tespitidir. Birincisi, olasılıkların veya sonuçların yuvarlanmasıyla beklentilerin basitleştirilmesidir. Seçeneklerin baskınlığında ise bazı seçenekler derin bir değerlendirmeye tabi tutulmadan hemen kabul edildiği gibi terk de edilebilmektedir (Kahneman ve Tvesky, 1979: 275; Kıyılar ve Akkaya, 2016: 144).

Beklenti teorisinin ikinci aşaması değerlendirme aşamasıdır. Beklenen fayda teorisine göre belirsizlik altında karar veren yatırımcı eşitlik 1' e göre hareket etmektedir (Bostancı, 2003: 9).

$$p. U(x) > q. U(x) \quad (1)$$

Beklenti teorisinde ise eşitlik 1, eşitlik 2' deki şeklini almıştır.

$$\pi(p). V(\Delta w) > \pi(q). V(\Delta w) \quad (2)$$

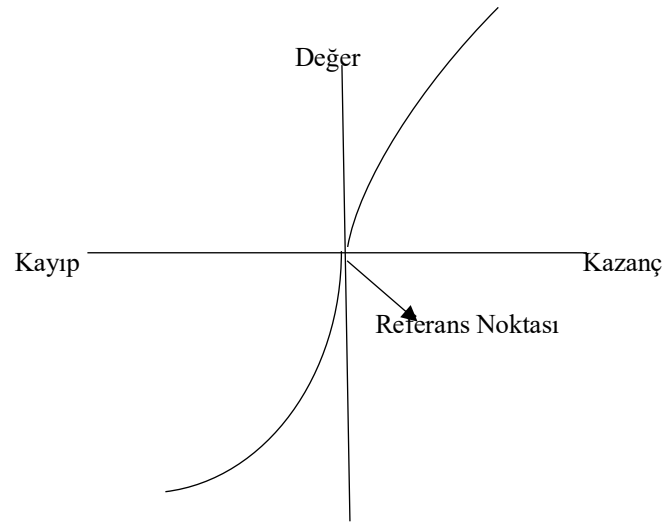
$\pi(p)$ .  $V(\Delta w) > \pi(q)$ .  $V(\Delta w)$  servette meydana gelen değişimi göstermektedir.

$\pi(\cdot)$ : Karar olasılık fonksiyonu,

$V(\cdot)$ : Değer Fonksiyonu.

Teorinin önemli bir özelliği değerin, referans noktasının nihai durumdan ziyade refah veya servetteki değişim olmasıdır. Bunun anlamı şudur; ekonomik aktörler servette veya refahta meydana gelen nihai değişimden çok bu iki unsurun referans noktasına göre değişimiyle ilgilenmektedirler. Teoride geçen referans noktası ise yatırımcının başlangıçtaki servetidir. Referans noktası, kişinin ulaşmak istediği nokta olarak da tanımlanabilir. Eğer alınan kararın sonucu referans noktasını geçerse yatırımcılar kazanç elde etmiş olmaktadırlar. Referans noktasının altında kalırsa kayıp olarak görölmektedir. Teori mutlak büyüklüklerin değerlendirilmesinden ziyade değişikliklerin veya farklılıkların değerlendirilmesine uygundur (Kahneman ve Tvesky, 1979: 277; Bostancı 2003: 27).

Beklenen fayda fonksiyonunun temelinde yer alan fayda fonksiyonu (U), beklenti teorisinde değer fonksiyonu (V) olarak değişmiştir. Değer fonksiyonu referans noktasının altında kalan kazançlar için dışbükey bir şekil almaktadır. Tam tersi kazançlar referans noktasının üzerinde kalırsa değer fonksiyonu içbükey olmaktadır. Dolayısıyla değer fonksiyonu’’S’’ şeklini almaktadır (Kahneman ve Tvesky, 1979: 277; Bostancı 2003: 27). Değer fonksiyonunun grafiksel gösterimi Şekil 1.4’de yer almaktadır.



**Şekil 1.4: Değer Fonksiyonu**

Kaynak: Kahneman ve Tversky, 1979: 279.

Değer fonksiyonunun referans noktasında'' S'' şeklini alması yatırımcıların hem kayıp hem de kazanç durumlarında duyarlılıklarında meydana gelen azalmayı temsil etmektedir. Fonksiyonun referans noktasında ani bir değişiklik meydana gelmesi kayıplara karşı verilen tepkilerin kazançlara verilen tepkilerden daha yüksek olduğunu göstermektedir (Kahneman, 2019: 327). Orijine yakın bölgeler yatırımcıların kayıplardan kaçındıkları alanlardır. Kayıp miktarındaki artışla birlikte yatırımcılar daha risk sever davranışlar sergilemektedirler (Bostancı, 2003: 28).

Beklenti teorisinin temelinde üç bilişsel faktör yer almaktadır. Bunlar referans noktası, azalan duyarlılık ve riskten kaçınmadır. Referans noktası, kayıp ve kazançların değerlendirilmesi için esas alınmış önceki durum olarak ifade edilmektedir. Azalan duyarlılık, hem varlık değişimi hem de duygusal boyutlar için geçerli bir faktördür. Üçüncü bilişsel faktör ise riskten kaçınmadır (Kahneman, 2019: 325- 326).

Literatürde Kahneman'ın tanımladığı bilişsel unsurların yanı sıra beklenti teorisinin bulgusu olarak kabul edilen psikolojik faktörlerden de söz edilmektedir. Kıyılar ve Akkaya (2016) bu unsurları risk eğilimi, yansıtma etkisi, kesinlik etkisi ve sözde kesinlik etkisi, kayıptan kaçınma ve çerçeveleme olarak sıralamışlardır. Çerçeveleme etkisine göre, yatırımcıların buldukları koşullar aynı olsa da yatırım fırsatlarının sunulmuş şeklinin farklılaşmasından dolayı verdikleri tepkiler değişmektedir

(Altunöz ve Altunöz, 2016: 41). Yansıtma etkisi, negatif alanlarda risk alma şeklinde kendini gösterirken, pozitif alanlarda riskten kaçınma şeklinde kendini göstermektedir. Bireylerin kesin olan sonuçlara gerçekleşmesi olası olan sonuçlardan daha fazla ağırlık vermesi Kahneman ve Tversky tarafından kesinlik etkisi olarak tanımlanmıştır. Olayın olması kesin olmadığı halde kesinmiş ve gerçekleşecekmiş gibi ağırlıklandırılmasını ise sözde kesinlik etkisi olarak tanımlamışlardır. Bireyler kayıp ya da kazanç alanına göre risk eğilimi göstermektedir. Referans noktasına göre bireyin kararı kazanç alanında değerlendiriliyorsa riskten kaçınma eğilimi göstermiş olmaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 155- 157). Kayıptan kaçınma eğilimi gösteren bireyler mevcut durumlarını korumak isteyen ve risk almaktan kaçınan bir tutum sergilemektedirler (Yıldırım, 2017: 41).

### **1.3.2. Temsili Yatırımcı Modeli**

Barberis, Shleifer ve Vishny'in (1998) temsili yatırımcı modeli bir yatırımcı duyarlılığı modeli olup yatırımcıların gelecekteki kazanç beklentilerini nasıl oluşturduklarını açıklamaktadır. Modelin bileşenleri bir yatırımcı ve bir yatırım aracından oluşmaktadır. Aslında yatırımcılar birbirinden farklı görüşleri savunsa da bu modeldeki temsili yatırımcı ve diğer yatırımcılar aynı görüşleri paylaşmaktadır. Temsili yatırımcı görüşlerinin fiyat ve getiriler üzerinde etkili olduğu kabul edilmektedir. Modelde şirket karları rassal yürüyüş özelliği göstermektedir. Fakat yatırımcının bu durumun farkında olmadığı belirtilmektedir. Yatırımcıların kazanç davranışı için yaptığı hamleler eyalet ve rejim arasında hareket etmektedir. Eyalet ve rejim arasındaki ilk durumu temsil eden birinci modelde karlar ortalamaya dönme eğilimi göstermektedir. İkinci durumun temsilcisi olan modelde ise kârlar belirli bir trend izleyerek kendini tekrarlamaktadır. İki rejim arasındaki geçiş olasılıkları ve bunların her birinde kazanç sürecinin istatistiksel özellikleri, yatırımcının zihninde sabittir. Özellikle belirli bir dönemde firmanın kazançlarının belirli bir rejimde kalması geçiş yapmaktan daha olası bir durum olarak görülmektedir. Her dönemde yatırımcı kazançlarını gözlemler ve bu gözlemler sonucu elde ettiği bilgilerin hangi eyalette olduğuna dair inançlarını güncellemek için gözlemlerini kullanmaktadır. Aslında burada sözü edilen kazanç süreci modeli yanlış olsa da göze çarpan durum yatırımcının Bayesci olduğudur. Her iki modeli daha basit bir şekilde ifade etmek için Markov sürecinden faydalanılmaktadır. Markov sürecine göre; mevcut dönemdeki yani  $t$  zamanındaki kârlar sadece bir önceki



dönemin (t-1) karlarıyla ilişkilidir. Her iki durumda da kazançları yöneten farklı modellerin olduğu ifade edilmektedir. Birinci ve ikinci model arasındaki fark ise geçiş olasılıklarından kaynaklanmaktadır. Birinci modelde gelecek dönemdeki kazanç şoklarının tersine dönmesi durumu söz konusu olmaktadır. Yani pozitif yönde gelen bir şoku negatif bir şokun takip etmesi, negatif bir şoku da pozitif bir şokun takip etmesi olası bir durum olarak görülmektedir. Model 1’de karlar birbirini zıt bir şekilde takip etmektedir. İkinci modelde ise aynı yönlü şokların birbirini takip etmesi daha olası bir durumdur (Barberis, vd., 1998: 318). Bu şu anlama gelmektedir pozitif bir şoku pozitif bir şok, negatif bir şoku negatif bir şokun takip etmesi beklenmektedir (Ergör, 2017: 29).

Temsili Yatırımcı modelinde yatırımcıların iki önemli yargı hatasına düştüğü kabul edilmektedir. Bunlar temsil edilebilirlik yanlılığı ve muhafazakarlık yanlılığıdır. Barberis, Shilfer ve Vishny (1998)’e göre Model 1’e göre hareket eden yatırımcı muhafazakarlık eğilimi göstermektedir. 2. modele göre yatırım kararı alan yatırımcı ise temsiliyet etkisi altında yatırım kararlarını almaktadır.

Muhafazakarlık davranışı gösteren yatırımcıların bilenen en temel özelliği sahip oldukları bilgileri değiştirseler de bu değişimin yavaş bir şekilde gerçekleşmesidir. Muhafazakar yatırımcılar kazanç duyurusuna çok az tepki vermektedirler. Yani yatırım aracı ile ilgili piyasaya yeni gelen bilgilere ilk başlarda çok fazla önem vermeyip, yeni bilgilerin verdiği sinyalleri geç farketmektedirler. Dolayısıyla bu yatırımcıların yaptıkları alım satım işlemleri de gecikmektedir. Bu nedenle düşük reaksiyonun kaynağı yatırımcıların muhafazakarlık yanlılığıdır (Doğan ve Faikoğlu, 2016:57, Barberis, vd., 1998: 319). Barberis vd., (1998) düşük reaksiyonu; pozitif bir şokun ardından ortalama getirinin, negatif şok sonrasında ki ortalama getiriden yüksek olması şeklinde açıklanabileceğini ifade etmişlerdir. Model 1’e göre yatırım yapan yatırımcı pozitif bir kazanç şokunun sonraki dönemde kısmen tersine çevrileceğini düşünmektedir. Fakat gerçekte pozitif bir şoku pozitif şok takip edebilir. Eğer negatif bir şok meydana gelmişse gerçekleşen getiri yüksek değildir. Çünkü zaten yatırımcı tarafından beklenen kazanç gerçekleşmiştir. Diğer taraftan şok pozitif ise gerçekleşen getiri büyük olur. Bunun nedeni ise pozitif bir şokun beklenmiyor olmasıdır. Benzer şekilde, olumsuz bir kazanç şokunun ardından gerçekleşen ortalama getiri de negatiftir ve dolayısıyla ortalama gerçekleşen getirilerdeki fark gerçekten de olumludur (Barberis vd., 1998:

320- 321). Modele göre yatırımcılar kısa vadede yani tek bir raporda kazanç haberlerine az tepki gösterdiğini fakat bir dizi pozitif veya negatif haberlere aşırı tepki göstermektedirler (Kothari, vd., 2006: 541).

Barberis vd. (1998) göre yatırımcının karşılaştığı olumlu ya da olumsuz kazanç değişiminden sonra yatırımcı gelecek dönemdeki kazançlarını tahmin etmek için Model 2'yi kullanır. Model 2'ye göre hareket eden yatırımcı geçmiş performansı gelecekteki kazancını tahmin etmede çok fazla kullanmaktadır. Temsil davranışı, bir şeyin meydana gelme olasılığını tahmin etmeye çalışan bireyin birtakım ipuçlarını temel alarak tahminde bulunmasına denilmektedir. Temsil davranışı sergileyen yatırımcı yakın geçmişte edindiği bilgileri dikkate alarak ve geleceğin geçmişle ne kadar benzeyeceğini tahmin etmeye çalışarak yatırımlarını yönlendirmektedir (Doğan ve Faikoğlu, 2016: 53-54).

Modele göre aşırı reaksiyon, pozitif bir şok dizisinden sonra meydana gelen ortalama geri dönüşün, negatif şoklar dizisi sonrasında meydana gelen ortalama getiriden düşük olduğu durumda ortaya çıkmaktadır. Yatırımcı olumlu kazanç şoku geçirdikten sonra Model 2'nin kazanç elde etme olasılığını daha yüksek görecektir. Fakat kazançlar rassal yürüyüş özelliği göstermektedir, diğer bir ifadeyle gelecek dönemde kazançlar yükselme gibi düşebilme ihtimaline de sahiptir (Barberis vd., 1998: 308- 320).

### **1.3.3.Aşırı Güven ve Kendine Atfetme Modeli**

Menkul kıymetler piyasası üzerine yapılan ampirik çalışmalar rasyonel varlık fiyatlandırma modellerinin kolay açıklanmadığına dair birtakım kanıtlar sunmuştur. Araştırmalardan iki farklı sonuç elde edilmiştir. Çalışmaların bir kısmına göre piyasaya gelen bilgi karşısında yatırımcılar düşük reaksiyon gösterirken, diğer çalışmalara göre aşırı reaksiyon göstermektedir. Daniel, vd. (1998) ise bu kanıtları birleştirerek aşırı ve düşük reaksiyonun ne zaman meydana geldiğini tahmin etmişlerdir. Bu tahmini yaparken aşırı güvenli yatırımcı ve kendine yanlı atfetmeden kaynaklı güven değişmelerine dayanan bir teori geliştirmişlerdir.

Finansal piyasalarda analistler ve yatırımcılar mülakat yöntemi, söylentileri takip etme, finansal tabloların analizi yollarıyla alım- satım işlemleri için bilgi üretmektedirler. Eğer analist veya yatırımcı bilgi üretme kabiliyetini abartır ve başkaları tarafından gözardı edilen verileri önemli olarak görüyorsa ortaya çıkan hata tahminlerini

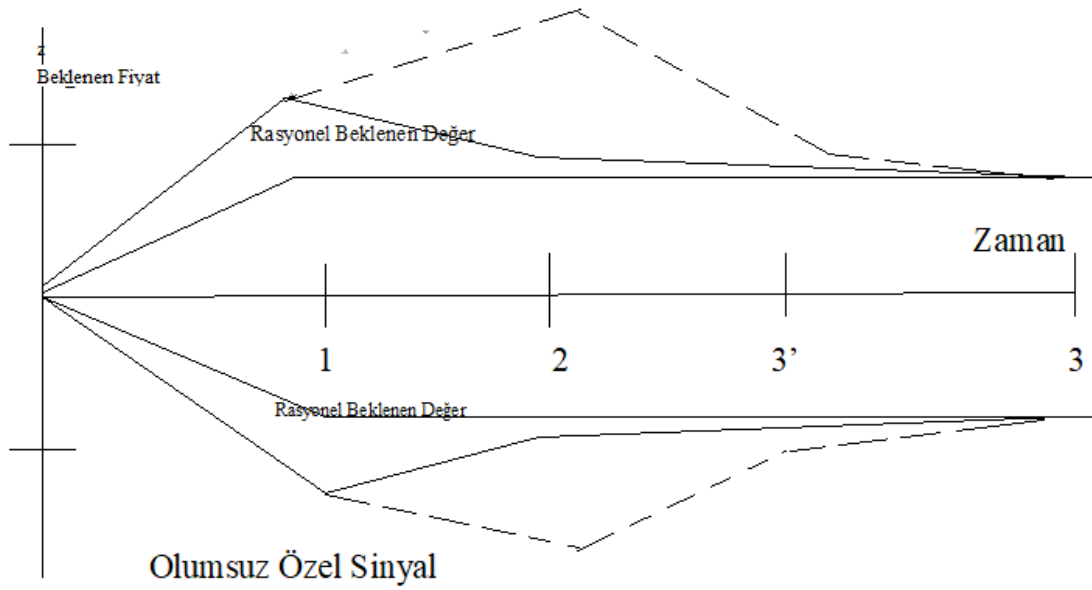
hafife alma eğilimi göstermektedirler. Söz konusu kişiler veya kurumlar kendi tahminlerine piyasa sinyallerinden daha fazla güvenmektedir. Bu tip yatırımcılara aşırı güvenli yatırımcı denmekte ve Daniel vd. (1998) tarafından açıkça alınan sinyalleri kabul etmeyen, kendi özel bilgi sinyallerini olduğundan fazla önemseyen yatırımcı olarak tanımlanmıştır. Yatırımcı psikolojisi ve menkul kıymetlerin getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların temelinde yatırımcıların aşırı güvenli yatırım davranışları yer almaktadır (Temizel ve Meriç, 2008: 133- 134).

Modelin aşırı güvenli olarak tanımlanan yatırımcısı kendi bilgilerine daha fazla önem verirken kamuya açık bilgilerden oluşan fiyata önem vermeyerek aslında aşırı reaksiyona sebep olmaktadır. Yatırımcının kazancı arttıkça güveni de artış göstermektedir. Açıklanan bilgiler yatırımcının özel bilgilerini doğrular nitelikte olduğu takdirde yatırımcının güveni ve dolayısıyla aşırı reaksiyon daha da artmış olmaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 135).

1965 yılında Bem tarafından geliştirilen Atfetme Teorisine göre bireyler eylemlerinin geçerliliğini doğrulayan olayları yüksek kabiliyetlerine atfetmektedirler. Fakat kendi eylemlerinden farklı yönde gelişen olayları ise gürültü veya sabotaja atfetmektedirler. İkinci durum, bireylerin geçmişteki seçimleri ile çelişen bilgileri içsel olarak bastırdıkları bilişsel uyumsuzluk kavramı ile ilgilidir (Daniel, vd., 1998: 1842). Davranışsal finanstaki yatırımcılar tekrarlanan irasyonel davranışlar sergilemektedirler. Yatırımcıların tekrarlanan irasyonel davranışlar göstermesinin sebebi ise karşılaştıkları olumsuz sonuçları kendileri dışındaki faktörlere bağlamaları ve dolayısıyla hatalarını görmeyip düzeltme yoluna gitmemeleridir (Doğan ve Faikoğlu, 2016: 72). Kendine atfetmeye dayalı dinamik analiz aynı zamanda kurumsal olaylara gecikmeli bir yanıt verilmesine yol açabilmektedir. Ayrıca kendine atfetme yanlılığı gösteren yatırımcının güveni kamusal bilgiler kendi bilgileriyle uyuşmadığında artmaktadır (Daniel, vd., 1998: 1842- 1844).

Şekil 1.5’de piyasaya yeni bir bilgi gelmesi durumunda fiyatın göstereceği tepki yer almaktadır. Yatay eksenin üzerinde yer alan 1 noktası aşırı güvenli yatırımcıya bilginin özel bir duyum olarak ulaştığı anı göstermektedir. 2 noktasının temsil ettiği anda özel duyumları doğrulayan bilgi kamuya, farklı yatırımcıların benzer yorumlayacakları şekilde açıklanmaktadır. 3’ ve 3 tarihlerinde öncekilerin aynısı olan

bilgi daha açık bir şekilde kamuoyuna açıklanmaktadır. Yatırımcı güveninin sabit kaldığı, kendine atfetme hatası yapmadığı varsayıldığında düz çizgi ile gösterilmekte olan fiyat reaksiyonu özel duyum sürecinde maksimum noktasına ulaşmaktadır. Kamuya ilk açıklanma yapıldıktan sonra aşırı güvenli yatırımcı kendi bilgisine açıklanan bilgidен daha fazla ağırlık verdiği için aşırı reaksiyon kısmen de olsa düzelmektedir. Hatta yapılan daha net açıklamalarla gerçek değerine dönmektedir (Ülkü, 2001: 107- 108).



**Şekil 1.5: Daniel, vd., Modelinde Piyasaya Yeni Gelen Bilginin Fiyata Yansıma Süreci**

Kaynak: Daniel, vd., 1998: 1847.

Şekil 1.5’de fiyatların piyasaya yeni gelen bilgiye verdiği tepki kendine atfetme hatası kapsamında kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Kendine atfetme hatası durumunda fiyat reaksiyonu maksimum noktasına kamuya açıklandığı anda erişmektedir. Modele göre, tepe noktasının her iki yanında otokorelasyonun kısa sürelerde pozitif olacağı beklenilmektedir. Tepe noktasının aşıldığı uzun sürelerde ise otokorelasyonun negatif olacağı öngörülmektedir (Ülkü, 2001: 108). Modelde hisse senedi fiyatlarının kişiye özel bilgiye aşırı reaksiyon yani negatif otokorelasyon, kamu sinyallerine ise düşük reaksiyon yani pozitif otokorelasyon gösterdiği sonuçlarına ulaşmıştır (Daniel vd., 1998: 1841).

Odean (1998), kimin aşırı güvenli olduğuna ve piyasaya gelen bilginin nasıl geldiğine bağlı olarak aşırı güvenin etkisinin değişiklik göstereceğini belirterek Daniel, vd. (1998)'in modelini geliştirmiştir. Odean modelinde rasyonel, fiyatları tek başına etkileme gücü olmayan, stratejik davranan, içeriden bilgi alan bir yatırımcının ve son olarak riskten kaçan piyasa yapıcısının aşırı güvenli olmaları halinde karşılaşılacakları durumların farklı versiyonlarını ele almıştır. Aşırı güven piyasa derinliğini ve işlem hacmini arttırmaktadır. Ayrıca portföy çeşitlendirmesinin önünü keserek beklenen faydada düşüşe neden olmaktadır. Aşırı güvenin diğer piyasa özelliklerine etkisi aşırı güveni gösterene bağlı olarak değişmektedir. Aşırı güvenli küçük yatırımcılar piyasa etkinliğinin azalmasına neden olurken aşırı güveni içeriden öğrenen yatırımcılar ise piyasa etkinliğinin artmasına yol açmaktadır. Aşırı güven volatilitenin artmasına neden olurken, aşırı güvenli piyasa yapıcıları volatilitenin azalmasına neden olabilmektedir. Hem aşırı güvenli hem de özel bilgi sahibi olmayan yatırımcılar piyasalardaki rasyonel yatırımcıların sahip oldukları bilgilere yetersiz reaksiyon göstermesine neden oldukları için pozitif otokorelasyona yol açabilmektedirler. Odean bilginin kamuya eş zamanlı açıklanması, çok sayıdaki yatırımcının bilgiyi kendine göre yorumlaması halinde piyasaya etkisi olmayan aşırı güvenli yatırımcı modelinin geçerli olacağını belirtmiştir. Odean'ın bulgularından bir diğeri ise yatırımcılar getirilerinde yeni bilgiye olması gerekenden daha az ağırlık verdiklerinde pozitif otokorelasyon ile karşılaşma durumudur. Eğer tam tersi bir şekilde yeni bilgiye olması gerekenden fazla ağırlık verilerse negatif otokorelasyon söz konusu olacaktır. Ayrıca Odean özel duyumun etkisinin söz konusu duyumun ne kadar fazla piyasa katılımcısı tarafından duyulduğuna bağlı olarak değişeceğini belirtmiştir (Ülkü, 2001: 110).

#### **1.3.4.Heterojen Yatırımcı Modeli**

Davranışsal finans literatüründe geliştirilen modellerden bir diğeri Hong ve Stein tarafından 1999 yılında yayımlanan makalede bahsi geçen heterojen yatırımcılar arasında interaktif ilişki üzerine kurulmuş olan modeldir (Hong ve Stein, 1999: 2143). Hong ve Stein'in modeli Barberis vd., (1998) ve Daniel vd., (1998) tarafından açıklanan modellerle aynı amaca sahip olup düşük ve aşırı reaksiyonu borsadaki yatırımcıların yanlılıklarından daha ziyade birbirleriyle olan etkileşimlerinden kaynaklandığını açıklamaya çalışmaktadır.

Hong ve Stein (1999), modelde yer alan temsili yatırımcının psikolojisi hakkında bilgi vermek yerine heterojen yatırımcılar arasındaki etkileşime odaklanmışlardır. Genel olarak modeldeki eylemlerin azlığı bireysel işlemcilerin belirli bilişsel ön yargılarından kaynaklanmaktadır. Söz konusu eylemlerin çoğu da işlemcilerin birbiriyle etkileşime girme şekillerinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Modelde haber avcıları ve momentum yatırımcılar olmak üzere iki tip yatırımcıdan söz edilmiştir. Her iki yatırımcı tipinin ortak özelliği, sınırlı rasyonel olmalarıdır. Yani hem haber avcılarının hem de momentum yatırımcıların elde edebildikleri bazı kamusal bilgilerin alt setleriyle işlem yapabildikleri belirtilmiştir.

Modelde ilk başta piyasada sadece haber avcıları yer almaktadır. ''t'' döneminde piyasaya olumlu bir bilgi geldiğinde, haber avcıları bu olumlu bilgi doğrultusunda işlem yapmaktadır. Fakat fiyatlar yeni bilgilere yavaş yavaş adaptasyon sağlamaktadır. Kademeli bilgi yayılımının sebebi haber avcılarının geçmiş ve mevcut fiyatlardan bilgi almadığı varsayımından kaynaklanmaktadır. Ayrıca gelen olumlu bilgi fiyatlara zamanla yansıtacağı için kısa dönemde oluşan düşük reaksiyon nedeniyle fiyatlar olması gereken düzeyin altında kalmaktadır. Modelde piyasaya daha sonra momentum yatırımcılar girmiştir. Momentum yatırımcıların''t+1''döneminde yaptıkları hisse senedi alımları fiyatların daha fazla yükselmesine neden olmaktadır. Bu durum daha fazla momentum yatırımcısının alım yapmasını tetikleyip hisse senedi fiyatlarının olması gereken düzeyin üzerinde bir seyir izlemesine yol açmaktadır. Sonuç olarak piyasada aşırı reaksiyon oluşmaktadır (Ergör, 2017: 32- 33; Hong ve Stein, 1999: 2145-2146).

Modelin sonucunda haber avcılarının varlığında yetersiz reaksiyon ile karşılaşıldığı ve aşırı reaksiyonun asla oluşmadığı görülmüştür. Momentum yatırımcıları modele dahil edildiğinde ise piyasa etkinliğinde artış meydana gelmiştir. Fakat momentum yatırımcılar temel bilgi kullandıkları için fiyatların olması gereken değeri aşıp aşmadığının ayrımını yapamamaktadırlar. Bu nedenle aşırı reaksiyona yol açmaktadırlar. Böylece erken davranan momentum yatırımcılar geç gelenler üzerinde bir maliyet yaratmakta ve kar elde etmektedirler (Ülkü, 2001: 111- 112).

## İKİNCİ BÖLÜM

### YATIRIMCI PSİKOLOJİSİ

Yatırım sürecindeki ilk aşama bilgi toplamak, ikinci aşama elde edilen bilgiyle analiz yapmak, son aşama ise analiz yapılan bilgiyle karar almaktır (Gazel, 2016: 12). Bu süreçte yatırımcıların portföylerini tasarlarken finansal hedeflerini, risk öngörü düzeyini ve diğer kısıtlamaları göz önünde bulundurmaları gerekmektedir (Shabarisha, 2015: 82). Davranışsal finans alanındaki araştırmacılar ise, yatırımcıların risk ve getiri konusunda tarafsız bir değerlendirme yaptıklarına ve daha sonra faydalarını maksimize eden varlık portföyünü seçtiklerine inanmamaktadırlar. Daha ziyade, davranışçılar ilk olarak yatırımcıların sadece risk ve getiriden daha fazla değişken düşündüklerine inanmaya eğilimlidirler ve tüm bu değişkenleri onları tatmin eden bir kararla sonuçlandırmak için biraz kusurlu bir şekilde işlemektedirler (Estrade, 2001: 5- 6). Davranışsal finasta bu durum psikolojik faktörler ile açıklanmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümü üç alt bölümden oluşmaktadır. İlk olarak yatırımcıların karar sürecinde etkisi altında kaldığı psikolojik faktörlerin ayrımı yapılmış daha sonraki bölümlerde bilişsel ve duygusal faktörler incelenmiştir.

#### 2.1.Psikolojik Faktörler

Yatırımcıların karar süreçleri sadece sayıları analiz etmekten, çeşitli varlık ve menkul kıymetleri alıp satmaya karar vermekten ziyade güçlü duygusal ve bilişsel faktörler içermektedir (Baker ve Ricciardi, 2014: 7). Bu nedenle davranışsal finansçılar, insanların davranış biçimlerine ilişkin kalıpları daha iyi anlamak için psikolojiden kavramlar kullanmaktadırlar (McGuckian, 2013: 21). Psikoloji insan yargısını ve davranışını araştırdığı için, geleneksel olarak ekonomistlerin ele aldığı insan biçiminden nasıl farklı olduklarına dair önemli gerçekleri gözler önüne sermektedir (Rabin, 1998: 11).

Temel olarak, farklı yatırımcılar farklı davranışsal önyargılar göstererek farklı yatırım kararları almaktadırlar. Bazı yatırımcılar rasyonel seçimler yaparken, bazıları sadece söylentilere ya da başkalarının tavsiyelerine göre yatırım yapmaktadırlar (Chhapra, vd., 2018: 103). Literatürde yatırımcıların maruz kaldıkları psikolojik faktörler değişik şekillerde sınıflandırılmıştır. Tablo 2.1'de literatürde yapılan bazı sınıflandırmalara yer verilmiştir.

**Tablo 2.1: Psikolojik Faktörlerin Literatürdeki Sınıflandırılması**

Kahneman& Riepe (1998)	Shefrin (2000)	Goldberg& Nitzsh (2001)	Hirshleifer (2001)	Barberis& Thaler (2003)	Pompian (2006)
<b>1.Yargı, Yanlılık ve Hata</b>	<b>1. Kestirme Çıkarım Yönlü Yanlılık ve Hata</b>	<b>1.Kompleksiteyi Azaltmak İçin Kestirme Çıkarım</b>	<b>1.Yargı&amp;Karar Yanlılık ve Hataları</b>	<b>1.İnanışlar</b>	<b>1.Bilişsel Faktörler</b>
Aşırı Güven	Temsil Edicilik Yanlılık ve Hata	Gerçekleri Basitleştirmek	Kestirme Çıkarım Basitleştirme	Aşırı Güven	Çıpalama
Optimistlik	Kumarcı Yanılgısı	Akılsal Muhasebe	Dikkat/Hafıza/ Etki Sürecinin Kolaylaştırılması Dar Çerçeveleme/ Akılsal	Optimistik& Polyanacılık	Bulunabilirlik Kısayolu
Öngörü Yanılgısı	Aşırı Güven	Ulaşılabilirlik	Muhasebe/Referans Etkileri Temsil Edicilik Yanlılık ve Hata İnanışların Güncellenmesi Etkilerinin Birleştirilmesi	Temsil Edicilik Yanlılık ve Hata	Temsil Kısayolu
Şans Olaylarına Aşırı Reaksiyon	Tahmin Çıpası & Ayarlama Muhafazakarlık	Bilginin İhmal Edilmesi	<b>2. Kendini Yanılma</b>	Muhafazakarlık	Zihinsel Muhasebe
<b>2.Tercih Hataları</b>	Belirsizlikten Kaçınma	Seçici Algı Zıt Etkiler Öncelik&İşleme Etkileri	Aşırı İyimserlik	İnanış Israrı	Aşırı Güven
Olasılıkların Lineer Olmayan Ağırlıklandırması	Duygular ve Bilişsel	<b>2. Hızlı Yanılıklar</b>	Aşırı Güven	Tahmin Çıpası	Bilişsel Çelişki
İnsanların Durumlar Yerine Değişimleri Değerlemesi	<b>2.Çerçeveleme Bağımlılığı</b>	Tahmin Çıpası	Kendine Atfetme	Ulaşılabilirlik	Sürtü Davranışı
Değer Fonksiyonu	Kayıptan Kaçınma	Temsil Edicilik Yanlılık ve Hata	Kendini Doğrulama	<b>2.Tercihler</b>	Belirsizlikten Kaçınma
Kumar Oyunlarının Şekli ve Çekiciliği	Akılsal Muhasebe, Çerçeveleme Bağımlılığı	Olasılığın Abartılması	Öngörü Yanılgısı	Beklenti Teorisi	Geri Görüş Önyargısı
<b>3.Satın Alma Fiyatının Referans Fiyat Olması</b>	Hedonik Düzeltme	Bulaşma Yanılgısı	Bilişsel Çelişki	Belirsizlikten Kaçınma	Kontrol Yanılsaması
Dar Çerçeveleme	Bilişsel ve Duygusal Durumlar	Kumarcı Yanılgısı	Muhafazakarlık		Çerçeveleme Yanlılığı
Tekrarlanan Kumar Oyunları	Oto Kontrol	Şartlı Olasılık Yanılgısı	<b>3. Duygular &amp; Kendini Kontrol</b>		



ve Risk Politikaları			<b>Etme</b>	Doğrulama Yanlılığı
<b>4.Kararların Sonuçları ile Yaşamak</b>	Pişmanlık	Ampirik İlişkilerin Abartılması	Belirsizlikten Hoşlanmama	Tutuculuk Yanlılığı
Komisyonların İhmallerin Pişmanlığı	Parasal Yanılsama	Normal İlişkilerin Abartılması	Zaman Tercihi& Kendini Kontrol Etme	<b>2.Duygusal Faktörler</b>
Pişmanlık ve Risk Alma	<b>3.Etkin Olmayan Piyasalar</b>		<b>4.Sosyal Etkileşim</b>	Kendine Atfetme Yanlılığı
			Sosyal Bulaşma	Aşırı İyimserlik Yanlılığı
				Statüko Eğilimi
				Pişmanlıktan Kaçınma
				Kayıptan Kaçınma

**Kaynak:** Çitilci, 2014: 42.

Bu çalışmada ise Pompian(2006) tarafından yapılmış olan sınıflandırma dikkate alınarak yatırımcıların yatırım karar sürecindeki psikolojik faktörleri bilişsel ve duygusal faktörler ayrımıyla incelenmiştir. Psikolojik faktörlerin en geniş dağılımı bilişsel ve duygusal faktörlerdir. Bir dizi araştırmadan sonra, insan kararlarının genellikle doğasına, sezgilerine ve alışkanlıklarına, kişinin zihninin derinliklerine gizlenmiş bilişsel veya duygusal faktörlere bağlı olduğu fark edilmiştir (Jureviciene ve Jermakova, 2012: 242).

Bilişsel faktörler insanların nasıl düşündükleri ile ilgilenirken, duygusal faktörler insanların nasıl hissettiği ile ilgilenmektedir. Başka bir ifadeyle, bilişsel faktörler bellek ve bilgi işleme hatalarından, yani hatalı akıl yürütmeden kaynaklanmaktadır. Duygusal faktörler duygulardan etkilenen akıl yürütmenin bir sonucudur (Pompian, 2016: 3). Bu nedenle duygusal faktörler aslında yatırımcı üzerinde olumsuz etki yaratan olayların pozitifmiş gibi algılanmasına neden olmaktadır (Angı, 2015: 68).

Bilişsel faktörler, standart rasyonellikten veya iyi muhakemeden sistematik sapmalara yol açabilecek bir başparmak veya sezgisel kural olarak görülebilmektedir. Bu faktörlerden bazılarının gerçekten mantıksız olup olmadığı, faydalı tutum ya da davranışla sonuçlanıp sonuçlanmadığı konusunda tartışmalar bulunmaktadır. Duygusal faktörler, gerçekler yerine duygulara dayalı olarak harekete geçmektir. Bu tür

faktörlerden kaçınmanın önemli bir yolu bunların farkında olmaktır. Böylece yatırımcılar, psikolojik faktörlerden kaçınarak mevcut verilere ve mantıksal süreçlere dayalı tarafsız kararlara daha kolay ulaşabilmektedirler (Baker ve Ricciardi, 2014: 7).

Bilişsel faktörler yanlış muhakeme, daha iyi bilgilere sahip olma isteği gibi faktörlere dayanmaktadır. Bu nedenle basit tavsiyeler bu faktörlerin yatırımcılar üzerindeki etkisini azaltabilmekte veya ortadan kaldıracaktır. Duygusal faktörler sezgi eğiliminden kaynaklanmakta olup, yetersiz kararlara yol açabilmektedir (Jureviciene ve Jermakova, 2012: 244). Duygusal faktörlerin ölçülmesindeki güçlük duygusal faktörlerin bilişsel faktörlere göre tespitini de daha zor bir hale getirmektedir (Barak, 2008: 114). Yatırımcılar da yatırım kararlarını alırken duygusal faktörlerden daha çok bilişsel faktörlerin etkisinin hâkim olmasını isteyerek hareket etmektedirler (Aren, 2019: 137).

## **2.2. Bilişsel Faktörler**

Pompian (2006) çalışmasında bilişsel faktörler olarak yer verdiği psikolojik faktörleri aşırı güven, temsil kısayolu, çıpalama, bilişsel çelişki, bulunabilirlik kısayolu, kontrol yanılması, tutuculuk, belirsizlikten kaçınma, zihinsel muhasebe, doğrulama yanlılığı, geri görüş önyargısı, çerçeveleme yanlılığı olarak sıralamıştır. Bilişsel faktörlerden çıpalama, temsil yanlılığı ve bulunabilirlik Tversky ve Kahneman' ın 1974 yılında yapmış oldukları çalışmada yatırımcıların maruz kalmış oldukları hevristikler olarak sınıflandırılmıştır. Hevristikler, beynin karar verme sürecini basitleştirmek için yarattığı kısayollardır ve günümüzün hızlı tempolu toplumunda giderek yaygınlaşmaktadır (Fieger, 2017: 13). Her seferinde ayrı ayrı çözümlerin çok zor veya zaman alıcı olacağı her gün karşılaşılan karmaşık, belirsiz durumlarla başa çıkılmasına yardımcı olan araçlardır. Hevristikler çoğu durumda oldukça iyi çalışsalar da bazen karar alma süreçlerini etkileme biçimleriyle sistematik bilişsel önyargılara yol açarlar ve bu nedenle de optimal olmayan kararlar alınmasına neden olmaktadır (Valsova, 2016: 27). Hevristikler yatırımcıların karar sürecinde daha az ipucuna ihtiyaç duymalarına, ipuçlarının değerinin saklanması ve yeniden düzeltilmesiyle ilgili zorlukların azaltılmasına yardımcı olmakta, yatırımcıların daha az bilgi edinerek, daha az alternatif araştırmasına ve ağırlıklandırma prensibinin kolaylaştırılmasına destek olmaktadır. Hevristiklerin sağlamış olduğu bu avantajlar karar sürecinde harcanan çabayı

azaltmaktadır (Kübilay ve Bayrakdaroğlu, 2019: 58). Ayrıca bu çalışmada sürü davranışı da bireylerin bilişsel yanlılıklarının sonucu olduğu için bilişsel faktörler içerisinde incelenmiştir.

### 2.2.1.ıpalama

Tversky ve Kahneman(1974) yaptıkları bir deneyde 0'dan 100'e kadar işaretli olan bir arkı sadece 10 veya 65'te duracak şekilde ayarlamışlardır. Daha sonra bir grup öğrenciden arkı çevirerek gelen sayıyı yazmalarını istemişler ve öğrencilere iki soru yöneltmişlerdir. Sorulardan biri''Birleşmiş Milletler'deki Afrikalı devletlerin sayısının çarkın çevrilmesi sonucu gelen sayıdan büyük mü küçük mü?'' olduğudur. İkinci soruda ise Birleşmiş Milletlerdeki Afrikalı devletlerin yüzdesi için tahminleri sorulmuştur. Öğrencilerin cevapları sırasıyla %25 ve %45 olmuştur. Öğrenciler cevapları verirken çarkın durduğu rakamları dikkate almışlardır. Russo ve Shoemaker (1989) tarafından yapılan bir başka deneyde ise üniversite öğrencilerinden telefonlarının son üç hanesini düşünmeleri ardından bu sayıya 400 ekleyerek ortaya çıkan sayıyı tarih olarak düşünmeleri istenmiştir. Öğrencilere daha sonra Hun İmpratoru Atilla'nın Avrupa'daki yenilgisinin bu tarihten önce mi yoka sonra mı olduğu sorulmuştur. Sorunun doğru cevabı 451'dir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin vermiş oldukları cevapların telefon numaralarından büyük ölçüde etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır (Champman ve Johnson, 1999: 116). Her iki örnekte de öğrenciler rastgele sayılara sabitlenmiş olup Çıpalama yanlılığı meydana gelmiştir (Lieder, vd., 2018: 775). Bu yanlılıkta insanlar bilmedikleri bir niceliği tahmin ederken belirli bir değerini dikkate almaktadırlar (Kahneman, 2019: 139).

ıpalama, insanların karar durumunda belirli bir değerden veya başlangıç değerinden başlayarak, kararlarını bu değerin güncellenmesi şeklinde almaları olarak tanımlanmıştır (Fuller, 1998: 14). Bir başka tanıma göre Çıpalama karar vericilerin karşılaşmış oldukları rastgele ve bilgilendirici olmayan bir başlangıç noktasından sistematik olarak etkilendiği bilişsel bir yargıdır (Champman ve Johson, vd., 1999: 115). Birçok durumda, insanlar nihai cevabı vermek için ayarlanan başlangıç değerinden başlayarak tahminler yapmaktadırlar. Başlangıç değerini veya başlangıç noktası, sorunun formülasyonu ile belirlendiği gibi kısmi bir hesaplama ile de elde edilebilmektedir. Her iki durumda da ayarlamalar genellikle yetersiz kalmaktadır. Yani,

farklı başlangıç noktaları başlangıç değerlerine doğru eğilimli olan farklı tahminler vermektedir. (Tversky ve Kahneman, 1974: 1128).

İnsanlar belirsizlikten ve olaylar hakkında fikirleri olmamasından hoşlanmamaktadırlar. Bu nedenle yaşadıkları belirsizliği azaltmak istediklerinde, ellerinde yeterince veri yoksa karşılaştıkları ilk veriyi çıpa olarak kabul edip bu bilgi ile hareket etmektedirler (Epley ve Gilovich, 2006: 311). Çünkü bu veri yaşadıkları belirsizliği azaltmaya yardımcı olmaktadır. Bu nedenle çıpalama belirsizliği azaltmaya yardımcı olmaktadır (Kübilay ve Bayrakdaroğlu, 2017: 67). Çıpalama, yatırımcılar bilginin nasıl sunulduğunu anlamadığında kararlarını etkilemektedir. Karar verirken, verilerin hiçbir bilgi değeri olmadığını veya aşırı derecede yüksek veya düşük olduğunu bilseler bile insanlar rastgele verilerden etkilenmektedirler (Hens ve Meier, 2015: 16).

Karmaşık yapılar olan finansal piyasalarda hisse senetlerinin o an almış olduğu değer çıpa olarak kullanılmaktadır ve işlemler çıpa olarak kabul edilen değere göre yapılmaktadır (Bayar, 2012: 38). Yatırımcılar belirli ülkelerin veya şirketlerin ekonomik durumlarını çıpa olarak kullanabilmektedirler. Örneğin, 1980'lerde Japonya ekonomik bir güç merkeziydi ve birçok yatırımcı onlarca yıl böyle kalacağına inanmışlardır. Yatırımcılar mevcut seviyelere çok yakın genel piyasa tahminleri yapma eğilimi göstermektedirler. Örneğin, Dow Jones Endüstriyel Ortalaması (DJIA) 10.500 ise, yatırımcıların endeksi tarihsel dalgalanma tarafından önerilebilecek olandan daha dar bir şekilde tahmin etmesi muhtemeldir. Çıpalama yanlılığı gösteren bir yatırımcı, DJIA'nın yıl sonunda 10.000 ile 11.000 arasında düşmesini bekleyebilir. Yatırımcılar şirketler hakkında yeni bilgiler almış olsalar dahi daha önceki bilgilerini referans alarak hareket etme eğilimi göstermektedirler (Pompian, 2006: 78).

Çıpalama yanlılığı ve finansal piyasalarda oluşan varlık fiyatları arasında karşılıklı ilişki bulunmaktadır. Yatırımcılar finans danışmanları tarafından bildirilen fiyatlara, gelişmeler ne olursa olsun sabitlenebilmektedirler. Çıpalama ile oluşan rakamlardaki sapmalar piyasada önemli hareketler meydana getirebilmektedir. Bu durum da piyasaları aşırı oynak hale getirmektedir (Yıldırım, 2017: 45- 46).

### **2.2.2.Bulunabilirlik Kısayolu**

Bir gruba 60 yaşın üstünde boşanmaların sıklığı sorulduğunda tanıdıklarını düşünerek cevap verme eğilimi göstermişlerdir. Orta yaşlı insanlarda kalp krizi riski

sorulduğunda ise çevrelerinde orta yaşlı ve kalp krizi geçirenleri düşünerek cevap vermişlerdir. İnsanlar bu soruların cevaplarını verebilmek için öncelikle o kategoriye ait örnekleri düşünmüşlerdir ve soruların cevaplarını düşünürken bulunabilirlik kısayolundan yararlanmışlardır. Bu kısayolda bireyler değerlendirme yaparken akıllarına ilk gelen ve zihinlerinde kolay bir şekilde ulaşabildikleri bir kavram veya deneyime göre değerlendirme yapmakta ve istatistiksel olasılıklardan yararlanmamaktadırlar ([www.psikolojisozlugu.com](http://www.psikolojisozlugu.com) Erişim Tarihi: 31.12.2020; Hemmings vd., 2019: 204). Olayların sıklığının örneklerin akla gelme rahatlığına göre belirlenmesi sürecine bulunabilirlik kısayolu denilmektedir (Kahneman, 2019: 151). Bulunabilirlik kısayolu bilişsel çaba gerektirmeden hızlı bir şekilde değerlendirme yapmak veya yargıda bulunmak için kullanılmaktadır ([www.psikolojisozlugu.com](http://www.psikolojisozlugu.com) Erişim Tarihi: 31.12.2020).

Tversky ve Kahneman (1974)'e göre bulunabilirlik kısayolunu sıklık ve olasılık dışında etkileyen faktörlerde bulunmaktadır. Bunlar; örneklerin hatırlanmasına bağlı yanlılıklar, inceleme kümesinin etkinliğine dayalı yanlılıklar, hayal edilebilirlik yanlılığı ve yanıltıcı korelasyondur. Örneklerin hatırlanmasına bağlı yanlılıklara göre örnekler kolayca akla gelebiliyorsa daha az akla gelene göre daha fazla olduğu kabul edilmektedir. İnceleme kümesinin etkinliğine dayalı yanlılıklar da insanlar karşılaştıkları kategoriye göre akla kolay gelen örnekleri değerlendirerek karşılaştıkları soruların cevaplarını vermektedirler (Gazel, 2016: 45). Hayal edilebilirlik yanlılığına göre, insanlar bazı olaylarla ilgili unsurları hafızalarında tutamamaktadırlar ve bu nedenle birkaç örnek üreterek örneklerin oluşturuluşunun kolaylığına göre değerlendirmektedirler. Yanıltıcı korelasyon ise olayların birlikte meydana gelme sıklığı incelenirken aralarındaki çağrışımsal bağın gücüne dayandırılmaktadır. Bu unsurlara ilaveten olayların ilginçliği, dramatikliği ve kişisel deneyimler, canlı örnekler arttıkça da bulunabilirlik kısayolunun kullanımı artmaktadır (Kahneman, 2019: 152- 151). Ayrıca yakın zamanda gerçekleşen olaylar daha kolay hatırlanmaktadır. Bu da sonralık etkisi olarak adlandırılmaktadır (Bayar, 2012: 73):

Yatırımcılar yatırım kararı verirken hisse senetlerine dair kayıp ya da kazanç türündeki geçmiş deneyimlerini, hisse senetlerinin açılış ve kapanış fiyatlarını göz önünde bulundurmaktadırlar. Fakat bu durum çoğu zaman hisse senedi performansının yanlış değerlendirilmesine neden olmaktadır. Yatırımcılar ise çoğu zaman bulunabilirlik

kısayolunun etkisiyle akıllarına ilk gelen daha belirgin unsurlarla yatırım kararı vermektedirler (Aktaş, 2012: 106). Piyasalardaki riske dair çıkan haberler riskin algılanmasını ve kavranmasını arttırmaktadır. Bu da bulunabilirlik yanlılığına neden olarak algılanan riskin artış göstermesine neden olmaktadır (Ateş, 2007: 66).

Pompian (2006)'da yatırımcılar da bulunabilirlik yanlılığını dört kategoriye ayırarak incelemiştir. Bunlar; sınıflandırma, yankılama, geri alınabilirlik, dar deneyim aralığıdır. Geri alınabilirlik etkisine göre, yatırımcılardan en iyi yatırım fonu şirketini tanımlamaları istendiğinde özellikle reklamlar gibi sürekli gördükleri yerlerdeki fon şirketlerini söylemektedirler (Hayta, 2014: 333). Sınıflandırmaya göre çoğu yatırımcı kendi ülkelerindeki yatırım araçlarını daha güvenli buldukları için kendi ülkelerindeki varlıklara yatırım yapmaktadırlar. Dar deneyim aralığına göre, yatırımcılar kendi deneyimlerinin yüksek olduğu alanlardaki yatırımları daha güvenilir bulmaktadırlar. Yankılama da ise insanlar genellikle kendilerine daha yakın hissettikleri yatırım araçlarını seçme eğilimi göstermektedirler.

### **2.2.3.Temsil Kısayolu**

A nesnesinin B sınıfına ait olma olasılığı nedir? A olayının B sürecinden kaynaklanma olasılığı nedir? B sürecinin A olayını üretme olasılığı nedir? İnsanlar bu tür soruları yanıtlarken, A'nın B'yi temsil etme derecesi, yani A'nın B'yi andırma derecesi ile soruyu cevaplamaktadırlar. Örneğin, A'nın, B'yi temsil etme oranı yükseldiğinde, A'nın B'den kaynaklanma olasılığının yüksek olduğuna karar verilmektedir. Diğer taraftan, A, B'ye benzemiyorsa, A'nın B'den kaynaklanma olasılığının düşük olduğuna karar verilmektedir (Tversky ve Kahneman, 1974: 1124). Burada A'nın B kategorisine ait olma ihtimali sorulduğunda insanlar cevap vermeden önce A'nın B'ye ne kadar benzediğini değerlendirmektedirler (Thaler ve Sunstein, 2019: 42). Bu değerlendirmeyi yaparken temsil kısayolundan yararlanmaktadırlar. Temsil kısayolu, bireylerin bir olayı değerlendirirken olasılıklar yerine bir şeye benzerliğini referans alarak yaptıkları değerlendirmedir (Hayta, 2014: 334). Fakat Tversky ve Kahneman (1974) temsil kısayolunun, bireylerin olasılıklar hakkında vermiş olduğu kararları etkilemesi gereken çeşitli faktörlerin işleyişine engel olduğunu belirtmişlerdir. Bunlar; önceden sonuç olasılığına duyarsızlık, örneklemin boyutuna

olan duyarsızlık, öngörülebilirliğe duyarsızlık, geçerlilik yanılması, şansa dair yanlış fikirler ve regresyon yanılgılarıdır.

Önceden sonuç olasılığına duyarsızlık durumunda bireyler bir olayın olasılıklarını değerlendirdiklerinde temsil kısayolunun etkisiyle değersiz bilgi dahi almış olsalar da olaya ait önceki gerçekleşme olasılıklarını göz ardı etmektedirler (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 259). Bir gruptan alınmış örnekleme bir sonuç olasılığı değerlendirilmek istendiğinde bireyler genellikle temsil kısayoluna başvurmaktadırlar. Yani sonuç olasılığını örneklemin benzerliğine bakarak bulmaya çalışmaktadırlar. Fakat gerçekte ise örneklemin gruba benzerliği örneklemin boyutuna bağlı değildir. Temsil kısayolunun etkisiyle bireylerin örneklemin boyutuna duyarsız olması gerekirken bu boyutu dikkate alarak karar vermektedirler (Tversky ve Kahneman, 1974: 1125).

Şansa dair yanlış fikirler; insanlar rastlantısal bir süreçle oluşan olaylar sıralamasının söz konusu sürecin temel özelliklerini temsil edeceğini düşünmektedirler. Ayrıca temsilin sadece genel değil aynı zamanda olayların parçalarını da temsil edeceğini düşünmektedirler. Fakat yerel temsil sıralaması olasılık beklentisinden sistematik olarak sapmaktadır. Yerel temsil inanışında kumarıcı yanılgısı önemli bir yere sahiptir. Kumarıcılar tarafından oynanan rulet oyununda peş peşe kırmızı geldikten sonra birçok kişi siyah geleceğine inanmaktadır. Burada önemli olan bir diğer kavram ise küçük sayılar kanunudur. Küçük sayılar kanununa göre bir popülasyondan alınan küçük bir örneklem dahi içerisinden seçilmiş olduğu popülasyonu yüksek derecede temsil etmektedir (Tversky ve Kahneman, 1974: 1125- 1126).

Öngörülebilirliğe duyarsızlık; insanlar bazen bir futbol maçının sonucunu veya hisse senedinin gelecekte alacağı değeri tahmin etmek istemektedirler. Bu tahminler yapılırken temsil kısayolundan yararlanılmaktadır. Söz konusu süreçte eğer insanlar tanımlamanın sadece olumsuzluğuna ya da olumluluğuna dayanarak öngörüle buluyorlarsa öngörülerini hakkındaki beklenen doğruluğa ya da delilin güvenilirliğine karşı bir duyarsızlık sergilemiş olacaklardır. Geçerlilik yanılması; insanlar girdilerin temsilcisi olan sonuçları seçerek tahmin etmektedirler. Yapılan tahminlerdeki tutarlılık ise temsiliyetin derecesine bağlanmaktadır. Değişkenler arasındaki korelasyonun yüksekliği insanların daha güvenilir tahminler yapmasına neden olmaktadır. Örneğin insanlara kütüphaneci kalıbına uygun bir kişilik tanımlaması sunulduğunda bu

tanımlama geçersiz, sınırlı ve güvenilirliği az olsa dahi fikirlerine güvenerek söz konusu kişinin kütüphaneci olduğu yorumunu yapabilmektedirler. Burada olduğu gibi verilen bilgiler ve öngörülen sonuçlar arasında ortaya çıkan güvene geçerlilik yanılması denir. Regresyon yanılığı; savaş pilotlarından bazıları iyi iniş yaptıktan sonra eğitimcileri tarafından ödüllendirilirken, kötü iniş yapanlar da cezalandırılmıştır. Fakat daha sonra iyi iniş yapanların performansı düşerken, cezalandırılan pilotların performansı yükselmiştir. Burada göz ardı edilen husus ortalamaya geri dönüş olgusudur. Kötü performans gösteren pilot en kötü performansını gösterdiği için daha sonra iyi sonuçlar elde etmesi, iyi performansını gösteren pilotlarında zaten en iyi performanslarını gösterdikleri için daha sonra kötü sonuçlar elde etmiş olmaları doğal karşılanmış ve söz konusu durumlar ortalamaya geri dönüşle ilişkilendirilmiştir (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 262). Dolayısıyla regresyon yoluyla cezadan sonra davranışlar büyük olasılıkla düzelme eğilimi gösterirken, ödüllendirilen davranışlar bozulmuş olacaktır (Tversky ve Kahneman, 1974: 1127).

İnsanlar gelecekteki belirsiz bir olayın sonucunu, yakın zamanda gerçekleşmiş olan benzer olaylarla değerlendirmektedirler. Yatırımcılar da yeni gelen bilgilere beklentilerini şekillendirirken çok fazla ağırlık verdikleri için temsiliyet yanılığı yatırımcıların aşırı tepki vermesine neden olmaktadır (Fuller, 1998: 13). Yatırımcılar çoğu zaman satışları yüksek, yüksek kazançlı, personellerini iyi eğiten firmaları kaliteli yönetime sahip firmalar olarak yorumlamaktadırlar. Bu özelliklere sahip firmalara yapılan yatırımların iyi yatırımlar olduğunu düşünme yanılığı göstermektedirler. Ayrıca firmaların geçmiş performanslarının gelecekteki performanslarının temsili olduğu düşüncesiyle hareket ederek ve bu görüşle aynı yönde olmayan görüşleri göz ardı ederek yatırım yapmaktadırlar. Fakat geçmiş performansını devam ettirebileceği konusunda bir kesinlik olmadığı için temsil kısıyolu yatırımcıları yanıltmaktadır (Nofsinger, 2014: 84- 85).

#### **2.2.4.Zihinsel Muhasebe**

Bir sinema filminin başrol oyuncularından Hoffman bir gün Hackman'ın evine gitmiştir ve Hackman Hoffman'dan borç para istemiştir. Daha sonra Hoffman ev de kavanozlar içerisinde paralar olduğunu görmüştür. Fakat kavanozlarda dikkatini çeken bir başka durum ise kavanozların üzerinde yazan ev kirası, çeşitli harcamalar gibi



notlardır. Üzerinde yiyecek yazan kavanozda ise hiç para olmadığını görmüştür. Ekonomi teorisinde belirli paraların belirli harcamalarda kullanılması gibi bir zorunluluk bulunmamaktadır. Bunun anlamı şudur; kira kavanozundaki parayla da yiyecek alınabilmektedir. Fakat Hackman'ın yapmış olduğu zihinsel hesap kira kavanozundaki parayla sadece kiranın ödenebileceğine dair bir kısıt oluşturmuştur. Örnekte Hackman'ın yapmış olduğu gibi bireyler bütçesini yapmak, ayarlamak ve uygulamak için zihinsel muhasebe sistemini kullanmaktadır (Thaler ve Sunstein, 2019: 69- 70). Zihinsel muhasebe, ayrı zihinsel hesaplardaki kararlarla ilgili kazançları ve kayıpları takip eden ve her hesabı yalnızca eylemle ilgili olduğunda aralıklı olarak yeniden gözden geçiren bir tür dar çerçevedir (Hirshleifer, 2001: 154).

Thaler (1999)'a göre zihinsel muhasebenin daha iyi anlaşılmasının en kolay yolu kuruluşlar tarafından kullanılan finansal ve yönetim muhasebesiyle karşılaştırmaktır. Muhasebe, ticari ve finansal işlemleri kaydetme, özetleme, sonuçları analiz etme, doğrulama ve raporlama sistemidir. Bireylerin ve hane halkının da işlemlerin ve diğer finansal olayların sonuçlarını kaydetmesi, özetlemesi, analiz etmesi ve raporlaması gerekmektedir. Bunu da organizasyonları yönetim muhasebesini kullanmaya motive eden nedenlere benzer nedenlerle yapmaktadırlar. Çünkü paralarının nereye gittiğinin izini tutmak ve harcamaları kontrol altında tutmak önemli bir süreçtir. Thaler (1999)'a göre zihinsel muhasebe, bireylerin ve hane halklarının finansal faaliyetleri düzenlemek, değerlendirmek ve takip etmek için kullandıkları bilişsel işlemler kümesidir.

Bireyler zihinsel muhasebe ile zihinsel hesaplarını oluştururken her bir hesap için ayrı ayrı fayda maliyet analizi yapmaktadır. Fakat sonuç tam olarak görülmediğinde, başka açılardan değerlendirilememekte ve doğru karar alınmasına engel olmaktadır (Akkaya, 2014: 73; Şenkesen, 2009: 157). Kahneman (2019)'a göre zihinsel muhasebe insanlar için bir tür dar çerçeve olup, bu yolla olaylar zihin tarafından yönetilebilmekte ve kontrol altında tutulabilmektedir. Zihinsel muhasebe, faaliyetlerin belirli hesaplara tahsis edilmesini içermektedir. Harcamalar barınma, yiyecek, vb., olarak kategorilere ayrılmakta, örtük veya açık bütçelerle sınırlandırılmaktadır. Hesaplar günlük, haftalık, yıllık vb. olarak sınıflanabilmekte ve dar veya geniş olarak tanımlanmaktadır. Zihinsel muhasebenin her bir bileşeni, ekonomik ikame edilebilirlik prensibini ihlal etmektedir. Diğer bir ifadeyle hesaptaki para başka bir hesabın alternatifi değildir (Thaler, 1999: 183).

İki taraftar buldukları yere 65 kilometre uzakta olan bir yerde yapılacak basketbol maçına gitmeyi planlamıştır. Taraftarlardan biri bileti kendisi satın almış, diğerine ise bir arkadaşı vermiştir. Fakat daha sonra maç akşamında kar fırtınasının etkili olacağı duyurulmuştur. Buradaki mesele arkadaşlardan hangisinin fırtınaya rağmen maçı izlemeye gitme olasılığının daha yüksek olduğudur. Herkesin aklına gelen ilk cevap bileti parayla alan kişinin maça gitmeye daha istekli olacağı şeklindedir. Bu cevabı verirken zihinsel muhasebeden yararlanılmaktadır. Öncelikle her iki taraftarın maç için bir hesap açtığı varsayılmaktadır. Biletleri nasıl aldıkları önemli olmaksızın her iki taraftarında maçı izleyememesi hesapların eksi bir bakiyeyle kapanmasına neden olmaktadır. Fakat hem bileti satın almış hem de maçı izleyememiş olan taraftar için daha belirgin bir şekilde eksi olmuştur. Bu nedenle bileti satın almış olan kişinin fırtınaya rağmen maçı izlemeye gitmek istemesi yüksek bir olasılıktır. Taraftarın bu durumu batık maliyet örneği olarak değerlendirilmektedir (Kahneman, 2019: 397- 400). Taraftarda da olduğu gibi insanların bir olaya karar verirken mevcut ve gelecek fayda-maliyetlerinin karşılaştırılması beklenmektedir. Burada geçmiş maliyetlerin bir faktör olmaması gerekmektedir. Fakat bunlara rağmen insanlar geleceğe yönelik karar alırken geçmişteki ve telafisi olmayan maliyetleri dikkate almaktadırlar. Buna batık maliyet etkisi denilmektedir (Nofsinger, 2014: 62).

Zihinsel muhasebe tüketici davranışlarını açıklamak için incelenmiş ve zamanla yatırımcı davranışlarındaki etkisine de yer verilmiştir. Finansal açıdan zihinsel muhasebe finansal kararların kodlanması, sınıflandırılması ve değerlendirilmesini ifade etmektedir (Pompian, 2006: 172). Markowitz'in geliştirmiş olduğu portföy teorisinin temel varsayımı varlıkların çeşitlendirilmesidir. Portföy teorisinin uygulamasında üç faktörün tespit edilmesi gerekmektedir. Bunlar risk seviyesi, risk ve getiri, yatırımın getirileri arasındaki korelasyondur. Fakat zihinsel muhasebe bu önemli özelliklerin uygulanmasını zorlaştırmaktadır (Nofsinger, 2014: 71). Yatırımcılar her bir yatırımı farklı bir zihinsel hesapta değerlendirmektedirler. Yani her bir portföy oluşturulurken birbirinden bağımsız satın alma kararı verilmektedir. Fakat bu esnada zihinsel hesaplar arasında olan etkileşim yok sayılmaktadır. Düşük riskli portföyler oluşturmanın temelinde de farklı yatırımlar arasındaki etkileşimi göz önünde bulundurmaktadır. Bu nedenle zihinsel muhasebe portföy oluşturulurken ve risk azaltılırken kullanılan korelasyonun uygulanmasını zorlaştırmaktadır (Nofsinger, 2014: 72).

Zihinsel muhasebe yanlılığı, yatırımcıların gelirden elde edilen getiriler ile sermaye ile elde edilen gelirler arasında irrasyonel olarak ayırım yapmalarına neden olmaktadır. Bu şekilde birçok yatırımcı ana parayı korumak, faizi ise harcamak istemektedir. Örneğin, yüksek getirili bir tahvil fonu veya yüksek bir temettü ödeyen bir hisse senedi zaman zaman faiz oranlarındaki dalgalanmalar nedeniyle yatırımcıların ana para kaybına neden olabilmektedir. Zihinsel muhasebe bu gibi araçları çekici kılabılır, ancak uzun vadede yatırımcıya fayda sağlamama ihtimalide yüksektir. Zihinsel muhasebe yanlılığı, yatırımcıların bir zamanlar önemli kazançlar elde ettiği, ancak zamanla fiyatı düşen varlıkları satmakta tereddüt etmelerine neden olmaktadır (Pompian, 2006: 175). Yatırımcılar yatırımlarını başarılı ve başarısız yatırımlar olarak değerlendirme ve zihinlerinde kazananları ve kaybedenleri ayırma eğilimi göstermektedirler. Bunu yaparken zihinsel muhasebe yanlılığının etkisi altında yapmaktadırlar. Fakat bu durum yatırımcıların dikkatlerini temel amaç olan getiriden farklı noktalara çektiği için yatırımcılar için tehlike oluşturmaktadır (Bernstein, 2005: 248).

Hem finansal piyasalar da hem de günlük hayatta bireylerin davranışlarını rasyonaliteden uzaklaştırdığı için zihinsel muhasebe birçok konuda zararlara ve verimliliğin düşmesine neden olmaktadır (Çelik, 2013: 44). Özellikle zihinsel muhasebe de yatırımların farklı hesaplarda değerlendirilmesi varsayımı yatırımcıların zamanlama ve menkul kıymet seçimi gibi önemli konularda yanlış kararlar almalarına neden olmaktadır (Canbaş ve Kandır, 2007: 222).

### **2.2.5.Aşırı Güven**

İnsanlar kimi zaman kendi bilgilerinin doğruluğunu abartmış oldukları yargısal hatalar yapmakta, ulaştıkları veya sahip oldukları yargıya aşırı güvenme eğilimi göstermektedirler. Doğruluk ve güven arasında ortaya çıkan pozitif farka aşırı güven denilmektedir (Schaefer vd., 2004: 473). Pompian (2016), aşırı güveni kişinin düşünce ve yeteneklerine duymuş olduğu hem bilişsel hem de duygusal unsurları içeren inançları olarak tanımlamıştır. Aşırı güvenin bir başka tanımı ise yeteneklerini veya yargılama doğruluğunu abartma eğilimi şeklindedir (Daniel vd., 2002: 143). Hirshleifer (2001) ise aşırı güveni, bireyin çabalarında başarılı olma yeteneği hakkında aşırı iyimserlik olarak tanımlamıştır. Aşırı güven klinik psikologlar, mühendisler, girişimciler, yatırımcılar,

avukatlar, yöneticiler, doktorlar gibi birçok kişide görülmektedir. Bu nedenle yaygın bir bilişsel ön yargı olarak kabul edilmektedir (Maciejovsky ve Kirchler, 2001: 2; West ve Stanovich, 1997: 387; Baker ve Ricciardi, 2014: 9).

Meteoroloji, istatistik ve psikoloji başta olmak üzere çeşitli alanlarda güven yargıları ve bunların doğrulukla ilişkisini ölçmek ve açıklamakla ilişkili çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların çoğu insanların bilgi ve yargılarının doğruluğu konusunda sistematik olarak aşırı güven eğiliminde olduklarını göstermektedir. Aynı zamanda aşırı güvenin ne oranda ortaya çıktığı görevin zorluğuna bağlı olarak değişmektedir. Kolay görevlerde aşırı güven ortadan kalkar veya güven eksikliği görülür. Zor görevler söz konusu olduğunda ise aşırı güven eğilimi çok daha fazla ortaya çıkmaktadır (Klayman vd., 1999: 2017)

Aşırı güvenin ortalamanın üstü etkisi ve hatalı ölçümleme olmak üzere iki yönü bulunmaktadır. Bireylerin olasılık dağılımlarına yönelik dar bir aralık belirlemesi hatalı ölçümleme, insanların kendileri hakkında sahip oldukları gerçekten uzak pozitif izlenimlerine ise ortalamanın üstü etkisi denilmektedir. Nofsinger (2014) insanlara iyi bir sürücü olup olmadıkları sorulduğunda ortalamanın üstü etkisiyle iyi bir sürücü olduklarını söyleme eğiliminde olacağını insanlarda bu etki olmasaydı ortalamanın üstünde, ortalama veya ortalamanın altında oldukları şeklinde cevaplar vereceklerini ifade etmiştir (Nofsinger, 2014: 11).

Finansal açıdan aşırı güven ise yatırımcıların kendi sahip oldukları bilgilere diğer yatırımcıların bilgilerinden daha fazla güven duymaları ve bu sahip oldukları güven nedeniyle inançlarını pekiştirme isteği olarak tanımlanmıştır (Otluoğlu, 2009: 35). Aşırı güvenli yatırımcılar hisse senedi seçimi konusunda ortalamanın üzerinde bir yeteneğe sahip olduğu düşüncesine sahiplerdir. Fakat yapılan çalışmaların çoğunda bu iddianın yanlış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin Odean ve Barber tarafından yapılmış olan bir çalışmada, yatırımcının yatırım kar araçlarını değerlendirme konusunda sahip olduğu aşırı güvenin yılda yaklaşık %2 oranında daha düşük performans göstermesine neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Pompian, 2016: 16).

Finansal analistler ve yatırımcılar mülakat yöntemi, finansal tabloların analizi ve internet sohbeti gibi yollarla bilgi edinme becerilerinde farklılık göstermektedirler. Bu durumlardaki yeteneğini iyi gören bir yatırımcı, değer tahminindeki hatalarını hafife

alma eğilimi göstermektedir. Böylece bu modellerde aşırı güvenen bir yatırımcı bilgi sinyallerinin kesinliğini fazla tahmin etmektedir (Hirshleifer, 2001: 1565). Aşırı güvenin bir başka nedeni de yatırımcıların yapmış olduğu yatırımlardan elde etmiş oldukları erken başarılarıdır. Bunun yanı sıra yatırım kararları yakın dönemde başarı ile sonuçlanan yatırımcılar da aşırı güven eğilimi gösterebilmektedirler. Bu nedenler yatırımcıların kararlarının daha spekülatif ve daha aktif olmasına da neden olmaktadır (Tufan ve Sarıçiçek, 2013: 169).

Bazı başarılar bireylerin kendi yeteneklerine inanması ile elde edilmektedir. Aşırı güven de bu başarıların elde edilmesi için gerekli olan doğal bir duygu iken, yüksek boyutlara ulaştığı zaman yatırımcılar için sorun oluşturmaktadır. Örneğin fon yöneticileri kendi yeteneklerine olan inançları ile işlem yapmaktadırlar. Fakat yeteneklerine olan güvenlerini abarttıkları takdirde oldukça yüksek risk ve belirsizlik hâkim işlemlere yönelmektedirler (Gazel, 2016: 16).

Geleneksel finansın rasyonel olarak tanımladığı yatırımcılar beklenen fayda teorisi ile risklerini minimize etmeye çalışırken faydalarını da maksimize etmeye çalışmaktadırlar. Fakat davranışsal finansın psikolojik faktörlerin etkisiyle işlem yapan irrasyonel yatırımcıları aşırı güven yanlılığı nedeniyle yüksek riskli hisse senetlerinden oluşan ve eksik çeşitlendirme yapmış oldukları portföyler oluşturmaktadırlar. Aşırı güven yanlılığı nedeni ile yatırımcılar karşı karşıya oldukları risk düzeyini yanlış ölçmekte ve elde edecekleri getirilerin yüksek, risklerin ise düşük olacağını düşünmektedirler (Bayar, 2012: 96; Yıldırım, 2017: 37). Nofsinger (2014)' e göre aşırı güvenli yatırımcıların sahip oldukları bilgilere duydukları inanç ve yorumlama yeteneklerine duydukları güven nedeniyle sahip oldukları bilgilerden daha emin hale gelmektedirler. Bu durum aşırı güvenli yatırımcıların hisse senedi değerlendirmelerinin çok güçlü olduğuna inanmalarına ve daha fazla işlem yaparak işlem hacminin artmasına neden olmaktadır.

Aşırı güvenli yatırımcılar, bir şirketi potansiyel bir yatırım olarak değerlendirirken bu konudaki yeteneklerini abartma eğilimi göstermektedirler. Sonuç olarak, normalde bir hisse senedi alımının gerçekleşmemesi ya da önceden satın alınmış bir hisse senedinin satılması gerektiğine dair olumsuz bilgileri göz ardı edilebilmektedirler. Kendine güvenen yatırımcılar, başkalarının sahip olmadığı özel bilgilere sahip

olduklarına inanmaları sonucunda aşırı işlem yapabilmektedirler. Aşırı işlem davranışının zaman içinde düşük getirilere yol açabilmektedir. Geçmiş yatırım performansı istatistiklerini bilmediklerinden, anlamadıklarından veya bunlara uymadıklarından, aşırı güvenli yatırımcılar olumsuz riskleri hafife alma eğilimi gösterebilmektedirler. Sonuç olarak, beklenmedik bir şekilde düşük portföy performansı ortaya çıkabilmektedir. Kendine güvenen yatırımcılar, portföylerinde çeşitlendirme yapmazlar ve böylece daha fazla risk alma eğilimi göstermektedirler. Genellikle aşırı güvenli yatırımcılar normalde tolere edebileceklerinin üzerinde risk kabul ettiklerini anlamamaktadırlar (Pompian, 2006: 54).

Bernstein (2005) aşırı güvenli yatırımcıların karşılaştığı iki önemli hata olduğunu belirtmiştir. Bu hatalardan birincisi elde ettikleri sonuçları başarılı ve başarısız olarak bölümlere ayırmaktadırlar. Yatırımcılar başarılı sonuçlar aldıkları kararları hatırlama, başarısızlık yaşadıkları sonuçları ise unutma eğilimi göstermektedirler. İkinci hataları ise başarının şanstın çok beceriye bağlı olduğunu düşünme eğilimi göstermektedirler.

Fisher ve Statman (2000), aşırı güvenin azaltılması ya da ortadan kaldırılması için iki önemli tavsiyede bulunmuşlardır. Bu tavsiyelerden birincisi, bir konuda sahip oldukları yargıların yanlış olabileceğini düşünerek, fikirlerini destekleyen düşünceler kadar desteklemeyenleri de göz önünde bulundurmalarıdır. İkincisi ise hızlı geri bildirim önem vermeleridir. İnsanlar beklediklerinden daha sık başarısız olduklarında ise zaman içinde rasyonel öğrenme aşırı güveni ortadan kaldırmaktadır (Hirshleifer, 2001: 1548).

### **2.2.6. Bilişsel Çelişki**

Bilişler arasındaki ilişkilerle ilgili olarak Leon Festinger (1957) tarafından geliştirilen kurama Bilişsel Çelişki Kuramı denilmektedir. Festinger (1957)'e göre insan davranışlarını açıklayan temel kavramlardan biri biliştir. Bireyin çevresine, kendisine ve davranışına ilişkin bildiği unsurlar biliş olarak tanımlanmaktadır (Döm, 2003: 101). Biliş yargılama yetkisi, farkında olma eylemi ve bilme eylemleri ile açıklanan bir kavramdır (Ateş, 2007: 149). İnsanların inançlarının veya varsayımlarının yanlış olduğuna dair kanıt sunulduğunda karşılaştıkları zihinsel çatışma durumuna ya da hatalı inançların ortaya çıkarmış olduğu bir tür pişmanlık durumuna bilişsel çelişki denilmektedir (Shiller, 1999: 8). Nofsinger (2014) ise bilişsel çelişkinin beynin iki zıt

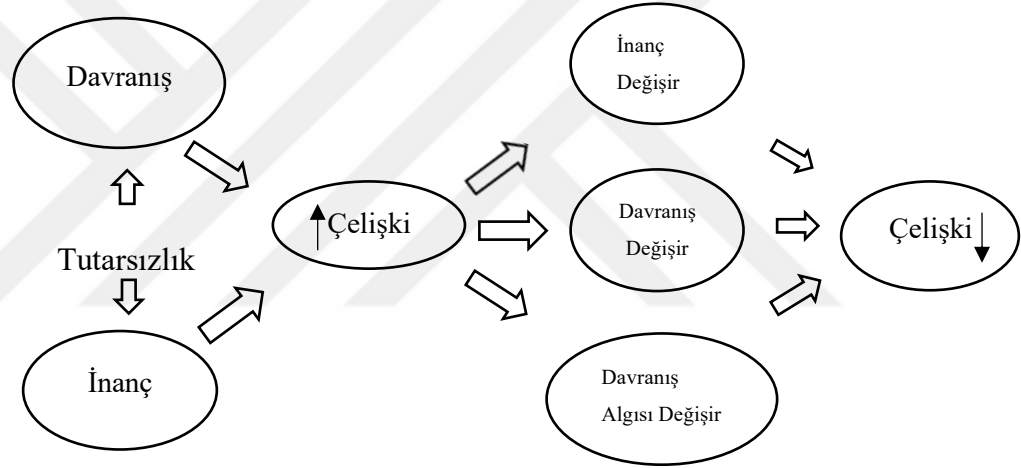
fikirle mücadelesi şeklinde daha basit bir tanımını yapmıştır. Bilişsel çelişkinin bir başka tanımı da davranış ve düşünceler arasında bir uyumsuzluk söz konusu olduğunda hissedilen zihinsel rahatsızlık olarak yapılmıştır (Özçelik, 2018: 53). Bilişsel çelişki, bir olayı bireyin hafızasındaki mevcudiyetine göre yargılayan kestirme ve yanıltıcı bir davranış şekli olup karar vermeyi kolaylaştırmaktadır (Aslan, 2016: 45). Örneğin, sigaranın sağlığa zararını bildiği halde içmeye devam eden biri ailede kanser olmadığını savunarak ve çok içmediğini de söyleyerek sigara içme kararını desteklemeye çalışmaktadır. Tanımlardan ve örneklerden yola çıkarak bilişsel çelişkinin bireyin davranış ve inançları arasında ya da farklı inançları arasında meydana gelen tutarsızlık nedeniyle ortaya çıktığı söylenebilir (Zentall, 2016: 2).

Bilişsel çelişki bireylerin bir yönü kendi görüşleriyle çelişen bilgileri reddetme veya küçümseme eğilimidir. Bu eğilim doğrultusunda, insanların iyimserlik önyargılarının temel kaynağını anlamak daha kolay hale gelebilmektedir. İnsanlar zeki olduklarına ve kendilerini önemli bir riske maruz bırakmadıklarına inanmayı tercih etmektedirler. Bu nedenle bilinen bir risk karşısında bireysel çelişkinin etkisi altında diğer insanlara göre riske bağlılıklarının daha yüksek olduğu görüşüne sahiptirler (Hanson ve Kysar, 1999: 127- 128).

Bilişsel çelişki kuramı söylentilerin iletimi, düşünceleri desteklemeyen inançlara verilen cevaplar, bilgiyi arama ve yorumlamada ki seçicilik, karşılıklı tutumların davranışsal sonuçları gibi birçok psikolojik durumu açıklamada kullanılmaktadır (Döm, 2003: 100). Bilişsel çelişki kuramına göre insanlar düşünce ve davranışlarını önceki değerlerine göre belirlemektedirler (Aytekin ve Aygün, 2016: 149). Ayrıca bireyler bir fikre odaklanmakta ve bu fikre ters düşen diğer bilgileri göz ardı etmektedirler, kendi düşüncelerini destekleyen bilgilere ağırlık vermektedirler (Şenkesen, 2009: 266). Yani birey çelişkiye düşmesine neden olan iki seçenek arasında seçim yaparken bunların ortalamasına yakın bir karar vermek yerine, seçeneği kendi kararına uyacak şekilde değiştirir ve ortaya çıkan bilişsel çelişkiyi azaltır (Aydın, 2015a: 340).

Psikologlar, insanların bilişlerini senkronize etmek ve psikolojik dengeyi korumak için genellikle gerçek sebeplerini bilmedikleri bazı düşünce, davranış ve duygularını ahlaki yönden kabul edilebilir, mantık çerçevesinde tutarlı ve anlaşılabilir nedenlere bağladıkları sonucuna ulaşmışlardır. İnsanlar bilişsel uyum sağlamak için davranışlarını

veya bilişlerini değiştirdiklerinde, yaptıkları değişiklikler her zaman rasyonel olarak kendi çıkarlarına uygun olamamaktadır. Şekil 2.1 bu noktayı göstermektedir. Birey kendisini alternatifler arasında seçim yapmak zorunda hissettiğinde, kararı bir çatışma duygusu takip edecektir. Bunun nedeni, seçilen alternatifin genellikle olumsuz yönleri olmasına rağmen, reddedilen alternatifin itici özelliklerinin olmasıdır. Bu faktörler karar vericinin değiş tokuşa olan güvenini sorgulamasına neden olmaktadır. Bireyin nihai karara duygusal bağlılığını gösteren durum, her zaman bilişsel uyumsuzluğun ortaya çıkmasından önce meydana gelmektedir. Eğer gerçekler bir öznenin duygusal olarak bağlı olduğu durumu zorlarsa, duygusal tehditler olarak ortaya çıkmaktadır. Çoğu insan ahenksiz durumlardan kaçınmaya çalışır ve hatta psikolojik çatışmayı önlemek için potansiyel olarak ilgili bilgileri görmezden gelir (Pompian, 2006: 84).



**Şekil 2.1: Bilişsel Çelişki Süreci**

Kaynak: Pompian, 2006: 84

Yatırımcılar satın almış oldukları varlıklar hakkında ya iyi karar verdiklerini düşüneceklerdir ya da bir pişmanlık duygusu kendini gösterecektir. Yatırımcılar negatif düşünceleri geri plana iterek pozitif düşünceler üzerinde yoğunlaşma eğilimi göstermektedirler. Çünkü yatırımcılar ortaya çıkan bilişsel çelişkiyi azaltmak için olumlu bilgiler üzerine odaklanmaktadırlar (Nofsinger, 2014: 43). Yani yatırımcının yatırım kararı hakkındaki olumlu duyguları kaybetme durumuyla çelişmiş olacaktır. Bu durumda yatırımcılar yatırımlarının tekrar değer kazanacağı veya olumsuz durumun geçici bir süreç olduğunu düşünmek gibi yeni bilişler ortaya çıkarmaktadırlar (Barak, 2008: 117).



Pompian (2006), bilişsel çelişki nedeniyle yatırımlarda kayıplara neden olabilecek üç faktörden bahsetmiştir. Yatırımcılar kaybeden hisse senetlerini sattıklarında verdikleri kararın kötü bir karar olduğunu kabullenmiş olmaktadır. Bu durum yatırımcılara acı vereceği için bilişsel çelişki yatırımcıların bu hisse senetlerini portföylerinde tutmalarına neden olmaktadır. Buradaki çelişki yatırımcıların hata yaptığını kabul etmek istememelerinden dolayı ortaya çıkmaktadır (Çitilci, 2014: 57). Bilişsel çelişki yatırımcıların bu defa farklı olacak şekilde bir düşünceye göre hareket etmelerine neden olmaktadır. Örneğin yatırımcılar normalde çok pahalı hisse senetlerinin fazla getiri sağlamayacağını bildikleri halde bu defa kazanç sağlayacaklarını düşünerek pahalı hisse senetleri almaları durumudur. Eğer yatırımcıların bilgileri diğer yatırımcıların bilgileri ile çelişiyorsa yatırımcılar kendi bilgilerinden daha çok diğer yatırımcıların bilgilerine güvenme eğilimi göstermektedirler. Bu nedenle bilişsel çelişki sürü davranışına neden olabilmektedir (Gazel, 2016: 35).

Çelişkinin büyüklüğünde artış meydana geldikçe çelişkiyi ortadan kaldırmak için bireyin kendisine yapacağı baskıda artmaktadır. Çelişkiyi arttıran faktörler; tutarsız bilişlerdeki artış, çelişkili ve uyumlu bilişler arasındaki bağlantının artması, uyumlu ve çelişkili bilişler arasındaki ayrılık derecesinin artmasıdır (Döm, 2003: 101). Festinger (1957) ise bilişsel çelişkinin minimize edilebilmesi için üç yol belirtmiştir. Bunlar değişen bilişler, yeni biliş eklemek ve önem uyandırmaktır. Bilişte yaşanan uyumsuzluğu azaltmak için uyumlu olan fikirlerin önemi artırılabilir. Eğer iki biliş birbirlerini yalanlarsa bilişlerden bir tanesi değişerek bilişler arasında bir uyum sağlanmaya çalışılmaktadır. İki biliş arasında çıkan uyumsuzluk önemli boyuttaysa yeni bir biliş eklenerek bilişsel uyum sağlanmaya çalışılmaktadır (Vaidis, 2014: 1).

### **2.2.7.Sürü Davranışı**

Bireylerin karar verme aşamasını etkileyen faktörlerden biride içinde yaşadığı toplumun vermiş olduğu kararlardır. Yatırımcıların içerisinde yaşadığı toplumun görüşlerine kendi görüşlerinden daha fazla önem vermesi sık sık karşılaşılan bir durumdur. Yatırımcılar bu şekilde piyasaya ilişkin bilgi edinmek yerine toplumu taklit etme eğilimi göstermektedirler. Dahil olunan grubun yatırımcı üzerinde yarattığı etki ile yatırımcının fikirlerini tekrar gözden geçirmek yerine gruba paralel kararlar vermesine

sürü davranışı denilmektedir (Baddeley vd., 2010: 28; Doğukanlı ve Ergün, 2011: 228; Aslan, 2016: 50; Hayta, 2014: 340). Sürü davranışı bir grup yatırımcının belirli bir süre boyunca aynı yönde alım ve satım yapması olarak da tanımlanmıştır (Kübilay ve Bayrakdaroğlu, 2017: 77). Bir diğer tanıma göre sürü davranışı insanların belirli bir süre boyunca kişisel bilgilerinden bağımsız olarak bir grubu takip etmesidir (Rook, 2006: 75). Başka bir tanıma göre de sürü davranışı diğer insanların yaptığı ve düşündüğü şeylere zıt düşmemek için bireylerin kendi inançlarını terk etmesine denilmektedir (Hemmings vd., 2019: 21). Sürü davranışının temelinde yatan faktör ise pozitif değerlere ulaşmak ve negatif değerlerden uzaklaşmak için gelişen bilinçsiz dürtülerdir (Prechter, 2001: 120). Sürü davranışı özellikle hisse senedi piyasası balonları, finansal spekülasyonlar, siyasi seçim ve tüketici tercihlerine göre değişen çeşitli konularda kendini göstermiştir (Rafaat vd., 2009: 420).

Sürü davranışı etkin piyasa hipotezine meydan okuyan bir anomalidir. Etkin piyasa hipotezinin temel savı tüm menkul kıymetlerin doğru fiyatlandırıldığı şeklindedir. Fakat piyasalarda sürü davranışının etkisiyle yatırımcılar diğer yatırımcıların kararlarını taklit etmeye başlamaktadırlar. Bu da menkul kıymetlerin yanlış fiyatlandırılmasına neden olmaktadır (Kübilay ve Bayrakdaroğlu, 2017: 79- 80). Sürü davranışı eğilimi en çok küçük yatırımcılarda görülmektedir. Çünkü küçük yatırımcıların piyasa hakkındaki bilgilere ulaşmaları masraflı ve zor bir süreçtir. Bu nedenle piyasadaki diğer yatırımcıları izleyerek yatırım tercihlerini yapmaktadırlar (Özçelik, 2018: 60). Nofsinger (2014)'e göre sürü davranışıyla yatırım yapan yatırımcılar çaba ile değil de inançları doğrultusunda yatırım yapmaktadırlar. Sürü davranışına göre hareket eden yatırımcılar bir kayıp yaşadıklarında diğer yatırımcıların da aynı kaybı yaşadığını bildiği için pişmanlık duygusu daha az kendini göstermiş olmaktadır.

Sürü davranışı gösteren bireyler başkalarının kararlarından etkilenerek kendi fikirlerini uygulamaya geçirmek yerine çoğunluğun davranışlarını takip etmektedirler (Tetik vd., 2015: 40). Yatırımcıların aynı kararı alarak benzer işlemler yapmış olmaları piyasalarda sürü davranışı olarak yorumlanmamaktadır. Piyasalarda sürü davranışı olabilmesi için yatırımcıların kendi düşünceleri yerine diğer yatırımcıların kararlarına göre hareket etmiş olması gerekmektedir yani sürü davranışı olabilmesi için yatırımcıların diğer yatırımcıları taklit etmesi gerekmektedir (Akkaya, 2014: 75).

Yatırımcıların mevcut bilgiyi işlemede yeterli başarıyı gösterememesi veya eksik bilgiye sahip olması belirsizlik duygusu yaşamasına neden olmaktadır. Belirsizlik durumunda yatırımcının ilk yapacağı davranış diğer yatırımcıların finansal kararlarını gözlemleyerek gerekli bilgiyi sağlamak şeklinde olmaktadır. Yatırımcıların belirsizlik seviyesi yükseldikçe diğer yatırımcıların kararlarını izleme eğilimi de artış göstermektedir. Bu nedenle yatırımcıların sürü davranışı göstermesinin sebeplerinden biri olarak sınırlı bilgi gösterilmiştir (Kübilay ve Bayrakdaroğlu, 2017: 78). Piyasalarda yatırımcıların sürü davranışı göstermelerinin sebeplerinden bir diğeri de yatırımcıların irrasyonel davranışlar göstererek kendilerini içinde buldukları dönemin trendlerine kaptırmalarıdır. Aslında yatırımcıların diğer yatırımcıları izleyerek karar almalarının altında yatan neden kararları konusunda güven aramalarıdır. Sürü davranışının bir başka nedeni de yatırımcıların temel oranlara değil de son bilgiye daha fazla önem vermesidir (McMahon, 2005: 21). Ayrıca kurumsal yatırımcıların piyasaya bilgi gelişinde aksaklıklar yaşanması nedeniyle ortak hareket etme eğilimi de sürü davranışına sebep olan diğer bir nedendir (Otluoğlu, 2009: 63).

Literatürde sürü davranışı inceleyen birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmalarda genel olarak Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1992)'nin çalışmaları ölçüt olarak alınmıştır. Bu ölçüt LSV Sürü Davranışı Ölçütü olarak adlandırılmıştır. Bu ölçüt eşitlik 3'de yer almaktadır (Seasholes, 2014: 652- 653):

$$LSV_{i,t} = \left| p_{i,t} - \bar{p}_{i,t} \right| - E \left| p_{i,t} - \bar{p}_{i,t} \right| \quad (3)$$

Eşitlik 3'deki  $p_{i,t}$ 'nin hesaplanması eşitlik 4'de yer almaktadır.

$$p_{i,t} = \frac{Buys_{i,t}}{Buys_{i,t} + Sells_{i,t}} \quad (4)$$

Eşitlik 3 ile a periyodu boyunca t zamanında i hisse senedine yatırım yapmış olan bir grup yatırımcı için sürü davranışı ölçütü hesaplanmıştır. Eğer yatırımcılar sürü davranışı göstermiyorsa LSV ölçütünün 0 olarak hesaplanması gerekmektedir. Eşitliklerde yer alan;

t: Hafta, ay, çeyreklik olarak herhangi bir zaman dilimini göstermekte,

$Buy_{i,t}$  : i hisse senedini t zamanı boyunca elinde tutan grupta yer alan yatırımcı sayısı,

$Sell_{i,t}$  : t zamanı boyunca i hisse senedini satan yatırımcı sayısı,

$$E \left| P_{i,t} - \bar{P}_{i,t} \right| : t \text{ dönemindeki düzeltme faktörüdür.}$$

Rasyonel sürü davranışı ve irrasyonel sürü davranışı olarak iki tür sürü davranışı bulunmaktadır. Yatırımcılar zamanlarının kısıtlı olduğunu düşündüğünde veya analiz yapmanın kendileri için maliyetli olduklarını düşündükleri zaman gösterdikleri davranışa rasyonel sürü davranışı denilmektedir (Özçelik, 2018: 60). Yatırımcıların yatırım kararlarından dolayı yaşanabilecek pişmanlıklardan kaçınma isteği, diğer yatırımcıların yatırım getirilerinin analizini daha iyi yaptıklarını düşüncesi, başarılı performansları taklit etme eğilimi rasyonel sürü davranışının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Tetik vd., 2015: 40). Rasyonel sürü davranışındaki yatırımcı farkında olarak sürüye katılan yatırımcıdır (Aytekin ve Aygün, 2016: 153).

Rasyonel sürü davranışının bilgiye dayalı sürü davranışı, saygınlığa dayalı sürü davranışı ve ücrete dayalı sürü davranışı olmak üzere üç türü bulunmaktadır. Maug ve Naik (2012) fon yöneticilerinin ücretlerinin performansları doğrultusunda belirlendiğini, performans ölçümünde ise diğer fon yöneticilerinin performanslarının kıstas alındığını söylemektedirler. Bu durum fon yöneticileri tarafından bilinen bir durum olduğu için diğer yöneticilerin portföylerine benzer portföyler oluşturmalarına ve sürü davranışına neden olmaktadır. Bu şekilde ortaya çıkan sürü davranışına ücrete dayalı sürü davranışı denilmektedir (Aktaş, 2012: 166). Bilgiye dayalı sürü davranışının bir diğer adı bilgisel şelaledir. Yatırımcıların inançlarının genel kabul görmüş inançlara yakınlaşması ile ortaya çıkan sürü davranışına bilgisel şelale denilmektedir (Akkaya, 2014: 78). Bazı durumlarda yatırımcılar kendi özel bilgilerini reddederek diğer yatırımcıların yatırım kararlarını taklit etme eğilimi göstermektedirler. Toplumsal açıdan etkin bir davranış olmadığı halde itibarını düşünen yatırımcılar tarafından rasyonel olarak kabul edilen davranışa saygınlığa dayalı sürü davranışı denilmektedir (Döm, 2003: 143).

Yatırımcıların gruptan farklı kararlar alarak başarılı olsaydı, diğer yatırımcılarla aynı yönde yatırımlar yaparak başarısız olmayı kabullenmelerine irrasyonel sürü davranışı denilmektedir (Hayta, 2014: 342). İrrasyonel sürü davranışı

duygusallıktan ya da moda akımından kaynaklanan sürü davranışı olarak da tanımlanmaktadır. Sosyal baskı yatırımcı kararları üzerinde etkili olmaktadır (Otluoğlu, 2009: 63; Aktaş, 2012: 167). Yatırımcıların kendi bilgileri ile diğer yatırımcıların bilgileri çeliştiği zaman yetersiz olduklarının düşünülmemesi, dışlanma korkusu yaşamaları irrasyonel sürü davranışı göstermelerine neden olmaktadır (Aslan, 2016: 50). İrrasyonel sürü davranışı gösteren yatırımcılar diğer yatırımcıların kararlarını sorgulamadan uygulama yönünde davranışlar göstermektedirler (Kübilay ve Bayrakdaroğlu, 2017: 79). İrrasyonel sürü davranışındaki yatırımcı tamamen psikolojik faktörlerin etkisi altında sürüye katılmaktadır ve sistematik analizlere yönelmemektedir (Aytekin ve Aygün, 2016:153).

### **2.2.8.Belirsizlikten Kaçınma**

İnsanların olası sonuçlarını bilmedikleri durumlardan kaçmalarına belirsizlikten kaçınma denilmektedir (Özçelik, 2018: 56). Belirsizlikten kaçınma kavramı 1961 yılında Daniel Ellsberg tarafından tanımlanmış olup Ellsberg Paradoksu olarak da bilinmektedir. Ellsberg' in belirsizlikten kaçınmayı açıklamak için yaptığı, literatürde de sıkça yer verilen bir deney bulunmaktadır. Ellsberg bu deneyde deneklerden içerisinde kırmızı ve siyah topların bulunduğu iki farklı torba ve her torbada da 100'er adet top bulunduğunu hayal etmelerini istemiştir. Birinci torbada yer alan kırmızı ve siyah topların sayısının bilinmediğini söylemiştir. Bu torbada 99 adet kırmızı top, 1 adet siyah top olabileceği gibi 99 adet siyah, 1 adette kırmızı top olabileceğini söylemiştir. İkinci torbadaki kırmızı ve siyah toplarda yarı yarıyadır yani 50 kırmızı, 50 de siyah top olduğunu söylemiştir. Deneklere istenilen renkte top çektikleri takdirde 100\$ kazanacaklarını, çekmediklerinde ise herhangi bir şey kazanamayacaklarını söylemiştir. Seçenekler ise aşağıdaki gibidir:

#### **1. Durum:**

- a) Top 1. torbadan çekilecektir. Eğer deneklerin çektikleri top kırmızı ise 100\$ kazanacaklar, siyah ise kazançları olmayacaktır.
- b) Top 2. torbadan çekilecektir. Eğer deneklerin çektikleri top kırmızı ise 100\$ kazanacaklar, siyah ise kazançları olmayacaktır.

## 2. Durum:

c) Top 1. torbadan çekilecektir. Eğer deneklerin çektikleri top kırmızı ise kazançları olmayacaktır, siyah ise 100\$ kazanacaklardır.

d) Top 2. torbadan çekilecektir. Eğer deneklerin çektikleri top kırmızı ise kazançları olmayacaktır, siyah ise 100\$ kazanacaklardır.

Katılımcılar birinci durumda b seçeneğini seçerken, ikinci durumda d seçeneğini seçmişlerdir. Bu sonuçlar göstermektedir ki katılımcıların tercihleri oranını bildikleri ikinci torbadan yana olmuştur. Belirsizlik durumunda daha büyük olasılıklar kendi lehlerine olsa da yatırımcılar aşına olanı tercih etmişlerdir. İnsanların çoğu bilinmeyen olasılıklarla karşı karşıya kaldıklarında belirsizlikten kaçınmaktadırlar. Belirsizlikten kaçınmada iyimserlik, riske yönelik tutumlar ve olumsuz değerlendirme korkusu gibi bireysel farklılıklar önemli faktörlerdir (Pulford, 2009: 1080).

Belirsizlikten kaçınmanın önemli bir ögesi aşına olmaktır. Aşına olmaktan kasıt yatırımcıların iki alternatiften daha tanıdık geleni seçmeleridir (Ede, 2007: 37). Aşına olma etkisiyle belirsizlikten kaçınan yatırımcılar yerel hisse senedi endekslerinin yabancı hisse senedi endekslerine göre daha tanıdık olduğu için daha az belirsiz olduğunu düşünme eğilimi göstermektedirler. Coğrafi olarak kendilerine yakın konumda bulunan firmaların uzakta bulunan firmalardan daha az belirsiz olduğunu düşünmektedirler ve böylece yabancı firmaların hisselerinden ziyade daha az belirsiz görünen yerel firmaların hisse senetlerini tercih edebilmektedirler. Belirsizlikten kaçınan yatırımcıların tercih ettiği varlıklar örnekler de de görüldüğü gibi sınırlı sayıda kalmaktadır. Bu da belirsizlikten kaçınan yatırımcıların portföylerinde düşük çeşitlendirmeye neden olmaktadır. Bu nedenle portföylerdeki düşük çeşitlendirmenin nedenlerinden biri de belirsizlikten kaçınmadır. Belirsizlikten kaçınma nedeniyle yatırımcıların belirli varlıklara yatırım yapması algılanan riskleri için daha yüksek bedel talep etmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, yatırımcılar muhafazakâr yatırımlar yapma eğilimi göstermektedirler. Belirsizlikten kaçınma yatırımcıların yeterlilik etkisine kapılmasına neden olmaktadır. Burada, belirsiz bir olasılık dağılımı sunan yatırımcıların belirsizlikten kaçınma nedeniyle dikkatli olmaları beklenmektedir. Bununla birlikte, kendilerini bazı alanlarda (örneğin, yabancı hisse senetleri, küçük şirket hisse senetleri, vb.) yetkili olarak değerlendiren yatırımcılar aslında olması

gerekinden daha fazla riski kabul etmektedirler. Belirsizlikten kaçınan yatırımcıların izlediği yollar diğer taraftan da yatırımcıların hatalı portföyler oluşturmalarına da neden olmaktadır (Pompian, 2006: 133- 134).

Fakat belirsizlikten kaçınma nedeniyle tanıdık olan hisse senetlerinin daha güvenli olduğu düşüncesi yatırımcıların çeşitlendirmesi az, karlılığı düşük portföyler oluşturmalarına neden olmaktadır. Asıl amaç olan karlılığı yükseltmek için belirsizlikten kaçınma önyargısının ortadan kaldırılması önemli bir husus haline gelmektedir. Belirsizlikten kaçınma durumunda yatırımcılar daha çok bilineni tercih etmektedirler. Çünkü bilinmeyen olasılıklardan korkmaktadırlar (Ede, 2007: 36; Bayrak, 2012: 13). Yatırımcılar, karar aşamasını kolaylaştıracak bilgilerin olmadığı durumlarda bunu risk olarak algılayarak irrasyonel davranış göstermektedirler. Yatırımcılar riski belirleyecek parametreleri temin edemediğinde risk primlerini yükselterek portföylerini boşaltıp belirsizlikten kurtulmaktadırlar (Oran, 2008: 39).

### **2.2.9.Geri Görüş Önyargısı**

15 doktorun olduğu bir gruba gerçek bir vaka öyküsü anlatılmış ve bu vaka ile ilgili dört olası tanı söylenmiştir. Daha sonra doktorlara bir tanının doğru olduğu belirtilmiştir. Doğru tanı açıklandıktan sonra doktorlara doğru cevabı bilmedikleri takdirde hangi cevabı seçecekleri sorulmuştur. Deneyin sonucunda doktorların bazılarının aynı cevabı vereceklerini söyleyerek doğru tanı koyma olasılıklarını abarttıkları gözlemlenmiştir (Arkes vd., 1988: 305). 2005 yılında Amerika’da yaşanan bir kasırga felaketinden sonra Pontchartrain Gölü Louisiana Eyaletine taşmış ve gölün etrafındaki setlerin başarısızlığı önemli bir gündem maddesi haline gelmiştir. Eski bir Federal Acil Durum Yönetim Kurulu üyesi ise bu durumun kaçınılmaz bir son olduğunu bildiği yönünde açıklamalarda bulunmuştur (Bernstein ve Harley, 2007: 548- 549).

Psikolojik kanıtlar, insanların bir olay gerçekleşmeden önce olay hakkında düşündüklerini olay gerçekleştikten sonra nadiren yeniden zihinlerinde canlandırabildiklerini göstermektedir. Fakat örneklerde olduğu gibi bireyler olaylar sonuçlandıktan sonra meydana gelme olasılığını bildiklerini ifade etmektedirler. Bu durum geri görüş önyargısı ile açıklanmaktadır (Kahneman ve Riepe, 2007: 5). Bir olayın başından beri bilindiğini düşünme eğilimine geri görüş önyargısı denilmektedir (Daniel vd., 2002: 143). Geri görüş önyargısı bir olayın gerçekleştiğini öğrendikten

sonra, insanların olayın meydana gelme olasılığını ne ölçüde öngördüklerini abartma eğilimi olarak da tanımlanmıştır (Montier, 2002: 26). Ayrıca yapılan deneyler geri görüş önyargısına sahip bireylerin sadece kendilerinin ilk tahminlerini değil aynı zamanda başkalarının da ilk tahminlerini abartma eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur (Kahneman, 2019: 236).

Geri görüş önyargısından ilk kez Baruch Fischhof bahsetmiştir. Fischhof geri görüş önyargısını iki farklı olguyla açıklamıştır. Fischhof'a göre bir olayın sonucuna ilişkin bilgi alan bireylerin çoğunluğu aslında fikirlerinin değiştiğinin farkında değildirler. Ayrıca olayın gerçekleşmesine ilişkin algı arttıkça sonucun gerçekleşmesine yönelik olarak raporlamada da artış meydana gelmektedir (Döm, 2003: 78). Geri görüş önyargısı bir olayı değerlendirirken olayla ilgili karar alma sürecinin sağlıklı olup olmadığı ile değil de sonucun iyi ya da kötü olup olmadığına göre değerlendirmeye yönlendirmektedir. (Kahneman, 2019: 236).

Geri görüş önyargısının iki temel kaynağı bulunmaktadır. Bunlar; geçmiş olayları hatırlama yeteneği ve yeniden kurgulamadır. Olayların sonucu geçmiş olayları hatırlama yeteneğini etkileyebilir. Çünkü bilginin aslı için bellekteki iz silinebilir ve erişilebilirliği azaltabilir. Buna ilaveten bilginin aslını hatırlamada yani yeniden kurgulama sürecinde yaşanabilecek olan bir sorun, sonucun bilginin aslını hatırlamada bir çapa olarak kullanılmasına neden olabilir (Dehn ve Erdfelder, 1998: 136).

Geri görüş önyargısı tarihten psikolojiye, tıbbi ve yasal vakalardan deneylere, spor etkinliklerinden siyasi olaylara kadar birçok alanda gözlemlenebilen bilişsel bir yanlılıktır (Harley vd., 2004: 960). Tüm bu alanların yanı sıra geri görüş önyargısının sıkça karşılaşıldığı önemli alanlardan biride finansal karar süreçleridir. Piyasanın her gün kapanışını takip eden bir saat içinde piyasanın nasıl hareket ettiğini yüksek bir güvenle açıklayan uzman görüşleriyle karşılaşılmaktadır. Yatırımcılarda, piyasanın davranışının günün erken saatlerinde tahmin edilebileceğinin makul bir düşünce olduğu şeklinde yanlış çıkarımlarda bulunabilmektedirler. Eğer geri görüş önyargısı geçerli bir durum olsaydı piyasaların davranışı birçok insanın kararını değiştirmesine neden olabilirdi ve piyasalar daha farklı bir yapı sergileyebilirdi. Finansal piyasalarla ilgilenen herkes bu akıl yürütme zincirinin farkında olsa da geri görüş önyargısı her zaman



bireylerde görülebilecek bir yanılığın varlığını devam ettirmektedir (Kahneman ve Riepe, 2007: 5).

Kahneman ve Riepe (2007), geri görüş önyargısının iki şekilde zararlı olduğunu belirtmişlerdir. Birincisi, geri görüş önyargısı dünyanın olduğundan daha öngörülebilir bir yer olduğu yanılsamasını teşvik ederek bireyleri aşırı güvenli davranışlara teşvik etmektedir. İkincisi ise finansal danışmanların sıklıkla karşılaştıkları bir durumdan kaynaklanmaktadır. Bir varlığın değeri düştükten sonra aslında bu değer düşüşü kaçınılmaz görülmektedir. Fakat bu düşüş danışmanlar tarafından tahmin edilmezse geri görüş önyargısı yatırımcı pişmanlığının önemli bir unsuru haline gelmektedir.

Kahneman ve Riepe (2007)'nin görüşlerine ilaveten bireylerin geçmiş başarısızlıklarından ders çıkarmasına engel olması da geri görüş önyargısının yaratmış olduğu olumsuz durumlardan biri olduğu söylenebilir. Çünkü geri görüş önyargısı olayların sonuçları olumlu ya da olumsuz ayırt etmeden tüm sonuçlar için bir açıklama olduğunu ifade etmektedir. Bu nedenle geri görüş önyargısı sonuçlardan ders çıkarılmasına engel olmaktadır (Hens ve Meier, 2015: 17). Geri görüş önyargısına maruz kalan bir kişi, elde ettiği sonucun aslında mümkün olan tek sonuç olduğunu kabul etmektedir. Böylece, söz konusu sonuçtan önceki belirsizliği hafife alma eğilimi göstermektedir (Pompian, 2006: 200). Bu durumda geri görüş önyargısının zararları arasına eklenebilmektedir.

Bir yatırımın fiyatı yükseldiğinde, geri görüş önyargısına yatkın yatırımcılar, olumlu gelişmeleri önceden tahmin edebildiğini göstermek için kendi görüşlerini yeniden ifade etme eğilimi içerisine girmektedirler. Fakat bu mantık zamanla aşırı risk almaya yönlendirebilir. Çünkü yatırımcılar gerçekte olmadıklarından daha fazla öngörülerinin doğruluğuna inanmaya başlamaktadırlar. Geri görüş önyargısına yatkın yatırımcılar, yaptıkları yatırımlar düşük kazançlarla sonuçlandığında yaşadıkları üzüntüyü azaltmak için kazanç başarısızlığını zihinlerinden silmektedirler. Bu şekilde yapılan kendini aldatma şekli, bazı yönlerden bilişsel çelişkiye benzer şekilde yatırımcıların hatalarından ders çıkarmalarına engel olmaktadır (Pompian, 2006: 202).

#### **2.2.10.Kontrol Yanılsaması**

Bireyler bilgi ve beceriyle yönlendirdikleri olayların sonuçlarını kontrol etmelerinin mümkün olduğunu düşünmektedirler. Fakat şans olarak nitelendirilen

olayların kontrolü imkânsız görülmektedir. Eğer bireyler şansa bağlı olayların sonuçlarını da kontrol edebileceklerine inanmaya başlarsa kontrol yanılması önyargısı söz konusu olmaktadır (Yıldırım, 2017: 46). İnsanların kontrol edilemeyeceği halde olayların sonuçlarını kontrol edebileceklerine ya da sonuç üzerinde etkili olabileceklerine inanmalarına ve bu inançlarını abartmalarına kontrol yanılması denilmektedir (Yarittu vd., 2013: 1). Kontrol yanılması hem aşırı güvenle ortaya çıkan hem de aşırı güveni besleyen bir bilişsel faktördür (Gazel, 2016: 17- 18). Çoğu insanda gerçekte olduğundan daha fazla kişisel kontrole sahip oldukları yönünde bir algı bulunmaktadır (Akın, 2015: 82). Bu durum gerçekte mümkün olmamasına rağmen bireyler olayların sonuçlarını kontrol edebileceklerine inandıklarında daha fazla aşırı güvenli davranışlar sergilemektedirler (Küçüksille ve Usul, 2012: 30). Çünkü bireylerin şans faktörüne bağlı olan durumların sonuçlarını etkileyebilecekleri düşüncesi aşırı güven yargısının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Yıldırım, 2017: 46). Diğer taraftan bireylerin şans ve beceriyi birbirinden ayırt edememesi de kontrol yanılmasının etkisinin artmasına neden olmaktadır (Çelik, 2013: 33).

Kontrol yanılması iki unsur içermektedir. Bunlardan birincisi kişinin sonuca ulaşma isteği diğeri ise kişinin eylemleri ve ulaşmak istediği sonuç arasındaki bağlantıdır. Kişinin sahip olduğu istek ve sonuca ulaşmak için kurduğu bağlantı konu hakkında ne kadar bilgi sahibi olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir. Eğer birey bir sonuç tasarladıysa ve kendi kurduğu bağlantı ile sonuç arasında bir ilişki görebiliyorsa o zaman kontrol algısı yüksek olacaktır (Thompson, 1999: 189).

İnsanların yeteneklerini diğer insanların yeteneklerinden daha üstün görmesi büyük başarı beklentilerine neden olmaktadır. Bu durum kontrol yanılmasının ortaya çıkma nedenlerinden biridir (Gazel, 2016: 16). Yazı- tura oyununda bireyler ilk iki sonucu doğru bir şekilde tahmin etmişse diğer sonuçların da doğru tahmin edileceğine inanılmaktadır. Bu da göstermektedir ki bireylerin kararlarından dolayı elde etmiş olduğu erken ve pozitif sonuçlar da kontrol yanılmasının oluşmasına neden olmaktadır. Doğruluğu ve geçerliliği önemsenmeden bir konu hakkında öğrenilmiş olan bilgi arttıkça kontrol yanılması da artmaktadır. Kontrol yanılması ve bilgi arasında pozitif bir korelasyon meydana gelmektedir (Aktaş, 2012: 119- 120).

Yatırımcılar genellikle finans alanında yayın yapan kanalları izlemeyi tercih etmektedirler, günlük hayatta borsa terimlerini sık sık kullanmaktadırlar. Çünkü bu ve bunun gibi durumlar yatırımcıların finansal gündeme aşinalığını arttırmakta ve daha başarılı yatırım kararları alacakları düşüncesinin oluşmasına neden olmaktadır. Aslında bu durum göstermektedir ki yatırımcıların finansal piyasalara olan aşinalığı arttıkça olayların sonuçlarını daha fazla kontrol edebileceklerine inanmaktadırlar. Yani aşinalık arttıkça kontrol yanılması da artmaktadır (Aktaş, 2012: 119).

Hatta yatırımcılar herhangi bir bilgiye sahip olmasalar bile sahip oldukları hisse senetlerinin diğer hisse senetlerine oranla daha yüksek performans gösterdiğini düşünmektedirler. Diğer bir ifadeyle hisse senedine sahip olmak dahi hisse senedinin performansının üzerinde kontrol sahibi olunabileceği düşüncesine neden olmaktadır (Nofsinger, 2014: 12). Loto numaralarını kendisi belirleyen insanlar, kazanma ihtimallerinin daha yüksek olduğunu düşünmektedirler. Yani yapmış oldukları seçimlerinin kazanma ihtimalini arttırdığını düşünmektedirler (Thompson, 1999: 187). Yapılan seçimler kontrol yanılmasını arttırmaktadır. İnsanlar bir olaya ne kadar dahil olursa olayın kontrolüne o kadar fazla sahip olduklarını düşünmektedirler. Örneğin, online yatırım yapan yatırımcılar online brokerlerin sağlamış olduğu hizmetlerden yararlanarak kendi yatırım süreçlerini kendileri planlamaktadırlar. Bu şekilde yatırım sürecine yüksek oranda dahil olmaktadır ve yatırımların sonuçlarını yüksek oranda kontrol edebilecekleri yanılgısına düşmektedirler (Nofsinger, 2014: 19- 20).

Kontrol yanılması, yatırımcıları gereğinden daha fazla işlem yapmaya yönlendirmektedir. Araştırmacılar, yatırımcıların, özellikle de internette işlem yapan yatırımcıların, sonuçlar üzerinde gerçekte olduğundan daha fazla kontrole sahip olduklarına inandıklarını tespit etmişlerdir. Fakat alım satımın aşırı olması, getirilerin azalmasıyla sonuçlanmıştır. Kontrol yanılmaları, yatırımcıları çeşitlendirilmemiş portföyleri sürdürmesine neden olmaktadır. Araştırmacılar, yatırımcıların kaderi üzerinde bir miktar kontrol hissettiği şirketlere yöneldiklerini, ancak bu kontrolün yanıltıcı olduğunu ve oluşan çeşitlendirme eksikliğinin yatırımcıların portföylerine zarar verdiğini belirtmişlerdir. Kontrol yanılması, yatırımcıların yatırımları üzerinde yanlış bir kontrol hissi yaşamamak için limit emirleri ve diğer teknikleri kullanmalarına neden olmaktadır. Aslında, bu mekanizmaların kullanımı çoğu zaman göz ardı edilen bir

fırsata veya daha kötüsü, keyfi bir fiyatın ortaya çıkmasına bağlı olarak gereksiz satın alma işlemlerine yol açmaktadır (Pompian, 2006: 115).

### **2.2.11.Çerçeveleme Yanlılığı**

Kalp rahatsızlığı olan bir hastaya doktor ameliyat olması gerektiğini söylemiştir. Doktor ameliyat sonrası durumu hastaya açıklarken eğer aynı ameliyatı geçiren 100 hastadan 90'ı beş yıl sonra halen yaşamaktadır şeklinde bir açıklama yaparsa hasta doktorun sözlerini olumlu yönde algılayacak ve muhtemelen ameliyat olmayı kabul edecektir. Fakat doktor söz konusu durumu aynı ameliyatı geçiren 100 kişiden 10'u beş yıl içerisinde ölmüştür şeklinde açıklarsa hasta ameliyattan kaçmak isteyecektir. Aslında her iki durumun içeriği aynı olsa da insanların verdikleri tepkiler farklı olmaktadır (Thaler ve Sunstein, 2019: 54). Örnekte hasta büyük ölçüde olguların istatistiksel olarak betimlenişindeki farklılıklardan etkilenmiştir (Hens ve Meier, 2015: 17).

Örnekte öne çıkan nokta seçim yapacak olan kişilerin sorunun ifade edilmiş tarzından etkilendiği şeklindedir. Burada olduğu gibi bir sorunun farklı şekillerde ifade edilmesi çerçeve yanlılığı ile açıklanmaktadır. Karar verme durumunda karşılaşılan ilk yanlılık çerçeveleme yanlılığıdır. Çünkü alternatiflerin tanımlaması yapılırken çerçeveleme yanlılığı ön plana çıkmaktadır (Bayar, 2012: 39). Karar verici tarafından benimsenen çerçeve sorunun soruluş tarzı ve karar vericinin alışkanlıkları, kişisel özellikleri ve normların etkisiyle oluşmaktadır (Kühberger, 1998: 24). Pompian çerçeveleme yanlılığını yatırımcıların, bir seçeneğin sunulduğu (çerçevesel) bağlam temelinde durumlara farklı tepki verme eğilimi şeklinde tanımlamıştır. Çerçeveleme yanlılığının, bir olayın kendisinin değil de şartlarının ve çevresinin değiştirilerek karar ve buna bağlı olarak ortaya çıkacak olan sonucun değiştirilmesi olarak bir başka tanımlanmıştır (Akkaya, 2014: 56).

Risk toleransı anketlerinin kullanımı çerçeveleme yanlılığı için iyi bir örnek olarak kabul edilmektedir. Soruların nasıl sorulduğuna bağlı olarak, çerçeveleme yanlılığı yatırımcıların risk toleransı sorularına gereğinden fazla riskten kaçınma veya gereksiz yere risk alma şeklinde yanıt vermesine neden olabilmektedir. Örneğin, sorular kazanç çerçevesinde sorulduğunda riskten kaçınma tepkisi daha olasıdır. Sorular kayıp

çerçevesinde ifade edildiğinde ise risk arama davranışı olası yanıttır (Pompian, 2016: 12).

Risk ve beklenen getiri arasındaki pozitif ilişki finansın en temel prensibidir. Yatırımcılar bu hususu anlamış olsa da uygulama aşamasında başarısızlık yaşamaktadırlar. Nofsinger (2014) bu durumun temel sebebinin yatırımcıların maruz kaldığı çerçeveleme yanlılığı olduğunu belirtmiştir. Yatırımcıların risk ve getiriye doğru çerçevelediğini ancak farklı bir çerçeve kullanmaları gerektiğinde aynı ilişkiyi kullanmada başarısız olduklarını söylemiştir. Yatırımcılar risk ve getiriye çerçevelediklerinde risk ve getiri olarak değil de iyi ve kötü olarak çerçevelemektedirler. Hisse senetlerini iyi hisse senetleri ve kötü hisse senetleri olarak tanımlama eğilimi göstermektedirler. Yatırımcılara göre iyi hisse senetleri daha düşük risk taşır ve daha yüksek getiriye sahiptir, kötü hisse senetleri ise daha riskli ve getirisi daha düşüktür. Fakat yapmış oldukları bu çerçeveleme risk ve getiri ilişkisinin doğru bir şekilde tanımlanmamasına neden olmaktadır. Bunun sonucu olarak yatırımcılar aldıklarını düşündükleri riskten daha yüksek riske maruz kalmaktadırlar. Çerçeveleme ve kayıptan kaçınma yatırımcının aşırı riskten kaçınmak için birlikte çalışabilecek iki yanlılık türüdür. Net zarara uğramış bir yatırımcı, daha riskli yatırımları seçmeye yatkın bir hale gelirken, net bir kazanç daha az riskli alternatiflere yönelmelerine neden olmaktadır (Pompian, 2016: 12).

Bir yatırım veya varlık tahsisi tavsiyesinin çerçeveselendirildiği iyimser veya kötümser tarz, insanların yatırım yapma istekliliğini veya eksikliğini etkileyebilmektedir. İyimser olarak ifade edilen soruların olumlu yanıtlar alma olasılığı daha yüksektir ve iyimser olarak ifade edilen cevap seçimlerinin kötümser olarak ifade edilen alternatiflerden daha fazla seçilmesi daha olası görülmektedir. Çerçeveleme bağlamları genellikle keyfi ve ilişkisizdir ve bu nedenle yatırımcıların kararlarını etkilememesi gerekirken etkilemektedirler (Pompian, 2016: 12).

Çerçeveleme yanlılığının bir alt kümesi olan dar çerçevelemenin zaman ve bilişsel kaynaklar sınırlı olduğunda bireyler için önemi artmaktadır. Bu şekilde birçok sorun güvenli bir şekilde bölümlere ayrılabilir (Hirshleifer, 2001: 1543). Daha geniş bir çerçeveyi benimsemek yerine, karar problemlerini birer birer dikkate alan yatırımcıların gerçek dünyada çok sayıda örneği bulunmaktadır (Kahneman ve Riepe,

2007: 14). Bu yatırımcıların olayları dar çerçevelemesi problemlerin çözümlerini anlık olarak düşünmelerinden kaynaklanmaktadır. Mevcut seçenekler ise kararlarını yönlendirmektedir (Akkaya, 2014: 56). Fakat dar çerçeveden çok geniş çerçevelerle olayları değerlendiren bireyler bu tür yanlışlara daha az maruz kalmış olmaktadır. Çerçeveleme yanlılığına maruz kalan bireyler söz konusu durumu değil de durumdaki değişiklikleri değerlendirme eğiliminde oldukları için bu yanlılığına maruz kalmaktadırlar (Döm, 2003: 23).

### **2.2.12.Doğrulama Yanlılığı**

Bireyler bir olaya dair nihai kararı vermeden veya kararın eyleme dönüştürülmesinden önce verdikleri kararları doğrulama eğilimi göstermektedirler. Bu aşama da kararlarını destekleyen bilgileri referans olarak almakta ya da kendileri gibi düşünen insanlarla fikir alışverişinde bulunmaktadırlar (Karatepe, 2017: 47). Bireylerin karar aşamasında karşılaştıkları bu yanlılık doğrulama yanlılığı ile açıklanmaktadır. Doğrulama yanlılığı, kişinin kendi görüşlerini desteklemek veya gerçekleri kendi dünya görüşüne uyacak şekilde yorumlamak için seçici bilgi arama olgusu olarak tanımlanmıştır (Hens ve Meier, 2015: 16). Doğrulama yanlılığı çıkarım yapılması gereken karmaşık durumları basitleştiren bir bilişsel kısayoldur (Hernandez ve Preston, 2013: 178). Nickerson (1998), insanların kendi bilgilerine inanma isteğinin bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde doğrulama yanlılığı göstermesine neden olduğunu belirtmiştir. Ayrıca doğrulama yanlılığı bireylerin doğruluğu kesin olmayan bilgileri kendi düşüncelerini desteklemek için kullanmalarına neden olmaktadır (Döm, 2003: 77). Kimi zaman bireylerin sahip olduğu mantıksız inançlar konusundaki ısrarcı eğilim doğrulama yanlılığı ile açıklanabilmektedir. Söz konusu durum bilim, politika ve astrolojinin de dahil olduğu birçok inanç alanı için geçerlidir (Doll vd., 2011: 6196).

Ask ve Granhag (2005) doğrulama yanlılığını çalıştıran iki mekanizma olduğunu belirtmişlerdir. Bunlar seçici bilgi arama ve mevcut bilginin önyargılı yorumlanmasıdır. Seçici bilgi arama da gerekli olan ikna edici kanıtlar, sosyal ve mantıksal hipotez testleri üzerine yapılan araştırmalardan elde edilmektedir. Test ederken belirli bir örneğin belirli bir hipotezle tutarlı olup olmadığına bakılmaksızın, insanlar örnek hakkında hipotezi doğrulama veya onaylanması mümkün olan bilgileri talep etme eğilimi

göstermektedirler. Doğrulama ön yargısında insanlar bir dizi konuya ilişkin beklentilerini destekleyici yorumlarda bulunma eğilimi göstermektedirler.

Lehman vd., (1992)'a göre bilgi düzeyi ve önyargı olmak üzere iki faktör doğrulama yanlılığını etkilemektedir. Bireylerin bir konu hakkındaki bilgi düzeyi arttıkça konu hakkında daha güçlü inanç oluşturmaktadırlar, bilgi düzeyi azaldıkça konu hakkındaki inançları da azalmaktadır. Dolayısıyla bireylerin bilgi düzeyi yükseldikçe doğrulama yanlılığına daha çok maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Bir diğer faktör olan önyargının düzeyi arttıkça bireyler daha fazla doğrulama yanlılığına göre hareket etmektedirler. Çünkü bireyler yeni edindikleri bilgileri önyargıları doğrultusunda değerlendirme eğilimi göstermektedirler (Aren, 2019: 136).

Bireyler bir konu hakkında edinmiş oldukları saygınlığı korumak için kendi düşüncelerine ters düşen olayları ve görüşleri reddetme eğilimi gösterebilmektedirler. Bu nedenle doğrulama yanlılığının ortaya çıkma sebeplerinden biri olarak saygınlık koruma isteği olduğu söylenmektedir (Hayta, 2014: 335). Örneğin yatırımcılar kimi zaman değeri düşen hisse senetlerini satmaktan kaçınmaya çalışmaktadırlar. Çünkü yatırımcı hisse senedini satarsa hata yaptığını kabul etmiş olacaktır ve saygınlığının zedelendiğini düşünme eğilimi göstermiş olacaktır. Doğrulama yanlılığı kayıpların göz ardı edilmesine neden olmaktadır (Özçelik, 2018: 52).

Yatırımcılar yatırım konusundaki inancını destekleyen tek bilgiyi arayarak, farklı fikirleri görmezden gelmektedirler. Bu yanlılıkta yatırımcılar yatırım kararı alırken, durumun sadece tek taraflı görünüşüne odaklandıkları için kötü yatırım kararları almalarına neden olmaktadır (Verma, 2016: 29). Belirsizlikten kaçınmadan sonra yatırımcıların kendi çalıştıkları firmaların hisse senetlerine daha fazla yatırım yapmasına neden olan yanlılıklardan bir diğeri de doğrulama yanlılığıdır. Söz konusu yatırımcılar firmalarının iyi performans gösterdiğini vurgulayarak yatırımlarının haklı bir gerekçesi olduğunu ispatlamaya çalışmaktadırlar (Pompian, 2006: 191).

Yatırımlarını hisse senedine yapan bir yatırımcı için 52 haftalık hareketli ortalamının aşağı veya yukarı doğru kırılması veya fiyat/ kazanç çarpanı bağlamında hisse senedinin pahalı veya ucuz olması doğrulayıcı yanlılığın kendini göstermesi için önemli sinyaller olarak görülmektedirler. Fakat diğer taraftan yatırımcılar kararlarını doğrulattıkları takdirde aşırı güven yanlılığı gösterme ihtimalide yükselmektedir. Aşırı

güven yanlılığı da portföylerin düşük çeşitlendirilmesine neden olmaktadır (Çitilci, 2014: 52). Kimi zaman aşırı güven doğrulama yanlılığını arttırırken kimi zaman da doğrulama yanlılığı aşırı güvenin artmasına neden olmaktadır (Aren, 2019: 139).

Doğrulama yanlılığının temelinde yatan görüş, yanıšta olsa onu destekleyen kanıtlar ile doğrulama isteğidir. Fakat burada doğrulama eğilimi olumsuz sonuçların ihmal edilmesine, olumlu sonuçların ise gerçekleşmeme olasılığının göz ardı edilmesine neden olmaktadır. Her iki durum da tamamen olumlu sonuçlara yönlendirdiği için, olumsuz sonuçların göz ardı edilmesi bireyleri risk almaya yönlendirmektedir (Aren, 2019: 140).

### **2.2.13. Tutuculuk Yanlılığı**

Bireyler kimi zaman yeni bilgiler karşısında düşüncelerini ya çok yavaş değiştirmektedirler ya da değişim karşısında tepki vermemektedirler. Örneğin, bir yatırımcı bir şirketin kazançları hakkında bazı kötü haberler almıştır. Bu haberler yatırımcının bir önceki ay almış olduğu iyi haberlerle çelişmektedir. Yatırımcı güncellenmiş bilgiler üzerinde hareket etmek yerine önceki düşüncelerini koruyarak yeni bilgilere doğru tepki göstermeyebilmektedir. İnsanların bu şekilde sergilemiş olduğu yanlılığa tutuculuk yanlılığı denilmektedir. Tutuculuk yanlılığı, insanların yeni bilgileri kabul etmeyerek önceki görüşlerine veya tahminlerine bağlı kaldığı zihinsel bir süreçtir. Tutuculuk yanlılığında yatırımcılar yeni bilgilere tepki verdiğinde, bunu genellikle çok yavaş yapmaktadırlar. Örneğin, kazanç duyurusu alan bir yatırımcı tutuculuk yanlılığının etkisiyle yatırımcı hisse senedini satmak için çok geç karar verebilmektedir. Karar vermesi de ancak yatırımcı çok fazla kayba uğradığında gerçekleşmektedir. Barberis vd., (1998)'de yatırımcıların sergilemiş olduğu bu yanlılığın düşük reaksiyona neden olduğunu söylemişlerdir.

Hirshleifer (2001), tutuculuk yanlılığının temel nedeninin inançları güncelleştirmenin ve bilgiyi işlemenin pahalı olmasından kaynaklandığını ifade etmiştir. Pompian (2006), tutuculuk yanlılığının yeni bilgilerin işlenmesinde altta yatan bir zorluktan da kaynaklanma ihtimaline değinmiştir. Basit bir seçenek karmaşık verilerle sunulduğunda insanlar zihinsel stres yaşamaktadırlar ve bu nedenle önceki bilgilerine bağlı kalmayı daha kolay bir seçenek olarak görmektedirler.



Doğrulama yanlılığı ve geri görüş önyargısı bireylerin tutuculuk yanlılığını taşıdığını desteklemektedir (Döm, 2003: 80). Yatırımcılar kendi tahminlerinin sonuçlarına, ortaya çıkan yeni sonuçlara göre çok daha fazla dikkat etme eğilimi göstermektedirler. Diğer taraftan tutuculuk yanlılığı temsililik yanlılığı ile hem çelişmekte hem de iki ön yargı birlikte de ortaya çıkabilmektedir. Çünkü temsiliyet yanlılığı açısından değerlendirilecek olursa insanlar kimi zaman yeni gelen bilgilere aşırı tepki de gösterebilmektedirler. Fakat tutuculuk yanlılığı gösteren bireyler yeni bilgilere düşük reaksiyon göstermektedirler. Eğer yeni veriler altta yatan bir modele uyuyor veya temsili görünüyorsa, temsiliyet yanlılığına göre yatırımcılar bu verilere fazla ağırlık verebilmektedirler. Bununla birlikte, temsili bir ilişki açık değilse, tutuculuk yanlılığı ortaya çıkmaktadır (Pompian, 2006: 119).

### **2.3.Duygusal Faktörler**

Literatürde psikolojik faktörlerin ayrımında yapılan en geniş sınıflandırma Pompian (2006) tarafından yapılmış olan bilişsel ve duygusal faktörlerdir. Pompian (2006) çalışmasında duygusal faktörleri kayıptan kaçınma, pişmanlıktan kaçınma, statüko yanlılığı, aşırı iyimserlik, kendine atfetme olarak sıralamıştır. Çalışmanın bu bölümünde söz konusu faktörler incelenmiştir.

#### **2.3.1.Kendine Atfetme Yanlılığı**

Öğrenciler sınavlardan aldıkları yüksek notları kendi başarılarına bağlarken, başarısızlıklarını yapılan haksız değerlendirmelere bağlamaktadırlar. Sporcular müsabakalardan almış oldukları yüksek derecelerin kendi yeteneklerinden kaynaklı olduğunu düşünürken, düşük derecelerini hakemin haksız kararına bağlamaktadırlar. İnsanlar objektif olmaya çalıştıklarında kimi zaman bilgiyi kendi onayladıkları ya da beğendikleri şekilde değerlendirme eğilimi göstermektedirler. Kendi bilgilerini destekleyen görüşlere verdikleri önemi arttırdıkları gibi kendilerine ters düşen görüşleri değerlendirmekten kaçınmaktadırlar. Söz konusu durumlarda bireyler kendine atfetme yanlılığına maruz kalmaktadırlar. Bireylerin olumlu olayları iç faktörlere, olumsuz olayları ise dış faktörlere bağlama eğilimine kendine atfetme yanlılığı denilmektedir (Reyes, 2018: 1). Kendine atfetme yanlılığı karar sürecinde belirsizliği azaltan güçlü bir bilişsel etki olarak görülmektedir (Werner vd., 2014: 34). Landou, vd. (2015) kendine

atfetme yanlılığını, bireylerin kontrol duygusu geliştirmede gerekli olan motivasyonu sağladığı için olumlu bir yanlılık olduğunu ifade etmişlerdir (Elk, 2017: 314).

Dowling ve Lucey (2010) kendine atfetme yanlılığının kültürel farklılıklar, geri bildirimlerdeki gecikme, cinsiyet, çevredeki rekabet, önceki performanslar ve deneyimler, üstlenilen görevin önemi gibi nedenleri olduğunu belirtmişlerdir. Eğer bireyler üstlenilmiş olan görevin önemli olduğunu düşünüyorlarsa kendine atfetme yanlılığına maruz kalma ihtimalleri yükselmektedir. Einhorn (1980)'a göre gecikmeli geri bildirim yapılan işlemlerde hemen geri bildirim yapılan işlemlere göre kendine atfetme yanlılığının etkisi daha fazla görülmektedir. nceki performans ve deneyimlerinde başarılı sonuçlar elde etmiş bireyler daha sonra başarısız sonuçlarla karşılaştıklarında bu durumun sebebi olarak dış faktörleri göstermektedirler. Kendilerini beğenme duygusu yüksek olan bireyler başarılarını kendilerine bağlama eğilimi göstermektedirler. Rekabetin arttığı ortamlardaki bireylerde kendine atfetme eğiliminin etkileri daha fazla görülmektedir. Yapılan alışmalar erkeklerin kadınlara göre daha fazla aşırı güvenli olduğunu göstermiştir. Bu da erkeklerin daha fazla kendine atfetme yanlılığı göstermesine neden olmaktadır. Kendine atfetme yanlılığı çocuklarda yetişkinlere oranla daha fazla görülmektedir. Bu durum çocukların eylemleri ve sonuçları arasındaki ilişkiyi tam kuramamalarından, isteklerinin gerçeklere uygunluğunu saptayamamalarından ve bilişsel gelişimlerini tamamlayamamış olmalarından kaynaklanmaktadır (Elk, 2017: 34). Doğu kültüründe hem başarılar hem de başarısızlıklar grup halinde düşünülürken, batı kültüründe daha bireyseldir. Bu nedenle kültür kendine atfetme yanlılığını etkilemektedir.

Kendini atfetme yanlılığı nedeniyle yatırımcılar, başarılı bir yatırım döneminden sonra başarılarının kendi zeklarına bağlı olduğuna inanmaktadırlar. Bu durum bir süre sonra yatırımcıların çok fazla risk almalarına neden olmaktadır. Kendine atfetme yanlılığı genellikle yatırımcıları ihtiyatlı olmayan çok fazla işlem yapmaya yönlendirmektedir. Bu yanlılık yatırımcıları duymak istediklerini duymaya yönlendirmektedir. Yani, yatırımcılara bir yatırım yapmak için verdikleri kararı onaylayan bilgiler sunulduğunda, kendilerine çok fazla güven duyamaya başlamaktadırlar. Bu da yapmamaları gereken işlemleri yapmalarına neden olmaktadır (Pompian, 2006: 108- 109).

### 2.3.2.Aşırı İyimserlik

Kimi zaman yaşlılar trafik kazası geçirme ya da ağır bir hastalık yaşama ihtimallerini düşük görmektedirler. Öğrencilerden bazıları sonraki yıllarda yaşama ihtimalleri olan işten atılma, kalp hastalığına yakalanma, boşanma gibi durumlarla karşılaşma ihtimallerinin düşük olduğunu düşünme eğilimi göstermektedirler. Sigara içenler genellikle karşı karşıya oldukları risklerin farkında olsalar da bunları çoğu zaman abartı olarak görmektedirler (Thaler ve Sunstein, 2019: 50). Örneklerdeki insanların ortak özelliği aşırı iyimserlik yanlılığı göstermiş olmalarıdır. Aşırı iyimserlik gelecekteki olumlu olayların olduğundan daha fazla tahmin edilmesi, olumsuz olayların ise hafife alınması olarak tanımlanmıştır (Kres ve Aue, 2017: 689). Aşırı iyimserlik, ayırım gözetmeyen- ayrıştırılamaz bir bilişsel özellik gibi görünmektedir ve bireylerin başkalarının maruz kaldığı riskleri fark edebildikleri zaman bile, bir risklerin kendileri için de geçerli olduğunu düşünmemelerine ve çevrelerinden daha iyi bir gelecek bekleme eğilimi yaşamalarına neden olmaktadır (Hanson ve Kysar, 1999: 127; Hatfield ve Jop, 2001: 17). Diğer bir deyişle iyimser bireyler mevcut durumlarının geçmişten, geleceğinde mevcut durumlarından daha iyi olacağı inancına sahiplerdir (Akın, 2015: 82). Bu nedenle aşırı iyimserlik, olayları ve beklenen sonuçları iyi tarafından görme anlamı taşımakta olup iktisadın rasyonel insan anlayışının önemini yitirmesine neden olmaktadır (Sefil ve Çilingiroğlu, 263). Bireylerin aldığı kararların veya meydana gelecek ya da gelme ihtimali olan durumların iyi yanlarının değerlendirilip rasyonellikten sapmaya yol açması, iyimserliğin psikolojik önyargı olarak kabul edilmesine neden olmaktadır (Karatepe, 2017: 44).

Aşırı iyimser bireyler kontrol yanlılığına eğilimlidirler yani kaderlerini kontrol etme derecelerini abartmaktadırlar. Aşırı güven ve aşırı iyimserlik, insanların bilgilerini abartmasına, riskleri hafife almalarına ve olayları kontrol etme yeteneklerini abartmasına neden olan önemli yanlılıklardır (Kahneman ve Riepe, 2007: 4). Aşırı iyimserlik yanlılığı yaş, cinsiyet, eğitim, meslek gibi özellikler ayırt edilmeksizin sağlık, finans, kariyer, bireysel ilişkiler gibi birçok alandaki bireylerde görülebilmektedir (Kuzmanovic vd., 2015: 281).

İyimser yatırımcılar hisse senetlerine ilişkin kararlar alırken daha az kritik analizler yapmakta ve hisse senetleri hakkındaki negatif bilgileri dikkate almama

eğilimi göstermektedirler. Aşırı iyimser yatırımcılar firma hakkında negatif haberler dahi çıksa olumlu görüşlerini devam ettirme eğilimi göstermektedirler. Yatırımcıların hisse senedi hakkındaki iyimser görüşleri hisse senedi fiyatlarının üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Çünkü kötümser yatırımcılar alıma yönelmezken, iyimser yatırımcılar hisse senedi alımına devam etmektedirler. Hisse senetlerine ilişkin beklentilerde belirsizlik hâkim olduğu takdirde çok sayıda iyimser ve kötümser yatırımcı ortaya çıkmış olacaktır. Yüksek belirsizlik gösteren firmalara ilişkin iyimser beklentileri olan yatırımcılar belirsizlik ortadan kalkıncaya kadar hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde etkili olmaktadır (Nofsinger, 2014: 113- 114). İyimserlik önyargısı, yatırımcıların kendi coğrafi bölgelerine yakın yatırım yapmalarına neden olmaktadır. Çünkü yerel coğrafi bölgelerinin beklentileri konusunda aşırı derecede iyimser görüşlere sahip olmaktadır. Yatırımcılar piyasalar veya yatırımları hakkında iyi haberler almayı tercih ederler ve bu nedenle kötümserliğe karşı iyimserliğe yatkınlık göstermektedirler. Çalışanlar işverenlerinin hisse senetleri hakkında iyimser olduklarından, bu hisse senetlerine yapacakları bir yatırımın başka bir yere yapılan yatırımdan daha az riskli olduğunu düşünmektedirler (Pompian, 2006: 167).

### **2.3.3.Statüko Eğilimi**

Öğrenciler herhangi bir sınırlandırma olmamasına rağmen çoğu zaman aynı sırada oturma isteği içerisindeyler. Çünkü insanlar çok farklı nedenlerle mevcut durumlarını koruma eğilimi göstermekte olup mevcut konumlarını değiştirecek eylemlerde bulunma konusunda isteksizdirler (Rito ve Baron, 1992: 49). Lowenstein ve Kahneman (1991) bir grup öğrenciden kendilerine önerilen altı ödülü çekiciliklerine göre sıralamalarını istemişlerdir. Kalem çekiciliği en az bulunan hediye olmuştur ve sınıftaki öğrencilerin yarısına hediye edilmiştir. Diğer deneklere ise çikolata ve kalem arasında seçim yapma şansı verilmiştir. Bu öğrencilerden de kalemi tercih edenlerin oranı %24 olmuştur. Deneyin diğer aşamasında kalem verilen ilk gruba kalem ve çikolatayı değiştirme fırsatı verilmiştir ama öğrencilerin %56'sı çikolatayı reddetmiştir. Öğrencilerin önce çikolatayı isteyip daha sonra çikolatadan vazgeçmiş olması William Samuelson ve Rickhard Zeckhauser (1988) tarafından statüko eğilimi olarak tanımlanmıştır (Thaler ve Sunstein, 2019: 52; Gazel, 2016: 32).

Bireylerin sahip oldukları imkân, olanak ya da statülerini bırakmaya isteksiz olması durumu statüko eğilimi olarak tanımlanmıştır (Akkaya, 2014: 57). Statüko eğiliminin bir diğer tanımı ise bireylerin kendilerine verilmiş olan nesnelere değiştirmek istemeyerek ellerinde tutma eğilimi göstermeleridir (Nofsinger, 2014: 39). Kayıptan kaçınma ve statüko eğilimi birbiriyle ilişkilendirilmiş olan iki duygusal faktördür. Bireylerin seçimleri değiştirmek istememesi ve yapılacak olan değişiklikleri kayıp olarak düşünmesi kayıptan kaçınma eğiliminin statüko eğilimi ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Yıldırım, 2017: 50). Ayrıca davranışsal kanıtlar insanların statüko yanlılığının etkisiyle tercih edilen seçenek nedeniyle yaşanan kayıplarından ziyade statükonun reddinden kaynaklanan kayıplarından daha çok pişmanlık yaşadıklarını göstermektedir (Niccolle vd., 2011: 3320). Bu nedenle statüko eğilimi kayıptan kaçınmaya ve pişmanlıktan kaçınmaya dayanmaktadır (Eidelman ve Crandall, 2012: 271).

Yatırım seçenekleri arttıkça yatırımcıların statüko eğilimi de artmaktadır. Çünkü yatırım araçlarının sayısı arttıkça bireylerin karar süreci daha karmaşık hale gelmektedir. Bu da yatırımcıların işlem yapmakta isteksiz olmasına neden olmaktadır (Nofsinger, 2014: 40). Dolayısıyla insanlar çelişkili seçim alternatifleriyle karşılaştıklarında genellikle statükoyu kabul etmektedirler (Fleming vd., 2010: 6005). Çünkü statüko olmayan seçeneklerin sonuçlarıyla ilgili belirsizlikler bulunmaktadır (Anderson, 2003: 143).

Statüko yanlılığı, herhangi bir işlem yapmadan yatırımcıların kendi risk / getiri profillerine uygun olmayan yatırımlar yapmasına neden olabilmektedir. Bu durum statüko yanlılığı gösteren yatırımcıların aşırı risk aldığı veya çok muhafazakâr yatırım yaptığı anlamına gelmektedir. Bir yatırım pozisyonunu yeniden tahsis etme veya değiştirme fırsatı ile karşı karşıya olan bir yatırımcı, bunun yerine statükoyu korumayı seçebilir çünkü statüko yatırımcının zarar etme olasılığını azaltmaktadır. Bu durum uzun vadede yatırımcı alternatif bir yol seçerek daha yüksek bir getiri elde edebilse bile doğru olacaktır. Bunun anlamı yatırımcılar statüko yanlılığı ve kayıptan kaçınma yanlılığını birlikte gösterebilmektedir. Statüko önyargısı, yatırımcıların bildikleri menkul kıymetleri elinde tutmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte, bu davranışın finansal hedefleri tehlikeye atma ihtimali de yüksektir. Statüko önyargısı, satışla ilişkili işlem maliyetlerinden kaçınma nedeniyle yatırımcıların miras alınan veya satın alınan

menkul kıymetleri elinde tutmalarına neden olmaktadır. Bu davranış ise yatırımcıların servetlerinin azalmasına neden olabilir (Pompian, 2006: 251).

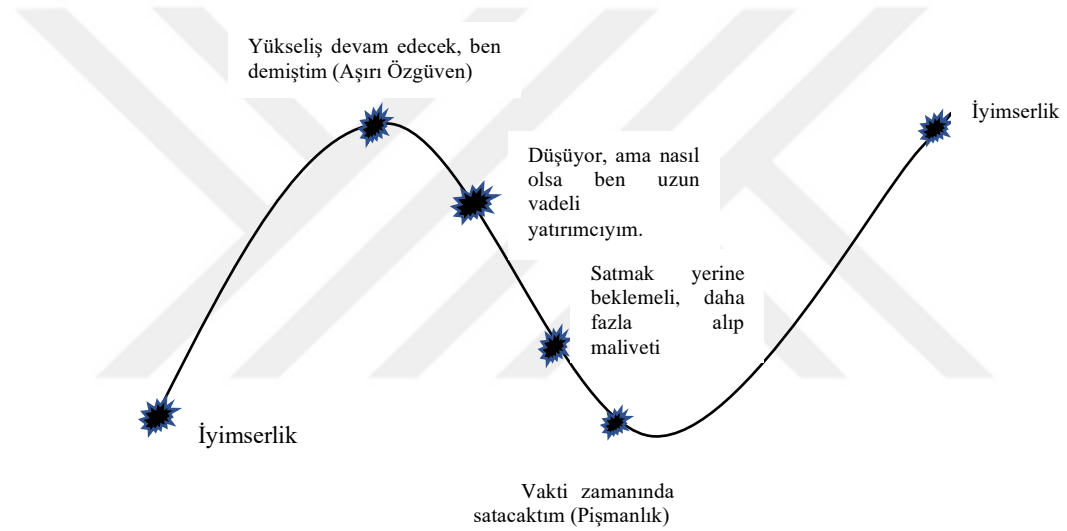
#### **2.3.4. Pişmanlıktan Kaçınma**

Aylardır aynı rakamlarla oyun oynayan kişiye bir arkadaşı tarafından farklı rakamlar önerilmiştir. Kazanma şansını göz önünde bulundurduğunda iki rakam grubunun da şansı eşittir. Burada birey iki farklı pişmanlıkla karşı karşıya kalmaktadır. Eğer eski numaralardan vazgeçilmezse yeni numaralar kazanırsa numaraları değiştirmedeği için yaşayacağı pişmanlık ya da tam tersi yeni numaralarla oyunu oynarsa eski numaraların kazanması durumunda yaşayacağı pişmanlıktır (Nofsinger, 2014: 24). Pişmanlık hem bir duygu hem de insanların kedine verdiği bir ceza olarak görülmektedir. İnsanların verdikleri kararların önemli bir ögesi pişmanlıktır. Pişmanlık, var olan gerçeklerin alternatifleri dolayısıyla tetiklenen duygulardan biridir (Kahneman, 2019: 401). Pişmanlık, kötü bir sonuca yol açan bir kararla ilgili daha sonra duyulan histir (De Bond ve Thaler, 1995: 391). İnsanlar geçmişte baktıklarında tercihlerinden daha farklı bir seçeneği seçmeleri gerektiği ortaya çıktığında pişmanlık yaşamaktadırlar (Zeelenberg ve Beattie, 1997: 64). İnsanların hangi iş teklifini kabul edecekleri, hangi evi satın alacakları, tedavi gerektiren durumlarda hangi yöntemi tercih edecekleri ve daha birçok hususta karşılaşmış oldukları en küçük sorunlarda dahi pişmanlık yaşamaları genel bir eğilim olarak görülmektedir (Reb, 2008: 169).

Pişmanlığın bireylerin kararları üzerinde meydana getireceği iki olası etki bulunmaktadır. Bunlardan birincisi bireylerin karar verdikten sonra pişmanlık duyacakları tercihlerin etkilerini ortadan kaldırmak istemesi şeklindedir. İkincisi ise insanlar tercihlerinden dolayı pişmanlık yaşayacaklarını hissettiklerinde seçimlerini değiştirme yönünde bir eğilim gösterebilirler (Zeelenberg vd., 1996: 148). Açıklamalarda görüldüğü gibi pişmanlık bireylere acı veren bir duygu olup insanların genel eğilimi pişmanlık duyacakları davranışlardan kaçınmak yönündedir (Richard vd., 1996: 185). Bu durum literatürde pişmanlıktan kaçınma eğilimi ile açıklanmaktadır (Aren, 2019: 148). Pişmanlıktan kaçınma yanlılığı ise insanların hatalı davranışları sonucunda oluşan duygusal reaksiyonlarıdır (Ateş, 2007: 75).

Geçmişte riskli bir yatırımla ilgili zayıf bir kararın acısını hissetmiş olan yatırımcılar yeni yatırım kararları alırken çekingen davranmaktadırlar. Pişmanlıktan

kaçınma, yatırımcıların yatırım tercihlerinde tutuculuk yanlılığı göstermesine neden olmaktadır. Bu davranış, uzun vadeli düşük performansa yol açarak yatırım hedeflerini tehlikeye sokabilmektedir. Pişmanlıktan kaçınma sürü davranışına neden olabilmektedir. Çünkü bazı yatırımcılar için görünür bir kitle konsensüsünü satın almak gelecekteki pişmanlık potansiyelini sınırlandırmaktadır (Pompian, 2006: 231). İyimser hislerle yatırım yapmaya başlayan yatırımcılar kazanç elde ettikçe kararlarına daha fazla güven duymaktadırlar. Fakat daha sonra piyasaların seyri kendi beklentilerine cevap vermezse pişmanlık kendini göstermeye başlamaktadır. Bu durum Şekil 2.2’de yer almaktadır. Şekil 2.2’de piyasa seyrinin yatırımcı kararları üzerinde yaratmış olduğu etki gösterilmektedir.



**Şekil 2.2: Yatırımcı Psikolojisi Döngüsü**

Kaynak: Aktaran; Tetik vd., 2015: 39.

Yatırımcılar piyasa hakkında iyimser görüşlere sahip olduğunda alım işlemleri artış göstermektedir. Yatırımcının almış olduğu varlığın fiyatı artış göstermeye devam ettikçe kararına olan güveni de artış gösterecektir. Aşırı özgüven yanlılığı hâkim olmaya başlayan yatırımcı detaylı araştırmalar yapmayacaktır ve artışın devam edeceğini düşünürse herhangi bir sorgulama yapmadan beklentilerini daha sağlam hale getirecektir. Yatırımcı yükseliş yerine düşüş trendi ile karşılaştığı durumda ise uzun vadeli yatırımcı olduğu düşüncesiyle beklentilerini devam ettirecektir. Varlık fiyatı alış fiyatının altına düştüğünde ise daha fazla aynı varlıktan alarak maliyetini düşürmek

isteyecektir. Fakat yatırımcı piyasadaki beklediği yükselişi bulamazsa artık yatırımından pişmanlık hissetmeye başlayacaktır (Bayrak, 2012: 6- 7).

Pişmanlıktan kaçınma, yatırımcıların hisse senetlerini çok uzun süre tutmasına neden olabilmektedir. İnsanlar iyi performans gösteren bir hisse senedini satarak kazançlarını kaybetmekten korkabilirler. Pişmanlıktan kaçınma, yatırımcıların düşme eğilimi gösteren piyasalarda çekimser davranmasına neden olmaktadır. Çünkü pişmanlık yaşayan yatırımcılar piyasadaki düşüşün devam edeceğini düşünürler ve yaptıkları satın alma işleminden pişman olmaktan korkmaktadırlar. Yatırımcılar yapmış oldukları yatırımın yanlışlığından bahsetmek istememektedirler ve satmaktan kaçmaktadırlar. Bu davranışları kayıptan kaçınma da olduğu gibi servet için sakıncalı olabilmektedir. Pişmanlıktan kaçınma, alternatif bir hisse senedi eşit veya daha yüksek bir beklenen getiriye sahip olsa bile yatırımcıları öznel olarak belirlenmiş iyi şirketlerin hisse senetlerini tercih etmeye yönlendirmektedir. Fakat yatırımcıların pişmanlıktan kaçınmak için güvenilir görünen hisse senetlerine yatırım yapması riskli olarak algılanan şirketlere yapılan yatırımlara göre daha fazla getiri veya daha az getiri sağlamamaktadır (Pompian, 2006: 231).

### **2.3.5.Kayıptan Kaçınma**

Bir yazı tura oyununda tura gelirse X dolar kazanılacağı, yazı gelirse 100 dolar kaybedileceği söylenmiştir. Bahse girmek için X doların ne kadar olması istendiği sorulduğunda ise çoğunluk tarafından 200 dolar civarında cevaplar verilmiştir. Aslında bu göstermektedir ki 100 dolar kaybın yaratmış olduğu üzüntü ile 200 dolar kazanmış olmanın vermiş olduğu mutluluk insanlarda aynı oranda kendini göstermemektedir. Yapılan bir başka deneyde öğrencilerden değerleri aynı olan çikolatalar ve kahve kupalarından birisini seçmeleri istenmiştir. Daha sonra öğrencilerin yarısına çikolata diğer yarısına da kahve kupaları verilmiştir. Deneyin diğer yarısında öğrencilerden kahve kupaları ve çikolataları takas etmeleri istenmiştir ve sadece %10'u takası kabul etmiştir. Öğrenciler çikolata veya kahve kupasından vazgeçerken onları aldıkları zaman duydukları sevinçten daha fazla üzölmüşlerdir. Deneylerde öğrencilerde ellerindekini koruma duygusu uyanmış olup bu eğilim kayıptan kaçınma ile açıklanmaktadır (Thaler ve Sunstein, 2019: 52). İnsanlar birçok olayı kayıp ve kazanç olarak değerlendirmekte olup kayıpları kazançlardan daha önemli görmektedirler (Kahneman, 2019: 347).



İnsanlar kazançlara ulaşmaktan çok kayıplarını önleme eğilimi göstermektedirler (Kahneman, 2019: 352). İnsanların referans noktasına göre çok küçük risklere dahi karşı olması eğilimine kayıptan kaçınma denilmektedir (Hirshleifer, 2001: 1545). Kayıptan kaçınmanın temelinde kayıpla ortaya çıkacak olan zihinsel cezanın aynı ölçüdeki bir kazançtan daha büyük olacağı fikri yer almaktadır (Tufan ve Sarıçiçek, 2013: 171). Kayıptan kaçınma yatırım, politika, sağlık gibi birçok alanda karar verme üzerinde etkili olmaktadır (Kermer vd., 2006: 649). Kayıptan kaçınma sadece bireylerin değil kurumlarında mevcut durumlarındaki değişimleri üzerinde etkili olan muhafazakâr bir güçtür (Kahneman, 2019: 353). Aslında bireyler kayıptan kaçarken statüko eğilimi göstermektedirler. Çünkü bireyler diğer malların kazançları ile dengelenmiş olsa dahi statükoyu bazı malların kayıplarını içeren değişikliklere tercih etme eğilimi göstermektedirler (Rabin, 1998: 14). Diğer bir ifadeyle insanlar bir şeyi kaybetmenin acısının onu elde etme zevkinden daha büyük olması beklentisi içerisindedirler (Morewedge vd., 2009: 947).

Kayıptan kaçınma yatırımcıların bazı yatırım hataları yapmasına neden olmaktadır. Kayıptan kaçınma yanlılığı yatırımcıların aynı tutardaki kâr ve zarar ile karşılaştığında zarara karşı daha duyarlı olduğunu ifade etmektedir. Yatırımcılar kazanma ihtimallerinin olduğu durumda, kazançları riskli ve kazançlı seçeneklere göre daha düşük olsa da kesin kazanç elde edecekleri seçenekleri tercih etmektedirler (Bayrak, 2012: 15). Kayıptan kaçınma yanlılığı yatırımcıların kaybettikleri yatırımları çok uzun süre elde tutmalarına neden olmaktadır. Çünkü yatırımcılar kayıplarını telafi etmek istemektedirler. Fakat diğer taraftan bu davranış portföy getirilerinin düşmesine neden olmaktadır. Kayıptan kaçınma yanlılığı yatırımcıların kazançlarını kaybetme ihtimali yaşamasına neden olmaktadır. Bu da kimi zaman kazanan hisselerini erken satmak istemelerine ve çok fazla işlem yapmalarına neden olmaktadır. Kayıptan kaçınma, yatırımcıların dengesiz portföyleri tutmasına neden olabilmektedir. Örneğin, birkaç pozisyonun değeri düşerse ve yatırımcı kayıptan kaçınma nedeniyle satmak istemiyorsa, bir dengesizlik meydana gelmiş olmaktadır (Pompian, 2006: 211).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YATIRIMCI DUYARLILIĞI

Yatırımcılar finansal piyasalarda işlem yaparken birçok bilişsel ve duygusal faktörün etkisi altında sezgi ve duygularıyla, sistematik yargısal hatalar yaparak irrasyoneliteye ve açıklanamayan fiyat hareketlerine neden olmaktadır. Geleneksel finansal modellerin yatırımcıların yatırım süreçlerini açıklamada yetersiz kaldığı görüşü her geçen gün daha fazla kendisine yer bulmaya başlamıştır. Bu noktada davranışsal finans yatırımcı psikolojisinin yanı sıra yatırımcı duyarlılığı ile de geleneksel finansal modellerin açıklamada yetersiz kaldığı yatırımcı davranışlarına açıklama getirmektedir (Köse ve Akkaya, 2016: 3). Çalışmanın bu bölümünde yatırımcı duyarlılığı kavramı açıklanmış, yatırımcı duyarlılığının temelleri olan söylenti ticareti, aşırı ve düşük reaksiyon incelenmiş, yatırımcı duyarlılığı göstergeleri açıklanmış ve bu göstergelerin kullanıldığı çeşitli çalışmalar özetlenmiştir.

#### 3.1. Yatırımcı Duyarlılığı Kavramı

Geleneksel finansal modellerde olmayıp davranışsal finasta üzerinde sıkça durulan konulardan biri yatırımcı duyarlılığıdır. Yatırımcı duyarlılığı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Zweig (1973), yatırımcı duyarlılığını profesyonel olmayan yatırımcıların tek taraflı ya da önyargılı beklentileri olarak tanımlamıştır (Perez, 2011: 16). Oawi (2010)'nun tanımına göre yatırımcı duyarlılığı, hisse senedi fiyatlarındaki büyük hareketlerin tetiklediği olumlu veya olumsuz duygularla ilişkili ölçüdür. Bir finansal varlığa rasyonel olmayan yatırımcılar tarafından gösterilmiş olan ilginin rasyonel yatırımcılar tarafından gösterilmiş olan ilgiye oranına yatırımcı duyarlılığı denilmektedir (Taş ve Akdağ, 2012: 290). Diğer bir tanıma göre yatırımcıların gelecekteki risk ve nakit akışlarına ilişkin objektif bilgi tarafından biçimlendirilemeyen beklentilerine yatırımcı duyarlılığı denilmektedir (Kandır vd., 2013: 58). Bir başka tanıma göre yatırımcı duyarlılığı tercihleri ve inançları normatif ekonomik modeller ile değil de psikolojik faktörler ile açıklanan yatırımcıların Bayes rasyonalitesinden ziyade sezgisel inanışlarına denilmektedir (Sarı ve Yiğiter, 2020: 80).

Baker ve Wurgler (2004, 2006, 2007) farklı dönemlerde yapmış oldukları çalışmalarda yatırımcı duyarlılığının çeşitli tanımlarına yer vermişlerdir. Tanımlardan birinde yatırımcı duyarlılığını gelecekteki nakit akışlarına ve eldeki gerçeklerle

doğrulanmayan yatırım risklerine dair yatırımcıların sahip oldukları bir inanç olarak tanımlanmışlardır. Yatırımcı duyarlılığının bir diğer tanımını spekülasyon eğilimine dayalı olarak yapmışlardır. Yatırımcıların hisse senetleri hakkındaki iyimser veya kötümser yaklaşımlarına yatırımcı duyarlılığı denilmektedir. İyimser veya kötümser ruh hali varlık fiyat ve getirilerini olması gereken değerden uzaklaşmasına neden olmaktadır.

Yatırımcı duyarlılığı, piyasa katılımcılarının bir norma göre beklentilerini ifade etmektedir. Örneğin; boğa (ayı) piyasasında yatırım yapan yatırımcı, ortalaması ne olursa olsun, getirisinin ortalamanın üstünde (aşağıda)olmasını beklemektedir (Brown ve Cliff, 2004: 2). Shefrin (2005) yatırımcı duyarlılığını formel bir yaklaşımla açıklamıştır. Shefrin' in formülü eşitlik 5'deki gibidir (Perez, 2011: 16):

$$\Lambda = \ln\left(\frac{P_R}{\Pi}\right) + \ln\left(\frac{\delta_R}{\delta_{R,\Pi}}\right) \quad (5)$$

$\Lambda$  : Duyarlılık fonksiyonu,

$P_R$  : Temsili yatırımcı olasılık yoğunluk fonksiyonu,

$\Pi$  : Objektif olasılık yoğunluk fonksiyonu,

$\delta_R$  : Temsili yatırımcı için denge zaman indirim faktörü,

$\delta_{R,\Pi}$  : Nesnel olarak doğru zaman indirim faktörü.

Yatırımcı hatası sadece bir dağılımın ilk anı ile sınırlı olmadığı için, bir geri dönüş dağılımının ikinci, üçüncü ve dördüncü anlarında da gözlemlenebileceğinden olasılık dağılımları açısından duyguları tanımlamaktadır (Perez, 2011: 16). Yatırımcı duyarlılığı yatırımcıların duygu, düşünce ve hislerinin varlık fiyatları üzerindeki etkisini incelemektedir (Şenkesen, 2009: 271). Dolayısıyla yatırımcı duyarlılığı, yatırımcıların gerçek dünyada inançlarını şekillendiren faktörleri ve bu sayede de yatırım kararlarını verirken hangi değerleri referans alarak karar verdiklerinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Mevcut bilgiye olması gerekenden daha çok veya az tepki verilmesi, bilgi yerine söylentiye esas olarak yatırımlar yapılması ifade edilen duygulara örnek olarak verilmektedir (Müldür, 2019: 41). Fakat yatırımcı duyarlılığı sistematik bir yapıya

dönüştüğünde ise hisse senedi piyasalarında dikkatle izlenmesi gereken bir risk haline dönüşmektedir (Olgaç ve Temizel, 2008: 225).

Ekonomik, sosyal ve politik faktörler, yatırım uzmanlarının tavsiyeleri, piyasalarda anlık yaşanan gelişmeler yatırımcı duyarlılığını şekillendirmektedir (Beker, 2006: 14). Qui ve Welch (2004) yatırımcı duyarlılığının varlık fiyatları ve yatırımcı kararları üzerinde etki oluşturabilmesi için iki koşulun varlığını belirtmişlerdir. Bunlardan birincisi; menkul kıymetlerin çoğunlukla gürültü yatırımcılar tarafından tutuluyor olmasıdır. İkincisi ise yüksek işlem maliyetleridir. Buna göre yüksek işlem maliyetleri rasyonel yatırımcıların yapacağı sistematik arbitrajı engelleyerek yatırımcı duyarlılığının finansal piyasaları etkilemesinin önünü açmaktadır.

Plummer (2010), yatırımcı duyarlılığının iki yönünden bahsetmektedir. Bunlardan birincisi fiyatların gelecekteki eğilimine ilişkin beklentilerdir. Beklentiler duyarlılığın olup olmadığıyla ilgilidir. İkincisi ise fiyatların gelecekteki eğilimine dair beklentilere olan güvendir. Eğer yatırımcılar beklentilerine dair yeterli güvene sahip değillerse fikirlerinde kolayca değişme meydana gelecek ve tersi yönde hareket edebileceklerdir.

Yatırımcı duyarlılığı üzerine De Long, Shleifer, Summers, and Waldmann (1990), Shleifer and Vishny (1997) tarafından yapılan çalışmalarda belirli koşullar altında yatırımcı duyarlılığının piyasa fiyatlarını bozabileceği gösterilmiştir. Fakat bu çalışmaların eksik tarafı denge varlık fiyatlarını etkileyecek koşullar üzerinde durmamış olmalarıdır. Avery ve Chevalier (1999)'da yatırımcı duyarlılığını varlık fiyatları üzerindeki etkisi nedeniyle ikiye ayırarak bu eksiği tamamlamaya çalışmışlardır. Bunlar beklenen duyarlılık ve beklenmeyen duyarlılıktır. Beklenen duyarlılık, yeni varlık fiyatının önceden tahmin edilebileceğini ifade eden duyarlılık, beklenmeyen duyarlılık ise yatırım döneminde ortaya çıkacak olan bilgileri öngörebilen duyarlılıktır. Avery ve Chevalier (1999) beklenmeyen duyarlılığın fiyatlar üzerinde etki meydana getirebilmesi için dört önemli koşuldun bahsetmişlerdir. Bunlardan birincisi, söylenti tacirlerinin toplam talebinin beklenen değer fiyatında sıfırdan farklı olmasıdır. İkincisi, piyasalara katılımın, bilgi edinebilmenin veya işlem yapabilmenin bir maliyet ortaya çıkarması yani arbitrajın maliyetli olmasıdır. Bu madde piyasaya yeni girişlerin sınırlı olmasını garanti edildiğini ifade etmektedir. Üçüncü, bilgiye sahip tüccarlar tarafından tutulan (toplam) özel bilgilere bağlı olarak varlığın değerinde artık belirsizlik

oluşmaktadır. Dördüncüsü ise, rasyonel yatırımcıların riskten kaçınması söz konusudur. Üçüncü ve dördüncü maddeler bilgili tüccarların duyarlılığa tepkilerinin sınırlı olmasını ifade etmektedir.

### **3.2.Yatırımcı Duyarlılığı Kavramının Temelleri**

Yatırımcı duyarlılığı üzerine yapılan çalışmalarda iki temel sonuca ulaşılmıştır. Bunlardan birincisi yatırımcıların yatırım kararı verirken bilgi yerine söylentiye göre hareket ettiği yönündedir. İkinci sonuç ise yatırımcıların piyasadaki bilgilere birbirinden farklı reaksiyon gösterdiği şeklindedir. Bu nedenle yatırımcı duyarlılığının temelleri söylenti ticareti, aşırı ve düşük reaksiyondan oluşmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde yatırımcı duyarlılığının temelleri incelenmiştir.

#### **3.2.1.Söylenti Ticareti**

Yatırımcıların menkul kıymetlere olan taleplerindeki değişikliklerin bir kısmı rasyonelken bir kısmı da yatırımcıların duyarlılıklarından kaynaklanmaktadır. Duyarlılıktan kaynaklanan değişiklikler yatırımcıların doğru olmayan sinyallere vermiş oldukları cevaplar şeklinde yorumlanmıştır. Söz konusu doğru olmayan sinyaller "söylenti", söylentiye dayalı işlem yapanlar "söylenti taciri" olarak adlandırılmıştır (Canbaş ve Kandır, 2007: 222- 223). Yatırımcı duyarlılığının temel kavramlarından biri olan söylenti ilk kez Black (1986) tarafından kullanılmıştır.

Söylenti, finansal piyasaları işler kılarken diğer taraftan aksak hale getirmektedir. Söylenti ticaretinin olmadığı durumda yatırımcılar varlıklarını doğrudan veya dolaylı olarak ellerinde tutarken alım satım işlemlerini daha seyrek gerçekleştirmektedirler. Geniş piyasa risklerine maruz kalma ihtimali yatırımcıları yatırım fonları, portföyler, vadeli işlem veya endeks opsiyonları gibi işlemlere yönlendirmektedir. Harcama için nakde ihtiyaç duyanlar ise kısa vadeli menkul kıymetlere, para piyasası hesaplarına, para piyasası yatırım fonlarına, gayrimenkul veya diğer varlıkların desteklediği kredilerdeki pozisyonlarını arttırma veya azaltma yönündeki işlemlere yönelmektedirler (Black, 1986: 530- 531).

Yatırımcılar kimi zaman bilgi ile işlem yaparken kimi zaman söylenti ile işlem yapmaktadırlar. Her iki durumda amaç kar etmek olsa da bilgi ve söylenti kavramının ayrımı önem teşkil etmektedir. Çünkü bilgiye dayalı işlemler doğru kabul edilmekte, söylentiye dayalı işlemler yanlış kabul edilmektedir. Diğer taraftan söylentiye dayalı

işlemler her ne kadar yanlış kabul edilse de likit piyasaların varlığı için gerekli bir koşul olarak görülmektedir (Black, 1986: 529- 531; Canbaş ve Kandır, 2007: 223).

Bilgi ile işlem yapan yatırımcıların bilgileri kendilerine avantaj sağlıyor olsa da kârı garanti etmemektedir. Ayrıca bilgi ile işlem yapan yatırımcılar söylenti ortadan kaldıracak kadar büyük pozisyon almaya yönelmemektedirler. Çünkü bilgi ile işlem yapan yatırımcılar için daha büyük pozisyon daha fazla risk anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, bilgi ile işlem yapan yatırımcının ne kadar büyük pozisyon alacağı konusunda bir sınırı vardır (Black, 1986: 532). Söylenti tacirleri ise bilgi ile işlem yapan yatırımcılardan kimi zaman daha agresif kimi zaman da daha iyimser- aşırı güvenlidirler. Bu durum da onların daha fazla risk alma eğilimi göstermelerine neden olmaktadır (Shleifer ve Summers, 1990: 23- 24).

Öğrenme ve taklit söylenti tacirleri üzerinde olumsuz etki meydana getirmektedir. Söylenti tacirleri yüksek ortalama getiri elde ettiğinde, diğer birçok yatırımcı onları taklit ederken söylenti tacirlerinin daha fazla risk aldıkları gerçeğini göz ardı etmektedirler. Söylenti tacirleri de yatırım başarılarının şans yerine beceriye bağlı olduğunu düşünmektedirler. İyi iş yapan söylenti tacirleri agresif hale geldikçe, talep üzerindeki etkileri de artmaktadır (Shleifer ve Summers, 1990: 25).

Black, finansal işlemler sırasında yatırımcıların iki farklı riskle karşılaştıklarını belirtmiştir. Bu risklerden birincisi, varlıkların değişiminden kaynaklanan temel risk, ikinci risk ise söylenti tacirleri tarafından yanlış fiyatlanmış olan varlıklardan kaynaklanan söylenti tacirleri riskidir (Kandır vd., 2013: 57). Söylenti tacirlerinin işlemlerinin sonuçları başlangıçta piyasada absorbe olmaktadır. Fakat söylenti tacirlerinin işlemleri birçok hisse senedinde aynı yönde gerçekleşirse işlemler ve oluşan sistematik risk piyasalar tarafından artık ortadan kaldırılamamaktadır (Ede, 2007: 71). Black piyasalarda söylenti tacirlerinin riski arttıkça bilgiye dayalı işlem yapan yatırımcıların daha fazla işlem yapacağını fakat fiyatların etkin bir şekilde oluşmayacağını ifade etmiştir. Bu durumun nedeninin ise rasyonel yatırımcıların her ne kadar işlem yapsalar da büyük risklerin finansmanını gerçekleştirmek istememeleri ve bilgilerinin fiyatlara yansıyor yansımadığından emin olmamaları olduğunu belirtmiştir (Kaya, 2018: 92).

Söylenti ticareti De Long, Shleifer, Summers ve Wladmann (DSSW) (1990) tarafından söylenti taciri riskinin menkul kıymet fiyatlarını nasıl etkileyebileceğini gösteren teorik bir model haline getirilmiştir. Söylenti tacirleri riskinin ise söylentiyle işlem yapan yatırımcıların düşüncelerinin tahmin edilememesinden kaynaklanmaktadır (Canbaş ve Kandır, 2006: 30). DSSW’de, gürültü tüccarlarının varlık fiyatları üzerindeki etkisini modellemiştir. Modelin birinci varsayımında rasyonel gelişmiş yatırımcılar (i) ve irrasiyonel gürültü tüccarları (n) olmak üzere iki tür yatırımcı olduğu kabul edilmektedir. İkinci varsayımı ekonominin güvenli (s) ve riskli (u) olmak üzere iki tür varlık içerdiği şeklindedir. Her iki varlık da aynı zamanda risksiz oran olan sabit bir temettü (r) ödemektedir. Rasyonel yatırımcılar, riskli varlığı elinde tutmaktan kaynaklanan getiri dağılımını doğru bir şekilde algılayarak, gürültü yatırımcıları riskli varlığın beklenen fiyatını bağımsız ve aynı şekilde dağıtılmış bir normal rasgele değişken ( $p_t$ ) ile yanlış algılamaktadırlar. Rasyonel yatırımcılar eşitlik 6 ‘da yer alan fayda fonksiyonunu en üst düzeye çıkarmayı hedeflemektedirler (Perez, 2011: 21):

$$E(U) = c_0 + \lambda_t^i [r + {}_t p_{t+1} - p_t (1+r)] - \gamma (\lambda_t^i)^2 ({}_t \sigma_{p_{t+1}}^2) \quad (6)$$

$\sigma_{p_{t+1}}^2$  :  $p_{t+1}$ ’ in bir dönem varyansdır,

$\gamma$  : Mutlak riskten kaçınma katsayısı,

$\lambda_t^i$  : Rasyonel yatırımcı tarafından beklenen faydayı en üst düzeye çıkarmak için tutulan riskli varlığın tutarıdır. Söylenti tacirleri ise eşitlik 7’deki şekilde faydalarını arttırmaya çalışmaktadırlar (Perez, 2011: 21):

$$E(U) = c_0 + \lambda_t^n [r + {}_t p_{t+1} - p_t (1+r)] - \gamma (\lambda_t^n)^2 ({}_t \sigma_{p_{t+1}}^2) + \lambda_t^n (p_t) \quad (7)$$

Eşitlik 6 ve 7 arasındaki tek fark 7 ‘deki son terim olan  $\lambda_t^n (p_t)$  terimidir. Bu ek terim söylenti tacirlerinin yanlış algısını göstermektedir. Söylenti tacirlerinin varlık fiyatlarını etkilediği bir ekonomide riskli varlığın denge fiyatı eşitlik 8’deki gibidir:

$$p_t = I + \frac{\mu(p_t - p^*)}{1+r} + \frac{\mu p^*}{r} - \frac{(2\gamma)\mu^2 \sigma_p^2}{r(1+r)^2} \quad (8)$$

$p_t$  : Denge fiyatı olduğunda,

$\mu$  : Ekonomideki söylenti tacirlerinin oranıdır,

$\sigma_p^2$  : Yanlış algılamanın varyansı,

$\rho^*$  : söylenti tacirlerinin ortalama yanlış algılamasıdır.

Eşitlik 8'deki ikinci terimi söylenti tacirlerinin yanlış algılarındaki değişikliklerin fiyatları etkilediğini göstermektedir. Özellikle, piyasadaki söylenti tacirlerinin sayısı arttıkça fiyatlar da dalgalanma eğilimi göstermektedir. Eşitlik 8'deki son terim DSSW modelinin kalbi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, bu terim söylenti tacirlerinin sayısı arttıkça beklenen getirilerin arttığını göstermektedir (Perez, 2011: 21).

Söylenti tacirlerinin yatırım fikirlerinin tahmin edilemez oluşu arbitrajı bozduğu için temel risk olmadığı halde fiyatların temel değerinden sapmasına neden olabileceği sonucu ortaya çıkmıştır. Söylenti tacirlerinden kaynaklanan risk rasyonel yatırımcıların daha yüksek beklenen getiri elde etme ihtimalini arttırmıştır. Uzun dönemde ise söylenti tacirleri ya piyasada daha fazla hakimiyet kurmuş olmaktadır ya da piyasadan çıkmaktadırlar. Rasyonel yatırımcılar ise söylenti tacirlerinin işlemlerine karşılık söylenti tacirlerinin irrasyonel kararlarını kullanarak işlem yapmaktadırlar. Piyasalarda söylenti tacirleri fiyatların aşağı düşmesine neden olduklarında rasyonel yatırımcılar varlıkları satın almaktadırlar, fiyatları yükselttiklerinde ise varlıkları satmaktadırlar (Akkaya, 2014: 88- 89). Genel olarak, hatalı stokastik inançlara sahip irrasyonel gürültü tüccarlarının daha yüksek beklenen getiri elde edebileceğini ve varlık fiyatlarını etkileyebileceğini göstermişlerdir. Ayrıca bu modelle, varlık fiyatlarının aşırı oynaklığı, hisse senedi getirilerinin ortalamaya geri dönüşü, kapalı uçlu yatırım fonlarının düşük fiyatlanması gibi çeşitli finansal anomalilere de açıklama getirilmiştir.

Söylenti tacirlerinin yaşamış oldukları kümülatif kayıpların piyasalarda uzun süre kalmamalarına neden olması söylenti taciri modellerinin eleştirilmesine neden olmuştur. Bu argümana karşı çıkmak için De Long, vd. (1991) söylenti tacirlerinin rasyonel yatırımcılara göre daha yüksek getiri elde ettiği bir model geliştirmişlerdir. Modelde söylenti tacirlerinin uzun vadede toplam servetten büyük bir pay aldığı belirtilmiştir. Palomino (1996), amatör yatırımcıların kusurlu rekabetçi bir pazarda rasyonel tüccarlardan daha yüksek kar elde edebileceklerini göstermiştir. Bu sonuç amatörlerin



küçük bir pazarda kullandığı pazar gücünün bir sonucu olarak görülmektedir. Wang (2001), gayri resmi yatırımcıların hayatta kalmasını dinamik bir ortamda incelemiştir. Aşırı güvenin piyasada kalmayı sağladığını ve hatta piyasaya hâkim olabileceğini ifade etmiştir (Perez, 2011: 22).

Shleifer ve Vishny (1997), arbitrajların arbitraj riskinden dolayı fiyatları temel değerlere geri döndüremediği bir model oluşturmuştur. Modelin birinci önerisinde kitaplarda yer alan arbitrajın gerçekçi olmadığını ve gerçekte arbitrajın sermaye gerektirdiğini ve risk oluşturduğunu iddia etmişlerdir. Bu modelin ikinci önerisi çoğu gürültü tüccar modelinin arkasındaki sezgiyi desteklemiştir. Arbitrajcılarının menkul kıymetlerin yanlış fiyatlandırılmasını azaltmada sınırlı bir yeteneğe sahip olduğunu ve büyük söylenti taciri şoklarının daha büyük yanlış fiyatlandırmaya neden olduğunu göstermişlerdir. Standart modeller, fiyatlar temel değerden en uzak olduğunda arbitrajların daha agresif olduğunu iddia etmektedir. Bununla birlikte, Shleifer ve Vishny modeli, fiyatlar temel değerden çok uzak olduğunda, arbitrajcılarının hisse senedi fiyatları üzerinde daha az dengeleyici bir etkiye sahip olduğunu öngörmektedir. Shleifer ve Vishny(1997)' nin modelinin üçüncü önerisi aşırı derecede yanlış fiyatlandırma meydana geldiğinde arbitrajcılarının piyasadaki çıkacağını ve kârlı fırsatlardan vazgeçeceğini göstermektedir (Perez, 2011: 22).

### **3.2.2. Aşırı Reaksiyon**

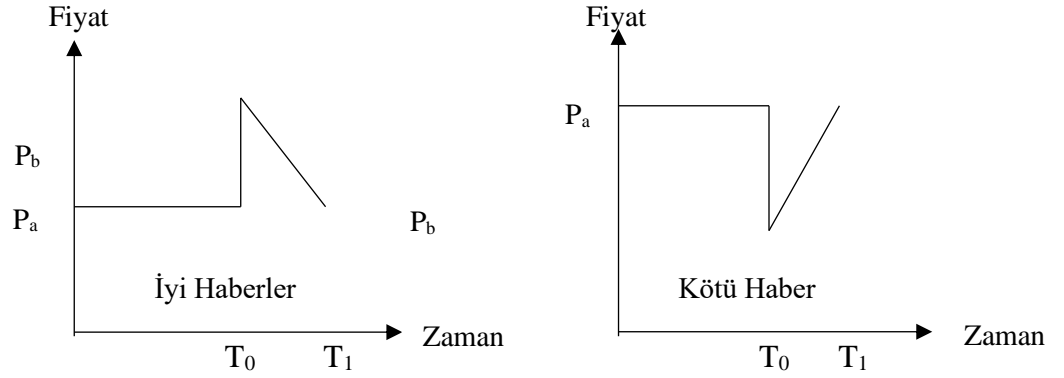
Piyasaya yeni gelen bilgiler karşısında yatırımcıların Bayes kuralına uygun bir şekilde evrensel doğruları ve gözlemleri kullanarak, geçmiş tecrübeleri istatistiki yöntemlerle değerlendirerek karar vermesi beklenmektedir. Fakat yatırımcılar her zaman bu şekilde kararlar verememekte, piyasaya yeni gelen bilgilere aşırı reaksiyon gösterebilmektedirler. Aşırı reaksiyon, piyasaya yeni gelen, olumlu ya da olumsuz haberlere verilen aşırı tepki olarak tanımlanmıştır (Akkaya, 2014: 156).

Yatırımcılar tarafından bazı haberlere aşırı reaksiyon verildiğini gösteren ilk uygulamalı çalışma De Bondt ve Thaler (1985) tarafından yapılmış olan Aşırı Tepki hipotezidir. Hipoteze göre finansal piyasaların rekabetçi ve dinamik yapısı yatırımcıları karar aşamasında istatistiksel analizler yerine daha basit kuralları kullanmaya yönlendirmektedir. Teknik analizlerin yerini alan basitleştirici kuralları yatırımcıların yeni edindikleri bilgilere aşırı tepkiler vermesine neden olmaktadır. Eğer hisse

senetlerinin fiyatları sistematik olarak aşırı yükselirse (düşerse) geçmiş bilgileri kullanmadan ortalamaya dönüşleri tahmin etmenin mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Elde ettikleri bu bulguları ise aşırı reaksiyon hipotezi olarak adlandırmışlardır (Ede, 2007: 83- 84).

De Bondt ve Thaler (1985) aşırı reaksiyonun temel kaynağının yatırımcıların aşırı iyimser veya aşırı kötümser beklentileri olduğunu ifade etmişlerdir. Menkul kıymetler hakkında yayılan uzun süreli iyi haberlerin ve bilgilerin menkul kıymetlerin aşırı değerlendirilmelerine yol açması aşırı reaksiyonun önemli sonuçlarından biri olarak kabul edilmektedir. Aşırı reaksiyon yatırımcıların yatırım kararlarında ilk bilgilerine bilgilerine daha az, en son gelen bilgiye ise daha fazla ağırlık vermesine neden olmaktadır. Yatırımcıların hisse senetlerine göstermiş oldukları aşırı reaksiyon fiyatların gerçek değerinden geçici olarak sapmasına neden olmaktadır (Canbaş ve Kandır, 2007: 224).

Yatırımcıların aşırı tepki davranışları menkul kıymet fiyatlarının doğru bir şekilde belirlenmesine engel olmaktadır. Aşırı reaksiyon ile fiyat oluşumu Şekil 3.1'de yer almaktadır (Aktaran: Yıldırım, 2017: 54). Şekilde piyasaya yeni gelen iyi ve kötü haberlerin fiyatlara yansımaya süreci açıklanmaktadır. Piyasaya yeni gelen iyi haberler, yatırımcıların gelecekteki haberlerin de iyi olacağını düşünmelerine sebep olmaktadır. Bu durum ilk başta fiyatların yükselişe geçmesine neden olmuş ancak bir süre sonra fiyatlar tekrar düşüş trendine girmiştir. Daha sonra gelen haberlerin iyimserlik ile çelişmesi durumunda ise yatırımcılar düşük getiriler elde edeceklerdir. Piyasaya gelen kötü haberlerde ise fiyatlar başlangıçta düşmüş, daha sonra tekrar yükselişe geçmiştir (Yıldırım, 2017: 55; Sarı, 2019: 138).



**Şekil 3.1: Aşırı Reaksiyonda Fiyat Oluşumu**

Kaynak: Aktaran; Yıldırım, 2017: 55

Aşırı reaksiyon, birçok iyi haberin ardından oluşan ortalama getirinin, kötü haberlerin açıklanmasının ardından oluşan ortalama getiriden daha düşük bir seviyede olması olarak ifade edilmektedir. Yatırımcıların;

t döneminde duyduğu haberler:  $z_t$ ,

İyi haberler:  $z_t = G$ ,

Kötü haberler:  $z_t = B$  olduğu durumda aşırı reaksiyonu Barberis vd., (1998) eşitlik 9'daki gibi formüle etmişlerdir:

$$E(r_{t+1} | z_t = G, z_{t-1} = G, \dots = G) < E(r_{t+1} | z_t = B, z_{t-1} = B, \dots, z_{t-j} = B) \quad (9)$$

Eşitlikte j nin değeri en az 1 veya 1'den daha yüksektir. Buradaki fikir, bir dizi iyi haber açıklamasından sonra, yatırımcının gelecekteki haber duyurularının da iyi olacağı ve dolayısıyla aşırı tepki göstererek aşırı iyimser hale geleceği, hisse senetlerinin fiyatlarının da aşırı yüksek seviyelere çıkacağı şeklindedir. Devamında gelen haberlerin iyimserlik ile çelişmesi ve daha düşük getiriye neden olması da muhtemel bir sonuçtur.

### 3.2.3. Düşük Reaksiyon

Yatırımcılar bazen firmaların kazançlarıyla ilgili yapmış oldukları açıklamaları yatırım kararlarına hemen yansıtılmaktadırlar. Çünkü yatırımcılar firmalar tarafından açıklanmış olan bu rakamların geçici rakamlar olduğuna ve daha önce açıklanmış olan kazanç tahminlerinde kalmanın daha doğru bir davranış olduğuna inanmaktadırlar. Bir süre sonra düşüncelerini değiştirip, firmalar tarafından açıklanan kazanç açıklamaları doğrultusunda yatırım kararlarında kısmen bir değişikliğe gitmektedirler. Burada

yatırımcıların yatırım kararlarını değiştirmede isteksiz olmaları veya zamanla değiştirmeleri yatırımcıların tutuculuk eğilimi sergilediğini göstermektedir (Kandır, 2006: 36). Yatırımcıların tutuculuk ve temsil hevrestiklerinin etkisi altında olmaları hisse senedi fiyatlarıyla ilgili yeni gelen haberlere yetersiz ilgi göstermelerine neden olmaktadır. Bu şekilde ortaya çıkan reaksiyona düşük reaksiyon denilmektedir (Ede, 207: 81). Barberis vd., (1998) düşük reaksiyonu ise piyasaya gelen iyi haberlerden sonra firmanın ortalama getirilerinin kötü haberlerden sonra ki ortalamadan getiriden daha büyük olması şeklinde açıklamışlardır. Yatırımcıların;

t döneminde duyduğu haberler:  $z_t$ ,

İyi haberler:  $z_t = G$ ,

Kötü haberler:  $z_t = B$  olduğu durumda düşük reaksiyonu Barberis vd., (1998) eşitlik 10'daki şekilde formüle etmişlerdir

$$E(r_{t+1} | z_t = G) > E(r_{t+1} | z_t = B) \quad (10)$$

Düşük reaksiyonun temel kaynağı, varlık fiyatlarının yeni gelen haberlere anında değil de daha sonraki dönemde tepki göstermiş olmasıdır (Akkaya, 2014: 153). Aşırı ve düşük reaksiyon hisse senedi fiyatlarının incelendiği dönemin uzunluğu veya kısalığına bağlıdır (Canbaş ve Kandır, 2007: 223). Düşük reaksiyonda hisse senedi fiyatları 1- 12 aylık dönemde yeni gelen haberlere tepki göstermektedir (Yıldırım, 2017: 55). Yatırımcıların yeni bilgi karşısında göstermiş oldukları düşük reaksiyon geçmişte kazanan hisse senetlerinin gelecekte de kazanamaya devam etmesine ya da tam tersi geçmişte kaybeden hisse senetlerinin ise gelecekte de kaybetmeye devam etmesine neden olmaktadır (Kandır ve İnan: 2011: 52). Bir anlamda yeni gelen haberlerin fiyatlara yavaş yansması olumlu bir otokorelasyon meydana getirmiş olmaktadır (Ede, 207: 81).

### 3.3. Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri

Yatırımcı duyarlılığın belirsiz bir yapı olması ölçümünün doğrudan tek bir endeks veya değişkenle yapılamamasına neden olmaktadır. Yatırımcı duyarlılığının ölçümü konusunda kullanılacak değişkenler için Baker ve Wurgler (2007) iki farklı yaklaşım izlendiğini ifade etmişlerdir. Bu yaklaşımlardan biri'' aşağıdan yukarıya'' yaklaşımı, diğeri ise'' yukarıdan aşağıya'' yaklaşımıdır. Aşağıdan yukarıya yaklaşımı, aşırı güven,

muhafazakarlık ve temsil hevristikleri gibi psikolojik faktörlerle yatırımcıların temel değerlere veya geçmiş getirilere nasıl düşük ya da aşırı reaksiyon gösterdiklerini ve psikolojik faktörlerin etkisiyle hisse senedi fiyatlarının oluşumunu açıklamaktadır. Yukarıdan aşağıya yaklaşımı makroekonomik yaklaşım olarak da bilinmektedir. Yukarıdan aşağıya yaklaşımı, toplam duyarlılığın ölçümüne odaklanarak yatırımcıların duyarlılıklarının hisse senetleri fiyatlarına ve piyasa getirisine nasıl etki edeceğinin incelenmesine olanak sağlamaktadır. Aşağıdan yukarıya yaklaşımının avantajı yukarıdan aşağıya yaklaşımının dışsal olarak yansıttığı değişimleri mikro temeller üzerine oturtmasıdır, yukarıdan aşağıya yaklaşımının avantajı daha basit, sezgisel ve kapsamlı yollarla hisse senedi fiyatlarındaki değişiklikleri ve balonları açıklayabilmesidir. Baker ve Wurgler (2007), yukarıdan aşağıya yaklaşımında piyasalardaki çeşitli göstergelerle yatırımcı duyarlılığının ölçülebileceğini belirtmişlerdir. Bu değişkenler; içeriden öğrenenlerin ticareti, ilk halka arz ilk gün getirileri, yatırım ortaklıkları iskontosu, örtük (zımni) oynaklık, yatırım fonu akışları, piyasa işlem hacmi, hisse senedi ihraç payı, yatırımcı duygu durumu, yatırımcı anketleridir.

Baker ve Wurgler'in çalışmasında yer vermiş olduğu yatırımcı duyarlılığı göstergelerini doğrudan ve dolaylı göstergeler olarak sınıflandıran çalışmada bulunmaktadır. Brown ve Cliff (2004) dolaylı ve doğrudan göstergelerin birbiriyle ilişkili olduğunu açıklamışlardır. Doğrudan göstergeler anketlerden oluşan piyasa araştırmaları dolaylı göstergeler ise kamuoyunun fikrini gösteren finansal değişkenlerdir. Tüketici güven endeksi gibi anket yoluyla hesaplanan değişkenler doğrudan göstergelere örnek olarak literatürde sıkça yer verilmektedir. Dolaylı göstergeler ise; içeriden öğrenenlerin ticareti, hisse senedi ihraç payı, ilk halka arz ilk gün getirileri, yatırım ortaklıkları iskontosu, işlem hacmi, yatırım fonu akışları, örtük zımni oynaklıktır. Qiu ve Welch (2004) dolaylı yatırımcı duyarlılığı göstergelerinin kullanımının hem avantaja hem de dezavantaja sahip olduğunu belirtmişlerdir. Dolaylı göstergelerin sağlamış olduğu büyük örneklem dolaylı göstergelerin avantajı olarak görülürken doğrudan göstergelere göre daha zayıf bir istatistiksel bağlantıya sahip olmaları dezavantajı olarak görülmektedir. Dolaylı göstergelerin makroekonomik ve finansal değişkenler ile oluşturulmuş olmaları ve bu nedenle yatırımcı duygu durumunu yansıtmada zayıf olmaları bir başka olumsuz yönü olarak ele alınmıştır (Wendeberg,

2015: 4- 6). Çalışmanın bu bölümünde literatürde sıkça yer verilen yatırımcı duyarlılığı göstergeleri özetlenmiştir.

### **3.3.1. İçeriden Öğrenenlerin Ticareti**

Menkul kıymet ihracı yapan bir işletme ile herhangi bir nedenden dolayı güvene dayalı veya özel ilişki kuran, işletme tarafından henüz kamuya açıklanmamış olan ve fiyatlara karşı duyarlılık gösteren bilginin farkında olup söz konusu bilgiye direkt veya dolaylı yoldan ulaşabilen kişiler içeriden öğrenenler olarak tanımlanmaktadır. İçeriden öğrenenlere, görevleri nedeniyle içerideki bilgiye rahat bir şekilde ulaşma imkânı olan yöneticiler, firma çalışanları veya büyük hissedarlar örnek verilmektedir (Esen, 2016: 160). Örneğin, firma yöneticileri yönetmiş oldukları firmaların gerçek değeri hakkında firma dışındaki yatırımcılardan daha fazla bilgi edinebilmektedirler. Bu durum yöneticilerin portföy seçimlerinin kendi firmalarının hisse senetlerine yapılan yanlış fiyatlandırmalar hakkında ipucu vermiş olmaktadır. Yatırımcı duyarlılığının da piyasada işlem gören hisse senetlerinin fiyatlarında sapmalara neden olduğu göz önünde bulundurulduğunda, içeriden öğrenenlerin yapmış olduğu ticaret yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kabul edilmektedir (Ergör, 2017: 48).

### **3.3.2. İlk Halka Arz İlk Gün Getirileri**

Ünlü ve Ersoy (2008) ilk halka arzı menkul kıymet piyasalarında sermaye arayışında olan firmaların bu piyasaya ilk girişleri olarak tanımlamışlardır ve ilk defa halka arz edilmiş olan hisse senetlerinin genellikle işlem gördükleri ilk gün ki getirilerinin piyasa performansının üzerinde olduğunu belirtmişlerdir. Baker ve Wurgler (2007)'de ilk gün getirilerinin piyasa ortalamasının üzerinde olmasının yatırımcı duyarlılığı ile ilişkili bir durum olabileceğini ifade etmişlerdir. İlk halka arzda getirinin düşük veya yüksek olması yatırımcıların inanç ve beklentilerinin göstergesi olarak yorumlanmıştır. Yatırımcıların piyasa hakkındaki iyimser görüşleri halka arzı gerçekleştiren firmanın kârlılığının artmasını ve ilk gün getirisinin yüksek bir oranda gerçekleşmesinin önünü açmaktadır. Bu da ilk halka arzın yaygın bir şekilde yatırımcı duyarlılık göstergesi olarak kullanılmasına neden olmaktadır (Kaya, 2018: 99).

### **3.3.3 Yatırım Ortaklıkları İskontosu**

Yatırım ortaklıkları, hem sermaye piyasası araçları hem de ulusal ve uluslararası borsalar da ya da borsa dışı organize piyasalarda işlem görmekte olan altın ve diğer

kıymetli madenler portföyünü işletmek amacıyla, kayıtlı sermaye esasına göre, anonim ortaklık şeklinde kurulmuş olan sermaye piyasası kurumlarına denir (SPK, 2007: 4). Yatırım ortaklığının temel amacı küçük tasarruf sahiplerinin birikiminden bir havuz oluşturarak değişik menkul kıymetlerden bir portföy oluşturmak ve elde etmiş oldukları kazançları ortakları arasında payları oranında dağıtmaktır. Yatırım ortaklıkları iskontosu ise, yatırım ortaklığı hisse senedinin net varlık değeri ile fiyatı arasındaki farka eşittir (Ergör, 2017: 47; Kandır vd., 2013: 62). Yatırım ortaklıklarının iskentolu olarak işlem görmesinin sebebi olarak yatırımcıların maruz kaldıkları psikolojik faktörlerin önemli etkisinin olduğu düşünülmektedir (Canbaş ve Kandır, 2006: 26).

De Long vd., (1990) çalışmalarında yatırım ortaklıkları iskontosunun yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Gürültü yatırımcıların iyimserliğini veya kötümserliğini gözlemlemek mümkün değildir. Fakat gürültü yatırımcılar iyimser olduklarında yatırım ortaklıkları hisse senetlerinin daha az iskentolu veya prim yaparak işlem görmesinin önünü açmaktadır. Yatırım ortaklıkları iskentosunu yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanan bir diğer çalışmada Lee vd., (1991) tarafından yapılmıştır. Çalışmada tüm yatırım ortaklıklarını içinde bulunduran ağırlıklı bir iskonto endeksi oluşturmuşlardır. Bu bağlamda yatırım ortaklığı iskonto oranını eşitlik 11'deki gibi hesaplamışlardır (Lee vd., 1991: 87):

$$AIE_t = \sum_{i=1}^{n_t} A_i = İSKONTO_{it} \quad (11)$$

$$A_i = \frac{NVD_{it}}{\sum_{i=1}^{n_t} NVD_{it}}$$

$$İSKONTO_{it} = \frac{NVD_{it} - HSF_{it}}{NVD_{it}} \times 100$$

$AIE_t$  : t döneminde gerçekleşen ağırlıklı iskonto endeksini ifade etmektedir.

$n_t$  : t döneminin sonunda ki  $İSKONTO_{it}$  ve  $NVD_{it}$  serilerindeki yatırım ortaklığı sayısı.

$HSF_{it}$  : i yatırım ortaklığına ait t dönem sonundaki hisse senedi.

$NVD_{it}$  : t dönemi sonunda fonun net varlık değeri.

Yatırım ortaklıkları iskontosu daha çok bireysel yatırımcılar tarafından tercih edilmektedir. Yatırımcı duyarlılığının yüksek olduğu dönemlerde yatırım ortaklığının hisse senedi değeri kazanır ve iskonto oranı düşer. Fakat yatırımcı duyarlılığı düşük olduğunda ise yatırım ortaklığının hisse senedi değeri kaybeder ve iskonto oranı yükselir (Kaya, 2018: 98).

#### **3.3.4. Örtük (Zımnî) Oynaklık**

Zımnî volatilité tahminleri opsiyon fiyatlarından veya diğér türev ürünlerden elde edilmekte olup, yatırımcının temel varlığın volatilitésine ilişkin inançlarını temsil etmektedir (Sarı, 2019: 157). Opsiyona konu olan varlığın beklenen oynaklığında bir artış meydana geldiğinde opsiyon fiyatları da artacaktır. Volatilitéde meydana gelen değışimler yatırımcıların piyasa riskine dair bilgi sahibi olmasını sağlamaktadır. Opsiyonların örtük volatilitésini ölçen bir endeks geliştirilmiş olup bu endeks'' Yatırımcı Korku Endeksi'' olarak bilinen VIX endeksidir. VIX endeksinin temel amacı 30 günlük öngörülen volatilité seviyesini ölçmektir. VIX endeksi yatırımcıların hisse senedinin gelecekteki beklenen volatilitésiyile ilgili ortak görüşünü yansıtmakta olan gerçek zamanlı opsiyon fiyatlarına dayanmaktadır (Karabıyık ve Anbar, 2007: 67). VIX' in yükselmesi yatırımcıların kaygı ve korku seviyelerinin yükseldiğı anlamına gelmektedir. Endeksteeki yükseliş piyasa riskine bağılı olarak artış gösteren yatırımcı duyarlılığının bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır (Ergör, 2017: 47). Yatırımcı korku endeksi bu çalışmada yatırımcı duyarlılığı göstergelerinden biri olarak kullanılmıştır. Dördüncü bölümde bu endeks ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

#### **3.3.5. Yatırım Fonu Akışları**

Yatırım fonu, portföy yönetim şirketlerinin sermaye piyasası araçları, kıymetli madenler gibi varlıklarından oluşan portföylerini işletmek üzere tasarruf sahipleri adına fon iç tüzüğü ile kurmuş oldukları ve tüzel kişiliğı olmayan mal varlığına denilmektedir (Sancak, 2014: 104; spk.gov.tr Erişim Tarihi: 13. 03. 2021). Yatırım fonu yatırımcıları bireysel yatırımcılar olup genellikle yüksek getiri arayışında olan yatırımcılardır (Ergör, 2017: 46). Bu durum güvenli olarak nitelendirilen devlet tahvilleri ve riskli hisse senetlerinden oluşan yatırım fonlarının giriş ve çıkışlarının yatırımcı duyarlılığı ölçütü olarak kullanılmasının önünü açmıştır (Baker ve Wurgler, 2007: 12). Fon akışları irrasyonel ve yüksek duyarlılık gösteren yatırımcıların aldıkları kararların şeffaf bir



şekilde ölçülmesini sağlamakta ve duyarlılığın fiyatları etkileme yönteminin araştırılmasına yardımcı olmaktadır (Keleş ve Arat, 2016: 314). Yatırım ortaklıkları fon akışı eşitlik 12 olduğu gibi hesaplanmaktadır (Brown vd., 2002: 11- 12; Sarı, 2019: 144):

$$FA_{i,t} = \frac{TVD_{i,t} - TVD_{i,t-1}(1 + R_{i,t})}{TVD_{i,t-1}} \quad (12)$$

$FA_{i,t}$ : t ayında i yatırım fonunun toplam net varlık değeri,

$TVD_{i,t}$ : i yatırım fonunun t ayındaki toplam net varlık değeri,

$R_{i,t}$ : t ayında i yatırım fonunun katılım belgesindeki getiri oranı. Bu da eşitlik 13'deki gibi hesaplanmaktadır:

$$R_{i,t} = \frac{F_{i,t}}{F_{i,t-1}} - 1 \quad (13)$$

$F_{i,t}$ : t ayındaki i yatırım fonunun katılma belgesi fiyatı,

$F_{i,t-1}$ : t-1 ayındaki i yatırım fonunun katılma belgesi fiyatıdır.

Yatırım fonlarının fon akışlarının ortalaması alınarak yatırım fonları ortalama fon akışı eşitlik 14'de ki şekilde hesaplanmıştır:

$$OFA = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n FA_{i,t} \quad (14)$$

OFA: Yatırım fonlarının ortalama fon akışı,

n: Araştırmada ele alınan toplam yatırım fonu sayısı.

### 3.3.6.Piyasa İşlem Hacmi

Borsa genelindeki veya bir menkul kıymetin tüm alış ve satışlarının parasal değeri işlem hacmi olarak tanımlanmaktadır (piyasarehberi, 26.04.2020). İşlem hacmi ile getirileri tahmin etmeye çalışmak yatırımcıların sıklıkla izlemiş oldukları bir yöntemdir (Umutlu, 2008: 232). İşlem hacminin yüksek olması piyasanın likit bir piyasa olduğunun göstergesidir. Bu piyasalarda fiyatlar arasındaki fark zamanla azaldığı için piyasanın volatilitesi düşük olmaktadır. İşlem hacminin düşük olması ise likiditesi

düşük bir piyasa anlamına gelmektedir. Likit olmayan piyasalarda menkul kıymet fiyatları arasındaki fark zamanla artış eğilimi göstermektedir. Bu durum bir süre sonra yatırımcıların yüksek volatiliteye maruz kalmasına neden olmaktadır (Gayğusuz, 2006: 2).

Baker ve Stein (2004) iyimser yatırımcıların fiyatı yükselen hisse senetlerine, kötümser yatırımcıların ise fiyatı düşen hisse senetlerine yatırım yaptıklarını ifade etmişlerdir. Yatırımcıların hisse senetlerinden kaynaklı gelirlerindeki artış aşırı güvenli yatırım davranışları sergilemelerine neden olmaktadır (Gayğusuz, 2006: 10). Yatırımcıların iyimser ve aşırı güvenli bakış açıları yatırım yapmaya daha istekli hale getirir ve bu da piyasa işlem hacminin yükselmesine neden olmaktadır. Bu nedenle piyasa işlem hacminin ortalama piyasa değerine oranı olan piyasa işlem görme oranının yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılabilceği ifade edilmiştir (Baker ve Wurgler, 2007: 12; Kaya, 2018: 98).

### **3.3.7.Hisse Senedi İhraç Payı**

Baker ve Stein (2004) hisse senedi ihraç payını yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanmışlardır. Çalışmalarında hisse senedi ihracının bir önceki yılın getirisini tahmin etmede önemli bir güce sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle hisse senedi ihraç payının piyasalardaki gürültü işlemlerinin göstergesi olarak kabul edilebileceğini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla yatırımcı duyarlılığı olumlu olduğu dönemlerde hisse senedi ihraç oranı artış göstermektedir (Sarı, 2019: 142).

### **3.3.8.Yatırımcı Duygu Durumu**

Bireylerin duygu durumu çevresel faktörler tarafından etkilenmekte ve bu durumun etkileri yatırım kararlarına kolaylıkla yansımaktadır (Ergör, 2017: 45). Baker ve Wurgler (2007) hisse senetlerinde meydana gelen değişimleri insan duygularında meydana gelen değişimlere bağlamışlardır (Baker ve Wurgler, 2007: 11). Boido ve Fasona (2007) çalışmalarında da Baker ve Wurgler' i destekler sonuçlara ulaşmışlardır. 2007 yılında futbol maçlarının yarattığı duygu durumunun yatırımcılar üzerindeki etkisini incelemişlerdir. İtalya piyasasındaki hisse senetlerini inceleyen yazarlar İtalyan piyasasında işlem gören spor kulüplerinin finansal performansını maç sonuçlarının etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Hirshleifer ve Shumway (2003) güneşli günler ve hisse senetlerinin getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analiz sonuçlarında

güneşli günler ve hisse senetleri getirileri arasında yüksek bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hisse senedi getirileri ve mevsimsel duygu bozuklukları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalardan bir diğeri de Kamstra vd., (2003) tarafından yapılan çalışmadır. Çalışma sonucunda hisse senedi piyasası getirilerinin mevsimsel faktörlerden önemli ölçüde etkilendiğini ortaya koymuşlardır. Dolayısıyla yatırımcıların duygu durumlarına göre yapmış oldukları yatırımlar devam ederse hisse senetlerinin fiyatları yatırımcı ruh haline göre dalgalanmaya devam edecektir (Gazel, 2016: 57- 59).

### **3.3.9.Yatırımcı Anketleri**

Birçok ekonomiste göre tüketici harcamaları yalnızca bireylerin içinde bulunduğu dönemdeki gelir ve hane halkı zenginliğinden değil, gelecekteki finansal belirsizliklerinden de etkilenmektedir (Sarı, 2019: 146). Tüketicilerin iyimser veya kötümser beklentilerinin farklı ekonomik sonuçları ortaya çıkmaktadır. Kötümser beklentiler tüketicilerin harcamalarını azaltmasına neden olurken, iyimser beklentiler tüketicileri daha çok harcama ve borçlanma yapmaya yönlendirmektedir (Kandır vd., 2013: 63). Yatırımcılara uygulanacak anketler yardımıyla yatırımcıların içerisinde buldukları duruma göre ne derece kötümser veya iyimser oldukları incelenebilmektedir (Ergör, 2017: 44). Bu nedenle Lemmon ve Ni (2010), ankete dayandığından dolayı tüketici güven endekslerinin hane halkı mevcut ve gelecek finansal durum algısını ortaya koyduğunu ve böylece yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada kullanılacak olan bir diğer yatırımcı duyarlılık göstergesi tüketici güven endeksi olup dördüncü bölümde daha detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

### **3.3.10.Baker ve Wurgler (2007) Yatırımcı Duyarlılığı Endeksi**

Literatürde genel olarak yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanılan değişkenler Baker ve Wurgler (2007)' nin yapmış oldukları çalışmalarda önermiş oldukları değişkenlerdir. Daha sonra yazarlar söz konusu değişkenlerden en etkili olan altı yatırımcı duyarlılığı göstergesi ile temel bileşen analizi yöntemini kullanarak yatırımcı duyarlılık endeksini oluşturmuşlardır. Bu göstergeler; işlem hacmi, kapalı uçlu yatırım fonu iskontoları, temettü primi, birincil halka arz sayısı, hisse senedi ihraç payı, ilk halka arz ilk gün getirisiidir.

İşlem hacmi; irrasyonel yatırımcılar arbitrajın sınırlı olduğu bir piyasada iyimser olduklarında işlem hacminin artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle işlem hacmi aşırı değerlendirme ölçütü olarak görülmektedir. Kapalı uçlu yatırım fonu iskontaları, bir fonun gerçek menkul kıymet birleşiminin net varlık değeri ile fonun piyasa değeri arasındaki farktır. Ayı piyasalarında ortalama fon iskontosu artış göstermektedir. Temettü primi; temettü ödeyenlerin ortalama piyasa değerinin defter değerine oranı ile temettü ödemeyenlerin ortalama değerinin piyasa değerine oranının logaritmik farkı ile hesaplanmıştır. Değişkenlerden bir diğeri, birincil halka arz sayısıdır. Bu değişkenin düzey değeri kullanılmakta olup ilk halka arzda ortaya çıkan düşük veya yüksek getiri yatırımcıların inanç ve beklentilerinin göstergesi olarak yorumlanmıştır. Hisse senedi ihraç payı; sadece birincil halka arzların bir ölçütü olarak görülmemekte olup tüm sermaye arzlarının bir ölçütü olarak kabul edilmektedir. İlk halka arz ilk gün getirilerindeki yüksek oran yatırımcıların coşkusuyla açıklanmışken düşük getiriler piyasa zamanlaması ile açıklanmıştır (Keleş ve Arat, 2016: 316).

### **3.4. Çeşitli Yatırımcı Duyarlılığı Göstergeleri Üzerine Yapılmış Çalışmalar**

Yatırımcı duyarlılığı kavramının temelini 1986 yılında Black tarafından açıklama getirilen söylenti kavramı oluşturmaktadır. Söylenti kavramını model haline getirerek yatırımcı duyarlılığı konusunda ilk çalışmayı yapanlar ise De Long, Shleifer, Summers ve Waldmann (1990) olmuştur. Modelde rasyonel yatırımcılar ve söylenti tacirleri olmak üzere iki tip yatırımcıyı ele almışlar, modelin uygulamasını ise yatırım ortaklıkları ile yapmışlardır. Modele göre söylenti tacirlerinin getiri beklentileri öngörülemeyen değişikliklere maruz kalmaktadır. Söylenti tacirlerinin kötümser beklentilerinin menkul kıymet fiyatlarını düşürerek yatırım ortaklıkları hisse senetlerinin daha yüksek iskonto ile işlem görmesine neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yatırım ortaklıkları hakkında söylenti tacirlerinin iyimser beklentilerinin ise yatırım ortaklıkları hisse senetlerinin daha az iskontolu işlem görmesini sağladığını tespit etmişlerdir. Modelde yatırım ortaklığı hisse senetlerinin oluşturduğu riskin iki kaynağı olduğunu belirtmişlerdir. Bu risklerden biri söylenti tacirlerinin duyarlılıklarından kaynaklanan risk iken, ikincisi yatırım ortaklığı portföyüne sahip olma nedeniyle oluşan risktir.

Lee vd., (1991) çalışmalarında yatırım ortaklıkları iskontosu ile yatırımcı duyarlılığı ilişkisini analiz etmişlerdir. Bu amaçla 1960-1987 yılları arasında faaliyetlerine ara vermemiş olan yatırım ortaklıklarının net varlık değerleri ve hisse başına iskonto oranlarını kullanmışlardır. Çalışmada öncelikle ağırlıklı iskonto endeksi hesaplanmış, daha sonra endeksin aylık değişimleri hesaplanarak analizlerde bu değişimler kullanılmıştır. Elde edilmiş olan değişkenlere regresyon analizleri uygulanmıştır. Regresyon analizleri ile yatırım ortaklıklarının bireysel yatırımcı duyarlılığı değişikliğinde önemli bir temsilci olduğu, yatırım ortaklıkları iskonto endeksi ile küçük şirket hisse senedi getirileri arasında güçlü bir ilişki olduğu, yatırımcı duyarlılığı ile yatırım ortaklıkları iskontoları arasında önemli düzeyde bir ilişki bulunduğu, yatırım ortaklıkları iskontoları ile temel faktörler arasında güçlü ilişki olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Bodurtha vd., (1995) ABD için hisse senedi getirisi ve yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak yatırım ortaklıkları iskontosunu kullanmışlardır. 1986: 01- 1990: 12 dönemi haftalık verilerine regresyon analizleri yapmışlardır. Çalışmada on adet portföy analize dahil edilmiştir. Ayrıca, kurumsal yatırımcı oranlarına göre düşük- orta ve yüksek oranda kurumsal yatırımcıya sahip hisse senetlerinden oluşan üç adet portföy oluşturmuşlardır. Regresyon analizlerinden elde etmiş oldukları sonuçlara göre küçük firma hisse senetleri yatırımcı duyarlılığından daha fazla etkilenmiş olup, kurumsal yatırımcı oranı düşük olan hisse senetleri yerel yatırım ortaklığı endeksine duyarlılık göstermiş olduğu halde kurumsal yatırımcı oranı ve ülke fonları endeksi arasında herhangi bir ilişki tespit edememişlerdir.

Neal ve Wheatley (1998) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini tahmin etmede kullanılıp kullanılmayacağını araştırmışlardır. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak yatırım ortaklıkları iskontosu, lot altı satışların lot altı alımlara oranı ve yatırım fonlarının net pay geri alma tutarını kullanmışlardır. Hisse senetlerinin şirket büyüklükleri göz önünde bulundurularak on farklı portföy oluşturulmuştur. 1933-1993 dönemi verilerine regresyon analizleri uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre; lot altı satışların lot altı alımlara oranı hem büyük hem de küçük şirketlerin getirilerini tahmin etmede pek fazla etkili olmamış, yatırım ortaklıkları iskontosu ve yatırım fonlarının pay geri alma tutarı küçük şirket getirilerini tahmin

etmede başarılı sonuçlar elde edilmesini sağlarken, büyük şirketlerin getirilerini tahmin etmede başarılı sonuçlar elde edilememiştir.

Fisher ve Statman (2000) yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelerken yatırımcıları üç farklı grupta ele almıştır. Çalışmadaki yatırımcılar bireysel yatırımcılardan oluşan küçük yatırımcılar, yatırımcı bültenleri yazarlarından oluşan orta büyüklükteki yatırımcılar ve Wall Street strateji uzmanlarından oluşan büyük yatırımcılardır. Yatırımcı duyarlılığı ve S&P 500 getirileri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla değişkenlere regresyon analizlerini uygulamışlardır. Regresyon analizinin sonuçlarına göre üç yatırımcı grubunun duyarlılığı bir arada değerlendirildiğinde gelecekteki piyasa getirilerini tahmin etmek mümkün hale gelmiştir. Diğer bir sonuç ise bireysel yatırımcı duyarlılığının küçük ve büyük şirketlerin getirilerinin tahmininde olumlu sonuçlar verdiği şeklinde olmuştur.

Brown vd., (2002) çalışmalarında Japonya ve ABD' de yatırımcı duyarlılığını incelemişlerdir. Analizlerde yatırımcı duyarlılığı endeksi oluşturmuşlardır. Japonya verileri 1998: 01- 2000: 01 dönemi günlük verilerinden, ABD verileri ise 1998: 02- 1999: 06 günlük verilerinden oluşturulmuştur. Hesaplanmış olan endeks hem Japonya hem de ABD için istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Analiz sonucunda yatırım fonu nakit akışlarıyla hesaplanmış olan yatırımcı duyarlılık endeksinin hisse senedi getirilerini açıklamada güçlü bir gösterge olduğunu tespit etmişlerdir.

Baker ve Stein (2004) çalışmalarında 1927-1998 dönemindeki kâr payı getirisi, ortalama işlem hacmi ve yeni hisse senedi ihraçlarının toplam menkul kıymet ihraçları içerisindeki payını kullanarak likidite ve beklenen getiri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çok değişkenli ve tek değişkenli regresyon analizleri yapmışlardır. Yapılan analizlerden farklı sonuçlar elde etmişlerdir. Tek değişkenli regresyon modellerinin sonucuna göre piyasa getirisi üzerinde ortalama işlem hacmi ve yeni hisse senedi ihraçlarının payı oldukça önemli bir etkiye sahipken çok değişkenli regresyon analizlerinin sonucunda her iki değişkenin piyasa getirisi üzerindeki etkisi düşmüştür. Analizler sonucunda varmış oldukları bir diğer sonuç likiditenin yüksek seyrettiği dönemlerde piyasada hem irrasyonel hem de duyarlılığı yüksek yatırımcıların etkisinin baskın olduğu yönündedir.

Baker ve Wurgler (2004) hisse senedi getirileri ve yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi 1962-2001 aylık verilerini kullanarak incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak hisse senetlerinin ortalama işlem görme oranını, yatırım ortaklıklarının ortalama iskontosunu, kâr payı primini, ilk halka arzların sayısını, ilk halka arzların ilk günde sağlamış oldukları getirileri ve yeni menkul kıymet ihraçları içerisinde hisse senedi ihraçlarının payını kullanmışlardır. Şirketlerin belirli özelliklerinden yararlanılarak portföyler oluşturup analizler yapılmıştır. Yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanılan değişkenlerin birer dönem gecikmeli değerlerinden yatırımcı duyarlılığı endeksi oluşturulmuş daha sonra yatırımcı duyarlılığı endeksi ve hisse senedi getirileri arasında regresyon analizleri yapılmıştır. Analiz sonucunda hisse senedi getirilerinin yatırımcı duyarlılığından etkilenmiş olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Brown ve Cliff (2004) yapmış oldukları çalışmada yatırımcı duyarlılığı ve bunun kısa vadede hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığını ölçmek için Yatırımcılar İstihbaratı anket verileri ile Amerikan Bireysel Yatırımcılar Kurumu'nun anket verilerini kullanmışlardır. Hisse senedi piyasalarını temsilen türev piyasa değişkenlerini, yatırım ortaklıkları iskontosunu, ilk halka arzların ilk gün getirileri ve ilk halka arz sayısı ve hisse senetlerinin getirilerini, yatırım fonlarının net alımları, yatırım fonlarının tuttukları nakitin toplam fon varlıkları içindeki payını kullanmışlardır. Değişkenlere VAR analizi ve Kalman Filtresi uygulanmıştır. Analizler 1965: 03- 1998: 12 dönemi için aylık veriler, 1987: 07- 1998: 12 dönemi için haftalık verileri kullanılarak yapılmıştır. Analiz sonucunda üç ayrı sonuca ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan birincisi yatırımcı duyarlılığının büyük ve küçük şirket getirilerini etkilediği yönündeki görüşleri destekler nitelikte bulgulara ulaşamamışlardır. Yatırımcı duyarlılığı değişkenlerinin hem birbiriyle ilişkili olduğu hem de piyasa getirilerinin duyarlılığın önemli bir belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde etmiş oldukları son sonuç ise duyarlılık seviyesi ve değişimlerle piyasa getirileri arasında yüksek korelasyon bulunmasına rağmen kısa vadeli getirilerin tahmininde duyarlılığın etkisinin zayıf olduğu şeklindedir.

Brown ve Cliff (2005) bir diğer çalışmalarında 1963: 01- 2000: 12 dönemi aylık verileriyle yatırımcı duyarlılığının uzun vadede düşük kümülatif getirilere, aşırı iyimserliğin ise piyasalarda aşırı değerlendirme dönemlerine neden olup olmadığı hipotezlerini incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Yatırımcı İstihbarat

anket verilerini kullanmışlardır. Değişkenlere eşbütünleşme testleri ve VAR analizlerini uygulamışlardır. Analizden elde edilen sonuçlara göre yatırımcı duyarlılığı içsel değerlerden sapmayı açıklayabilmekte olup piyasa değerinin üzerinde de önemli oranda etkisi bulunmaktadır. Bir diğer sonuç ise yatırımcı duyarlılığının 1- 3 yıllık dönemlerde piyasa getirilerini tahmin ettiğini göstermiştir.

Baker ve Wurgler (2006) çalışmalarında 2004 yılındaki çalışmalarında kullanmış oldukları değişkenleri kullanarak birleşik bir yatırımcı duyarlılık endeksi oluşturmuşlardır. Bu çalışmadaki temel amaçları yatırımcı duyarlılığının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemektir. Bunun için 1963-2001 yılları arasındaki aylık hisse senedi getirilerini ve çeşitli firma özellikleri göz önünde bulundurularak eşit ağırlıklı on portföy oluşturmuşlardır. Değişkenler arasındaki ilişkinin analizi için regresyon analizinden yararlanmışlardır. Regresyon analizleri ile çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Yatırımcıların iyimserliğinin yükseldiği dolayısıyla duyarlılığının yükseldiği dönemlerde büyüme hızında artış yaşanan, diğer taraftan finansal sıkıntısı arttığında kar payı ödemesi yapamayan, getirilerinde dalgalanma yaşanan, daha az karlı küçük ve yeni firmaların hisse senetlerinin diğer firmaların hisse senetlerine göre daha düşük getiri sağlamış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yatırımcı duyarlılığının yüksek seviyelerde olduğu dönemlerde daha yüksek oynaklığa sahip olan hisse senetlerinin diğerlerine kıyasla daha düşük getiri sağladığı görülmüştür. Varılan bir diğer sonuç ise, yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkilediği ve hisse senetlerinin gelecek getirilerinin belirlenmesinde duyarlılık değişkenlerinin etkisi olduğu yönündedir.

Canbaş ve Kandır (2006) yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak çalışmaya dahil etmiş oldukları yatırım ortaklıkları iskontolarından oluşturmuş oldukları bir ağırlıklı iskonto endeksini kullanmışlardır. Çalışmada kullanmış oldukları hisse senedi endeksleri ise İMKB 100 endeksi, İMKB Ulusal Sınai endeksi, İMKB Ulusal Mali Endeks ve İMKB Ulusal Hizmetler endeksidir. Değişkenler arasındaki ilişkinin analizi için regresyon analizlerini kullanmışlardır. Analizler yapılırken 1997:01- 2005:07 tahmin dönemleri ve ayrıca bu dönem iki alt döneme de ayrılarak da incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre yatırımcı duyarlılığının hem tüm araştırma dönemini hem de birinci alt dönemde hisse senedi getirilerini tahmin kabiliyeti bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. İkinci alt dönemde ise tahmin gücü iki endeks arasında sınırlı kalmış olup düzeltilmiş  $R^2$  değerleri



tüm dönem ve alt dönemler için düşük seviyelerde olduğu diğer bir deyişle hisse senedi getirilerini açıklamada yatırım ortaklıkları iskontosunun tek başına yeterli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kandır (2006)'ın Türkiye'de yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi ilişkisini incelediği çalışmada kullanmış olduğu yatırımcı duyarlılığı göstergeleri; yabancı yatırımcıların net hisse senedi alımlarının İMKB piyasa değerine oranı, hisse senedi piyasası işlem görme oranı, yatırım fonları portföyünde repo olarak tutulan değerlerin toplam portföy değerine oranı, yatırım fonlarının ortalama fon akışı ve yatırım ortaklıkları ağırlıklı iskonto endeksindeki değişimdir. Çalışmada tek tek hisse senedi getirilerindeki yatırımcı duyarlılığı etkisine değil de belirli kriterlerle oluşturulmuş olan portföylerdeki etkisi üzerinde durmuştur. Portföy oluşturma kriterlerini ise; kaldıraç oranları, şirketlerin piyasa değerleri, defter değeri/ piyasa değeri oranları, kazanç/ fiyat oranları ve yaşları olarak sıralamıştır. Ayrıca mali sektör şirketleri dışında İMKB' de işlem gören tüm şirketlerin hisse senedi getirileri analize dahil edilmiştir. 1997:07-2005:06 dönemi aylık verileri ile regresyon modelleri kurulmuştur. Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini tahmin etmede önemli bir kaynak olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Canbaş ve Kandır (2007) yapmış oldukları bir diğer çalışmada ise yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak yatırım ortaklıkları iskontosunun, yatırım fonlarının ortalama fon akışının ve yabancı yatırımcıların net hisse senedi alımlarının İMKB piyasa değerine oranını kullanmışlardır. Hisse senedi getirilerini temsil etmek üzere de İMKB sektör endekslerini kullanmışlardır. Yatırımcı duyarlılığının ekonomik gelişmeleri yansıtmaya olasılığını incelemek amacıyla çalışmaya bazı ekonomik göstergeler kontrol değişkeni olarak dahil edilmiştir. 1997:07- 2006:06 aralığındaki değişkenlere regresyon analizleri uygulanmıştır. Analiz sonucunda hem ekonomik değişkenlerin modele dahil edildiği durumda hem de edilmediği duruma yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Verma vd., (2008) çalışmalarında DJAI ve S&P 500 endeks getirileri üzerinde rasyonel ve irrasyonel yatırımcı duyarlılığını incelemişlerdir. Rasyonel yatırımcı duyarlılığını inceleyerek temel ticaretin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini,

irrasyonel yatırımcı duyarlılığını inceleyerek de gürültü ticaretinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Amerikan Bireysel Yatırımcılar Derneği (AAII) ve Yatırımcı İstihbarat (II) anket verilerini kullanmışlardır. Analiz de dönemi olarak 1988:10- 2004:04 tarihleri arasındaki aylık verilere VAR metodolojisini uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda endeks getirileri üzerinde rasyonel yatırımcı duyarlılığının irrasyonel yatırımcı duyarlılığından daha büyük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Geçmiş getiriler irrasyonel yatırımcı duyarlılığı üzerinde pozitif etkiye sahipken, rasyonel duyarlılık üzerinde etki oluşturmamıştır. Ulaştıkları diğer bir sonuç ise irrasyonel duyarlılığın hisse senedi getirileri üzerinde rasyonel duyarlılığa göre daha hızlı ve belirgin bir etki oluşturduğu yönündedir.

Verma ve Soydemir (2009) çalışmalarında DJIA ve S & P 500 endeks getirilerinde hem kurumsal hem de bireysel yatırımcı duyarlılığının etkisini incelemişlerdir. Bireysel yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Amerikan Bireysel Yatırımcı Derneği (AAII) anket verileri, kurumsal yatırımcı duyarlılık göstergesi olarak yatırımcılar istihbaratından elde edilmiş olan veriler kullanılmıştır. 1988:10- 2004:04 aylık verilerine VAR metodolojisini uygulayarak değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analiz sonucunda davranışsal varlık fiyatlama modelleriyle uyumlu sonuçlar bulunmuştur., Uzun dönemde yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkilediği yönünde güçlü sonuçlar, kısa dönemde ise zayıf sonuçlar bulmuşlardır. Bir diğer sonuç ise irrasyonel kurumsal ve bireysel yatırımcı duyarlılığı ile risk primi ve arbitrajcuların rasyonel duyarlılığı arasında negatif ilişki bulunduğu şeklindedir.

Zhang vd., (2010) çalışmasından Çin'de yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirisi ilişkisini incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak yatırımcı hesaplarındaki büyüme oranını kullanmışlardır. Çalışmadaki örneklem dönemi 1997: 11- 2008: 12' dir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için S(VAR) yöntemini kullanmışlardır. Sonuçlar, yatırımcıların duyarlılığının hisse senedi piyasasının önceki performansından etkilendiğini, aynı zamanda yatırımcının duyarlılığının cari ve gelecekteki hisse senedi getirileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Baker vd., (2012) çalışmalarında 1980-2005 yıllık verilerini kullanarak Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, Birleşik Krallık ve ABD için bir küresel ve altı yerel

yatırımcı duyarlılık endeksi oluşturmuşlardır. Daha sonra regresyon analizleriyle küresel duyarlılığın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Daha önce oluşturulan yatırımcı duyarlılık endeksinde ABD' ye odaklanılmış olup, bu çalışmada oluşturulmuş olan endeks küresel ölçekte bir duyarlılık göstergesi sunmuştur. Analizler sonucunda çeşitli sonuçlar elde etmişlerdir. Elde etmiş oldukları sonuçlardan biri yatırımcı duyarlılığının uluslararası piyasaların oynaklığını önemli düzeyde etkilediği yönündedir. Bir diğer sonuca göre duyarlılık yükseldikçe gelecekteki getiriler arbitrajın sınırı nedeniyle düşmektedir. Ülkeler arası duyarlılığın bulaşıcılık etkisi sermaye akımlarının küresel yatırımcı duyarlılığının gelişmesinde ana faktör olduğu görülmüştür.

Taş ve Akdağ (2012) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri ilişkisini incelerken işlem hacmini yatırımcı duyarlılığını temsilen kullanmışlardır. Ayrıca yatırımcı duyarlılığının İMKB'de işlem gören tüm hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Analizler 2005:01-2009:12 dönemi haftalık verilerine uygulanmıştır. Analiz sonucunda yatırımcı duyarlılığı göstergesi olan işlem hacmi ve hisse senedi getirileri arasında doğrusal bir ilişki ve yatırımcı duyarlılığının firmanın büyüklüğü ve yaşına bağlı olduğu bulunmuştur.

Corredor vd. (2013) çalışmalarında Fransa, Almanya, İspanya ve İngiltere için yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Baker ve Wurgler yatırımcı duyarlılık endeksini kullanmışlardır. Ayrıca çalışmada Baker ve Wurgler'in endeksinin ABD için oluşturulduğu göz önünde bulundurularak dört Avrupa ülkesi için Baker, vd. (2009) olduğu gibi birleşik endeks oluşturmuşlardır. 1990: 01- 2007: 12 verilerine VAR analizini uygulamışlardır. Elde edilen sonuçların sağlamasını yapmak amacıyla çalışmaya Amerika için Investor Intelligence'yi, Avrupa için de Sentix Euro Stoxx 50'yi kullanmışlardır. Analizlerden elde edilmiş en genel sonuç ise ülkeler arasındaki hisse senetlerinin özelliklerinden, kültürel ve kurumsal farklılıklardan dolayı duyarlılık etkisi ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği yönünde olmuştur.

Sohn (2013) çalışmasında yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini hayvan ruhu ve çeşitli risk şokları olmak üzere iki farklı açıdan incelemiştir. Bu incelemeyi yaparken 1934-2005 dönemi yıllık verilerine VAR analizini

uygulamıştır. Çalışmada yatırımcı duyarlılık göstergesi olarak Baker ve Wurgler 2006 yılındaki çalışmalarında kullanmış oldukları altı adet duyarlılık göstergesini, NYSE, NASDAQ ve AMEX hisse senedi getirilerini kullanmışlardır. Tahmin sonuçları, yatırımcı duyarlılığında önemli miktarda varyasyonun sistematik risk şoklarının yanı sıra hayvan ruhu şokları ile açıklandığını ve hayvan ruhu şoklarının hisse senedi getirileri üzerinde önemli etkileri olabileceğini göstermektedir. Bulgular, yatırımcı duyarlılığının hayvan ruhlarının gürültülü bir vekili olduğunu ve otonom hayvan ruhlarının en azından kısmen yatırımcı duyarlılığının belirgin geri dönüş öngörülebilirliğinden sorumlu olduğunu göstermektedir.

Akarım (2014), çalışmasında Türkiye için yatırımcı duyarlılığı, piyasa likiditesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada piyasa likiditesi göstergesi olarak hisse senetlerinin GSYİH'nın yüzdesi olarak toplam değerini, yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak işlem gören hisse senetlerinin piyasa devir oranını, ekonomik büyüme göstergesi olarak da piyasa kapıtalizasyonuna göre ekonomik büyüme değerini kullanmıştır. Analiz dönemi olarak 1988-2012 yıllarını almıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Vektör Otoregresyon (VAR) ve Granger nedensellik testini değişkenlere uygulamıştır. Analiz sonucunda yatırımcı duyarlılığının tüm dönemler boyunca öncelikle kendi gecikmeli değerinin etkisi altında kalmış olduğu, ekonomik büyüme ve piyasa likiditesi değişkenlerinin etkisinin ise daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır. Granger nedensellik testi sonucuna göre ise yatırımcı duyarlılığı ve piyasa likiditesi arasında karşılıklı bir ilişki, yatırımcı duyarlılığından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada elde edilmiş olan sonuçlar göstermektedir ki sermaye piyasalarında meydana gelen değişimler ekonomik büyümenin doğrudan belirleyicisi olduğu, yatırımcı duyarlılığı ile değişmekte olan sermaye piyasası likiditesinin yatırımcıların tutumlarını değiştirmektedir.

Fettahoğlu (2017) çalışmasında yatırımcı duyarlılığı ve muhasebe verilerinden elde edilmiş olan bilgilerin pay senetleri fiyatları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma 2009-2015 döneminde BIST Kocaeli Şehir Endeksi'nde kesintisiz olarak faaliyet göstermiş olan 13 adet işletme verileri ile yapılmıştır. Değişkenlere ANOVA ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Analizler ile gelir beklentisindeki artışın pay senedi fiyatlarının artmasına neden olduğu, yüksek duyarlılığın yüksek indirgeme anlamına

geldiği, yüksek duyarlılığın iyimser yatırımcıların varlığının göstergesi olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Kaya (2018) çalışmasında yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Baker ve Wurgler (2007)' nin çalışmasını takip ederek yatırımcı duyarlılık endeksi oluşturmuştur. Endeksi oluştururken kullanmış olduğu değişkenler; işlem hacmi, kapalı uçlu fon iskonto oranı, halka arz ilk gün getirileri ve ilk halka arz sayısı, yeni ihraçlarda hisse senedi payıdır. Yatırımcı duyarlılık endeksi temel bileşenler analizi ile oluşturulmuştur. BİST 100 endeks getirilerine olan etkisini incelemiştir. 1997: 06- 2018: 09 dönemindeki aylık veriler ile regresyon analizi yapmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerinde pozitif etkisi olduğunu ve yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri için açıklayıcı özelliğe sahip olduğu yönündedir.

Yatırımcı duyarlılığı üzerine yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde bazılarında yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılan değişkenlerin yatırımcı duyarlılığını temsil etmede yeterli olup olmadığı bazılarında ise yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonuçlarında çok farklı değişkenlerin yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmışken yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ele alındığı çalışmalar incelendiğinde ise genel olarak hisse senedi getirileri ve yatırımcı duyarlılığı arasında ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Yatırımcı duyarlılığı üzerine yapılmış olan çalışmaların özeti tablo 3.1'de yer almaktadır.

**Tablo 3.1: Çeşitli Yatırımcı Duyarlılığı Göstergeleri ile Yapılmış Olan Çalışmalar**

Yazar/ Yazarlar	Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi	Amaç	Metodoloji	Bulgular
Lee vd. (1991)	Yatırım Ortaklığı İskonto Değeri	Hisse Başına İskonto Oranları	Regersyon Analizi	Yatırım ortaklıkları iskontoları ile temel faktörler arasında güçlü ilişki Yatırım ortaklıkları bireysel yatırımcı duyarlılığı değişikliğinde önemli bir temsilci
	Yatırım Ortaklıkları	ABD Hisse Senedi		Küçük firma hisse senetleri yatırımcı

Bodurtha vd. (1995)	İskontosu	Getirisini Tahmin Etmek.	Regresyon Analizi	duyarlılığından daha fazla etkilenmektedir.
Neal ve Wheatley (1998)	Yatırım Ortaklıkları İskontosu	Hisse Senedi Getirileri Tahmin Etmek.	Regresyon Analizleri	Yatırımcı duyarlılığı küçük şirket hisse senedi getirilerini tahmin etmede büyük şirket getirilerine göre daha iyi
Fisher ve Statman (2000)	Yatırımcı Duyarlılığı	S&P 500 Getirisini Tahmin Etmek.	Regresyon Analizleri	Analizlere dahil edilmiş olan üç yatırımcı grubunun duyarlılığı gelecekteki hisse senedi getirilerini tahmin edebilmekte. Bireysel yatırımcı duyarlılığı küçük ve büyük şirketlerin getirilerini tahminde olumlu sonuçlar vermektedir.
Brown vd. (2002)	Yatırım Fonu Nakit Akışlarıyla Hesaplanmış Yatırımcı Duyarlılık Endeksi	Japonya ve ABD Hisse Senedi Getirileri Tahmin Etmek.		Endeks hisse senedi endeks getirilerini açıklamada önemli bir göstergedir.
Baker ve Stein (2004)	Kar Payı Getirisi, Ortalama İşlem Hacmi, Yeni Hisse Senedi İhraçları	Likitide ve Beklenen Getiri İlişkisini İncelemek.	Çok Değişkenli ve Tek Değişkenli Regresyon Analizleri	Likiditenin yüksek seyrettiği dönemlerde piyasada hem irrasyonel hem de duyarlılığı yüksek yatırımcıların etkisinin baskın olduğunu tespit etmişlerdir.
Baker ve Wurgler (2004)	Hisse Senetlerinin Ortalama İşlem Görme Oranı, Yatırım Ortaklıklarının Ortalama İskontosunu, Kâr Payı Primi, İlk Halka Arzların Sayısı, İlk Halka Arzların İlk Günde Sağlamış Oldukları Getirileri Yeni Menkul Kıymet İhraçları İçerisinde Hisse Senedi İhraçlarının Payı	Hisse Senedi Getirileri Tahmin Etmek.	Regresyon Analizleri	Yatırımcı duyarlılığı hisse senedi getirilerinden etkilenmektedir.
Brown ve Cliff (2004)	Yatırımcılar İstihbaratı Anket Verileri Amerikan Bireysel Yatırımcılar Kurumu Anket Verileri	Kısa Vadede Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkisini İncelemek	VAR Analizi Kalman Filtresi	Yatırımcı duyarlılığının büyük ve küçük şirket getirilerini etkilediği yönündeki görüşleri destekler nitelikte bulgulara ulaşamamışlardır. Yatırımcı duyarlılığı değişkenlerinin hem birbiriyle ilişkili olduğu hem de piyasa getirilerinin duyarlılığın önemli bir belirleyicisidir. Duyarlılık seviyesi ve değişimlerle piyasa getirileri arasında yüksek korelasyon bulunmasına

Baker ve Wurgler (2006)	Birleşik Yatırımcı Duyarlılık Endeksi Oluşturmuşlardır.	Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisini İncelemektedir	Regresyon Analizleri	<p>rağmen kısa vadeli getirilerin tahmininde duyarlılığın etkisinin zayıftır.</p> <p>Yatırımcı duyarlılığının yüksek seviyelerde olduğu dönemlerde daha yüksek oynaklığa sahip olan hisse senetlerinin diğerlerine kıyasla daha düşük getiri sağladığı</p> <p>Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkilediği ve hisse senetlerinin gelecek getirilerinin belirlenmesinde duyarlılık değişkenlerinin etkisi bulunmaktadır.</p>
Canbaş ve Kandır (2006)	Yatırım Ortaklıkları İskontolarından Oluşturmuş Oldukları Bir Ağırlıklı İskonto Endeksi	İMKB 100 endeksi, İMKB Ulusal Sınai endeksi, İMKB Ulusal Mali Endeks ve İMKB Ulusal Hizmetler endeksi	Regresyon Analizleri	<p>Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini tahmin kabiliyeti bulunduğu</p> <p>Hisse senedi getirilerini açıklamada yatırım ortaklıkları iskontosunun tek başına yeterli değildir.</p>
Kandır (2006)	Yabancı Yatırımcıların Net Hisse Senedi Alımlarının İMKB Piyasa Değerine Oranı, Hisse Senedi Piyasası İşlem Görme Oranı, Yatırım Fonları Portföyünde Repo Olarak Tutulan Değerlerin Toplam Portföy Değerine Oranı, Yatırım Fonlarının Ortalama Fon Akışı, Yatırım Ortaklıkları Ağırlıklı İskonto Endeksindeki Değişim	İMKB' de İşlem Gören Tüm Şirketlerin Hisse Senedi Getirileri	Regresyon Analizleri	Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini tahmin etmede önemli bir kaynak olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Canbaş ve Kandır (2007)	Yatırım Ortaklıkları İskontosu, Yatırım Fonlarının Ortalama Fon Akışının ve Yabancı Yatırımcıların Net Hisse Senedi Alımlarının İMKB Piyasa Değerine Oranı	Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemek	Regresyon Analizleri	Ekonomik değişkenlerin modele dahil edildiği durumda ve edilmediği durumda yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Verma vd. (2008)	Amerikan Bireysel Yatırımcılar Derneği (AAII) ve Yatırımcı İstihbarat (II) Anket Verilerini	DJAI ve S&P 500 endeks getirileri üzerinde rasyonel ve irrasyonel yatırımcı duyarlılığını incelemiştir	VAR	<p>Endeks getirileri üzerinde rasyonel yatırımcı duyarlılığının irrasyonel yatırımcı duyarlılığından daha büyük olduğu sonucuna ulaşmışlardır.</p> <p>İrrasyonel duyarlılığın hisse senedi getirileri üzerinde rasyonel duyarlılığa göre daha hızlı ve belirgin bir etki oluşturmaktadır.</p>
Verma ve Soydemir (2009)	Amerikan Bireysel Yatırımcı Derneği (AAII) anket verileri, Yatırımcılar İstihbaratından Elde Edilmiş Veriler	DJIA ve S & P 500 endeks getirilerinde hem kurumsal hem de bireysel yatırımcı duyarlılığının etkisini incelemiştir.	VAR	<p>Uzun dönemde yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkilemektedir.</p> <p>İrrasyonel kurumsal ve bireysel yatırımcı duyarlılığı ile risk primi ve arbitrajcıların rasyonel duyarlılığı arasında negatif ilişki</p>

				bulunmuştur.
Zhang vd. (2010)	Yatırımcı Hesaplarındaki Büyüme Oranı	Hisse senedi getirisi ilişkisini incelemiştir.	S(VAR)	Yatırımcıların duyarlılığının hisse senedi piyasasının önceki performansından etkilendiği, aynı zamanda yatırımcının duyarlılığının cari ve gelecekteki hisse senedi getirileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.
Baker vd., (2012)	Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, Birleşik Krallık ve ABD için bir küresel ve altı yerel yatırımcı duyarlılık endeksi	Küresel duyarlılığın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir.	Regresyon Analizleri	Yatırımcı duyarlılığının uluslararası piyasaların oynaklığını önemli düzeyde etkilemektedir. Duyarlılık yükseldikçe gelecekteki getiriler arbitrajın sınırı nedeniyle düşmektedir. Ülkeler arası duyarlılığın bulaşıcılık etkisi sermaye akımlarının küresel yatırımcı duyarlılığının gelişmesinde ana faktör olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Taş ve Akdağ (2012)	İşlem Hacmi	Hisse senedi getirileri ilişkisini incelemiştir.		İşlem hacmi ve hisse senedi getirileri arasında doğrusal bir ilişki ve yatırımcı duyarlılığının firmanın büyüklüğü ve yaşına bağlı olduğu bulunmuştur.
Corredor vd. (2013)	Baker ve Wurgler Yatırımcı Duyarlılık Endeksi	Fransa, Almanya, İspanya ve İngiltere için yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir.	VAR	Ülkeler arasındaki hisse senetlerinin özelliklerinden, kültürel ve kurumsal farklılıklardan dolayı duyarlılık etkisi ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği yönünde olmuştur.
Sohn (2013)	Hisse Senetlerinin Ortalama İşlem Görme Oranı, Yatırım Ortaklıklarının Ortalama İskontosunu, Kâr Payı Primi, İlk Halka Arzların Sayısı, İlk Halka Arzların İlk Günde Sağlanmış Oldukları Getirileri Yeni Menkul Kıymet İhraçları İçerisinde Hisse Senedi İhraçlarının Payı	Hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini hayvan ruhu ve çeşitli risk şokları olmak üzere iki farklı açıdan incelemiştir.	VAR	Yatırımcı duyarlılığının hayvan ruhlarının gürültülü bir vekili olduğunu ve otonom hayvan ruhlarının en azından kısmen yatırımcı duyarlılığının belirgin geri dönüş öngörülebilirliğinden sorumlu olduğunu göstermektedir.
Akarım (2014)	İşlem Gören Hisse Senetlerinin Piyasa Devir Oranı	Yatırımcı duyarlılığı, piyasa likiditesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir.	VAR Granger Nedensellik	Yatırımcı duyarlılığının tüm dönemler boyunca öncelikle kendi gecikmeli değerinin etkisi altında kalmış olduğu Yatırımcı duyarlılığı ve piyasa likiditesi arasında karşılıklı bir ilişki, Yatırımcı duyarlılığından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Fettahoğlu (2017)		Yatırımcı duyarlılığı ve muhasebe verilerinden elde	ANOVA Regresyon Analizleri	Yüksek duyarlılığın iyimsen yatırımcıların varlığının göstergesi



		edilmiş olan bilgilerin pay senetleri fiyatları üzerindeki etkisini incelemiştir.		olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Kaya (2018)	Yatırımcı duyarlılık endeksi oluşturmuştur (işlem hacmi, kapalı uçlu fon iskonto oranı, halka arz ilk gün getirileri ve ilk halka arz sayısı, yeni ihraçlarda hisse senedi payı)	Hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir.	Regresyon Analizi	Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerinde pozitif etkisi olduğunu ve yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri için açıklayıcı özelliğe sahip olduğu yönündedir.

---



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### YATIRIMCI DUYARLILIĞI GÖSTERGESİ OLARAK: TÜKETİCİ GÜVEN ENDEKSİ VE KORKU ENDEKSİ

İlk yapılan karar verme çalışmalarında bilişsel süreçlerin her zaman duygusal tepkilerden önce geldiği yönünde bir sonuca ulaşılmıştır. Fakat son dönemlerde yapılan çalışmalarda duyguların bireylerin algısal süreçlerine nüfuz ettiği ve duygusal yargıların ve reaksiyonların bilişten önce gelebileceğini ifade edilmiştir (Coget vd., 2011: 478). Yatırımcılarda finansal karar süreçlerine etki eden güven ve korku gibi iki temel duyguya sahiplerdir. Literatürde bu iki duygu yüz yüze yapılan görüşmelerle tespit edildiği gibi çeşitli endekslerin takibi ile de tespit edilebilmektedir. Güvenin temsilcisi olarak tüketici güven endeksleri, korku göstergesi olarak da VIX endeksi sıklıkla kullanılmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde güven ve korku kavramlarına, güven ve korkunun temsilcisi olan endekslere değinilmiştir.

#### 4.1. Güven ve Tüketici Güven Endeksi

Bu bölümde öncelikle güven kavramı açıklanmıştır. Ardından Türkiye ve dünyada yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılmakta olan tüketici güven endekslerine değinilmiştir.

##### 4.1.1. Güven Kavramı

Güven psikologlar ve sosyologlar başta olmak üzere sosyal bilimcilerin üzerinde sıklıkla durduğu konulardan biridir. Son yıllarda iktisatçılarındaki özellikle davranışsal iktisatçıların güven konusu üzerine yoğun çalışmaları başlamıştır. Çünkü güven toplumların ve bireylerin vermiş oldukları her türlü kararın en temel unsurlarından biri olarak görülmektedir (Evans ve Krueger, 2009: 1003; Kara vd., 2009: 281).

Fukuyama (1995) güveni ortak olarak paylaşılan normlara dayanan düzenli, dürüst ve işbirlikçi bir davranış topluluğu içinde ortaya çıkan beklenti olarak tanımlamıştır. Luhmann (2000) sosyal yaşamın temel bir gerçeği olarak tanımlamasının yanı sıra güven sorununu riskli bir girdi olarak ele almaktadır. Dasgupta (1975) ise güveni, başkalarının bir eylemi biliniyorsa, kişinin seçimini etkileyen başkalarının eylemine ilişkin beklentisi olarak tanımlamıştır (Roth, 2007: 4). Gökalp (2003) güveni

kurumlar ve bireyler arasındaki ilişkilerde içtenlik, dürüstlük, erdem in etkin olması ve taahhütlerini yerine getirmesi olarak tanımlamıştır.

Güveni ortaya çıkaran en önemli faktör riskin varlığıdır. Dolayısıyla güven riskin önceden kabul edilmesidir. Çünkü kayıp ve pişmanlık olasılığı barındırmaktadır ve belirli bir eylemin sonuçları kesinse güvenmeye gerek duyulmamaktadır. Güven kişiler arasındaki karşılıklı bağımlılığa da bağlıdır. Güven, güvenlik açığı ile ilişkili olup risk ve bağımlılık güvenlik açığı oluşmasına neden olmaktadır. Güven, bireyin gelecekteki olaylar hakkında kendinden emin davranışlar sergilemesine neden olmaktadır. Zaten bireylerde ortaya çıkan güvenin temel kaynağı söz konusu olumlu beklentilerdir. Aksi halde güven ortadan kalkmış olacaktır (Evans ve Krueger, 2009: 1004; Ennew ve Sekhon, 2007: 62).

Güvenin birçok belirleyicisi bulunmaktadır. Başkalarına güven duymak ahlaki veya kültürel bir tutum olabilmektedir. Bu durumda güven, alınan eğitimin düzeyi ve türü gibi bireysel özelliklerden çok güçlü bir şekilde etkilenmektedir. Ayrıca, dini inançlar da önemli olabilmektedir. Çünkü farklı dinler sosyal etkileşimlere ve yönetime karşı farklı tutumlara sahiptir. İkincisi, güven geçmiş deneyimlere dayanabilir. Bir kişi başkalarıyla olan geçmiş etkileşimlerinde bir sıkıntı yaşadığıysa o kişiye daha az güven hissedecektir. Ayrıca bir grup adaletsizliğe ya da fiili ayrımcılığa uğramışsa, o grubun üyeleri gelecekte adil muamele görmeyi beklemeyecek ve bu durum daha az güven duymalarına neden olacaktır. Üçüncüsü, kişi kendisine benzeyen yani aile üyeleri veya aynı sosyal, ırksal veya etnik grubun üyeleri olan insanlara daha fazla güvenebilir. Dördüncüsü, insanlar daha uzun iletişime sahip oldukları kişilere daha fazla güven duyabilmektedirler. Bu nedenle güven, gelecekte tekrarlanan etkileşim beklentisi ile artırılabilir. Son olarak, yasal kurumlar güveni etkileyebilmektedir. Suçluların etkin bir şekilde ceza gördüğü bir toplulukta, bireyler kendilerini daha fazla korunmuş hissedeceklerinden daha fazla güven duymuş olacaklardır (Alesina ve Ferrara, 2000: 3).

Neoklasik iktisat teorisi, ekonomik aktörlerin tam rekabet koşulları altında hareket ettiklerini, bireylerin tamamen kendi çıkarlarıyla ilgilendiklerini, karar aşamasında rasyonel olduklarını, tüm seçenekleri inceleyerek kendilerince avantajlı olanı seçtiklerini varsaymaktadır. Diğer taraftan insanlar seçimlerinin başkalarını nasıl etkileyebileceğine bakılmaksızın her zaman kendi parasal getirilerini en üst düzeye

çıkarmaya çalışmaktadırlar. Bu rasyonalite görüşüne göre, güvenilir davranış mantıksızdır çünkü kişinin kendi maddi çıkarlarına karşı çalışır. Bu varsayımda, başka birine güvenme riskini almak için hiçbir neden yoktur. Çünkü bu görüşte tüm insanlar aynı bakış açısına sahiptirler ve taraflar arasında beklenmeyen hareketlerin olması söz konusu değildir. Bu nedenle Neo- klasik görüşte ihmal edilen unsurlardan biri de güvendir (Akerlof ve Shiller, 2018: 34; Evans ve Krueger, 2009: 1004; Fidan, 2014: 61). En sıradan sayılan ekonomik işlemlerde dahi güven unsurunun önemli bir yeri bulunmaktadır. Piyasadaki güven eğiliminin düşmesi yatırımları azalttığı gibi uluslararası boyutlara ulaşan krizlere de sebep olabilmektedir (Neyse, 2011: 48).

Yatırımcılar, yatırım kararlarının sonuçlarını kesin olarak tahmin edememektedirler ve belirsizlik ortaya çıkmaktadır. Yatırım karar sürecinde ortaya çıkan belirsizlik yatırımcılar da güvensizliğe neden olmaktadır. Güvensizlik durumu göz önünde bulundurulduğunda yatırımcıların belirsizlik altında kararlarını nasıl verdiklerini açıklamak önem kazanmaktadır. Davranışsal finans belirsizlik altında ki karar sürecini güvenin oynadığı kilit rol ile açıklamaktadır. Bu kapsamda belirsizlik ve güven arasında yatan bilinçsiz çatışmaların altında deneyimlenen yanılsızlık, hayal kırıklığına uğramışlık ve endişe bulunmaktadır. Ayrıca belirsizlik yatırımcılarda yatırım kararlarını doğrulama eğilimi ortaya çıkarmaktadır. Fakat bu durum bir başka kişi veya varlığa güvenmeyi gerektirdiği için yatırımcılarda savunmasızlık ortaya çıkmaktadır (Taffler, 2018: 637).

Yatırımcıların kararlarını etkileyen bir diğer husus finansal hizmet kuruluşlarına duymuş oldukları güvendir. Finansal hizmet kuruluşlarının kendilerini müşterilerine sunma biçiminde güvenin merkezi bir rol oynadığı görüşü birçok kişi tarafından kabul görmektedir. Ürün karmaşıklığı ve birçok ürünün uzun vadeli niteliği, müşterilerin satın alma kararları verirken yüksek risklerle karşılaşması genellikle ürün performansını değerlendirmekte güçlük çekmelerine ve uygun hizmet ve tipte ürünler almak için finansal hizmetler kurumlarına, danışmanlara güvenmeleri gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır (Ennew ve Sekhon, 2007: 62). Hatta yatırımcılar bazen insanlardan çok kurumlara daha fazla güven duyabilmektedirler. Örneğin bankacılar, genel olarak bankalardan daha az güvenilir kabul edilebilmektedir (Sapienza ve Zingales, 2012: 125).

Yatırımcıların karar süreçlerinde beklentileri büyük öneme sahiptir. Söz konusu beklenti düzeyi ise ekonomiye duydukları güvenin etkisi altındadır. Piyasalarda ki güven eksikliği ise finansal faaliyetlerden geri çekilme, rasyonel kabul edilmekte olan işlemlerde azalma, risk ve belirsizliğin hakim olduğu ortamlarda sermaye yatırımlarının azalması gibi sorunlar yaratarak işlem hacminin daralması sonuçlarına yol açabilmektedir. Çünkü piyasalarda güven oluşmadan yatırımcıların birikimlerini finansal piyasalarda aktif şekilde değerlendirmeleri mümkün olarak görülmemektedir. Bu bağlamda yatırımcıların finansal piyasalara olan güveni arttıkça aktif işlem hacmi de paralel yönde artış gösterecektir (Kara vd., 2009; Korkmaz ve Çevik, 2019: 35).

Güven kavramının sosyal bilimlerde artan önemi güvenin ölçülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Güvenin soyut bir kavram olması nedeniyle ölçümü ve ölçümünün sayısallaştırılması farklı yöntemler kullanılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Neyse, 2011: 50). Literatürde iki yöntemle güven ölçümü yapılmaktadır. Bunlardan birincisi Davranışsal Oyun teorisinin katkıları ile hesaplanmaktadır. 1995'de Games and Economic Behavior dergisinde yayınlanan bir çalışmanın yapılmış olan güven deneyi birçok çalışmada güven analizinde kullanılmıştır. İkincisi ise anket yöntemidir (Karabulut, 2008: 124- 125). Özellikle bu konuda tüketici güven anketleri önemli göstergelerdir. Tüketicilerin iyimser beklentileri harcama ve yatırım yapma isteğini yükseltirken, kötümser beklentileri ise harcama ve yatırımlarını kısımlarına neden olmaktadır (Korkmaz ve Çevik, 2019: 35).

#### **4.1.2. Tüketici Güven Endeksi**

Tüketici güven endeksi George Kotano tarafından tüketicilerin finansal karar unsurlarını araştırmak amacıyla anket vasıtasıyla geliştirilmiştir. Bu endeks ile tüketicilerin harcamaları satın alma yetenek ve isteğine göre açıklanmıştır (Akkaya, 2014: 179). Tüketici güven endekslerinin değerindeki artış ve azalışların yatırımcıların ekonominin geleceğine dair endişe ve umutlarını yansıtabiliyor olması (Olgaç ve Temizel, 2008: 235) yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak yoğun bir şekilde kullanılmasına neden olmuştur.

Literatürde yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak yoğun bir şekilde kullanılan tüketici güven endeksleri, CNBC- e Tüketici Güven Endeksi ve TÜİK Tüketici Güven Endeksi'dir. Bu çalışmada tüketici güven endeksleri yurt dışında hesaplanan ve

Türkiye’de hesaplanan tüketici güven endeksleri olarak iki ayrı başlık altında incelenmiştir.

#### **4.1.2.1.Yurt Dışında Hesaplanan Tüketici Güven Endeksleri**

Tüketici güven endeksi çalışmaları 1946 yılında Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi ile başlamıştır. Daha sonra Conference Board Tüketici Güven Endeksi, Avrupa Birliği Tüketici Güven Endeksi, OECD Tüketici Güven Endeksleri hesaplanmıştır. Davranışsal ekonominin gelişimi ile de bu endeksler yatırımcı duyarlılığı göstergeleri olarak sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır.

##### **4.1.2.1.1.Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi**

1946 yılında George Katona tarafından yapılmaya başlanan araştırmalar tüketicilerin harcama, yatırım ve tasarruf kararlarının ekonominin genel seyrini belirlemede büyük öneme sahiptir. Anketler aylık olarak, her biri tüketicinin tutum ve beklentilerinin farklı bir yönünü takip eden yaklaşık 50 temel sorunun 500 kişi ile görüşülmesi şeklinde yapılmaktadır. Tüketici Anketleri için örneklem istatistiksel olarak Alaska ve Hawaii’de ikamet edenler hariç tüm Amerikalı hane halklarını temsil edecek şekilde tasarlanmıştır (Michigan Üniversitesi, 2020).

Anketteki temel sorular, tüketici duyarlılığının üç geniş alanını kapsamaktadır; finans, iş koşulları ve satın alma koşulları. Geçmiş ve kişisel finansmandaki beklenen değişikliklerin genel değerlendirmeleri, aile gelirindeki beklenen değişiklik ve beklenen gerçek gelir değişikliklerinin ölçümleri ile desteklenmektedir. Bir bütün olarak ekonomide iş koşullarına yönelik yaklaşımlar yakın ve uzun vadeli dönemde ayrıntılı olarak ölçülmektedir. Enflasyon, işsizlik ve faiz oranlarındaki beklenen değişikliklerin yanı sıra hükümetin ekonomi politikalarına olan güven ile ilgili spesifik anket maddeleri de mevcuttur. Ayrıca anketler katılımcının dayanıklı tüketim malları ve evleri için mevcut piyasa koşullarını değerlendirmesini araştırmaktadır (Michigan Üniversitesi, 2020).

Ankette tüketicilerden sadece genel görüşlerini bildirmeleri değil, aynı zamanda bu görüşlere sahip olma nedenlerini kendi sözcükleriyle açıklamaları istenmektedir. Bu sorular, yalnızca tüketicilerin ne yapacağını yansıtmakla kalmayıp, aynı zamanda tüketicilerin neden belirli harcama ve tasarruf kararlarını aldıklarını anlamak için sorulmuştur. Tüketicilerin cevaplarını anlamak, tüketicilerin neden aynı ekonomik

olguya farklı zamanlarda farklı tepki verildiğinin anlaşılmasını sağlar (Michigan Üniversitesi, 2020).

#### **4.1.2.1.2.Konferans Kurulu Tüketici Güven Endeksi**

1900'lü yılların başında yaşanan ve uzun süre devam eden ekonomik kargaşa, toplumsal olaylar halkın iş dünyasını eleştirmesine sebep olmuştur. Bu nedenle iş dünyası ve ticaret birliği liderleri iş ortamındaki gergin havayı dağıtmak, daha fazla iş birliği sağlamak ve bilgi paylaşımını arttırmak amacıyla bir araya gelerek 1916 yılında New York'ta Konferans Kurulunu kurmuşlardır. 1967 yılında ise Konferans Kurulu Tüketici Güven Endeksi hesaplanmıştır (Conferance Board Erişim Tarihi: 07. 03. 2021). Konferans Kurulu Tüketici Güven Endeksi tüketici açısından ABD ekonomisinin mevcut durumu hakkında önemli bir gösterge olarak görülmektedir. Endeks tüketicilerin hem mevcut iş ve istihdam koşulları hakkındaki hem de gelecek 6 aylık dönemdeki iş koşulları, istihdam ve gelirle ilgili beklentilerine dayanmaktadır. Bu endeksin hesaplaması iki aylık olarak posta anketi şeklinde başlamıştır. 1977 yılının haziran ayında ise veriler aylık olarak yayımlanmıştır. Endeks hesaplaması 5 sorunun cevaplanması ile yapılmaktadır. İlk iki soruda katılımcılardan mevcut iş koşullarının ve mevcut istihdam koşullarının değerlendirilmesi istenmiştir. Diğer üç soruda ise katılımcıların altı aylık iş koşullarına, istihdam koşullarına ve toplam aile gelirlerine dair beklentileri üzerine sorular sorulmaktadır. Soruların pozitif, negatif ve nötr olmak üzere üç cevabı bulunmaktadır. Her cevabın sonuçtaki ağırlığı mevsimsel olarak ayarlanmaktadır (The Conference Board, 2011). Anketin örnekleme her ay güncellenmekte olup endeksin verileri 5000 haneye uygulanan anketler ile elde edilmektedir (Ekim, 2018: 62). Anketin değerlendirilmesi olumlu cevapların toplam olumlu ve olumsuz cevaplara oranlayarak yapılmaktadır. Elde edilen oran 1985 yılında kurul tarafından belirlenmiş olan tüketici güven endeks değeri olan 100 değeri ile karşılaştırılmaktadır. Kıyaslaması yapılan değer içinde bulunulan dönemin tüketici güven endeks değeri olarak kabul edilmektedir (Beşiktaşlı, 2019: 29).

#### **4.1.2.1.3.Avrupa Birliği Tüketici Güven Endeksi**

Avrupa Komisyonu Ekonomik ve Mali İşler Genel Müdürlüğü aracılığıyla her ay Avrupa Birliği genelinde 40.000'den fazla tüketiciyi kapsayacak şekilde anketler yapılmaktadır. Avrupa Komisyonu ilk uyumlulaştırılmış tüketici anketini 1972'de

yapmıştır. Araştırmaya başlangıçta Belçika, Almanya, Fransa, İtalya ve Hollanda katılmıştır. Anket başlangıçta yılda üç kez yapılmış, ancak daha yüksek sıklıkta anketler kademeli olarak yapılmış ve 1986 yılından itibaren tüm katılımcı üye ülkelere aylık anketler uygulanmıştır (Jonsson ve Linden, 2009: 2- 6).

Tüketici anketinin amacı iki yönlüdür: birincisi, hane halkının harcamaları ve tasarruf niyetleri hakkında bilgi toplamak; ikincisi, bu kararları etkileyen faktörler hakkındaki algılarını değerlendirmektir. Bu amaçla, sorular dört başlık altında düzenlenmiştir; hane halkının mali durumu, genel ekonomik durum, tasarruflar ve büyük satın almalarla ilgili niyetler. Tüketici anketi esas olarak niteldir. 2003 yılından bu yana, algılanan ve beklenen fiyat değişiklikleri ile ilgili iki nicel soru da sorulmaktadır. Bu endeks aylık ve çeyreklik olarak hesaplanmakta olup toplamda 15 sorudan oluşmaktadır. Endeksin hesaplanmasında kullanılan sorular aşağıda yer almaktadır (European Commission, 2020: 7- 9):

- S.1. Son 12 aylık süreçteki finansal durum,
- S.2. Gelecek 12 aylık dönemdeki mali durum beklentisi,
- S.3. Son 12 aylık süreçte ekonominin genel durumu,
- S.4. Gelecek 12 aylık dönemde ekonominin genel durumu,
- S.5. Son 12 ayda tüketici fiyatlarındaki nitel ve nicel değişim,
- S.6. Gelecek 12 aylık süreçte tüketici fiyatlarında beklenen nitel ve nicel değişim,
- S.7. Gelecek 12 aylık dönemdeki işsizlik beklentisi,
- S.8. Mevcut dönemde dayanıklı tüketim mallarının başlıca alımları,
- S.9. Gelecek 12 aydaki dayanıklı tüketim malı alım düşüncesi,
- S.10. Mevcut ekonomik durumda tasarruf,
- S.11. Gelecek 12 aylık dönemde tasarruf niyeti,
- S.12. Tasarruf kapasitesi,
- S.13. Gelecek 12 aylık süreçte araba alma düşüncesi,
- S.14. Gelecek 12 aylık süreçte ev alma düşüncesi,
- S.15. Gelecek 12 aylık süreçte ev tadilatı düşüncesi.



Her soru için çeşitli cevaplama seçeneklerinin dağılımına dayanarak, toplam denge hesaplanmaktadır. Denge, toplam cevapların yüzde puanı olarak ölçülen pozitif ve negatif cevaplama seçenekleri arasındaki farktır. Daha spesifik olarak, altı cevaplama seçeneği bulunmaktadır; çok olumlu (çok daha iyi), pozitif (biraz daha iyi), nötr (aynı kalmak), negatif (biraz daha kötü), çok olumsuz (çok daha kötü) ve bilmiyorum. Denge, formüle göre ağırlıklı ortalamalar bazında hesaplanmaktadır (Jonsson ve Linden, 2009: 7).

#### **4.1.2.1.4.OECD Tüketici Güven Endeksi**

OECD Standartlaştırılmış Güven Göstergeleri sadece çıktı büyümesini ve hane halkı tüketiminin, tasarrufunun olası gelişimini izlemek için değil, aynı zamanda uluslararası iş döngüsünün değerlendirmek ve ekonomik döngüsel dönüm noktalarını belirlemek için de kullanılmaktadır (www.oecd.org 10. 07. 2020). Tüketici Güven Endeksi, Tüketici Görüş Anketlerinde toplanan aşağıdaki dört soruya verilen cevapların aritmetik ortalamasına dayanmaktadır (www.oecd.org 10.07.2020):

S.1.Önümüzdeki 12 ay içinde hanehalkının finansal durumunda beklenen değişiklik,

S.2.Önümüzdeki 12 ay boyunca genel ekonomik durumda beklenen değişiklik,

S.3.Önümüzdeki 12 ay içinde işsizlikte beklenen değişiklik,

S.4.Önümüzdeki 12 ay boyunca hanehalkı tasarruflarında beklenen değişiklik.

Her sorunun beş olası yanıtı vardır; çok daha iyi, biraz daha iyi, aynı, biraz daha kötü, çok daha kötü. Tüketici güven endeksi mevsimsellikten arındırılmış net pozitif sonuçların negatif sonuçlara göre dengelenmesi olarak ifade edilmektedir. Bu tüketici güven göstergesi, hane halklarının beklenen finansal durumlarına, genel ekonomik durum, işsizlik ve tasarruf kabiliyetlerine ilişkin cevaplarına dayanarak gelecekteki tüketim ve tasarruf gelişmelerinin bir göstergesidir. 100'ün üzerindeki bir gösterge, tüketicilerin gelecekteki ekonomik duruma olan güveninde bir artışa işaret eder ve tüketiciler önümüzdeki 12 ay içinde büyük alımlar için para harcamaya daha fazla, tasarruf etmeye daha az eğilimlidirler. 100'ün altındaki değerler, tüketicilerin gelecekteki gelişmelere karşı kötümser bir tavır gösterdiğini, bu da muhtemelen daha

fazla tasarruf ve daha az tüketme eğilimi ile sonuçlanacağını göstermektedir (<https://data.oecd.org/10.07.2020>).

#### **4.1.2.2. Türkiye’de Hesaplanan Tüketici Güven Endeksleri**

Türkiye’de tüketici güven endeksi hesaplaması ilk olarak TÜİK tarafından yapılmıştır. Daha sonra CNBC- e Tüketici Güven endeksi hesaplanmıştır. Her iki endekste yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak sıklıkla kullanılmaktadır.

##### **4.1.2.2.1. TÜİK Tüketici Güven Endeksi**

Veri kaynağı Tüketici Eğilim Anketi olan Tüketici Güven Endeksi 2004 yılının Ocak ayından bu yana aylık olarak yayımlanmaktadır. Tüketici Eğilim Anketi Türkiye İstatistik Kurumu ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası işbirliği ile yapılmaktadır. Anket yapılırken tüm Türkiye’den 4884 haneden 16 yaş ve üstü bireylerle görüşülmektedir. Endeks hesaplanırken Avrupa Birliği tarafından kullanılan denge yöntemi kullanılmaktadır. Aylık Tüketici Eğilim Anketleri kapsamında tüketicilerin ekonominin mevcut durumunun değerlendirilmesi, kendi mali durumları, gelecek döneme ilişkin beklentileri, yakın dönemde ki harcama ve tasarruf eğilimlerinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Kişisel mali durum kapsamında; tüketicinin gelecek 3 aylık dönemde ki borç kullanma ihtimali, gelecek 12 aylık dönemi kapsayan süreç için hanesinin maddi durumuna ilişkin beklentisi ve hanesinin mali durum değerlendirmesi, geçen 12 aylık dönemde hanesinin maddi durumu üzerinde durulmaktadır. Tasarruf ve harcama eğilimleri kapsamında; tüketicinin gelecek 3 aylık süreçte ki yarı dayanıklı ve gelecek 12 aylık süreçte dayanıklı tüketim mallarına yönelik harcama yapma düşüncesi, gelecek 12 aylık dönemde otomobil ve konut satın alma, konut inşa ettirme veya konut tamiratı için harcama yapma olasılığı, gelecek 12 aylık dönemdeki tasarruf etme ihtimali değerlendirilmektedir. Genel ekonomi kapsamında ise tüketicinin geçen 12 aylık süreçte Türkiye’nin genel ekonomik durumuna dair yorumu, sonraki 12 aylık dönemde Türkiye ekonomisi üzerine yorumu, gelecek 12 aylık süreç için işsizlik beklentisi, anketin yapıldığı dönemin dayanıklı tüketim malları almak için uygun olup olmadığı, mevcut dönemdeki tasarruf yapma düşüncesi, geçen 12 aylık dönemde tüketici fiyatlarında meydana gelen değişim hakkındaki yorumu, sonraki 12 aylık süreçteki tüketici fiyatlarında ve ücret değişimine ilişkin beklentileri değerlendirilmektedir. Tüketici Güven Endeksi hesaplaması dört alt endeksin

hesaplaması ile yapılmaktadır. Bunlar; gelecek 12 aylık dönemdeki hanenin maddi durum, genel ekonomik durum, işsiz sayısı beklentisi ve tasarruf etme ihtimalidir. Hesaplanan endeks değerleri 0 ile 200 arasında yer almaktadır. Endeks değeri 100'den büyük çıktığında tüketici güveninde iyimser bir durum, 100'den küçük olması durumunda tüketici güveninde kötümser bir durum söz konusu olmaktadır ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) 08. 07. 2020).

#### **4.1.2.2.2. Bloomberg HT Güven Endeksi**

2015 yılının Kasım ayından bu yana Bloomberg HT Güven Endeksinin kapsadığı CNBC- e Tüketici Güven Endeksi 2002 yılında hesaplanmaya başlanmıştır (Koy ve Akkaya, 2017: 38). Endeksin hesaplanmasında Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi metodolojisi esas alınmakta olup sorular Türkiye için uyarlanmıştır. Araştırmanın örneklemini tüm Türkiye'den seçilmekte ve %70'ini büyük şehirlerden katılımcılar oluşturmaktadır. Katılımcılarla telefonlarda mülakat yöntemi ile görüşme yapılmaktadır. Bu yolla her ay 720 kişi ile görüşülmektedir. Görüşme yapılan kişiler aynı kişiler olmayıp görüşülen kişilerin yarısı bir önceki ay görüşülen kişilerden farklı olarak seçilmektedir. Bu şekilde endeksin oynaklığının artmamasının sağlanması hedeflenmektedir ([businessht.bloomberght.com](http://businessht.bloomberght.com), [www.ntv.com.tr](http://www.ntv.com.tr) 11.07. 2020). CNBC- e Tüketici Güven Endeksi için araştırmaya katılanlara yöneltilen sorular aşağıda yer almaktadır (Aktaran; Akkaya, 2014: 187):

S.1. Son zamanlarda ekonomik anlamda durumunuz ve bir yıl öncesine kıyasla sizin ve beraber yaşadığınız ailenizin durumu daha mı kötü daha mı iyi ya da aynı mı?

S.2. Gelecek 1 yıllık süreçte ailenizin ve sizin ekonomik durumunuzun aynı seviye de kalacağını düşünüyor musunuz?

S.3. Bir ay öncekine göre Türkiye ekonomisinin mevcut durumu ile ilgili görüşünüz nedir?

S.4. gelecek 12 aylık süreçte Türkiye ekonomisi aynı mı kalacak, daha mı iyi daha mı kötü olacaktır?

S.5. Mevcut dönem dayanıklı tüketim malları ile otomobil ya da konut almak için kötü mü iyi mi?

Her bir soru eşit ağırlıklı olup ilk iki soruda tüketicinin daha çok kişisel durumu ve beklentileri üzerinde durulmaktadır. Sonraki iki soruda Türkiye ekonomisine yönelik beklentileri ve son soruda ise tüketicilerin mevcut dönemdeki harcama eğilimleri saptanmaya çalışılmaktadır (www.ntv.com.tr 11.07. 2020). Soruların cevapları; daha iyi, daha kötü, aynı ve fikrim yok olarak dört seçenekten oluşmaktadır (Akkaya, 2014: 187). Endeksin hesaplanmasında öncelikle kötümser ve iyimser cevapların farkı alınmaktadır. Daha sonra elde edilen sonuç toplam katılımcı sayısına bölünür, 100 eklenir ve elde edilen toplam da 100 ile çarpılır. Endeksin değeri 0 ve 200 arasında değişmekte olup sonucun 200'e yaklaşmış olması ekonomide iyimserliğin artmış olduğunu göstermektedir (Aktaran; Akkaya, 2014: 29).

CNBC- e Tüketici Güven Endeksi Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksine benzerken TÜİK Tüketici Güven Endeksi Konferans Kurulu Tüketici Güven Endeksine benzemektedir. TÜİK Tüketici güven Endeksinin yüz yüze görüşmelerle yapılması daha detaylı sorular sorulmasını sağlamaktadır. CNBC- e Tüketici Güven Endeksinin (BloombergHT Tüketici Güven Endeksi) sonuçlarının daha hızlı elde ediliyor olması TÜİK Tüketici Güven Endeksinden en önemli avantajı olarak görülmektedir. Bunla birlikte, her iki endeks ile %90 oranında benzer sonuçlar elde edildiği belirtilmektedir (businessht.bloomberght.com 11.07.2020).

#### **4.2.Korku ve Korku Endeksi**

Çalışmanın bu kısmında öncelikle korku kavramı açıklanmıştır. Ardından örtük (zımni) oynaklık üzerinde durulmuş ve daha sonra finansal piyasalar da korku göstergesi olarak kullanılan VXO ve VIX endeks metodolojileri, Türkiye için hesaplanmış olan zımni oynaklık endeksleri incelenmiştir.

##### **4.2.1.Korku Kavramı**

Duygular, bireyler için anlamı olan uyaranlar tarafından tetiklenen fizyolojik reaksiyonları ve aksiyon dizilerini içeren durumlardır (Coget vd., 2011: 487). İnsanların yaşadıkları ortamda en sık karşılaşmış oldukları duygulardan biri korku olup insanların yüzlerinden, jestlerinden ve konuşmalarından kolay şekilde anlaşılmaktadır (Coget vd., 2011: 477). Korku, bireyin savunma sistemini harekete geçiren dış tehdit edici unsurların neden olduğu duygusal bir durumdur (Hamm ve Weike, 2005: 5). Diğer bir tanıma göre korku gerçek veya hayali tehditlere maruz kalmanın neden olduğu bilinç

durumudur (Izquierdo vd., 2016: 696). Bir başka tanıma göre ise istenmiyor olsa da bir durumun bilinçli şekilde yaşanmasına korku denilmektedir (Kılıçarslan, 2009: 20).

Korku aynı zamanda finansal piyasalarda da yaygın olarak kendini hissettiren duygulardan biridir (Shen, 2016: 32). Finansal varlıklarla ilgili olumsuz haberler, söylentiler ve keskin fiyat değişiklikleri yatırımcıları etkileyen duygusal uyaranlardır ve ayrıca yatırımcı korkusunu arttıran faktörlerdir (Pring, 2015: 25). Dolayısıyla finansal açıdan korku; finansal işlemlere hakim olan risk ve belirsizlik durumunun yatırımcılarda ortaya çıkarmış olduğu kaygı durumudur.

Finansal piyasalarda korku genellikle belirsizlik ile ilişkilendirilmektedir (Une ve Portugal, 2005: 2). Araştırmalar da insanların değişimden ve bilinmeyenden korktuğunu göstermektedir. Bu etkiler sermaye piyasalarında da kendini göstermektedir. Yatırımcıların aşına oldukları malları tercih etmeleri, statükolarını ya da şimdiki durumlarını koruma isteği, kesin görünen riskleri almak istemeleri bu durumun bir sonucudur (Cao vd., 2011: 173). Çünkü korku bireylerin olaylar karşısında alternatiflerinin olduğunu unutmasına neden olmaktadır (Pring, 2015: 30). Diğer bir deyişle belirsizlik ve kontrol eksikliği dolayısıyla ortaya çıkan korku yatırımcıları çerçeveler arasında risksiz seçimler yapmaya yönlendirmektedir (Lerner ve Keltner, 2001: 148).

Belirsizlik dışında yatırımcılarda korkuyu ortaya çıkaran ve arttıran başka faktörlerde bulunmaktadır. Ulusal güvenlik üzerinde tehdit oluşturan unsurlar yatırımcılarda korkuyu tetikleyen önemli bir faktördür. Yatırım miktarı ne olursa olsun bütün yatırımcılar kaybetmekten korkmaktadırlar. Ayrıca yatırım yapılan miktarın tutarı/ değeri yükseldikçe kayıp riski de o denli yükselmekte olup korku da aynı oranda artış göstermektedir. Kayıplar yatırımcıları korkuya karşı daha savunmasız hale getirmektedir. Bir grubun duygu durumu geniş bir kitleye yansımakta olup korkulu bir kitle psikolojisi bulaşıcılık özelliği göstermektedir. Piyasa stresi altında, korku ve panik piyasaya hâkim olduğunda yatırımcıların piyasada oluşan fikir birliğini takip etme olasılığı daha da yükselmektedir. Ortaya çıkan bu sürü davranışı ise piyasa katılımcılarını portföy çeşitlendirmesi veya korunma stratejileri yoluyla ortadan kaldırılması zor olan ek risklere maruz bırakmaktadır. Yatırımcılar aldıkları kötü haberlere tepki olarak ne kadar çok satarlarsa satma eğilimi artmakta olup düşünülen

kötü senaryonun gerçekleşme ihtimalide yükselmektedir. Piyasalarda bir kez büyük düşüş eğilimi başladığı zaman, yatırımcıların zihinlerinde hiç bitmeyecekmiş gibi bir düşünce yerleşmektedir. Yatırımcılar piyasalarda bir kez kötü bir deneyim yaşadından sonra bilinç altında veya bilinçli bir şekilde tekrar aynı durumu yaşamaktan korkmaktadırlar. Yıkıcı kayıplarla sonuçlanan yatırım bir sonraki pazara girişte yatırımcıların çok daha gergin olmasına neden olmaktadır. Sonuç olarak karşılaşılan en ufak bir sorundan bile olumsuz etkilenilmektedir (Pring, 2015: 27- 28; Economou vd., 2018: 3655; Caporale vd., 2018: 141).

Korkulu yatırımcılar belirsizliği ve endişe verici durumu en aza indirmek için bilişsel ve davranışsal önlemler almaktadırlar. Örneğin, insanların daha güvenli bir bahis seçme ve terörizm tehditlerinin ortasında daha fazla önlem alma isteğinde tesadüfi korku ve / veya kaygı altındaki belirsizliği azaltma girişimleri olduğu gözlemlenmiştir. Aynı şekilde, korkulu yatırımcılar belirsizliği azaltmak için bilgileri daha dikkatli işlemektedirler. Yatırımcının hisse senedinin satılıp satılmayacağına birden fazla noktada karar verdiği bir borsa senaryosunda, korku satış davranışını hızlandırmaktadır. Özellikle, korkulu yatırımcıların hisse senedi satma eğilimi diğer yatırımcılar tarafından paylaşıldığına inanma olasılığı daha yüksektir ve bu da hisse senedinin değerinde bir düşüş beklentisiyle satış davranışını hızlandırmaya yol açmaktadır (Lee ve Andrade, 2011: 122).

Korku finansal piyasalardaki en güçlü duygulardan biridir; fiyat düşüşlerinin yanı sıra küresel boyutlara ulaşan finansal krizlere neden olabilmektedir. Bu nedenle, özellikle yatırımcı duyarlılığı ve korkuyu analiz etmek önemli bir konu haline gelmektedir (Caporale vd., 2018: 140- 146). Finansal piyasalarda korku göstergesi olarak genellikle zımnî volatilité endeksleri kullanılmaktadır. Zımnî (örtük) volatilitédeki yüksek seviyeler, yatırımcıların piyasanın geleceği konusunda korktuğunu göstermektedir. Bu nedenle ileriye dönük hisse senedi getirilerini ve diğer finansal varlık getirilerini tahmin etmek için zımnî (örtük) volatilité endeksleri kullanılmaktadır (Shen, 2016: 32). Özellikle CBOE tarafından hesaplanan VIX yatırımcı korku göstergesi olarak finansal piyasalarda kabul edilmektedir.

#### 4.2.2.Örtük (Zımnı) Oynaklık

Finansal piyasalardaki karar vericiler belirsizlik nedeniyle korku yaşamaktadırlar. Yatırım araçlarına ve finansal piyasalara hakim olan belirsizliğin tahmini için volatilité hesaplamaları yapılmaktadır (Doğan, 2018: 1). Volatilité, fiyatlardaki değişimin ne kadar yüksek aralıklarla gerçekteştiğini, finansal ürünün fiyat hareketleri arasındaki farkın büyüklüğünü ölçmektedir ([www.investaz.com](http://www.investaz.com) 25.05.2020). Dolayısıyla volatilité için yapılabilecek birkaç tanım bulunmaktadır. Volatilité oynaklık anlamına geldiği gibi, değişkenlik, ani değişim ve hareketlilik olarak da tanımlanabilmektedir. Belirli bir gözlem aralığında finansal bir enstrümanın dalgalanma düzeyi olarak da ifade edilebilmektedir (Çelik vd., 2018: 10). Başka bir tanımı ise bir veri setini oluşturan gözlemlerin ortalama bir değer etrafında azalış ve artış göstermesi şeklindedir. Finansal ürünlerin volatilitesindeki artış ürünün fiyatında veya değerinde çok kısa bir süre içerisinde düşme olasılığının artması anlamına gelmektedir (Doğan, 2018: 1). Volatilité ile finansal ürünün risk seviyesi hakkında yorum yapılabilmektedir. Düşük volatilité finansal ürünün riskinin düşük, yüksek volatilité ise riskin yüksek olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla düşük volatilité dönemlerinde piyasalarda bir rahatlık söz konusu olmaktadır ([www.jse.co.za](http://www.jse.co.za) 27.05.2020). Yatırımcıların maruz kalacakları kaybı en düşük seviyede tutmak istemeleri ise volatilité hesaplamalarının önemini arttırmaktadır (Tuna ve İsaetli, 2014: 21).

Geleceğin beklenen volatilitesi finans teorisinde merkezi bir rol oynamaktadır. Bu parametrenin doğru bir şekilde tahmin edilmesi, anlamlı finansal karar verme için önem teşkil etmektedir (Dumas vd., 1998: 2059). Genel olarak, volatilitéyi ölçmek için kullanılan iki yöntem vardır. Birincisi, tarihsel verilere dayanarak istatistiksel sonuçlar çıkarmak için zaman serisi yöntemlerinin uygulanmasıdır. Bu yöntemin örnekleri ARCH / GARCH modelleridir. İkinci yöntem, yatırımcının gelecekteki volatilité hakkındaki görüşünü yansıtan opsiyon fiyatlarından gelen zımnı volatilitéye dayanmaktadır (Wystup ve Zhou, 2014: 243).

Eğer opsiyon piyasaları etkinse zımnı volatilité gelecekteki volatilité için etkin bir gösterge olur (Christensen ve Prabhala, 1998: 125- 126). Zımnı oynaklığın hesaplanması üç şey gerektirir: bir opsiyon değerleme modeli, model parametrelerinin değerleri (oynaklık hariç); ve gözlenen opsiyon fiyatı (Whaley, 2000: 2). Zımnı

volatilite hesaplamasında kullanılan opsiyon değerlendirme formülü Black- Scholes modelidir. Modelin temel parametreleri; opsiyonun teorik fiyatı, kullanım fiyatı, dayanak varlık fiyatı, faiz oranı, vadeye kalan süre ve opsiyonun vadesi boyunca dayanak varlığın volatilitesidir. Opsiyonlar genellikle borsada işlem gördükleri için arz ve talep tarafından belirlenmiş olan piyasa fiyatına da sahiptirler. Bu nedenle Black- Scholes formülü aracılığıyla doğrudan elde edilen değişkenler ve piyasa fiyatı kullanılarak opsiyonun vadesi boyunca oluşan zımni volatilite hesaplanabilmektedir (Telçeken, 2014: 51).

Zımni oynaklık, opsiyonun ömrü boyunca bir hisse senedinin fiyatının oynaklığını temsil etmektedir. Beklentiler değiştikçe opsiyon primleri de beklentilere uygun şekilde tepki vermektedir. Zımni oynaklık, opsiyonların arz ve talebinden, piyasadaki hisse senedi fiyatlarıyla ilgili beklentilerinden doğrudan etkilenmektedir. Beklentiler arttıkça veya bir seçeneğe olan talep arttıkça zımni oynaklıkta artmaktadır. Zımni oynaklığı yüksek olan seçenekler yüksek fiyatlı opsiyon primleri ile sonuçlanmaktadır. Diğer taraftan, piyasanın beklentileri azaldıkça veya bir opsiyon talebi azaldıkça, zımni oynaklık da paralel bir şekilde azalmaktadır. Daha düşük zımni oynaklık seviyeleri içeren opsiyonlar, daha ucuz opsiyon fiyatları ile sonuçlanmaktadır. Bu önemlidir çünkü zımni volatilitenin yükselişi ve düşüşü opsiyon için ne kadar pahalı veya ucuz zaman değerinin olduğunu belirler ve bu da opsiyonun başarısını etkileyecek olan bir faktördür. Opsiyonların her kullanım fiyatı da zımni oynaklık değişikliklerine farklı tepki vermektedir. Para benzeri likitlerden yapılan opsiyonlu işlemlerin kullanım fiyatı zımni volatiliteye oldukça duyarlı iken, karda veya zararda opsiyonlar zımni volatilitedeki değişikliklere daha az duyarlıdır. Zımni oynaklık, diğer her şey gibi döngüsel olarak hareket eder. Yüksek volatilite dönemlerini düşük volatilite periyotları takip eder veya bunun tersi de geçerli olmaktadır (Investopedia, 25.05.2020).

Etkin bir pazarda opsiyon fiyatı mevcut tüm bilgileri birleştirdiği için opsiyonlar ile hesaplanan zımni volatilite tahminlerinin üstünlüğü beklentilerle uyum göstermektedir. Zımni volatilitenin bilgi içeriği ve tahmin kalitesi risk yönetimi, varlık yönetimi gibi önemli süreçlerde birçok yatırımcı, yatırım kuruluşu tarafından takip edilmesine neden olmaktadır. Son araştırmalar, opsiyonel zımni oynaklıkların, tarihsel getirilere dayanan zaman serisi modellerinden daha iyi finansal oynaklık öngörülerini sağladığını göstermektedir (Martens and Zein, 2004: 1005- 1006; Corrado and Miller,



2005: 340). Bununla birlikte zımnî volatilité hesaplamalarında üç faktörden kaynaklanan sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birincisi opsiyonlarda ve borsada eşzamanlı olmayan veriler, ikincisi piyasa seçilen modele uygun seçenekleri fiyatlandırmıyorsa uygunsuz model özellikleri ve sonuncusu ise karlı arbitraj fırsatlarına izin veren piyasa etkinsizliğidir (Duque ve Paxson, 1997: 3).

#### **4.2.3.Zımnî Volatilité Endeksleri**

Zımnî oynaklık ilk olarak Latane ve Rendleman (1976) tarafından hesaplanmıştır. Bu hesaplamayı CBOE'de işlem gören hisse senedi opsiyonları olan 24 bireysel şirket üzerinde gerçekleştirmişlerdir (Dowling ve Muthuswamy, 2005: 2). Opsiyon fiyatlarına dayalı bir oynaklık endeksi kavramı, organize piyasalarda opsiyon ticareti yapılmaya başlandıktan kısa bir süre sonra ortaya çıkmıştır. Gastineau (1977), on dört hisse senedinin başa baş alım opsiyonlarının zımnî volatilitésini alarak bir oynaklık endeksi oluşturmuştur, Galai (1979) ise her bir temel hisse senedi için bir opsiyon endeksi geliştirmiştir. Cox ve Rubinstein (1985) Gastineau'nun hesaplamalarına her bir hisse senedi için alım opsiyonu seçenekleri ekleyerek ve endekslerini sabit bir olgunluk süresi ile başabaş opsiyonlardaki oynaklığı temsil edecek şekilde ağırlıklandırarak geliştirmiştir (Siriopoulos ve Fassas, 2012: 77- 78). Poterba ve Summers (1986) zımnî oynaklığı analiz etmek için CBOE alım opsiyon endeksini kullanmışlardır. Bu endeks varsayımsal altı aylık başabaş opsiyon seçeneği için her hisse senedi için ana hisse senedi fiyatına göre ortalama yüzde opsiyon primi şeklindedir (Dowling ve Muthuswamy, 2005: 3). Brennerand ve Galai (1993) döviz piyasası için gerçekleşmiş bir oynaklık endeksi önermişlerdir. Fakat bu alandaki asıl gelişmeler VIX'in 1993 yılında Chicago Board Options Exchange (CBOE) tarafından hesaplanmaya başlamasıyla gerçekleşmiştir (Siriopoulos ve Fassas, 2012: 77- 78). Siriopoulos ve Fassas (2019) bugün sadece hisse senedi piyasalarını değil, aynı zamanda geniş bir varlık sınıfı tabanını kapsayan 71 zımnî volatilité endeksi hesaplaması yapıldığını ifade etmişlerdir. Bu endekslerin yedi alt başlıkta sınıflandırmışlardır. Sınıflandırma tablo 4.1'de yer almaktadır.

**Tablo 4.1: Zımnı Oynaklık Endeksleri**

Endeks	Dayanak Varlık	Borsa / Endeks Sağlayıcı	Metodoloji
Hisse Senedi Endeksleri Oynaklık Endeksleri			
VIX	S&P 500	CBOE	Modelden Bağımsız
VXO	S&P 100	CBOE	Black& Scholes
VXST	S&P 500	CBOE	Modelden Bağımsız
VXMT	S&P 500	CBOE	Modelden Bağımsız
VXV	S&P 500	CBOE	Modelden Bağımsız
VIN	S&P 500	CBOE	Modelden Bağımsız
VIF	S&P 500	CBOE	Modelden Bağımsız
VXN	NASDAQ- 100	CBOE	Modelden Bağımsız
VXD	Dow Jones Industrial Average	CBOE	Modelden Bağımsız
RVX	Russell 2000 Index	CBOE	Modelden Bağımsız
VDAX- NEW	DAX Endeksi	Deutsche Börse	Modelden Bağımsız
VSTOXX	EURO STOXX 50	STOXX/ Euro Exchange	Modelden Bağımsız
VAEX	AEX Endeksi	Euronext	Modelden Bağımsız
VCAC	CAC 40 Endeksi	Euronext	Modelden Bağımsız
VFTSE	FTSE 100	Euronext	Modelden Bağımsız
A-VIX	S&P/ ASX200 Endeksi	Avustralya Menkul Kıymetler Borsası	Modelden Bağımsız
RVI	RTS Endeksi	Moskova Menkul Kıymetler Borsası	Modelden Bağımsız
VHSI	Hang Seng Endeksi	Hong Kong Menkul Kıymetler Borsası	Modelden Bağımsız
NVIX	NIFTY Endeksi	Ulusal Menkul Kıymetler Borsası	Modelden Bağımsız
VSMI	SMI Endeksi	SIX/ Eurex Endeksi	Modelden Bağımsız
VIMEX	IPC Endeksi	MexDer	Black (1976)
VIXC	S& P/ TSX 60 Endeksi	Montréal Borsası	Modelden Bağımsız
Nikkei 225 VI	Nikkei 225 Endeksi	Osaka Borsası	Modelden Bağımsız
VKOSPI	KOSPI200 Endeksi	Kore Borsası	Modelden Bağımsız

FTSE 100 IVI	FTSE 100 Endeksi	FTSE Russell / Londra Menkul Kıymetler Borsası	Modelden Bağımsız
FTSE MIB IVI	FTSE MIB Endeksi	FTSE Russell / Borsa Italiana Türev Piyasaları	Modelden Bağımsız
ASCNCHIX	Hang Seng Endeksi ve FTSE / Xinhua Çin 25 Endeksi	AlphaShares	Black& Scholes
TAIEX Opsiyon Volatilite Endeksi	TAIEX Endeksi	TAIFEX	Modelden Bağımsız// Black& Scholes
SIXVX	OMX Stockholm 30 Endeksi	Nasdaq Stockholm	Black& Scholes
SAVIT 40	FTSE/ JSE Top 40 Endeksi	Johannesburg Stock Exchange	Modelden Bağımsız
<b>Emtia Oynaklığı Endeksleri</b>			
CIV	Mısır Vadeli İşlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız
GVX	COMEX Altın vadeli işlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız
GVZ	SPDR Altın Payları	CBOE	Modelden Bağımsız
OIV	WTI Ham Petrol Vadeli İşlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız
OVX	Amerika Birleşik Devletleri Petrol Fonu	CBOE	Modelden Bağımsız
SAVWM	Beyaz Mısır	Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası	Black& Scholes
SIV	Soya Fasulyesi Vadeli İşlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız
VXSLV	iShares Silver Trust	CBOE	Modelden Bağımsız
WIV	Buğday vadeli işlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız
<b>Döviz Kuru Oynaklığı Endeksleri</b>			
SAVID	Rand/ USD	Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası	Black& Scholes
JPMVXYGL	22 USD Dviz Çiftleri	JP Morgan	Black& Scholes
JPMVXYG7	9 Büyük USD Döviz Çifti	JP Morgan	Black& Scholes
JPMVXYEM	13 Yükselen USD Döviz Çifti	JP Morgan	Black& Scholes
CVIX	9 Büyük Döviz Çifti	Deutsche Bank	Black& Scholes
EUVIX	USD / Euro Vadeli	CBOE	Modelden Bağımsız

İşlemleri			
JYVIX	USD/ JPY Vadeli İşlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız
EVZ	Döviz Paylaşımları Euro Güven	CBOE	Modelden Bağımsız
Faiz Oranları Oynaklık Endeksleri			
SPJGBV	10 yıllık JGB vadeli işlemleri	Osaka Borsası	Modelden Bağımsız
TYVIX	10 Yıllık Hazine Bonosu Vadeli İşlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız
SRVX	10 yıl vadeli faiz swapları	CBOE	Modelden Bağımsız
MOVE	ABD Hazineleri	Merrill Lynch	Black (1976)
SMOVE	ABD Hazine Dışı Faiz Oranı Takasları	Merrill Lynch	Black (1976)
DVX	USD LIBOR Takas Oranları	Alman Bankası	Black (1976)
DVXEUR	Avrupa Swap Oranları	Alman Bankası	Black (1976)
DGX	USD LIBOR takas oranları	Alman Bankası	Black (1976)
DGXEUR	Avrupa Swap Oranları	Alman Bankası	Black (1976)
Hisse Senetleri ve Hisse Senedi ETF'leri Oynaklık Endeksleri			
VXEFA	iShares MSCI EAFE Endeks Fonu	CBOE	Modelden Bağımsız
VXEEM	iShares MSCI Gelişen Piyasalar Endeksi	CBOE	Modelden Bağımsız
VXFXI	iShares Trust FTSE China 25 Endeks Fonu	CBOE	Modelden Bağımsız
VXEWZ	iShares MSCI Brezilya Endeks Fonu	CBOE	Modelden Bağımsız
VXGDX	Pazar Vektörleri Altın Madencileri Fonu	CBOE	Modelden Bağımsız
VXXLE	Enerji Seçim Sektörü SPDR	CBOE	Modelden Bağımsız
VXAZN	Amazon	CBOE	Modelden Bağımsız
VXAPL	Apple	CBOE	Modelden Bağımsız
VXGS	Goldman Sachs	CBOE	Modelden Bağımsız
VXGOG	Google	CBOE	Modelden Bağımsız

VXIBM	IBM	CBOE	Modelden Bağımsız
SPYIX	SPDR S&P ETF	Bats Global Markets/ T3 Index	Modelden Bağımsız
Oynaklık Endekslerinin Oynaklığı			
V- VSTOXX	VSTOXX Vadeli İşlemleri	Eurex	Modelden Bağımsız
VVIX	VIX Vadeli İşlemleri	CBOE	Modelden Bağımsız

**Kaynak:** Siriopulos ve Fassas, 2019: 44- 47

Tabloda da görüldüğü gibi volatilité endeksleri ilk olarak hisse senedine dayalı opsiyonlardan hesaplanmışken, daha sonra hisse senedi endeksine dayalı olarak hesaplanmıştır. Hatta ilk resmi volatilité endeksi de hisse senedi endeksine dayalı olarak oluşturulmuştur. Sonrasında ise volatilité endeksleri diğer endeks ve ürünlere doğru yayılmaya başlamıştır. Hisse senedi endeksi dışındaki endekslere dayalı volatilité endeksleri, swap, döviz, Euro para, özel endeksler (gelişmekte olan piyasalar, G-7 vs.) gibi finansal ürünler, altın ve değerli metaller, mısır, pamuk, soya fasulyesi gibi tarımsal ürünler kullanılarak oluşturulan endekslerin opsiyonlarına dayalı olarak oluşturulan volatilité endeksleridir. Bu sınıftaki volatilité endekslerinin çok büyük kısmı ise ABD’de oluşturulmuştur (Telçeken, 2014: 86). Tabloda yer alan resmi volatilité endekslerine çoğunlukla akademik çalışmalarda hesaplanan volatilité endeksleri öncülük etmiştir. Akademik çalışmalarda hesaplaması yapılmış olan volatilité endekslerinde modele dayalı ve modelden bağımsız metodoloji kullanılmıştır. Özellikle son zamanlarda hesaplaması yapılmış olan endekslerde ise çoğunlukla modelden bağımsız metodoloji ile hesaplamalar yapılmıştır (Telçeken, 2014: 85).

Zımnî volatilité endeksleri metodolojileri açısından incelendiğinde volatilité endeksini hesaplamanın genellikle iki yolu vardır; birincisi başa baş opsiyonlardaki zımnî oynaklığa dayanan Black-Sholes'a dayanırken, ikinci yöntem modelsiz bir varyans swap tabanlı hesaplamadır. İki metodolojinin tahminleri, dayanak varlığın gelecekteki gerçekleşmiş oynaklığına ilişkin piyasadaki türetilmiş bir tahmini temsil ettiği için birbirleriyle ilişkilidirler. Bununla birlikte, standart Black & Scholes zımnî volatilité, mevcut seviyede (başabaş kullanım fiyatı) piyasanın gelecekteki volatilitesi etrafında gerçekleşen varyans swapları, piyasa seviyesinden bağımsız olarak varyansın piyasa tahminini yansıtmaktadır. Varyans temelli hesaplama yapılmasının nedeni her

kullanım fiyatı için oldukça likit opsiyonlara ulaşılabilmesidir. Daha güvenilir bir volatilité endeksi hesaplamak için daha az likit olan zararda opsiyonlar hesaplamalara dahil edilmemiştir. Varyans swaplarının kullanım fiyatlarının türetilmesi tamamen matematiksel olup kopya edilemezler, fakat her borsa yapıcı veya endeks yapıcı kopya edilemeyen likit olmayan kendi özel metotlarına sahiplerdir (Siriopoulos ve Fassas, 2019: 4). Bu nedenle, çeşitli hesaplayıcılar tarafından hesaplanan volatilité endekslerinin metotları kısmen birbirinden farklıdır, fakat genellikle CBOE' nin metodolojisi takip edilerek hesaplanmaktadır; yani, Whaley (1993) tarafından önerilen başabaş opsiyon fiyatlama modeline dayanan orijinal VIX ve varyans swaplarının modelsiz metodolojisine dayanan yeni VIX kullanılmaktadır (Siriopoulos ve Fassas, 2019: 5).

VIX, geniş tabanlı bir yatırımcı “korku göstergesi” olarak kabul edilmesine rağmen diğer volatilité endekslerinin de finansal piyasalarda yatırımcı duyarlılığı ve piyasa volatilitésinin barometreleri olarak kullanılmamaktadır (Siriopoulos ve Fassas, 2019). Bu nedenle bu çalışmada da yatırımcı korku göstergesi üzerinde durulduğu için VIX ve VXO endeks metodolojilerine yer verilmiştir.

#### **4.2.3.1.VXO Volatilité Endeksi**

VXO Volatilité Endeksi başlangıçta VIX olarak adlandırılmış olup modelden bağımsız hesaplamaya geçilmesiyle birlikte eski VIX olarak anılan endeksin VXO olarak adı değiştirilmiştir. VXO volatilité endeksinin hesaplanması için opsiyon fiyatlama modeli (Black- Scholes(1973)/ Merton(1973)), opsiyon fiyatı ve volatilité dışındaki modelde yer alan değişkenlerin değeri olmak üzere üç önemli değişkene ihtiyaç duyulmaktadır. Endeksin hesaplaması S& P 100 endeksi üzerine yazılmış olan opsiyonlar ile yapılmaktadır. Hesaplamalarda kullanılan örtülü volatilité 8 farklı opsiyon serisine aittir (Whaley, 1993: 80). Bu serilerin 4 tanesi en yakın vadeli başabaş işlem fiyatına yakın olan opsiyon sözleşmesi, diğer 4 tanesi de ikinci en yakın vadeli olan başabaş işlem fiyatına yakın opsiyon sözleşmeleridir (Telçeken, 2014: 129).

Endeksin değeri, vadesi boyunca opsiyon için ödenmesi beklenen temettünün tutarı, opsiyonların kullanım fiyatı, opsiyonun vadesi ve risksiz faiz oranı gibi opsiyon fiyatlama modelinde kullanılan değişkenler yardımıyla hesaplanır (Whaley, 1993: 80). Endeksin hesaplamasında risksiz faiz oranı olarak 30 günden daha az vadeli

opsiyonların vadesine en yakın vadeli hazine bonosunun bileşik getirisi, 30 gün vadeli opsiyonlar için de 30 gün vadeli hazine bonosunun bileşik getirisi kullanılmaktadır. VXO' nun hesaplanmasında kullanılan temettü oranları endeksin vadesi olan 30 gün içerisinde şirketler tarafından açıklanmaktadır. Opsiyon sözleşmeleri ile de opsiyonun işlem fiyatı ve vadesi belirlenmekte olup dayanak endeks değeri borsa tarafından açıklanmaktadır (Telçeken, 2014: 130). Örtülü volatilité hesaplamasında alım ve satım fiyatlarının orta noktası kullanılmaktadır (Whaley, 1993: 81).

VXO endeksi hesaplamaları işlem günlerine göre yapılmaktadır. Çünkü opsiyonun vadeye kalan zamanı takvim gününe göre hesaplandığında zımni volatilité değeri takvim günü başına olmaktadır. Fakat bu durum dayanak endeks getirisinin varyansının hafta sonu değerinin diğer ardışık işlem günlerine kıyasla 3 kat daha yüksek olması anlamı taşımaktadır. Söz konusu durumu ortadan kaldırmak amacıyla her takvim gününün volatilitesi işlem günü bazına dönüştürülmektedir. Bu dönüşüm eşitlik 15'deki gibi yapılmaktadır (Whaley, 1993: 81).

$$N_t = N_c - 2 \times \text{int}(N_c / 7) \quad (15)$$

$N_c$  : Takvim gün sayısı,

$N_t$  : İşlem gün sayısı.

Eşitlikte de görüldüğü gibi takvim gün sayısı işlem gün sayısına dönüştürülmüştür. Takvim günü başına volatilité hesaplaması ise eşitlik 16'daki gibi yapılmaktadır. Eşitlikte takvim günü başına volatilité, takvim günü karekökünün işlem gün kareköküne oranı ile çarpılarak işlem günü başına volatilitéye ( $\sigma_t$ ) dönüştürülmüştür (Whaley, 1993: 81).

$$\sigma_t = \sigma_c \left( \frac{\sqrt{N_c}}{\sqrt{N_t}} \right) \quad (16)$$

CBOE piyasa oynaklık endeksi 8 adet biri başabaş işlem fiyatının altında, diğeri başabaş işlem fiyatının üstünde, en yakın vadeli ve ikinci en yakın vadeli S& P 100 opsiyon serisi ile hesaplanmaktadır. Yakındaki S& P 100 serisi, sona erme süresi en kısa olan ancak sona erme süresi en az sekiz takvim günü olan seri olarak tanımlanır.

İkinci en yakın vadeli S& P 100 sonraki sözleşme ayının serisidir. Endeks yapısını açıklamak için mevcut endeks seviyesinin ( $S$ ), hemen altındaki S& P 100 opsiyon işlem fiyatını ( $X_l$ ), mevcut endeks seviyesinin hemen üzerindeki işlem fiyatını ( $X_u$ ) olmak üzere örtük volatilitenin yakın ve ikinci en yakın S& P 100 serisi tablo 4.2'deki gibidir (Whaley, 1993: 81).

**Tablo 4.2: En Yakın ve İkinci En Yakın Vadeli Opsiyon Sözleşme Bilgileri**

	En Yakın Vadeli Sözleşme		İkinci En Yakın Vadeli Sözleşme	
	Alım	Satım	Alım	Satım
$X_l (< S)$	$\sigma_{c,1}^{x_l}$	$\sigma_{p,1}^{x_l}$	$\sigma_{c,2}^{x_l}$	$\sigma_{p,2}^{x_l}$
$X_u (\geq S)$	$\sigma_{c,1}^{x_u}$	$\sigma_{p,1}^{x_u}$	$\sigma_{c,2}^{x_u}$	$\sigma_{p,2}^{x_u}$

**Kaynak:** Whaley, 1993: 81

Tabloda da görüldüğü gibi en yakın vadeli ve ikinci en yakın vadeli opsiyon sözleşmeleri için yüksek alım ve satım opsiyonları bir kategori, düşük alım ve satım opsiyonları bir kategori olacak şekilde opsiyonlar 4 kategoride sınıflandırılmaktadır (Telçeken, 2014: 132). Hesaplamanın ilk adımında alım ve satım opsiyonlarının her sınıflandırma için ortalaması alınmaktadır. Bu işlem eşitlik 17'de yer almaktadır (Whaley, 1993: 81).

$$\sigma_1^{x_l} = (\sigma_{c,1}^{x_l} + \sigma_{p,1}^{x_l}) / 2 \quad (17)$$

$$\sigma_2^{x_l} = (\sigma_{c,2}^{x_l} + \sigma_{p,2}^{x_l}) / 2$$

$$\sigma_1^{x_u} = (\sigma_{c,1}^{x_u} + \sigma_{p,1}^{x_u}) / 2$$

$$\sigma_2^{x_u} = (\sigma_{c,2}^{x_u} + \sigma_{p,2}^{x_u}) / 2$$

Daha sonra, en yakın vadeli örtük volatiliteler ile ikinci en yakın örtük volatiliteler arasında, başabaş örtük volatiliteler oluşturmak için her bir vadedeki opsiyonlar kendi aralarında enterpolate edilmektedir. Eşitlik 18 ve eşitlik 19 bunu göstermektedir (Whaley, 1993: 82).



$$\sigma_1 = \sigma_1^{x_l} \left( \frac{X_u - S}{X_u - X_l} \right) + \sigma_l^{x_u} \left( \frac{S - X_l}{X_u - X_l} \right) \quad (18)$$

$$\sigma_2 = \sigma_2^{x_l} \left( \frac{X_u - S}{X_u - X_l} \right) + \sigma_2^{x_u} \left( \frac{S - X_l}{X_u - X_l} \right) \quad (19)$$

VXO'nun hesaplamasında son aşama da ise 30 takvim günü [30-2 x int (30/7)~ işlem günü] zımni volatilitenin hesaplanması için en yakın vadeli ve ikinci en yakın vadeli zımni volatiliteler enterpolasyona tabi tutulmaktadır.  $N_{t1}$  en yakın vadeli opsiyon sözleşmesinin vadesine kalan gün sayısı,  $N_{t2}$  de ikinci en yakın vadeli olan opsiyon sözleşmesinin vadesine kalan gün sayısı olmak üzere CBOE Piyasa Volatilité Endeksi eşitlik 20'deki gibi hesaplanmaktadır (Whaley, 1993: 82).

$$VXO = \sigma_1 \left( \frac{N_{t2} - 22}{N_{t2} - N_{t1}} \right) + \sigma_2 \left( \frac{22 - N_{t1}}{N_{t2} - N_{t1}} \right) \quad (20)$$

#### 4.2.3.2.VIX Volatilité Endeksi

1993 yılında hesaplanmaya başlanan VXO kısa süre içinde ABD hisse senedi piyasası oynaklığı için temel ölçüt haline gelmiştir. Wall Street Journal, Barron'un ve diğer önde gelen finansal yayınların yanı sıra, VXO genellikle CNBC, Bloomberg TV ve CNN gibi kanallarda "korku göstergesi" olarak adlandırılmıştır. 2003'te CBOE ve Goldman Sachs VXO Endeksini, finansal teorisyenler, risk yöneticileri ve volatilité yatırımcıları tarafından yaygın olarak kullanılmaya devam eden beklenen oynaklığı ölçmenin yeni bir yolunu yansıtacak şekilde güncellemişlerdir. Yeni VIX Endeksi, ABD hisse senetleri için temel endeks olan S&P 500 Endeksine dayanıyor ve S&P 500'in ağırlıklı fiyatlarını toplayarak beklenen oynaklığı çok çeşitli işlem fiyatları üzerinden tahmin etmektedir. Bu yeni metodoloji, VIX endeksini soyut bir konseptten ticaret ve riskten korunma için pratik bir standarda dönüştürmüştür (CBOE, 2019: 3).

VIX, S& P 500 üzerine yazılan Avrupa tipi opsiyonlar üzerinden hesaplanmaktadır. Endekste 30 günlük zımni volatilité hesaplaması yapabilmek için en yakın vadeli ve sonraki en yakın vadeli alım ve satım opsiyonları esas alınmaktadır. Volatilité hesaplamasında vadesine en az bir hafta kalmış olan yakın vadeli opsiyonlar kullanılmaktadır. En yakın vadeli opsiyonların vadesinin bir haftanın altına düşmesi

durumunda ise ikinci ve üçüncü vade döngüsündeki opsiyonlar kullanılmaktadır. Ayrıca beklenen volatilité hesaplamaları opsiyonların kullanım fiyatları ile yapılmaktadır (Telçeken, 2014: 134).

VIX'in matematiksel açıklaması VXO' da olduğu gibi zımnî oynaklık ile değil de örtülü varyans ile yapılmıştır. VIX hesaplamaları herhangi bir fiyatlama modeli ile ilişkisi olmayan doğrudan piyasadan elde edilen veriler kullanılarak yapılmaktadır. Endeksin hesaplamasında opsiyonların vadesine en yakın vadeli hazine bonosunun getirisi risksiz faiz oranı değişkeni olarak kullanılmaktadır. Ayrıca en yakın vadeli opsiyonlar ve ikinci en yakın vadeli opsiyonlar için birbirinden farklı risksiz faiz oranları kullanım avantajı bulunmaktadır. En yakın vade döngüsü ve sonraki en yakın vade döngüsü için endeksin vadeli seviyesi yani forward- F seviyesinin belirlenmesi için alım ve satım opsiyon fiyatları arasındaki farkın mutlak değerinin en düşük olduğu opsiyon sözleşmelerinin kullanım fiyatı ile hesaplanmaktadır. Zımnî volatilité hesaplamasında ise alım ve satım fiyat kotasyonlarının orta noktası kullanılmaktadır (Telçeken, 2014: 134- 135). VIX Endeksi hesaplamasında kullanılan genel formül eşitlik 21'deki gibidir (CBOE, 2019: 4).

$$VIX = \sigma \times 100 \quad (21)$$

$$\sigma^2 = \frac{2}{T} \sum \frac{\Delta K_i}{K_i^2} e^{RT} Q(K_i) - \frac{1}{T} \left( \frac{F}{K_0} - 1 \right)^2 \quad (22)$$

Eşitlik (21) de yer alan  $\sigma$ : Standart sapmadır.

Eşitlik (22)'de yer alan;

T: Vade sonu,

F: Endeks opsiyon fiyatlarından elde edilen forward endeks seviyesi,

$K_0$ : Forward endeks seviyesinin altındaki ilk kullanım fiyatı, F,

$K_i$ : Zarardaki i'inci opsiyonun kullanım fiyatı. Eğer;  $K_0 < K_i$  ise alım ve  $K_0 > K_i$  ise satım;  $K_0 = K_i$  ise hem satım hem de alım opsiyonudur.

$\Delta K_i$ : i' inci kullanım fiyatının bir üstündeki ve bir altındaki kullanım fiyatları arasındaki farkın yarısı olup eşitlik 23'deki gibi formülize edilmektedir,

$$\Delta K_i = (K_{i+1} - K_{i-1}) / 2 \quad (23)$$

R: Risksiz faiz oranı

Q(K<sub>i</sub>): Uzlaşma fiyatı.

VIX Endeksi hesaplamasında vade sonu (T) takvim günlerini esas alarak ölçer ve profesyonel opsiyon ve volatilité yatırımcıları tarafından yaygın olarak kullanılan hassasiyeti çoğaltmak için her gün dakikalara bölünmektedir. Sona erme süresi eşitlik 24'deki gibi ifade edilmektedir (CBOE, 2019: 5).

$$T = (M_{Bugün} + M_{uzlaşmagünü} + M_{diğergünler}) / Biryıldakidakika \quad (24)$$

M<sub>Bugün</sub>: Bugün gece yarısına kadar kalan dakikalar,

M<sub>uzlaşma günü</sub>: Gece yarısından 08: 30' a kadar olan dakikalar,

M<sub>diğer günler</sub>: Anlaşma günü ve bugün arasındaki dakikalar.

Hesaplamaya dahil edilen opsiyonlar, K<sub>0</sub> yani başabaş fiyatın etrafında sıralanmış olan zararda satım ve alım opsiyonlarıdır. VIX hesaplamalarında sadece alış fiyatı sıfırdan farklı olan opsiyonlar kullanılmaktadır. Vadeli endeks seviyesi (F) ise her bir vade ayı için satım ve alım opsiyon fiyatları arasındaki farkın minimum olduğu kullanım fiyatının kullanılması ile belirlenmektedir. Vadeli endeks seviyesi formülü eşitlik 25'deki gibi hesaplanmaktadır (CBOE, 2019: 6).

$$F = \text{Kullanım Fiyatı} + e^{RT}x (\text{Alım Fiyatı} - \text{Satım Fiyatı}) \quad (25)$$

Forward endeks seviyesinin altındaki ilk kullanım fiyatından (K<sub>0</sub>) küçük olan işlem fiyatına sahip zararda satım opsiyonları, K<sub>0</sub> fiyatının altındaki kullanım fiyatından başlayarak aşağıya doğru sıralanmaktadır (Cboe, 2019: 6). K<sub>0</sub> fiyatından büyük kullanım fiyatına sahip olan zararda alım opsiyonları, K<sub>0</sub> fiyatının üstündeki kullanım fiyatından başlayarak yukarıya doğru sıralanmaktadır. Bu noktada alış fiyatı''0'' olan opsiyonlar hesaplamaya dahil edilmemektedir (Telçeken, 2014: 138). K<sub>0</sub> fiyatının altında kullanım fiyatına sahip olan satım opsiyonları ile K<sub>0</sub> fiyatının üstündeki kullanım fiyatına sahip alım opsiyonları seçilir ve satış ve alış fiyatlarının ortalamaları hesaplanmaktadır. Bu durum eşitlik 26 ve 27'deki gibi ifade edilmektedir (Telçeken, 2014: 139).

Orta Nokta;

$$(\text{Satım Alış Fiyatı} + \text{Satım Satış Fiyatı}) / 2 \quad (26)$$

$$(\text{Alım Alış Fiyatı} + \text{Alım Satış Fiyatı}) / 2 \quad (27)$$

$K_0$  fiyatına sahip alım ve satım opsiyonları seçilmekte ve opsiyonların daha önceden alım satım fiyatlarının ortalaması alınarak hesaplanmış olan fiyatlarının ortalaması alınmaktadır. Bu durum eşitlik 'deki gibi ifade edilmektedir (Telçeken, 2014: 139).

$$(\text{Alım opsiyonu fiyatı} + \text{Satım opsiyonu fiyatı}) / 2$$

Eşitlik 22'deki VIX formülü sırasıyla en yakın vadeli ve ikinci en yakın vadeli opsiyonların vadeye kalan katsayıları kullanılarak eşitlik 28 ve eşitlik 29'daki gibi volatiliteler hesaplanmaktadır (CBOE, 2019: 8).

$$\sigma_1^2 = \frac{2}{T_1} \sum_i \frac{\Delta K_i}{K_i^2} e^{R_1 T_1} Q(K_i) - \frac{1}{T_1} \left( \frac{F_1}{K_0} - 1 \right)^2 \quad (28)$$

$$\sigma_2^2 = \frac{2}{T_2} \sum_i \frac{\Delta K_i}{K_i^2} e^{R_2 T_2} Q(K_i) - \frac{1}{T_2} \left( \frac{F_2}{K_0} - 1 \right)^2 \quad (29)$$

Son aşamada ise her bir vade döngüsüne ait volatiliteler değeri 30 günlük vadeye sahip olacak şekilde ağırlıklandırılmaktadır. Bu şekilde tek bir volatiliteler değeri elde edilmektedir.  $\sigma^2$  değerinin karekökünün 100 ile çarpılmasıyla VIX değeri elde edilmektedir. VIX formülü eşitlik 30'daki şekli almaktadır (CBOE, 2019: 9).

$$VIX = 100 \times \sqrt{\left\{ T_1 \sigma_1^2 \left( \frac{N_{T_2} - N_{30}}{N_{T_2} - N_{T_1}} \right) + T_2 \sigma_2^2 \left( \frac{N_{30} - N_{T_1}}{N_{T_2} - N_{T_1}} \right) \right\} \times \frac{N_{365}}{N_{30}}} \quad (30)$$

#### 4.2.3.3. Türkiye İçin Hesaplanmış Volatiliteler Endeksleri

Yapılan araştırmalar sonucunda Türkiye için henüz resmi bir volatiliteler endeksi hesaplaması yapıldığına dair bir bilgiye rastlanmamıştır. Fakat akademik çalışmalarda hesaplanan volatiliteler endeksleri olduğu görülmüştür. Çalışmanın bu bölümünde Türkiye için akademik çalışmalarda hesaplanan volatiliteler endeksleri incelenmiştir.

#### **4.2.3.3.1. TRVIX- Türkiye Volatilite Endeksi**

Türkiye’de volatilité endeksine dair yapılan ilk hesaplama Telçeken (2014) tarafından yapılan TRVIX- Türkiye Volatilite Endeksidir. VIX metodolojisinden yararlanarak modelden bağımsız hesaplaması yapılan TRVIX endeksi BİST 30 Endeksi üzerine yazılmış olan zararda ve başabaş opsiyonların fiyat bilgileri ile hesaplanmıştır. Hesaplama da her bir vade için 12 adetten fazla olmamak üzere zararda ve başabaş yakın hemen hemen tüm opsiyon sözleşmelerinin bilgisi kullanılmıştır. 2013 yılında yayımlanan VİOP Genelgesi ile vade döngü ayları Şubat, Nisan, Haziran, Ağustos, Ekim ve Aralık olarak belirlenmiş olup TRVIX’in hesaplamasında ilk iki vadedeki opsiyon sözleşmeleri kullanılmıştır. Endeks hesaplamasında BİST 30 endeks opsiyonlarının gün sonu uzlaşma fiyatları kullanılmıştır. Uzlaşma fiyatlarının hesaplanmadığı opsiyon sözleşmelerinde ise önceki işlem gününe ait olan uzlaşma fiyatları kullanılmıştır. Endeksin vadesi 30 gündür. Endeksin hesaplanmasında kullanılan bir diğer değişken risksiz faiz oranı olup TRLİBOR kullanılmıştır. TRVIX’in vadeli endeks seviyesi ise her bir vade ayı için satım ve alım opsiyon fiyatları arasındaki farkın minimum olduğu kullanım fiyatı ile belirlenmiştir.

#### **4.2.3.3.2. VBI- Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi**

Şensoy ve Omele (2018) çalışmalarında VIX metodolojisini kullanarak VBI- Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksini hesaplamışlardır. Endeks hesaplamasında Türkiye’nin türev piyasa yapısını göz önünde bulundurarak kullanılan değişkenlerde değişikliğe gitmişlerdir. VBI hesaplamasını uzlaşma fiyatlarını kullanarak gün sonunda bir kez yapmışlardır. Vadeli endeks fiyatı temsilcisi olarak BİST 30 vadeli işlem sözleşmelerinin son işlem fiyatını, risksiz faiz oranı olarak TRLİBOR’ u, işlem fiyat aralığı olarak uzlaşma fiyatlarını kullanmışlardır. Yapılan incelemeler sonucunda en aktif şekilde işlem gören seçeneklerin, vadeye en yakın zamana sahip olanlar olduğunu gösterdiği için en yakın vadeli alım ve satım opsiyonları son işlem gününe kadar kullanılmıştır.

VBI ile yapılan analizler sonucunda endeksin gelecekteki oynaklık tahmininde önemli bir gösterge olduğu, Türkiye’nin kendi finansal değişkenleri ile önemli ölçüde ilişkili olduğu, ancak küresel finansal göstergelerle elde edilen bu olumlu sonucun ortadan kalktığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Ayrıca Türkiye, ABD ve Euro Bölgesi hisse

senedi piyasaları arasındaki zımnî volatilité yayılımını da incelemişlerdir. Analizler sonucunda ABD hisse senedi piyasasından Türkiye ve Euro Bölgesine doğru bir yayılma olduğu fakat tersi yönde bir yayılma olmadığı sonuçlarına da ulaşmışlardır.

#### **4.2.3.3.3. Türkiye BİST 30 Dalgalanma Endeksi**

Karakurt (2018) çalışmasında BIST 30 endeks opsiyonlarına VIX metodolojisini uygulayarak Türkiye BİST 30 Dalgalanma Endeksini hesaplamıştır. Endeks opsiyonlarının vadeleri 30 günlük enterpolasyona uygun olmadığından hesaplama formülünü sonraki 60 günün oynaklık tahminlerini yansıtacak şekilde değiştirmiştir. XU030 endeks opsiyonlarının günlük kapanış fiyatları kullanılmıştır. Hesaplamalarda gün sonu verileri kullanıldığı için, zaman değişkeninin diğer bileşenleri anlamlı görülmemiştir. Zaman parametresi (T) olarak vadeye kadar geçen gün sayısı kullanılmıştır. Endeksin hesaplanmasında alış ve satış fiyatı 0 olan opsiyonlar hesaplamaların dışında tutulmuştur. Orijinal VIX formülünde, son kullanma tarihinden en az bir hafta sonra olan yakın vadeli seçenekler hesaplama alınmaktadır. Ancak fiyatlandırma anomalilerini önlemek için endeksin hesaplanmasında bu kısıtlamayı yerine getirilmemiştir. Çünkü Türk Türev Ürünler Borsasında işlem gören yeterli sayıda endeks opsiyonu bulunmamaktadır. Yeterli sayıda endeks seçeneği bulunmadığından vadelerine kadar aynı opsiyon serileri kullanılmıştır. Türkiye BİST 30 Dalgalanma Endeksi hesaplamasında gerekli olan faiz oranları Nelson & Siegel modelinin geliştirilmiş hali olan Svensson modeli ile elde edilmiştir.

Karakurt (2018) çalışmasının sonucunda Türkiye volatilité endeksinin hesaplamasında bazı önerilerde bulunmuştur. BIST 30 endeksi için piyasanın volatilité beklentisini sürekli olarak hesaplayan zımnî bir volatilité endeksi oluşturmanın mümkün olamayabileceğini, endeksi sürekli hesaplamak yerine, piyasanın istikrara yakın olduğu aralıklarla hesaplama yapmanın daha verimli olabileceğini belirtmiştir. Ayrıca varantlarda teminat çağrısı ve marjın olmaması, tüm sorumluluğun varantların ihraççısına ait olması gibi özellikler Türkiye piyasalarında bireysel ve kurumsal yatırımcılar için varantları daha çekici kılmaktadır. Bu nedenle, BİST 30 endeks opsiyonları yerine, BİST 30 endeks varantları kullanılabilir.

#### 4.2.3.3.4.TVXO Volatilite Endeksi

Doğan (2018) çalışmasında VXO endeks hesaplamasını baz alarak endeks varantlarını kullanmış olup BİST 30 endeksi için model tabanlı bir zımni volatilite endeksi oluşturmuştur. TVXO hesaplamasında BİST 30 varantlarının uzlaşma fiyatları kullanılmıştır. Bu da türetilen endeksi olası manipülasyona daha az eğilimli hale getirmiştir. Risksiz faiz oranı Türkiye'nin 10 yıllık devlet tahvili vadesinin orta getirisi elde edilerek kullanılmıştır. İlgili varantın vade tarihine kadar kalan süre vade zamanı olarak kullanılmıştır. Hisse senedi ihracı yapılırken belirtilen varant başına endeks miktarı dönüşüm oranıdır. Endeks hesaplamasında kullanılan tüm varantlar için 1 / 10.000'dir. Black & Scholes opsiyon fiyatlama modeli, hata terimi için ne kadar yer kaldığını belirlemek için Newton-Raphson yinelemesi veya Bisection yöntemiyle kullanılmaktadır. Endeks hesaplanırken epsilon değeri 0.01 olarak ayarlanmıştır. Bu değer ne kadar küçük olursa, çok küçük değerlerin hesaplamasının zaman verimliliğini azalttığı düşünüldüğünde, oynaklık Black & Scholes modeliyle o kadar bağlantılıdır. TVXO hesaplaması herhangi bir gün için sekiz emir fiyatı gerektirir. Daha spesifik olarak, herhangi bir gün için iki son kullanma tarihi kullanılır. Bunlardan biri en yakın ilk terimdir, diğeri ise tüm son kullanma tarihleri verildiğinde en yakın ikinci terimdir. Herhangi bir vade bitiminde, karda olan (ITM) ve zararda olan (OTM) alım varantları (ITM) ve satım varantları (OTM) tanımlanır. Daha sonra herhangi bir vade bitiminde, başabaş varantlarının örtük volatilitesi, doğrusal olarak alım ve satım varantları arasındaki örtük volatilitenin enterpolasyon yoluyla hesaplanır. Son olarak iki vade sonundaki başabaş noktası örtük oynaklık enterpolasyonu yolu tarafından sabit vade örtük oynaklık türetilir. Bazı işlem günleri için, yatırımcılar mevcut tüm endeks varantlarının bazılarını likit olmayan hale getirmediğinden, karda ve zararda opsiyonu almak yerine karda alım varantı seçmek daha makul olabilir. VXO “yatırımcının korku göstergesi” olarak yorumlanmasının TVXO ile ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceğini araştırmıştır. Sonuç olarak Türkiye hisse senedi piyasasının TVXO' daki bir artıştan, TVXO' daki eşit büyüklükte bir düşüşten (olumlu) daha fazla etkilendiği (olumsuz) yorumunu yapmıştır.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **YATIRIMCI DUYARLILIĞININ TÜRKİYE’DE FİNANSAL YATIRIMLARA ETKİSİNİN ANALİZİ**

Bireyler kazançlarının bir kısmını tasarruf olarak ayırmaktadırlar. Tasarruflarını güvenli yerlerde saklamak ve ihtiyaç duydukları anda ulaşmak, enflasyona karşı korumak ve tasarruflarından gelir sağlamak istemektedirler. Bu nedenle tasarruflarını değerlendirmek amacıyla yatırım yapmaktadırlar (SPK, 2016: 5). Bu bölümde de yatırımcı duyarlılığı kapsamında Türkiye’deki yatırımcıların korku ve güven durumunda hangi yatırım araçlarına yöneldiğini zaman serisi yaklaşımıyla incelemiştir. Bu bağlamda iki önemli yatırımcı duyarlılığı göstergesi kullanılmıştır. Bunlar TÜİK Tüketici Güven Endeksi ve Korku endeksidir. Çalışmanın bu bölümünde öncelikle üç ayrı literatür çalışmasına yer verilmiştir. Bunlar; yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak korku endeksinin ele alındığı çalışmalar, yatırımcı duyarlılığı olarak güven endeksinin incelendiği çalışmalar ve son olarak yatırımcıların yatırım tercihlerinin ele alındığı çalışmalar. Daha sonra değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla kullanılan ekonometrik yöntemler açıklanmıştır. Devamında kullanılan değişkenlere ilişkin açıklamalar verilmiştir. Son olarak yatırımcı duyarlılığı ve yatırım kararları ilişkisi incelenmiştir.

#### **5.1.Literatür Çalışması**

Çalışmanın bu bölümünde yatırımcıların finansal yatırım kararlarının incelenmiş olduğu çalışmalar üç ayrı başlık altında incelenmiştir. Öncelikle yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak korku endeksinin, daha sonra yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak tüketici güven endeksinin kullanıldığı çalışmalar ve son olarak yatırımcıların finansal kararlarını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalara yer verilmiştir.

##### **5.1.1.Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Korku Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar**

Dowling ve Muthuswamy (2005) çalışmalarında VIX endeksine dayalı, Avustralya Piyasa Hareketlilik Endeksi (AVIX) olarak adlandırılan bir volatilité endeksi geliştirmişlerdir. Ayrıca AVIX endeksinin istatistiksel özelliklerini ve AVIX endeksinde meydana gelen değişiklikler ile S & P/ ASX 200 Endeks getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan analizlerin sonuçlarına göre, AVIX



endeksinin S&P/ASX 200 Endeks getirileri ile negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum AVIX endeksinin Avustralya hisse senedi piyasasında bir korku endeksi olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. AVIX endeksinin gelecekteki oynaklığı tahmin etmede herhangi bir etki gösterememiş olması çalışmanın bir diğer sonucudur.

Korkmaz ve Çevik (2009) VIX ve Endonezya, Kore, Tayland, Tayvan ve Malezya gibi Asya'da yer alan, Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Rusya, Macaristan, Polonya gibi Doğu Avrupa'da yer alan, Arjantin, Peru, Şili, Brezilya ve Meksika gibi Güney Amerika'da yer alan 15 gelişmekte olan ülke hisse senedi endeksleriyle VIX arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2004: 01- 2009: 03 dönemi günlük verilerine GJR- GARCH modelini uygulamışlardır. Analiz ile gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarının koşullu varyansında kaldıraç etkisi olduğu, ayrıca piyasaya gelen kötü haberlerin volatilitayı arttırıcı yönde etki yaptığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ekşi (2011) çalışmasında banka kredileri ve güven faktörü arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Burada hem yurt içi için hem de yurt dışı güveni göz önünde bulundurmıştır. Yurt dışı güven göstergesi olarak VIX'i, yurt içi güven göstergesi olarak ise reel sektör güven endeksini kullanmıştır. 2000: 01- 2008: 12 dönemi aylık verilerine eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modelini uygulamıştır. Analizler ile yurt içi güven göstergesi olan reel sektör güven endeksinden banka kredilerine doğru bir nedensellik olduğu, VIX'den ise banka kredilerine doğru bir nedensellik olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Bagchi (2012) çalışmasında Hindistan için hesaplanmış olan VIX ve hisse senedi değerlendirme ölçütü olarak seçmiş olduğu beta, hisselerin toplam piyasa değeri, piyasa defter değeri oranı kullanarak oluşturmuş olduğu altı adet portföy arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Söz konusu ilişkiyi çoklu regresyon yöntemi ile araştırmıştır. Çalışmada hisse senedi piyasalarını temsilen Nifty 50 ve Hindistan VIX'in 2007: 11 ve 2009: 11 tarihleri arasındaki gün sonu kapanış fiyatlarını kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda Hindistan VIX oluşturulan altı adet portföy arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sarwar (2012) VIX ile BRIC ülkeleri ve ABD hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1993: 01- 2007: 12 dönem verileri gün sonu kapanış fiyatları ile

çapraz korelasyon kurmuştur. Analiz sonucunda VIX ile Çin, Brezilya ve ABD hisse senedi piyasaları arasında negatif ilişki olduğu, bu nedenle VIX endeksi bu piyasalar için korku endeksi göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Siriopoulos ve Fassas (2012) FTSE/ ATHEX- 20 endekslerinin opsiyon fiyatlarına dayanan Yunan Hisse Senedi Oynaklık Endeksini (GRIV) geliştirmişlerdir. Daha sonra GRIV, VIX ve VDAX arasındaki ilişkiyi VAR metodolojisini kullanarak incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre VDAX ve VIX, GRIV' in tahmininde anlamlı bir etkiye sahiptir.

Kliger ve Kudryavtsev (2013) 2002- 2011 döneminde New York Menkul Kıymetler Borsasında yer alan şirketler için analistlerin yapmış oldukları tavsiyelerden etkilenen yatırımcı kararlarında VIX endeksinden etkilenip etkilenmediğini incelemişlerdir. Analist tavsiyelerinin yanı sıra hisse senetlerinin geçmiş fiyat ve hacim verilerini de ele almışlardır. Yapılan incelemeler VIX endeksinde meydana gelen değişikliklerin, hisse senedi fiyat değişiklik önerileri üzerinde etki oluşturduğu, VIX'de meydana gelen günlük değişimlerin beraberinde revizyon taleplerine verilen tepkilerin daha kuvvetli olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Cahndra ve Thenmozhi (2015) Hindistan VIX ve NIFTY, NIFTYRET ve LVX arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu amaçla 2009: 03- 2012:11 dönemi günlük verilerini kullanmışlardır. Analiz sonucunda Hindistan VIX ve Hindistan hisse senedi piyasaları arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu, Hindistan VIX' in ARCH/ GARCH modellerinin de dahil olduğu geleneksel volatilité ölçüm modellerinden daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kaya (2015) VIX ve BIST 100 ilişkisini incelemiştir. 2009: 01- 2013: 01 dönemi verilerine Johansen- Jeselius eşbütünleşme testi ve vektör hata düzeltme modelini uygulamıştır. Johansen- Jeselius testinin sonucuna göre BIST100 ve VIX arasında eşbütünleşme tespit edilmiştir. Hata düzeltme modelinin sonucuna göre ise BIST 100 endeksi VIX'den etkilenmektedir.

Kaya vd. (2015)'nin yapmış oldukları çalışmanın amacı VIX endekslerinin OECD Ülkelerinin borsa endeksleri üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. 03.01.1995- 30.04.2014 dönemi günlük verilerine ARDL testi uygulanmıştır. Analizin sonucunda VIX ve borsa endeksleri arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. VIX ve

borsa endeksleri ile oluşturulan uzun vadeli ve hata düzeltme model %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Shaikh ve Padhi (2015)'nin yapmış oldukları çalışmanın amacı zımni volatilité ile yatırımcı korku göstergesi veya Hindistan VIX'i oluşturan gelişmekte olan piyasalardaki borsa dalgalanmasının ileriye dönük beklentisini incelemektir. 2007: 11-2013: 09 dönemi verilerine Markov Rejim Değişim modelini uygulamışlardır. Elde edilen ilk sonuçlara göre piyasa volatilitesi arttığında veya söz konusu piyasalar düştüğünde VIX yatırımcı korku göstergesi işlev görmektedir. Ayrıca beklenen oynaklığın gerçek getiri oynaklığının bir tahmini olduğunu kanıtlamışlardır.

Erdoğdu ve Baykut (2016) çalışmalarında VIX, MOVE ve XBANK arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1998: 12- 2015: 12 dönemi günlük verilerine ARDL Sınır Testi ve Toda Yamamoto Granger Nedensellik analizlerini uygulamışlardır. ARDL Sınır Testi sonucunda XBANK, MOVE ve VIX arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmemiştir. Toda Yamamoto Granger Nedensellik analizinin sonucunda ise VIX'den XBANK'a doğru bir nedensellik tespit edilmiş olup MOVE'dan XBANK'a doğru nedensellik bulunamamıştır.

Neffelli ve Resta (2018) 2007: 01- 2018: 02 dönemi verileriyle ABD ve BRIC ülkeleri sermaye piyasaları ile VIX endeksi arasındaki ilişkiyi genelleştirilmiş momentler yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda 2008 küresel krizinin olduğu dönemde VIX'in aşırı yükseliş gösterdiği ve yatırımcılarında bu yükselişe tepki gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca Brezilya, Çin ve Hindistan sermaye piyasalarında VIX'in korku endeksi olarak kabul edildiği sonucuna ulaşmışlardır.

İskenderoğlu ve Akdağ (2018) çalışmalarında VIX ile SHANGAI, S&P ASX 200, NIKKEI 225, NASDAQ 100, MOEX, IDX, FTSE 100, DAX, BSE 30, BOVESPA ve BIST 100 arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelerken 2015: 01- 2017: 12 dönemi günlük verilerine Granger ile Breitung ve Candelon frekans alan nedensellik testini uygulamışlardır. Analiz sonucunda VIX ve NASDAQ 100 ve DAX endeks getirileri arasında ilişki tespit edilememiştir. Diğer bir sonuçta ise BIST 100 endeks getirileri hariç analize dahil edilen tüm gösterge endekslerinin getirileri üzerinde kısa ve orta dönemde bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Öner vd. (2018) VIX ve BIST 100, IPSA, JALSH, KS11, MICEX, Merval MXSE, SETI, TWII, WIG20 arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. 2006: 10- 2017: 05 dönemi günlük verilerine Engel- Granger eşbütünlük, VECM ve Granger nedensellik testlerini uygulamışlardır. Analiz sonuçlarına göre Merval dışındaki tüm endeksler ve VIX arasında kısa veya uzun dönemli olmak üzere en az bir ilişki saptanmıştır.

Sakarya ve Akkuş (2018) 2010: 01- 2018: 06 dönemi için VIX ve XU100, XUTEK, XUMAL, XBANK endeksleri arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri ile incelemişlerdir. ARDL sınır testine göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunurken Toda Yamamoto nedensellik testleri ilişkinin yönünün VIX'den endekslere doğru olduğu sonucuna ulaştırmıştır.

Şahan vd. (2018) çalışmalarında yaygın şekilde yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılan değişkenlerden olan VIX ile XHİZMET, XTCRT ve XIMALAT endeksleriyle olan ilişkisini araştırmışlardır. 2011: 1- 2018: 12 dönemi verilerine ARDL sınır testine uygulayarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. Analiz sonucunda sadece hizmet endeksi ve VIX arasında uzun dönemli ilişki tespit etmişlerdir.

Cihangir (2019) çalışmasında finansal yapının temel dinamikleri arasında kabul edilen emtia fiyatları, küresel ticaret hacmi, yatırımcıların risk iştahı (VIX), ABD'nin getiri eğrisi eğimi gibi faktörlerin hisse senedi piyasa volatilitesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada piyasa volatilitesi incelenen borsa endeksleri; BİST, BVSP, CSE, IPC, JKSE, KOSPI, MCX, SENSEX, SSE, TSEC, CAC 40, DAX, NIKKEI 225, S& P 500, S& P ASX 200, S&P TSX' dir. 2010: 03- 2018: 02 dönemi günlük verileri ile Ng (2000) ve Christiansen (2007) tarafından önerilen koşulsuz ve simetrik yayılma etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda incelenen borsa endeksleri için volatilité yayılma etkisinin kaynağının OVX, ABD getiri farkı ve VIX' den kaynaklandığını tespit etmiştir. Ulaşılan diğer sonuçlar ise volatilité yayılma etkisinin gelişmiş piyasalarda daha büyük, küresel ticaretin ise borsalar üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu şeklindedir.

Kula ve Baykut (2019) 2007: 08- 2015: 12 dönemi günlük verilerine ARDL testini uygulayarak XKURY ve VIX arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. Analiz ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Korku endeksinin yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanıldığı birçok çalışma literatürde bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazılarında yatırımcı duyarlılığı/korku göstergesi olarak incelenen ülkeler için endeksler oluşturulmuştur. Endeksler hesaplanırken de genellikle VIX metodolojisi kullanılmıştır. Bazı çalışmalarda ise VIX endeksi yatırımcı duyarlılığı/korku endeksi olarak alınmıştır. Çalışmaların genel amacı da yatırımcı duyarlılığı olarak korku endeksinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemektir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde ise yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerinde etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Tablo 5.1’de söz konusu çalışmalar özetlenmiştir.

**Tablo 5.1: Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Korku Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar**

Yazar/ Yazarlar	Değişkenler	Dönem	Metodoloji	Bulgular
Dowling ve Muthuswamy (2005)	AVIX S&P/ ASX200	-	-	AVIX endeksinin Avustralya hisse senedi piyasasında bir korku endeksi olarak kullanılabilir. AVIX endeksinin gelecekteki oynaklığı tahmin etmede herhangi bir etki göstermemiştir.
Korkmaz ve Çevik (2009)	VIX 15 gelişmekte olan ülke hisse senedi getirileri	2004: 01- 2009: 03	GJR- GARCH	Gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarının koşullu varyansında kaldıraç etkisi bulunmaktadır. Piyasaya gelen kötü haberler volatilitiyi artırıcı yönde etki yapmaktadır.
Ekşi (2011)	VIX Reel Sektör Güven Endeksi Banka Kredileri	2000: 01- 2008: 12	Eşbütünleşme Testi ve Hata Düzeltme Modeli	Yurt içi güven göstergesi olan reel sektör güven endeksinden banka kredilerine doğru bir nedensellik olduğu VIX’den ise banka kredilerine doğru bir nedensellik olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır.
Bagchi (2012)	Hindistan için hesaplanmış olan VIX Beta, Hisselerin Toplam Piyasa Değeri, Piyasa Defter Değeri Oranı kullanarak oluşturmuş	2007: 11 - 2009: 11	Regresyon Analizi	Hindistan VIX oluşturulan altı adet portföy arasında anlamlı ve pozitif

	olduğu altı adet portföy			bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Sarwar (2012)	VIX BRIC ülkeleri ve ABD hisse senedi piyasaları	1993: 01- 2007: 12	Çapraz Korelasyon	VIX ile Çin, Brezilya ve ABD hisse senedi piyasaları arasında negatif ilişki olduğu, bu nedenle VIX endeksi bu piyasalar için korku endeksi göstergesi olarak değerlendirilmiştir.
Siriopoulos ve Fassas (2012)	GRIV VIX ve VDAX	-	VAR	VDAX ve VIX, GRIV' in tahmininde anlamlı bir etkiye sahiptir.
Kliger ve Kudryavtsev (2013)	VIX New York Menkul Kıymetler Borsasında yer alan şirketler için analistlerin yapmış oldukları tavsiyeler	2002- 2011	-	VIX endeksinde meydana gelen değişikliklerin, hisse senedi fiyatı üzerindeki etkisi, VIX' de meydana gelen günlük değişimlerin beraberinde revizyon taleplerine verilen tepkilerin daha kuvvetli olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.
Cahndra ve Thenmozhi (2015)	Hindistan VIX, NIFTY, NIFTYRET, LVX	2009: 03- 2012:11	ARCH/ GARCH	Hindistan VIX ve Hindistan hisse senedi piyasaları arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu Hindistan VIX' in ARCH/ GARCH modellerinin de dahil olduğu geleneksel volatilité ölçüm modellerinden daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Kaya (2015)	VIX BIST 100	2009: 01- 2013: 01	Johansen- Jeselius Eşbütünleşme Testi Vektör Hata Düzeltme Modeli	BIST100 ve VIX arasında eşbütünleşme tespit edilmiştir. Hata düzeltme modelinin sonucuna göre ise BIST 100 endeksi VIX' den etkilenmektedir.
Kaya vd. (2015)	VIX OECD Ülkelerinin Borsa Endeksleri	03.01.1995- 30.04.2014 (Günlük Veriler)	ARDL	VIX ve borsa endeksleri arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. VIX ve borsa endeksleri ile oluşturulan uzun vadeli ve hata düzeltme model %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.
Shaikh ve Padhi (2015)	Hindistan VIX	2007: 11- 2013: 09	Markov Rejim Değişim Modeli	Piyasa volatilitesi arttığı ve söz konusu piyasalar düştüğünde VIX yatırımcı korku göstergesi işlev görmektedir. Ayrıca beklenen oynaklığın gerçek getiri oynaklığının bir tahmini olduğunu kanıtlamışlardır.
Erdoğan ve Baykut (2016)	VIX, MOVE ve XBANK	1998: 12- 2015: 12(Günlük Veriler)	ARDL Toda Yamamoto Granger	ARDL Sınır Testi sonucunda XBANK, MOVE ve VIX arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmemiştir. Toda Yamamoto Granger Nedensellik analizinin sonucunda ise VIX' den XBANK' a doğru bir nedensellik tespit edilmiş olup

			Nedensellik	
Neffelli ve Resto (2018)	ABD ve BRIC ülkeleri sermaye piyasaları VIX	2007: 01- 2018: 02	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi	MOVE'dan XBANK'a doğru nedensellik bulunamamıştır.  2008 küresel krizinin olduğu dönemde VIX'in aşırı yükseliş gösterdiği ve yatırımcıların bu yükselişe tepki gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca Brezilya, Çin ve Hindistan sermaye piyasalarında VIX'in korku endeksi olarak kabul edildiği sonucuna ulaşılmıştır.
İskenderoğlu ve Akdağ (2018)	VIX ile SHANGAI, S&P ASX 200, NIKKEI 225, NASDAQ 100, MOEX, IDX, FTSE 100, DAX, BSE 30, BOVESPA ve BIST 100	2015: 01- 2017: 12 (Günlük Veriler)	Granger ile Breitung ve Candelon Frekans Alan Nedensellik Testi	VIX ve NASDAQ 100 ve DAX endeks getirileri arasında ilişki tespit edilememiştir.  BIST 100 endeks getirileri hariç analize dahil edilen tüm gösterge endekslerinin getirileri üzerinde kısa ve orta dönemde bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.
Öner vd. (2018)	VIX ve BIST 100, IPSA, JALSH, KS11, MICEX, Merval MXSE, SETI, TWII, WIG20	2006: 10- 2017: 05 (Günlük Veriler)	Engel- Granger Eşbütünlüme VECM Granger Nedensellik	MERVAL dışındaki tüm endeksler ve VIX arasında kısa veya uzun dönemli olmak üzere en az bir ilişki saptanmıştır.
Sakarya ve Akkuş (2018)	VIX ve XU100, XUTEK, XUMAL, XBANK	2010: 01- 2018: 06	ARDL Toda Yamamoto nedensellik	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunmakta ve ilişkinin yönünün VIX'den endekslere doğru olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Şahan vd. (2018)	VIX, XHİZMET, XTCRT ve XIMALAT	2011: 1- 2018: 12	ARDL	Hizmet endeksi ve VIX arasında uzun dönemli ilişki tespit etmişlerdir.
Cihangir (2019)	VIX, BİST, BVSP, CSE, IPC, JKSE, KOSPI, MCX, SENSEX, SSE, TSEC, CAC 40, DAX, NIKKEI 225, S& P 500, S& P ASX 200, S&P TSX	2010: 03- 2018: 02 (Günlük Veriler)	Ng (2000) ve Christiansen (2007) koşulsuz ve simetrik yayılma etkisi	Borsa endeksleri için volatilité yayılma etkisinin kaynağının OVX, ABD getiri farkı ve VIX' den kaynaklandığını tespit etmiştir.  Volatilité yayılma etkisinin gelişmiş piyasalarda daha büyük, küresel ticaretin ise borsalar üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu şeklindedir.
Kula ve Baykut (2019)	XKURY VIX	2007: 08- 2015: 12 (Günlük Veriler)	ARDL	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### 5.1.2. Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Tüketici Güven Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar

Otoo (1999) yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Michigan Üniversitesi

Tüketici Güven Endeksini, hisse senedi endeksi olarak Wilshire 5000' i kullanmıştır. 1980: 06- 1999: 06 dönemi aylık verilerine VAR modelini uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğu, hisse senedi getirilerinde artış meydana geldiğinde paralel yönde yatırımcı duyarlılığında da bir artış olduğunu tespit etmiştir.

Christ ve Bremmer (2003) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksini hisse senedi endeksi olarak Dow Jones Endeksi, S&P 500 ve NASDAQ kullanmışlardır. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi yapmışlardır. Analizlerin sonucunda üç sonuç elde etmişlerdir. Eşbütünleşme testi sonucuna göre yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. Granger nedensellik testinin sonucuna göre hisse senedi endekslerinden yatırımcı duyarlılığına doğru bir nedensellik varken, yatırımcı duyarlılığının hisse senedi endeksini etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen diğer bir sonuç ise yatırımcı duyarlılığındaki beklenmedik değişikliklerin hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmamakla birlikte, yatırımcı duyarlılığındaki beklenen değişikliklerin hisse senedi fiyatlarındaki değişikliklerle doğrudan ilişkili olduğu şeklindedir.

Fisher ve Statman (2003) ABD için hisse senedi getirisi ve yatırımcı duyarlılığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi ve Konferans Kurulu Tüketici Güven Endeksini kullanmışlardır. Hisse senedi endeksi olarak S&P 500 endeks getirilerini kullanmışlardır. Analiz sonucunda değişkenler arasında karşılıklı ilişki tespit edilmiştir.

Jansen ve Nahuis (2003) çalışmalarında 1986- 2001 dönemi için 11 AB üyesi ülke için yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirisi ilişkisini incelemişlerdir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan tüketici güven endeksini kullanmışlardır. Analiz sonuçlarına göre 9 ülkede yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca 2 haftalık ve 1 aylık kısa dönemli hisse senedi getirilerinin yatırımcı duyarlılığının nedeni olduğu ulaştıkları diğer bir sonuç olmuştur.



Eduardo ve Brito (2004) çalışmalarında Amerika için hesaplanan tüketici güven endeksinin kabul edildiği gibi özel tüketim ve yatırım kararlarının iyi bir öngörücüsü olup olmadığını incelemişlerdir. Bunun içinde 1978: Q1 ve 2003: Q1 verilerine eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini uygulamışlardır. Analizler ile iki sonucuna ulaşmışlardır. Bunlardan biri tüketici güven endeksi ile yatırım ve tüketim arasında eşbütünleşme tespit edilememiştir. İkinci sonuç ise tüketici güven endeksinin tüketim ve yatırım kararlarının nedeni değil de tüketim ve yatırım kararları tüketici güven endeksinin nedeni olduğu şeklindedir.

Kandır (2006) yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılmakta olan tüketici güven endeksinin İMKB'de işlem gören mali sektör endekslerinin getirilerini tahmin etmedeki gücünü incelemiştir. Tüketici güven endeksi olarak CNBC- e tüketici güven endeksini kullanmıştır. 2002: 02- 2005: 06 dönemi verilerine uygulanan regresyon modellerine göre tüketici güven endeksi mali sektör endekslerinin çoğu için önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir.

Olgaç ve Temizel (2008) 2004: 01- 2007: 05 dönemi için İMKB 30 endeksi ve TCMB tarafından hazırlanan tüketici güven endeksini kullanarak yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Ayrıca TÜFE ve DİBS değerlerini de kontrol değişkenleri olarak analizlere dahil etmişlerdir. Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkinin tespitinde vektör hata düzeltme modeli, uzun dönemli ilişkinin belirlenmesinde ise eşbütünleşme analizini kullanmışlardır. Analizler ile İMKB- 30'un yatırımcı duyarlılığını etkilediği, bu etkininde tüketici güven endeksi ve TÜFE'nin bir önceki dönem değerleri ile ortaya çıktığı, DİBS'nin ise yatırımcı duyarlılığı üzerinde negatif etkisi olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Schemeling (2009) yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olan tüketici güven endeksinin 18 (Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık, ABD) sanayileşmiş ülke için uluslararası olarak hisse senedi getirilerini etkileyip etkilemediğini panel regresyon ve Granger nedensellik testleriyle incelemiştir. Analiz sonucuna göre duyarlılığın yüksek olduğu dönemlerde gelecekteki hisse senedi getirileri daha düşük olma eğilimi göstermekte olup tam tersi durumda söz konusu olabilmektedir. Elde etmiş olduğu bir diğer sonuç ise kültürel olarak sürü davranışına

benzer davranışlara ve aşırı tepkiye daha yatkın olan ülkeler için duyarlılığın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin yüksek olduğu şeklindedir.

Şenkesen (2009) çalışmasında yatırımcı duyarlılığının Türk tahvil verimi üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu amaçla da hem makro değişkenler hem de yatırımcı duyarlılığını yansıtan değişkenler analize dahil edilmiştir. Yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak VIX, ülke risk primi değişkeni ve CNBC- e Tüketici Güven Endeksini kullanmıştır. Makro değişkenler olarak açık piyasa işlemlerini, iç borç stokunu, genel bütçe dengesini, TÜFE, sanayi üretim endeksini ve cari işlemler dengesini analize dahil etmiştir. 2003: 01- 2008: 12 dönemi verilerine çoklu regresyon analizi uygulamıştır. Analiz sonucunda Türkiye’de tahvil veriminin uluslararası likidite koşullarının etkisi altında kaldığını tespit etmiştir.

Lemmon ve Ni (2011) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığı ve piyasa getirilerinin gecikmeli değerlerinin opsiyon talebi üzerindeki etkisini ve yatırımcı duyarlılığı ile geçmiş getirilerin hisse senedi ve endeks opsiyonları ile ticaret stratejisinin karlılığını araştırmışlardır. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksini kullanmış oldukları çalışma 1990: 01- 2009: 09 dönemini kapsamaktadır. Çalışmanın sonucunda hisse senedi opsiyon pozisyonlarına olan talebin yatırımcı duyarlılığı ve geçmiş piyasa getirileriyle olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu gösterirken, endeks opsiyonlarına olan talebin duyarlılığa ve getirilerle ilişkili olmadığını tespit etmişlerdir.

Sayim (2012) çalışmasında Türk ve ABD’li yatırımcı duyarlılığının Borsa İstanbul üzerindeki etkisini incelemiştir. 2004: 01- 2010: 12 dönemi verilerine yatırımcı duyarlılığının etkisini incelemek amacıyla regresyon analizi yapmış, daha sonra regresyon analizinin sonuçlarına göre yatırımcı duygularını rasyonel ve irrasyonel olarak bileşenlerine ayırmış ve son olarak ABD ve Türk yatırımcıların duyarlılıklarındaki ani değişikliklerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla VAR modellerini uygulamışlardır. Analiz sonuçlarına göre tüketici güven anketlerinin yatırımcı duyarlılığı için önemli bir değişken olarak kabul edilmektedir. BİST üzerinde yatırımcı duyarlılığının önemli etkilerinin olduğu elde etmiş olduğu diğer önemli bir sonuçtur. Ayrıca ABD’li yatırımcılarında BİST üzerinde önemli etkilerinin olduğuna dair önemli kanıtlar sunmuştur. Ulaştığı bir diğer sonuca

göre ise ABD’li yatırımcıların rasyonel duygularının Türk hisse senedi piyasası üzerinde irrasyonel yatırımcılardan daha fazla etkisi bulunmaktadır.

Akkaya (2014) çalışmasında Türkiye hisse senedi piyasasında yatırımcı duyarlılığı etkisini incelemiştir. Çalışmada yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak CNBC- e Tüketici Güven Endeksi, TÜİK Tüketici Güven Endeksi, TCMB Reel Kesim Güven Endeksi ve VIX’i kullanmıştır. Hisse senedi piyasasını da temsilen BIST- 100 endeks getirilerini kullanmıştır. 2007: 01- 2012: 12 aylık verileri ile regresyon modelleri kurmuş ve değişkenlere VAR analizini uygulamıştır. Analiz sonuçlarına göre Türkiye’de yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkileme gücüne sahip olup değişkenler arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle Türkiye’de yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılan tüketici güven endekslerinin yani yatırımcı beklenti ve endişelerinin hisse senedi getirileri üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Aydoğan ve Vardar (2015) çalışmalarında, 2004: 01- 2014: 01 aylık verileri ile yatırımcı duyarlılığının Borsa İstanbul sektör endeks getirileri üzerindeki etkisini incelemişleridir. Çalışmada kullanılan sektör endeksleri; Banka (XBANK), Holding ve Yatırım (XHOLD), Ticaret (XTRCT), İletişim (XILTM), Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı (XGMYO), Ulaştırma (XULAS)’ tır. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Tüketici Güven Endeksini kullanmışlardır. Değişkenlere VAR ve Genelleştirilmiş Etki-Tepki Analizleri uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre yatırımcı duyarlılığından en fazla etkilenen sektörler Bankacılık, Holding ve Yatırım sektörü endeksleri olmuştur. İletişim sektör endeksi ise yatırımcı duyarlılığından etkilenmemiştir. Etki- tepki analizi sonuçlarına göre rasyonel yatırımcı duyarlılığında meydana gelen 1 standart sapmalılık şoka hiçbir sektör endeks getirisi tepki vermemişken irrasyonel yatırımcı duyarlılığına Ulaştırma ve İletişim Sektörleri haricinde diğer tüm sektör getirileri anlamlı tepkiler vermiştir.

Drobot (2015) 2004: 12- 2013: 12 arasındaki aylık verilerle Ukrayna'da hanehalkı mevduatları ile tüketici güveni arasındaki uzun vadeli ilişkiyi eşbütünleşme analizi kullanarak incelemiştir. Mevduatlar sadece yerli para birimi olarak incelenmemiş yabancı mevduatlarda analize dahil edilmiştir. Analiz ile tüketici güven endeksi düştüğünde hanehalkının dövizde daha fazla tasarruf sağladığını, yani ekonomideki

iyimserlik derecesinin düştüğü sonucuna ulaşmıştır. Genel olarak, sonuçlar tüketici güven endeksinin gelecekteki şoklara hazırlanmak ve onlarla başa çıkmak amacıyla mevduat giriş ve çıkışlarını tahmin etmek için kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Ergör (2017) çalışmasında hisse senedi getirisi ve yatırımcı duyarlılığı ilişkisini G7 ve E7 ülkeleri kapsamında incelemiştir. Çalışmada yatırımcı duyarlılığını temsilen VIX, tüketici güven endeksi ve hisse senedi işlem görme oranını kullanmıştır. 2004: 01 ve 2016: 08 dönemi verilerine hem zaman serisi hem de panel veri yöntemlerini uygulamıştır. Analizler ile yatırımcı duyarlılığının küresel piyasalarda hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucunu elde etmiştir.

Canöz (2018) yatırımcı duyarlılığı ve BİST 100 arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto nedensellik testiyle incelemiştir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak TÜİK ve BloombergHT tarafından hesaplanan tüketici güven endekslerini kullanmıştır. Analiz sonucunda BİST 100 endeksinden yatırımcı duyarlılığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiş olup hisse senetlerindeki dalgalanmaların yatırımcı duyarlılığını etkilediği yorumunu yapmıştır.

Ekim (2018) çalışmasında yatırımcı duyarlılığındaki değişimlerin sektörel endekslerde meydana gelen yapısal kırılmalar ile örtüşüp örtüşmediğini gözlemlemek ve davranış kalıplarının piyasa getirilerine yansıyor yansımadığını incelemiştir. Çalışmada yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak tüketici güven endeksini sektör endeksleri olarak da BİST30, BİST 100, BİST SINAİ, BİST MALİ ve Borsa İstanbul toplam işlem hacmi verilerini kullanmıştır. 2004: 01 ve 2016: 06 dönemi verilerine Markov Rejim Değişim Modelini uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda ekonomi daralma, ılımlı büyüme ve genişleme rejimleri bazında incelendiğinde değişkenler arasında dönemler bazında etkileşimler olduğu gözlemlenmiştir.

Şahin (2019) çalışmasında yatırımcı duyarlılığı ve makro değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak TÜİK Tüketici Güven Endeksini makro değişkenler olarak da Borsa İstanbul Getiri Endeksini, İmalat kapasite kullanım oranını, enflasyon, sanayi üretim endeksini, dolar kurunu ve işsizlik oranını kullanmıştır. Analize dahil edilen veriler 2004: 01- 2018: 12 dönemini kapsamakta olup VAR analizi, Granger nedensellik analizini uygulamıştır. Analizlerin sonucunda dolar kurundan yatırımcı duyarlılığına tek yönlü nedensellik olduğunu tespit etmiştir.

Sarı (2019) çalışmasında yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi getirilerinin tahmin etmiştir. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak VIX'i, tüketici güven endeksini, işlem görme oranını ve işlem hacmini kullanmıştır. Çalışmada 2007- 2018 dönemindeki aylık verilere Bulanık Mantık ve Destek Vektör Makinelerini uygulamıştır. Yapılan analizler sonucunda yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerinin tahmininde önemli bir gösterge olduğu sonucuna ulaşmıştır. Diğer bir ifadeyle yatırımcı duyarlılığı temsilcileri ile BİST 100 Getiri Endeks değerleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde tahmin edilmiştir.

Yatırımcı duyarlılığı göstergelerinden yatırımcı anketlerinin en çok kullanılan tüketici güven endeksleridir. Literatürü oluşturan çalışmalar incelendiğinde genel olarak tüketici güven endeksleri ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelendiği görülmektedir. Ulaşılan sonuçlar ise ülkeden ülkeye, inceleme yapılan döneme göre farklılıklar gösterebilmektedir. Tablo 5.2'de yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak tüketici güven endekslerinin kullanılmış olduğu çalışmalar özetlenmiştir.

**Tablo 5.2: Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Tüketici Güven Endeksinin Kullanıldığı Çalışmalar**

Yazar/ Yazarlar	Değişkenler	Dönem	Metodoloji	Bulgular
Otoo (1999)	Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi Wilshire 5000	1980: 06- 1999: 06 (Aylık Veriler)	VAR	Yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğu, hisse senedi getirilerinde artış meydana geldiğinde paralel yönde yatırımcı duyarlılığında da bir artış olduğunu tespit etmiştir.
Christ ve Bremmer (2003)	Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi Dow Jones Endeksi, S&P 500 ve NASDAQ	-	Eşbütünlük Testi Granger Nedensellik Testi	Yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. Hisse senedi endekslerinden yatırımcı duyarlılığına doğru bir nedensellik varken, yatırımcı duyarlılığının hisse senedi endeksini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Yatırımcı duyarlılığındaki beklenmedik değişikliklerin hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmamakla birlikte, yatırımcı duyarlılığındaki beklenen değişikliklerin hisse senedi fiyatlarındaki değişikliklerle doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Fisher ve Statman (2003)	Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi ve Konferans Kurulu Tüketici Güven Endeksi S&P 500			Değişkenler arasında karşılıklı ilişki tespit edilmiştir.

Jansen ve Nahuis (2003)	Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan tüketici güven endeksi 11 AB üyesi ülke hisse senedi getirileri	1986- 2001	-	9 ülkede yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuşlardır. Ayrıca 2 haftalık ve 1 aylık kısa dönemli hisse senedi getirilerinin yatırımcı duyarlılığının nedeni olduğu ulaştıkları diğer bir sonuç olmuştur.
Eduardo ve Brito (2004)	Amerika için Hesaplanan Tüketici Güven Endeksi Özel Tüketim ve Yatırım Kararları	1978: Q1-2003: Q1	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testi	Tüketici güven endeksi ile yatırım ve tüketim arasında eşbütünleşme tespit edilememiştir. Tüketici güven endeksinin tüketim ve yatırım kararlarının nedeni değil de tüketim ve yatırım kararları tüketici güven endeksinin nedenidir.
Kandır (2006)	CNBC- e Tüketici Güven Endeksi Mali Sektör Endeksleri	2002: 02- 2005: 06	Regresyon Analizleri	Tüketici güven endeksi mali sektör endekslerinin çoğu için önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir.
Olgaç ve Temizel (2008)	İMKB 30 Endeksi TCMB Tarafından Hazırlanan Tüketici Güven Endeksi	2004: 01- 2007: 05	Vektör Hata Düzeltme Modeli Eşbütünleşme Analizi	İMKB 30 Endeksi yatırımcı duyarlılığını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.
Schemeling (2009)	Tüketici Güven Endeksi 18 Sanayileşmiş Ülkenin Hisse Senedi Getirileri	-	Panel Regresyon Granger Nedensellik	Duyarlılığın yüksek olduğu dönemlerde gelecekteki hisse senedi getirileri daha düşük olma eğilimi göstermekte Kültürel olarak sürü davranışına benzer davranışlara ve aşırı tepkiye daha yakın olan ülkeler için duyarlılığın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin yüksektir.
Şenkesen (2009)	VIX, Ülke Risk Primi Değişkeni, CNBC- e Tüketici Güven Endeksi Açık Piyasa İşlemlerini, İç Borç Stokunu, Genel Bütçe Dengesini, TÜFE, Sanayi Üretim Endeksinin ve Cari İşlemler Dengesi	2003: 01- 2008: 12	Çoklu Regresyon Analizi	Türkiye’de tahvil veriminin uluslararası likidite koşullarının etkisi altında kaldığını tespit etmiştir.
Lemmon ve Ni (2011)	Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi Piyasa Getirilerinin Gecikmeli Değerlerinin Opsiyon Talebi Üzerindeki Etkisi	1990: 01- 2009: 09	-	Hisse senedi opsiyon pozisyonlarına olan talebin yatırımcı duyarlılığı ve geçmiş piyasa getirileriyle olumlu bir şekilde ilişkili olduğu Endeks opsiyonlarına olan talebin duyarlılığa ve getirilerle ilişkili olmadığını tespit etmişlerdir.
Sayim (2012)	Tüketici Güven Endeksi Hisse Senedi Getirileri	2004: 01- 2010: 12	Regresyon Analizi VAR	BİST üzerinde yatırımcı duyarlılığının önemli etkileri bulunmaktadır. ABD’li yatırımcılarda BİST üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. ABD’li yatırımcıların rasyonel duygularının Türk hisse

				senedi piyasası üzerinde irrasyonel yatırımcılardan daha fazla etkisi bulunmaktadır.
Akkaya (2014)	CNBC- e Tüketici Güven Endeksi, TÜİK Tüketici Güven Endeksi, TCMB Reel Kesim Güven Endeksi ve VIX	2007: 01- 2012: 12	Regresyon Analizi VAR	Türkiye’de yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini etkileme gücüne sahip olup değişkenler arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Aydoğan ve Vardar (2015)	XBANK, XHOLD, XTRCT, XILTM, XGMYO, XULAS, Tüketici Güven Endeksi	2004: 01- 2014: 01	Genelleştirilmiş Etki- Tepki Analizleri	Yatırımcı duyarlılığından en fazla etkilenen sektörler Bankacılık, Holding ve Yatırım sektörü endeksleri olmuştur. İletişim sektörü endeksi ise yatırımcı duyarlılığından etkilenmemiştir. Etki- tepki analizi sonuçlarına göre rasyonel yatırımcı duyarlılığında meydana gelen 1 standart sapmalı şoka hiçbir sektör endeks getirisi tepki vermemişken irrasyonel yatırımcı duyarlılığına Ulaştırma ve İletişim Sektörleri haricinde diğer tüm sektör getirileri anlamlı tepkiler vermiştir.
Drobot (2015)	Ukrayna Hanehalkı Mevduatları ile Tüketici Güven Endeksi	2004: 12- 2013: 12	Eşbütünleşme Analizi	Tüketici güven endeksi düştüğünde hanehalkının dövizde daha fazla tasarruf sağladığını, yani ekonomideki iyimserlik derecesinin düştüğü sonucuna ulaşmıştır.
Ergör (2017)	VIX Tüketici Güven Endeksi Hisse Senedi İşlem Görme Oranı	2004: 01- 2016: 08	-	Sonuçlar tüketici güven endeksinin gelecekteki şoklara hazırlanmak ve onlarla başa çıkmak amacıyla mevduat giriş ve çıkışlarını tahmin etmek için kullanılabileceğini düşündürmektedir.
Canöz (2018)	TÜİK ve Bloomberg HT Tüketici Güven Endeksi BİST 100	-	Toda- Yamamoto Nedensellik Testi	Yatırımcı duyarlılığı küresel piyasalarda hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
Ekim (2018)	Tüketici Güven Endeksi BİST30, BİST 100, BİST SINAİ, BİST MALİ ve Borsa İstanbul toplam işlem hacmi	2004: 01- 2016: 06	Markov Rejim Değişim Modeli	BİST 100 endeksinden yatırımcı duyarlılığına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmiş olup hisse senetlerindeki dalgalanmaların yatırımcı duyarlılığını etkilediği yorumunu yapmıştır.
Şahin (2019)	TÜİK Tüketici Güven Endeksi Borsa İstanbul			Ekonomi daralma, ılımlı büyüme ve genişleme rejimleri bazında incelendiğinde değişkenler arasında dönemler bazında etkileşimler olduğu gözlemlenmiştir.
				Dolar kurundan yatırımcı

	Getiri Endeksini, İmalat Kapasite Kullanım Oranını, Enflasyon, Sanayi Üretim Endeksini, Dolar Kurunu ve İşsizlik Oranı	2004: 01- 2018: 12	VAR Granger Nedensellik	duyarlılığına tek yönlü nedensellik olduğunu tespit etmiştir.
Sarı (2019)	VIX Tüketici Güven Endeksi	2007- 2018		Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerinin tahmininde önemli bir göstergedir.

### 5.1.3.Yatırımcıların Finansal Yatırım Kararlarının İncelendiği Çalışmalar

Ateş (2007) çalışmasında mevduat, hisse senedi, repo, döviz, yatırım fonu, bono/ tahvil gibi yatırım araçlarının tercih edilme nedenlerini davranışsal finansın önemli konuları olan kısayollar ve önyargılar ile değerlendirmiştir. Bu amaçla 400 deneye anket uygulaması yapmıştır. Anket yatırımcıların davranışsal ve finansal profilini belirlemek amacıyla iki ana bölümden oluşturulmuştur. Anketlerden elde edilen veriler ile SPSS programı aracılığıyla ki- kare ve çapraz tablolar yöntemleri kullanılarak analizler yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Türk yatırımcıları arasında tercih edilen yatırım araçları sırasıyla; döviz, altın, mevduat, yatırım fonu, hisse senedi, tahvil/ bono ve repodur. Gelir düzeyi ile mevduat yatırımı paralellik göstermektedir. Yani gelir düzeyi arttıkça mevduat yatırımının tercihi yükselmektedir. Yaş aralığı yükseldikçe yatırım fonu talebi azalmaktadır. Erkek yatırımcılar kadın yatırımcılara oranla repo yatırımını daha fazla tercih etmektedirler. Karlılık açısından değerlendirildiğinde en karlı yatırım araçları sırasıyla tahvil/ bono, mevduat, repo, yatırım fonu, altın, hisse senedi, dövizdir. Fakat buna rağmen en fazla tercih edilen yatırım araçları altın ve döviz olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Ateş ve Altan (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı, küresel finansal kriz döneminde bireysel Türk yatırımcıları arasında tercih edilen yatırım araçlarının (döviz, altın, banka mevduatı, yatırım fonları, hisse senedi, devlet tahvili, repo) tercih edilmesinin nedenlerini incelemektir. Deneklere demografik özellikleri, finansal profilleri, önyargıları ve bilişsel sezgiselliği değerlendiren bir anket yapılmıştır. Bu amaçla anket 400 denek için rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Anketler ile toplanan veriler SPSS 14.0 İstatistiksel Paket Programı



ile ki-kare testi, çapraz tablolar kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmanın bulguları; getirisi az olsa da yatırımcıların altın ve döviz tercih ettiği, modern yatırım araçlarının çok fazla tercih edilmediği, demografik faktörlerin yatırım araçlarının seçimi üzerinde etkisi olduğu, aşırı güven önyargılarının yatırım araçlarının seçilmesi ve yatırım araçlarının risk seviyelerinin yatırımcıların belirsizlikten kaçınma yanlılığı üzerinde etkisi olduğu şeklindedir.

Demir vd. (2011) çalışmalarında Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcıların yatırım tercihleri ve psikolojik eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu amaçla Burdur, Antalya ve Isparta'daki 270 bireysel yatırımcıya 29 sorudan oluşan bir anket uygulamışlardır. Çalışmada çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Yatırımcıların pişmanlıktan kaçınma amacıyla yapmış oldukları kazanan hisseleri satmak, kaybedenleri ise ellerinde tutmaları yatırımcıların davranışlarının irrasyonel hale geldiğinin bir göstergesi olduğunu ifade etmişlerdir. Temsiliyet kısa yolu ile karar veren büyük bir çoğunluk olduğunu ifade etmişlerdir. Anket yapılan bireysel yatırımcılar hisse senedi yatırımlarını kısa vadeli olarak gerçekleştirmektedirler. Portföylerindeki alım- satım işlemlerini kendileri yapan yatırımcılar rasyonel davranışlardan uzaklaşarak riske girme gibi duygular sebebiyle irrasyonel tepkiler vermektedirler. Yatırımcılar kazanç durumunda riskten kaçınırken kayıp durumunda risk alma isteği göstermektedirler.

Hoffman vd. (2011) çalışmalarında küresel finans kriziyle beraber bireysel yatırımcıların değişen algılarını ve bu değişimin alım- satım, risk alma ve yatırım performansı üzerinde yaratmış olduğu etkiyi incelemiştir. Bu amaçla 275 yatırımcıya anket uygulaması yapılmıştır. Analizler ile 2008: 04- 2009: 05 getiri beklentileri ve risk tutumlarındaki revizyonlar olumlu, risk algılamalarındaki revizyonlar ise genel piyasa gelişmeleri ile ilgili olarak olumsuz bir seyir izlemiştir. Başarılı olarak kabul edilen yatırımcılar daha yüksek getiri, daha fazla riskten kaçınma ile daha az işlem yapmışlardır. Krizin etkilerinin en yoğun şekilde seyrettiği 2008 yılının Eylül ve Ekim aylarında iyi performans gösteren yatırımcılar sonraki dönemde de performanslarını korumuşlardır. Fakat ilerleyen süreçte yatırım performansları düşmüş, riskten kaçınmışlardır.

Giray (2012) çalışmasında yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada Avrupa ve Amerika'da yayınlanan Wall

Street Journal gazetesinde ki ' 'Heard on the Street'' sütünun içeriğini kullanarak medya değişkeni üzerinden yatırımcı duyarlılığı göstergesi oluşturmuştur. Medya değişkeni hesaplanırken Harvard Psikoloji sözlüğü ile oluşturulmuş olan metin analizi programını kullanmış, daha sonra temel birleşen analizi ile de duyarlılık değişkenini oluşturmuştur. Medya değişkeni ile piyasa yoğunluğu ve piyasa değeri arasındaki ilişkiyi incelerken de VAR metodolojisini kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda medya değişkeni piyasa yoğunluğu ve piyasa değeri üzerinde etki oluştururken hisse senedi fiyatları ve piyasa hacminin güncel değerlerinden ve kendi almış olduğu geçmiş değerlerden daha çok etkilendiğine ulaşmıştır.

Jureviciene ve Jermakova (2012) çalışmasında Litvanya'daki bireysel yatırımcıların finansal davranış özelliklerini analiz etmişlerdir. Ayrıca yatırımcılar arasında baskın şekilde öne çıkan yatırımcı özelliklerini tanımlamışlar, belirli finansal davranış önyargılarını azaltmak için öneriler sunmuştur. Çalışmada yatırım karar sürecinde yatırımcıları etkilediği düşünülen bilişsel ve duygusal faktörlerden hangisinin yatırım davranışlarını etkilediğini ortaya koymak için finansal davranış varsayımlarının kökenlerini, karar verme sürecinin özelliklerini özetlemişlerdir. Davranışsal finans modelleri kullanılarak özel araştırma metodolojisi oluşturulmuş ve baskın yatırımcı tipi belirlenmiştir. Araştırma ile Litvanya sakinlerinin yatırım kararlarının esas olarak bilişsel hatalardan etkilendiğini ve bu önyargıları azaltmak için bir zihin haritası hazırlandığı sonucuna ulaşmışlardır.

Fuertes vd. (2014) çalışmalarında bireysel yatırımcıların portföy çeşitlendirme derecelerini ve aşırı özgüvenin temsilcisi olan bazı kişisel özellikler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bunun için de 2008- 2010 döneminde yapılmış olan 3,248,654 milyon işlemle 59,951 bireysel yatırımcının hesapları dikkate alınmıştır. Finans sektöründe çalışan daha zengin, eğitim seviyesi yüksek, daha yaşlı yatırımcılar ve ticaret yapan kişiler, muhtemelen bilgi elde etme ve işlemede daha donanımlı oldukları için daha yüksek çeşitlilik seviyeleri göstermişlerdir. Finans uzmanları, evli yatırımcılar ve yatırım merkezleri aracılığıyla büyük miktarda yatırım yapanlar aşırı özgüvenin de bir yansıması olarak daha zayıf portföy çeşitlendirmesine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma aşırı doğrusallığın çeşitlilik üzerindeki marjinal etkisinin yatırımcılar arasında aynı olmadığını ancak yatırımcının bilgi toplama ve işleme yeteneklerine göre değiştiğini ima eden önemli doğrusal olmayan etkileri ortaya koymuştur.

Angı (2015) yatırımcıların bilişsel önyargılarının yatırım kararları üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu amaçla Burdur, Antalya ve Isparta illerindeki 331 yatırımcı ile anketler yapılmıştır. Araştırmada kullanılan anketler iki bölümden oluşmakta olup ilk bölümde kişisel bilgilere yönelik sorular sorulurken, ikinci bölümde bilişsel önyargıların ölçümü için sorular yöneltmiştir. Sonuçlar değerlendirilirken gruplar arası karşılaştırma yapmak için T- testi analizi yapılmış, değişkenler arasındaki ilişki ise One-Way ANOVA testi ile incelenmiştir. Çalışma ile yatırımcıların düşük portföy çeşitlendirmesi yaptıkları, kısa vadeli yatırımları tercih ettikleri, alım- satım işlemleri esnasında yatırımcıların aracı kurumlar vasıtasıyla profesyonel yönlendirme hizmetlerinden bilgi almayı tercih ettikleri, ayrıca hisse senedi alım satım işlemleri sırasında kendilerine güven duyduklarını gösteren sonuçlar elde etmiştir.

Aslan (2016) çalışmasında Viranşehir'deki bireysel yatırımcıların yatırım karar sürecindeki faktörleri davranışsal finans yaklaşımıyla açıklamıştır. Bu kapsamda 183 kişi ile anket yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda bireysel yatırımcıların portföylerin de en fazla bulundurmış oldukları yatırım aracının altın, yatırım kararlarında özellikle psikolojik ve sosyal faktörlerin etkisinin olduğu, portföylerinin bir ve en fazla iki yatırım aracından oluştuğunu ifade etmiştir.

Aydın ve Ağan (2016) çalışmalarında yatırımcıların yatırım araçları tercihlerini etkileyen kısıyollar ve önyargıları incelemiştir. Bu amaçla 41 sorudan oluşan anketler 600 bireysel yatırımcıya uygulanmıştır. Hazırlanan anketler yatırımcıların kişisel bilgilerini ve yatırım kararlarını etkileyen psikolojik faktörleri tespit etmeye yönelik sorulara yer vermişlerdir. Çalışmanın sonunda bireylerin çeşitli psikolojik algılara sahip olduğu ve sosyal çevreleriyle son derece yakın ilişki içerisinde oldukları, sahip olunan yapısal ve karakteristik özelliklerin yatırımcıların psikolojik önyargılarının etkisiyle yatırımcıların irrasyonel davranışlar sergilemesine neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Shen (2016) çalışmasında hisse senedi getirisi, koşullu oynaklık, hisse senedi ve tahvil getirisini tahmin etmede medya tabanlı yatırımcı duyguları hakkında ampirik kanıtlar sunmaktadır. Çalışmada öncelikle ABD medya içeriği ile ABD borsa getirileri ve oynaklığı arasındaki etkileşimi incelemiştir. Bu amaçla Thomson Reuters MarketPsych tarafından geliştirilen özel yatırımcı duyarlılık tedbirlerini kullanmıştır.

Küçük yatırımcıların karamsarlığını ve iyimserliğini yansıtan dört yatırımcı hissi ölçüsü seçmiştir. Burada iki temel hedef bulunmaktadır. Bunlardan birincisi duyarlılık ölçülerinin piyasa getirilerini tahmin etme yeteneğini incelemek ve bunun içinde Vektör Otoregresif modelleri kullanmıştır. İkincisi ise duyarlılık ölçülerinin piyasa getirisi ve oynaklığı üzerindeki etkilerini eşik- GARCH modeli ile incelemiştir. Daha sonra, Thompson Reuters MarketPsych Endekslerini kullanarak vadeli işlem piyasalarındaki yatırımcı korku, kasvet, neşe ve iyimserlik gibi duygularının etkisini araştırmıştır. Analiz sonuçlarına göre, duyarlılık fiyatlandırılan sistematik bir risktir. Vadeli işlem piyasalarındaki getiriler, duygu değişimleriyle aynı anda pozitif olarak ilişkilidir. Dahası, duyarlılıktaki yükseliş (düşüş) değişikliklerin büyüklüğü, volatilitede aşağı doğru (yukarı doğru) revizyonlara ve daha yüksek (daha düşük) gelecekteki aşırı getirilere yol açmaktadır.

Tağtekin (2016) çalışmasında İstanbul'da yaşayan 241 bireysel altın yatırımcısı ile yapmış olduğu anket çalışmasıyla Türk altın yatırımcısının altın yatırım sürecini davranışsal finans çerçevesinde incelemiştir. Bu amaçla uygulanan anket çalışması ile elde edilmiş olan yatırımcı cevapları doğrultusunda frekans analizine ve demografik soruların frekans analizine yer vermiştir. Daha sonra hipotezler arasındaki ilişkinin karşılaştırılması içinde Ki- Kare testi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda altın yatırımcısının altını güvenli bir yatırım aracı olarak gördüğü, kağıda dayalı altın formlarının tercihini az olduğu, altın fiyatlarının gelecekteki seyri hakkında daha iyimser olduğu, bu konudaki karar ve tecrübelerine aşırı güvendikleri, yeni bilgilerin kabul edilmesinde muhafazakarlık yanlılığı sergiledikleri, geleneksel altın formlarını tercih ederken aşına olma yanlılığı gösterdikleri, mevcut durumlarını koruma isteği çerçevesinde statüko yanlılığı gösterdiği bilgilerini elde etmiştir.

Aren ve Akgüneş (2018) çalışmalarında korku, öfke, umut ve üzüntü gibi dört temel duygunun finansal açıdan risk alma isteğine etkisini incelemiştir. Söz konusu incelemeyi 440 kişiye uyguladıkları anket çalışması ile yapmışlardır. Yapılan analiz sonucunda korku ve üzüntü riskten kaçınma arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiş olup öfke ve umudun risk alımı ile ilişkisi olduğu yönünde bir sonuç elde edememişlerdir.

Al Alwani (2019) çalışmasında Irak Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem yapan bireysel yatırımcıların yatırım kararlarını anket çalışmasıyla incelemiştir. 400 kişiye yapılmış olan anket çalışması 25 sorudan oluşmakta olup 4 soru ile yatırımcıların demografik özellikleri belirlenmeye çalışılırken 21 soruda yatırımcıların yatırım eğilimleri ölçülmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda bireysel yatırımcıların yatırım kararlarının sürü psikolojisi, finansal bilgi, finansal kriz ve risk gibi faktörlerden etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

Beşiktaşlı ve Cihangir (2019) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığının genel ekonomiye, sermaye piyasalarına ve para piyasalarına etkisini ayrı ayrı incelemiştir. Para piyasalarını temsilen gram altını, dolar kurunu, ağırlıklı kredi faiz oranını ve mevduat faiz oranını almışlardır. Sermaye piyasalarını temsilen BİST 100 kapanış değerini ve DİBS faiz oranını, genel ekonomik durum temsilcisi olarak TÜFE, ÜFE ve işsizlik oranlarını kullanmışlardır. 2005: 01- 2019: 04 dönemi aylık verilerine eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini uygulamışlardır. Eşbütünleşme testi sonucunda yatırımcı duyarlılığı ile genel makroekonomik göstergeler ve para piyasası arasında uzun dönemli ilişki tespit etmişlerdir. Fakat sermaye piyasası değişkeni ile uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Granger nedensellik testinin sonucunda ise ÜFE, TÜFE, BİST 100, DİBS faiz oranı ve dolar kurunun yatırımcı duyarlılığının nedeni olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Caner (2019) çalışmasında bireysel yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin yatırımcıları hangi yatırım araçlarına yönlendirdiğini incelemiştir. Bu kapsamda 211 bireysel yatırımcıya anket uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre yatırımcılar öncelikle riski daha sonra getiriye göz önünde bulundurarak yatırım alternatiflerini belirlemektedirler. Çevresel faktörler olarak yatırımcıların yatırım kararları üzerinde en etkili olan unsur ekonomik trend, bireysel unsur ise yatırımcıların risk tercihleridir.

Yılmaz (2019) çalışmasında korku duygusunun yatırım alternatifleri arasında farklı seçimlere neden olup olmadığını incelemiştir. Çalışmada laboratuvar deneyi yöntemini kullanmıştır. Bunun içinde bir deney bir de kontrol grubu oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda korku duygusuyla karşılaşan deney grubu katılımcılarının kontrol grubundakilere kıyasla daha riskli alternatiflere yöneldiklerini tespit etmiştir.

Diğer bir ifadeyle korku duygusunun bireysel yatırım kararlarında farklılaştırıcı bir etkisi bulunmaktadır.

Yatırımcıların finansal yatırım kararlarının incelendiği çalışmalarda yatırımcı duyarlılığının yatırım araç tercihleri üzerindeki etkisi incelendiği ya da anket yöntemi kullanılarak hangi yatırım araçlarının tercih edildiği araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar ise inceleme grubuna, ülkesine, dönemine göre farklılıklar göstermiştir. Bu çalışmalar ve sonuçlar tablo 5.3'de özetlenmiştir.

**Tablo 5.3: Yatırımcıların Finansal Yatırım Tercihleri**

Yazar/ Yazarlar	Amaç	Bulgular
Ateş (2007)	Mevduat, hisse senedi, repo, döviz, yatırım fonu, bono/ tahvil gibi yatırım araçlarının tercih edilme nedenlerini kısayollar ve önyargılar ile değerlendirmek.	Türk yatırımcıları arasında tercih edilen yatırım araçları sırasıyla; döviz, altın, mevduat, yatırım fonu, hisse senedi, tahvil/ bono ve repodur. Gelir düzeyi ile mevduat yatırımı paralellik göstermektedir. Yani gelir düzeyi arttıkça mevduat yatırımının tercihi yükselmektedir. Yaş aralığı yükseldikçe yatırım fonu talebi azalmaktadır. Erkek yatırımcılar kadın yatırımcılara oranla repo yatırımı daha fazla tercih etmektedirler. Karlılık açısından değerlendirildiğinde en karlı yatırım araçları sırasıyla tahvil/ bono, mevduat, repo, yatırım fonu, altın, hisse senedi, dövizdir. Fakat buna rağmen en fazla tercih edilen yatırım araçları altın ve dövizdir.
Ateş ve Altan (2011)	Küresel finansal kriz döneminde bireysel Türk yatırımcıları arasında tercih edilen yatırım araçlarının (döviz, altın, banka mevduatı, yatırım fonları, hisse senedi, devlet tahvili, repo) tercih edilmesinin nedenlerini incelemek.	Getirisi az olsa da yatırımcılar altın ve döviz tercih etmekte, modern yatırım araçlarının çok fazla tercih edilmemekte, demografik faktörlerin yatırım araçlarının seçimi üzerinde etkisi bulunmakta, aşırı güven önyargılarının yatırım araçlarının seçilmesi ve yatırım araçlarının risk seviyelerinin yatırımcıların belirsizlikten kaçınma yanlılığı üzerinde etkisi bulunmaktadır.
Demir vd. (2011)	Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcıların yatırım tercihleri ve psikolojik eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemek.	Yatırımcıların pişmanlıktan kaçınma amacıyla yapmış oldukları kazanan hisseleri satmak, kaybedenleri ise ellerinde tutmaları yatırımcıların davranışlarının irrasyonel hale geldiğinin bir göstergesidir. Temsiliyet kısa yolu ile karar veren büyük bir çoğunluk bulunmaktadır. Anket yapılan bireysel yatırımcılar hisse senedi yatırımlarını kısa vadeli olarak gerçekleştirmektedirler. Portföylerindeki alım- satım işlemlerini kendileri yapan yatırımcılar rasyonel davranışlardan uzaklaşarak riske girme gibi duygular sebebiyle irrasyonel tepkiler vermektedirler. Yatırımcılar kazanç durumunda riskten kaçınırken kayıp durumunda risk alma isteği göstermektedirler.
Hoffman vd. (2011)	Küresel finans kriziyle beraber bireysel yatırımcıların değişen algılarını ve bu değişimin alım-satım, risk alma ve yatırım performansı üzerinde yaratmış olduğu etkiyi incelemek.	Getiri beklentileri ve risk tutumlarındaki revizyonlar olumlu, risk algılamalarındaki revizyonlar ise genel piyasa gelişmeleri ile ilgili olarak olumsuz bir seyir izlemektedir. Başarılı olarak kabul edilen yatırımcılar daha yüksek getiri, daha fazla riskten kaçınma ile daha az işlem yapmışlardır. Krizin etkilerinin en yoğun şekilde seyrettiği 2008 yılının Eylül ve Ekim aylarında iyi performans gösteren yatırımcılar sonraki dönemde de performanslarını korumuşlardır. Fakat ilerleyen süreçte yatırım performansları düşmüş, riskten kaçınmışlardır.
Giray (2012)	Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemek.	Medya değişkeni piyasa yoğunluğu ve piyasa değeri üzerinde etki oluştururken hisse senedi fiyatları ve piyasa hacminin güncel değerlerinden ve kendi almış olduğu geçmiş değerlerden daha çok etkilenmektedir.

Jureviciene ve Jermakova (2012)	Litvanya'daki bireysel yatırımcıların finansal davranış özelliklerini analiz etmek.	Litvanya sakinlerinin yatırım kararlarının esas olarak bilişsel hatalardan etkilenmekte ve bu önyargıları azaltmak için bir zihin haritası hazırlamaktadırlar.
Fuertes vd. (2014)	Bireysel yatırımcıların portföy çeşitlendirme derecelerini ve aşırı özgüvenin temsilcisi olan bazı kişisel özellikler arasındaki ilişkiyi incelemek.	Finans sektöründe çalışan daha zengin, eğitim seviyesi yüksek, daha yaşlı yatırımcılar ve ticaret yapan kişiler, muhtemelen bilgi elde etme ve işlemde daha donanımlı oldukları için daha yüksek çeşitlilik seviyeleri göstermişlerdir. Finans uzmanları, evli yatırımcılar ve yatırım merkezleri aracılığıyla büyük miktarda yatırım yapanlar aşırı özgüvenin de bir yansıması olarak daha zayıf portföy çeşitlendirmesine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Aşırı doğrusallığın çeşitlilik üzerindeki marjinal etkisinin yatırımcılar arasında aynı değildir. Ancak yatırımcının bilgi toplama ve işleme yeteneklerine göre değiştiğini ima eden önemli doğrusal olmayan etkileri ortaya çıkmıştır.
Angı (2015)	Yatırımcıların bilişsel önyargılarının yatırım kararları üzerindeki etkisini incelemek.	Yatırımcıların düşük portföy çeşitlendirmesi yaptıkları, kısa vadeli yatırımları tercih ettikleri, alım- satım işlemleri esnasında aracı kurumlar vasıtasıyla profesyonel yönlendirme hizmetlerinden bilgi almayı tercih ettikleri, ayrıca hisse senedi alım satım işlemleri sırasında kendilerine güven duymaktadırlar.
Aslan (2016)	Viranşehir'deki bireysel yatırımcıların yatırım karar sürecindeki faktörleri davranışsal finans yaklaşımıyla açıklamak.	Bireysel yatırımcıların portföylerin de en fazla bulundurmış oldukları yatırım aracı altın, yatırım kararlarında özellikle psikolojik ve sosyal faktörlerin etkisinin olduğu, portföylerbir ve en fazla iki yatırım aracından oluşmaktadır.
Aydın ve Ağan (2016)	Yatırımcıların yatırım araçları tercihlerini etkileyen kısıyollar ve önyargıları incelemek.	Bireylerin çeşitli psikolojik algılara sahip olduğu ve sosyal çevreleriyle son derece yakın ilişki içerisinde oldukları, sahip olunan yapısal ve karakteristik özelliklerin yatırımcıların psikolojik önyargılarının etkisiyle yatırımcıların irrasyonel davranışlar sergilemesine neden olmaktadır.
Shen (2016)	Hisse senedi getirisi, koşullu oynaklık, hisse senedi ve tahvil getirisini tahmin etmede medya tabanlı yatırımcı duyguları hakkında bilgi vermektedir.	Duyarlılık fiyatlandırılan sistematik bir risktir. Vadeli işlem piyasalarındaki getiriler, duyu değişimleriyle aynı anda pozitif olarak ilişkilidir. Dahası, duyarlılıktaki yükseliş (düşüş) değişikliklerin büyüklüğü, volatilitede aşağı doğru (yukarı doğru) revizyonlara ve daha yüksek (daha düşük) gelecekteki aşırı getirilere yol açmaktadır.
Tağtekin (2016)	İstanbul'da yaşayan 241 bireysel altın yatırımcısı ile yapmış olduğu anket çalışmasıyla Türk altın yatırımcısının altın yatırım sürecini davranışsal finans çerçevesinde incelemek.	Altın yatırımcısı altını güvenli bir yatırım aracı olarak görmekte, kağıda dayalı altın formlarının tercihinin az, altın fiyatlarının gelecekteki seyri hakkında daha iyimser, bu konudaki karar ve tecrübelerine aşırı güvenli, yeni bilgilerin kabul edilmesinde muhafazakarlık yanlılığı sergilemekte, geleneksel altın formlarını tercih ederken aşına olma yanlılığı göstermekte, mevcut durumlarını koruma isteği çerçevesinde statüko yanlılığı göstermektedirler.
Aren ve Akgüneş (2018)	Korku, öfke, umut ve üzüntü gibi dört temel duygunun finansal açıdan risk alma isteğine etkisini incelemek.	Korku ve üzüntü riskten kaçınma arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Öfke ve umudun risk almı ile ilişkisi bulunmaktadır.
Al Alwani (2019)	Irak Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem yapan bireysel yatırımcıların yatırım kararlarını anket çalışmasıyla incelemek.	Bireysel yatırımcıların yatırım kararları sürü psikolojisi, finansal bilgi, finansal kriz ve risk gibi faktörlerden etkilenmektedir.

Beşiktaşlı ve Cihangir (2019)	Yatırımcı duyarlılığının genel ekonomiye, sermaye piyasalarına ve para piyasalarına etkisi incelemek.	Yatırımcı duyarlılığı ile genel makroekonomik göstergeler ve para piyasası arasında uzun dönemli ilişki bulunmaktadır. Sermaye piyasası değişkeni ile uzun dönemli bir ilişki bulunmamaktadır. ÜFE, TÜFE, BİST 100, DİBS faiz oranı ve dolar kurunun yatırımcı duyarlılığının nedenidir.
Caner (2019)	Bireysel yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin yatırımcıları hangi yatırım araçlarına yönlendirdiği incelemek.	Yatırımcılar öncelikle riski daha sonra getiriyi göz önünde bulundurarak yatırım alternatiflerini belirlemektedirler. Çevresel faktörler olarak yatırımcıların yatırım kararları üzerinde en etkili olan unsur ekonomik trend, bireysel unsur ise yatırımcıların risk tercihleridir.
Yılmaz (2019)	Korku duygusunun yatırım alternatifleri arasında farklı seçimlere neden olup olmadığını incelemek.	Korku duygusunun bireysel yatırım kararlarında farklılaştırıcı bir etkisi bulunmaktadır.

## 5.2.Çalışmanın Önemi

Yatırımcı duyarlılığı literatürünü oluşturan çalışmalar incelendiğinde özelde yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi, genelde ise finansal piyasalar üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir. Bu amaçla çalışmalar da cevabı aranan iki soru bulunmaktadır. Bunlardan biri; yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini ne oranda ve nasıl etkilediğidir. Diğer soru ise yatırımcı duyarlılığının finansal piyasalarda fiyatlandırılması gerekli olan sistematik bir risk kaynağı olup olmadığıdır (Kandır, 2006: 40). Bu çalışmada ise literatürdeki çalışmalardan farklı olarak üçüncü bir soru üzerinde durulmuştur. Yatırımcı duyarlılığı bireylerin yatırım kararlarını nasıl etkilemektedir? Bu soru çalışmanın genel amacını ifade etmektedir. Özelde ise bu çalışmada korku ve güven durumlarında Türkiye’de ki yatırımcıların hangi yatırım araçlarına yöneldiği incelenmiştir. Ayrıca çalışmanın literatüre diğer bir katkısı şu ana kadar anket yöntemiyle araştırılmış olan yatırım araç tercihlerinin zaman serisi yöntemiyle incelenmiş olmasıdır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada iki yatırımcı duyarlılığı göstergesi kullanılmıştır. Biri tüketici güven endeksi diğeri ise korku endeksidir. Tüketici güven endeksi olarak TÜİK tarafından hesaplaması 2012 yılından bu yana yapılmakta olan TÜİK Tüketici Güven Endeksi kullanılmıştır. Korku endeksi olarak üç farklı endeks analizlere dahil edilmiştir. Bunlardan birincisi Arthur Okun tarafından geliştirilen İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi, ikincisi Şensoy ve Omele(2018)’in çalışmalarında hesaplamış oldukları VBI- Borsa İstanbul Zımnı



Oynaklık Endeksi, üçüncüsü ise bu tez kapsamında hesaplaması yapılan ve sonraki bölümde açıklamasına yer verilecek olan TFKE- Türkiye Finansal Korku Endeksidir.

### 5.3. Metodoloji

Bu çalışmada değişkenlerin durağanlıkları Zivot-Andrews (1992) ve Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testleriyle incelenmiştir. Daha sonra değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizi ile incelenmiş olup nedensellik ilişkisi ise Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile incelenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde söz konusu değişkenlere ilişkin bilgi verilmiştir.

#### 5.3.1. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi

Serilerde ortaya çıkan yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testlerden biri Zivot Andrews (1992) birim kök testidir. Bu testte kırılma tarihi içsel olarak belirlemektedir. Kırılma tarihi eğer Perron'daki (1989) gibi dışsal şekilde ele alınırsa hipotez testlerinin bulguları birim kökün reddedileceğini varsaymıştır.  $H_0$  hipotezi için formül eşitlik 30'daki gibidir;

$$y_t = \mu + y_{t-1} + e_t \quad (30)$$

Perron (1989) belirli bir trend durağan ifadeye uyan  $y_t$ 'ye tahmin yöntemini dizayn etmek amacıyla, regresyonlarında yer alan kukla değişkenler için kırılma noktasını ( $\lambda$ ) ele alır. Alternatif hipoteziyle bilinmeyen bir zamanda meydana gelen tek zaman kırılmalı trend durağan bir süreç belirtilmektedir. Trend durağan alternatife en çok etkiyi veren kırılma noktasını tahmin etmek amaçlanmaktadır (Zivot and Andrews, 1992: 251-254). Yapısal kırılma zamanını içsel olarak tespit eden Zivot-Andrews (1992), açıklanan  $H_0$  modeliyle  $D(T_B)_t$  kukla değişkenine artık gerek duymamaktadır. Bundan dolayı Perron'un ADF test stratejisini takip eden, birim kökü incelemek için ele alınan regresyon denklemleri eşitlik 31, 32 ve 33'deki gibidir;

$$y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\alpha}^A y_{t-1} + \hat{\beta}^A t + \hat{\theta}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \sum_{j=1}^k \hat{C}_j^A \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (31)$$

$$y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\alpha}^B y_{t-1} + \hat{\beta}^B t + \hat{\theta}^B DU_t(\hat{\lambda}) + \sum_{j=1}^k \hat{C}_j^B \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (32)$$

$$y_t = \hat{\mu}^C + \hat{\alpha}^C y_{t-1} + \hat{\beta}^C t + \hat{\theta}^C DU_t(\hat{\lambda}) + \sum_{j=1}^k \hat{C}_j^C \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (33)$$

$$DU_t(\lambda) = \begin{cases} 1 & \text{eğer } t > T\lambda \\ 0 & \text{aksi halde} \end{cases}$$

$$DT_t^*(\lambda) = \begin{cases} t - TB & \text{eğer } t > T\lambda \\ 0 & \text{aksi halde} \end{cases}$$

Belirtilen modellerde,

$DU_t$ : Sabitteki kırılma,

$DT_t^*$ : Eğimde kırılma,

$\lambda$ : Kırılma noktasını belirtmektedir.

Eşitlik 31 sabitte kırılmayı, eşitlik 32 trendde kırılmayı, eşitlik 33 ise hem sabitte hem de trendde kırılmayı göstermektedir (Zivot and Andrews, 1992: 253-255). Kırılma belirlendikten sonra, hesaplanan  $t$  istatistiği, Zivot ve Andrews'in (1992) hesapladığı kritik değerler ile karşılaştırılmaktadır. Eğer hesaplanan  $t$  istatistiği Zivot ve Andrews'in (1992) hesaplamış olduğu kritik değerden küçükse birim kökü belirten yokluk hipotez kabul edilmektedir.  $t$ -değerinin mutlak değer olarak kritik değerden büyük olduğu durumda ise birim kökü ifade eden yokluk hipotezi reddedilmektedir (Zivot and Andrews, 1992: 254-256).

### 5.3.2. Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi

Finansal verilerde doğal afetler, terör olayları, savaşlar, siyasi olaylar ve ekonomik krizler gibi nedenler kırılmalar yaşanmasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla DF, ADF ve PP gibi klasik birim kök testlerinde, ülkede meydana gelebilecek durumları göz önüne bulundurmadığından durağan serileri birim köklü gösterme eğilimi ortaya çıkmaktadır. Bu problemi yok etmek amacıyla yapısal kırılmaları dikkate alan ilk örneği Perron (1989) tarafından geliştirilen pek çok yapısal kırılmalı birim kök testi geliştirilmiştir (Yıldırım vd., 2013: 83). Bu testlerden bazıları tek yapısal kırılmaya izin verirken bazıları iki kırılmaya kadar izin vermektedir. İki kırılmaya izin veren testlerden biride Lee- Strazicich (2003) Birim Kök testidir.

Lee-Strazicich (2003) birim kök testi yokluk hipotezinin oluşturulması açısından Lumsdaine-Papell, Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testlerinden farklılaşmaktadır. Lumsdaine-Papell, Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testlerinde yokluk hipotezi yapısal kırılma olmadan serinin birim köklü olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu duruma karşı çıkan Lee Strazicich yapısal kırılmalı birim kök testlerinde yokluk hipotezi yapısal kırılma ile birlikte seri birim köklüdür, şeklinde oluşturulmaktadır (Yavuz, 2015: 317). Lee-Strazicich gerek yokluk gerekse de alternatif hipotez kapsamında yapısal kırılmaya izin veren içsel iki kırılmalı Lagrange Çarpanına (LM) bağlı olan birim kök testini öne sürmüşlerdir (Lee ve Strazicich, 2003:

1085). Bu testi aşağıda belirtilen eşitlik 34'deki regresyon modeli ile ifade etmek mümkündür;

$$Y_t = \delta'Z_t + e_t \quad (34)$$

Eşitlikte yer alan  $e_t$ 'nin hesaplaması ise eşitlik 35'de yer almaktadır.

$$e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (35)$$

İki kırılmalı birim kök testi için kritik değerler, Lee ve Strazicich'in (2003) araştırmasında bulunmaktadır. Hesaplanan test istatistiği kritik değerden büyük olduğu durumda  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve ele alınan serinin yapısal kırılmayla beraber durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

### 5.3.3. Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Analizi

Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizinde modelde yapısal bir kırılma varken geleneksel ADF testinin zayıf olacağını ve uzun dönemli ilişki bulunduğuna ilişkin hipotezi reddetme hatasına düşülebileceği ifade edilmektedir. Bundan dolayı eşbütünleşme vektöründe oluşabilecek kırılmalara ve parametre değişmelerine karşı, alternatif bir eşbütünleşme analizi olarak Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizi öne sürülmektedir. Zivot-Andrews Birim Kök Testi, durağanlık sonuçlarına etki etmiyorsa, yapısal kırılmaları kapsayan Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizi ile yapısal kırılma altında uzun dönem ilişkiden bahsedilmektedir. Kırılmasız eşbütünleşme testleri, eşbütünleşik vektörün zaman içerisinde sabit kaldığını varsayarken, Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizi bu vektörün içsel olarak tespit edilecek bir kırılma tarihinde farklılaşacağını ifade etmektedir (Şanlısoy ve Kök, 2010: 112).

Yapısal kırılma sabit terimde kayma, sabit terimle beraber eğimde kayma ve rejim kayması olmak üzere üç şekilde ifade edebilmektedir. Bu çalışmada da yapısal kırılmaları dikkate alan Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizi kullanılarak uzun dönem ilişkisinin kırılma durumunda devam edip etmediği incelenmektedir. Yapısal kırılmanın olmadığı durumdaki klasik eşbütünleşme regresyon denklemi model 1 eşitlik 36'de yer almaktadır.

#### Model 1: Standart Eşbütünleşme:

$$y_{1t} = \mu_1 + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t=1, \dots, n \quad (36)$$

Şeklinde ifade edildiğinde, Gregory-Hansen'in (1996) geliştirmiş olduğu yapısal kırılmanın gerçekleştiği modeller eşitlik 36, 37 ve 38'de yer almaktadır.

**Model 2: Sabitte Kırılma (C):**

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{t\tau} + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t=1, \dots, n \quad (37)$$

Yapısal kırılma modelde sabit terim şeklinde belirtilen  $\mu_1$ 'de görülmektedir.  $\mu_1$  yapısal kırılma öncesi sabiti,  $\mu_2$  ise kırılmanın ardından sabiti belirtmektedir.

**Model 3: Trendli Modelde Sabitte Kırılma (C/T):**

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{t\tau} + \beta t + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t=1, \dots, n \quad (38)$$

Sabitte yapısal kırılmanın olduğu birinci modele ek olarak modele trend ilave edilmiştir;

**Model 4: Rejim Değişimi (C/S):**

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{t\tau} + \alpha_1^T y_{2t} + \alpha_2^T y_{2t} \varphi_{t\tau} + e_t \quad t=1, \dots, n \quad (39)$$

Sabitle beraber eğim parametrelerinde tek bir yapısal kırılmayı sağlamaktadır. Uzun dönem dengesinde düzey değişimini ve parametrelerde yer alan değişimi aynı anda belirtmektedir.  $\alpha_1$  rejim değişimi öncesinde yer alan eğim katsayılarını belirtirken,  $\alpha_2$  ise rejim değişiminin ardından eğim katsayılarını belirtmektedir.

Belirtilen modellerde “n” gözlem sayısını belirtirken  $\tau$  bilinmeyen yapısal kırılma zamanını ifade etmektedir. Yapısal değişim ise  $\tau$  ile belirtilen kukla değişkenlerle modellenmiştir. Bu kapsamda kukla değişkenler kırılma dönemi ve öncesinde 0, kırılma döneminin ardından 1 değerini almaktadır. Ele alınan bu üç model için hesaplanan Phillips istatistikleri ( $Z_\alpha$  ve  $Z_t$ ) ve ADF test istatistiğinin en küçük olduğu tarih eşbütünleşme testi için uygun kırılma tarihini ifade etmektedir. Eşbütünleşme testinde, uygun model için tespit edilen istatistiklerin tablo kritik değerleriyle kıyaslanmasıyla değişkenler arasında ilişkinin bulunmadığını belirten yokluk hipotezine karşın bir yapısal kırılmayla birlikte değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu belirten alternatif hipotez test edilebilmektedir. Bu analizde, hata terimleri için hesaplanan test istatistiği kritik değerlerden mutlak değerce büyükse yokluk hipotezi reddedilmektedir. Bu çalışmada da değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenirken model 4 kullanılmıştır.

### 5.3.4. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi (1995)

Toda Yamamoto(1995) nedensellik testi Granger Nedensellik testine bağılı olarak geliştirilmiş olan bir testtir. Granger nedensellik testinden ayıran en önemli özelliği Granger nedensellik testinde değişkenler durağanlık seviyelerine göre analize tabi tutulurken bu testin değişkenlerin düzey veya birinci farkında durağanlığına bakılmaksızın uygulanmasıdır. Bu nedenle Toda- Yamamoto testinin Granger nedensellik testine göre daha tutarlı sonuçlar verdiği söylenmektedir (Squalli, 2007: 1197).

Toda- Yamamoto nedensellik testi iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama VAR yöntemiyle yapılan maksimum bütünleşme derecesinin ( $d_{max}$ ) tespitidir. Diğer bir aşamada ise ilk aşamada tespit edilen gecikme uzunluğuna en yüksek integrale sahip olan değişkenin integre seviyesi ( $k_{max}$ ) ilave edilmektedir.  $k+d_{max}$  gecikme düzeyi için serilerin orijinal değerleri üzerine En Küçük Kareler Yöntemiyle tahmin yapılır (Toda ve Yamamoto, 1995: 225). Bu yöntem için oluşturulan VAR sürecinin işleyişi eşitlik 40 ve 41' de yer almaktadır (Taşar, 2015: 59).

$$\ln X_t = \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{1i} \ln X_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \alpha_{1i} \ln Y_{ti} + \varepsilon_{t1} \quad (40)$$

$$\ln X_t = \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} \ln X_{ti} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} \ln Y_{ti} + \varepsilon_{t2} \quad (41)$$

Eşitliklerde yer alan;

$d_{max}$ : Maksimum bütünleşme derecesi,

$k$ : Gecikme uzunluğu,

$\varepsilon_t$ : Hata düzeltme modelidir.

$i \leq k$  koşulu altında sıfır hipotezi  $\beta_{1i} = 0$  şeklinde test edilmektedir. Alternatif hipotez kabul edildiğinde  $Y_t$ 'den  $X_t$ 'ye nedensellik olmadığı şeklinde yorum yapılmaktadır. Tekrar  $i \leq k$  koşulu için  $Y_t$ 'den  $X_t$ 'ye  $\beta_{2i} = 0$  olarak test edilir ve alternatif hipotezin kabul edilmesi halinde  $Y_t$ 'den  $X_t$ 'ye nedensellik olduğu yorumu yapılmaktadır.

#### 5.4.Çalışmaya Ait Veri Seti

Tablo 5.4’de analizlerde kullanılan değişkenlerin açıklamaları yer almaktadır. Analiz tarihi olarak çoğunlukla TÜİK tarafından hesaplanan Tüketici Güven Endeksinin zaman serisi olarak hesaplanmaya başlandığı tarih olan 2012: 01 dönemi alınmıştır. Konut satış istatistikleri, pay piyasası, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, kıymetli madenler piyasası değişkenleriyle yapılmış olan analizlerin başlangıç tarihleri ise bu değişkenlerin hesaplama tarihleri baz alınarak yapılmıştır. Bitiş tarihi olarak 2020: 11 alınmış olup VBI değişkeni ile yapılan analizlerin başlangıç tarihi 2013: 10 bitiş tarihi ise 2020: 06’dır. Analizlerde değişkenler arasındaki ilişki aylık veriler ile incelenmiştir.

**Tablo 5.4: Değişken Açıklamaları**

Değişken	Açıklama	Dönem Aralığı	Kaynak
TGE	Tüketici Güven Endeksi (Düzey)	2012:01- 2020: 11	TCMB
TFKE	Türkiye Finansal Korku Endeksi	2012: 01- 2020: 11	Tez Kapsamında Hesaplanmıştır
HE	Hoşnutsuzluk Endeksi	2012:01- 2020: 11	TCMB Enflasyon ve İşsizlik Verileri ile Hesaplanmıştır
VBI	Borsa İstanbul Zimni Volatilite Endeksi	2013: 10- 2020: 06	Şensoy ve Omele (2018)
VTP	Vadeli Türk Lirası Mevduat (Milyon TL)	2012:01- 2020: 11	BDDK
VDTH	Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı (Milyon TL)	2012: 01- 2020: 11	BDDK
VKMDH	Vadeli Kıymetli Maden Depo Hesabı (Milyon TL)	2012: 01- 2020: 11	BDDK
KS	Konut Satış İstatistikleri (Düzey)	2013: 01- 2020: 11	TCMB
GB	Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri (Adet)	2012: 01- 2020: 11	Emeklilik Gözetim Merkezi
BİST100	BİST100(Kapanış Fiyatı)	2012: 01- 2020: 11	Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği
GOİH	BİST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi (Milyon TL)	2012: 01- 2020:11	Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği
PP	Pay Piyasası (Milyar TL)	2014: 01- 2020: 11	Türkiye Sermaye

	Birikimli)		Piyasaları Birliği
<b>TB</b>	Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları (Milyar TL, Birikimli)	2012: 01- 2020: 11	Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği
<b>KMP</b>	Kıymetli Madenler Piyasası (Milyar TL, Birikimli)	2015: 01- 2020: 11	Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği
<b>PSYS</b>	Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı	2012: 01- 2020: 11	Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği
<b>YFYS</b>	Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı (Adet)	2012: 01- 2020:11	Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği

## 5.5.Bulgular

Çalışmada yatırımcı duyarlılığı ve finansal yatırım kararları ilişkisi Türkiye için incelenmiştir. Bu bölümde de öncelikle yatırımcı duyarlılığı/ güven göstergesi olarak tüketici güven endeksi ve yatırım kararları ilişkisi incelenmiştir. Daha sonra yatırımcı duyarlılığı/ korku göstergesi olarak korku endekslerinin finansal yatırım kararlarına etkisi incelenmiştir.

### 5.5.1.Tüketici Güven Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi

Analizlere başlarken öncelikle değişkenlerin logaritması alınmıştır, daha sonra değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir. Serilerin durağanlık düzeyleri yapısal kırılmaları da dikkate alan Zivot Andrews (1992) ve Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Testi ile incelenmiştir. Analizde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığı Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi ile incelenirken aralarındaki ilişkinin yönünün tespiti için Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi yapılmıştır.

#### 5.5.1.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenlerde meydana gelen dalgalanmaları yorumlamak için kullanılan gösterge standart sapmadır. Seri dağılımlarının normalliği Jarque- Bera test istatistiği ile incelenmektedir. Normallik varsayımı incelenirken temel hipotez serilerin normal dağıldığını, alternatif hipotez ise normal dağılmadığını göstermektedir. Normal dağılım aslında simetrik bir yapıdadır. Fakat dağılım eğrileri ile incelendiğinde simetrik yapıda

olmadıkları görülebilmektedir. Bu sebeple serilerin dağılımları incelenirken çarpıklık ve basıklık katsayıları kullanılmaktadır. Tablo 5.5’de tüketici güven endeksi, BİST100, gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri, BİST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı, vadeli Türk Lirası mevduat ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır.

Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında en dalgalı seri pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı değişkeni, en az dalgalı yapıya sahip olan değişken ise tüketici güven endeksidir. Değişkenlerin çarpıklık yapıları incelendiğinde tüketici güven endeksi, BİST100 ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenleri sola çarpık yapıya sahipken gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri, BİST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı ve vadeli Türk Lirası mevduat değişkenleri sağa çarpık yapıya sahiplerdir.

**Tablo 5.5: Tanımlayıcı İstatistikler**

	LNTGE	LNBIST100	LNGB	LNGOIH	LNPSYS	LNTB	LNVDTH	LNKMDH	LNVT	LNYS
<b>Ortalama</b>	88.53844	82175.90	122131.7	6380.554	1143616.	499.8821	267660.0	7605.823	412129.6	2882583.
<b>Medyan</b>	89.89269	82249.53	118430.0	4455.690	1091197.	405.7665	229798.6	3842.339	387825.9	2883036.
<b>Maksimum</b>	97.36987	119528.8	216269.0	24815.36	1885293.	1945.000	628425.7	41972.39	630986.2	3133243.
<b>Minimum Standart Sapma</b>	77.04568	1078.610	26789.00	2111.865	1025926.	1.119000	93159.47	1992.689	255716.2	2658596.
<b>Çarpıklık</b>	-0.597987	-1.621.640	0.108572	2.109210	3.010851	1.723429	0.708388	2.367002	0.428039	-0.01736
<b>Basıklık Jarque-Bera</b>	2.079971	7.167453	3.236488	6.738953	11.96827	5.595574	2.376107	7.973686	1.880929	2.044769
<b>Olasılık</b>	0.006249*	0.000000***	0.794710	0.000000***	0.000000***	0.000000***	0.004785**	0.000000***	0.012476**	0.130455

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Basıklık katsayıları incelendiğinde ise tüketici güven endeksi, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli Türk Lirası mevduat ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenleri basık bir yapıya sahiptir. BİST100, gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri, BİST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları ve vadeli kıymetli maden depo hesabı değişkenleri ise dik bir yapıdadır. Olasılık değeri BİST100, BİST100 ve pay



piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları ve vadeli kıymetli maden depo hesabı değişkenleri için %1 anlam düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir. Vadeli döviz tevdiat hesabı ve vadeli Türk Lirası mevduat değişkenleri için %5, tüketici güven endeksi değeri için %10 anlam düzeylerinde sıfır hipotezi reddedilir, alternatif hipotez kabul edilir.

Konut satış ve tüketici güven endeksi değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri tablo 5.6'da incelenmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi konut satış serisinin oynaklığı tüketici güven endeksinden daha yüksektir. Her iki değişkenin çarpıklık katsayıları incelendiğinde sola çarpık yapı sergiledikleri görülmektedir. Basıklık katsayıları incelendiğinde ise konut satış değişkeni sağa çarpık bir yapı sergilerken, tüketici güven endeksi değişkeni sağa çarpık bir yapıdadır. Jarque- Bera değeri konut satış değişkeni için %1, tüketici güven endeksi değişkeni için %10 anlam düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.6: Konut Satış İstatistikleri ve Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	LNKS	LNTGE
<b>Ortalama</b>	11.58205	4.478369
<b>Medyan</b>	11.57447	4.498348
<b>Maksimum</b>	12.34304	4.578517
<b>Minimum</b>	10.66390	4.344398
<b>Standart Sapma</b>	0.243703	0.065977
<b>Çarpıklık</b>	-0.296948	-0.545765
<b>Basıklık</b>	5.837053	1.921392
<b>Jarque-Bera</b>	33.25627	9.321210
<b>Olasılık</b>	0.000000***	0.009461*

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.7'de pay piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi pay piyasası değişkeninin standart sapması tüketici güven endeksinden daha yüksektir. Her iki değişken sağa çarpık yapı sergilerken basıklık yapıları incelendiğinde pay piyasası değişkeni dik bir yapıya tüketici güven endeksi değişkeninin basık bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Olasılık değeri tüketici güven endeksi değişkeni için %5 anlam düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.7: Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>LNPP</b>	<b>LNTGE</b>
<b>Ortalama</b>	6.529109	4.469294
<b>Medyan</b>	6.626323	4.491044
<b>Maksimum</b>	8.638396	4.578517
<b>Minimum</b>	4.339915	4.344398
<b>Standart Sapma</b>	0.890222	0.065361
<b>Çarpıklık</b>	-0.171688	-0.392517
<b>Basıklık</b>	3.041214	1.746998
<b>Jarque-Bera</b>	0.413635	7.560932
<b>Olasılık</b>	0.813168	0.022812**

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha=$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K= \alpha=$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.8’de kıymetli madenler piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Kıymetli madenler piyasası değişkeninin standart sapması tüketici güven endeksi değişkenininkinden yüksektir. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde her iki değişkeninde sola çarpık yapıda olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca kıymetli madenler piyasası değişkeni basıklık katsayısı incelendiğinde dik bir yapıdayken, tüketici güven endeksi değişkeninin basık bir yapıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Olasılık değeri tüketici güven endeksi değişkeni için %5 anlam düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.8: Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>LNKMP</b>	<b>LNTGE</b>
<b>Ortalama</b>	3.183379	4.459095
<b>Medyan</b>	3.192041	4.473174
<b>Maksimum</b>	5.714715	4.555625
<b>Minimum</b>	-0.01071	4.344398
<b>Standart Sapma</b>	1.094166	0.064660
<b>Çarpıklık</b>	-0.098198	-0.20093
<b>Basıklık</b>	3.461670	1.593744
<b>Jarque-Bera</b>	0.744645	6.328013
<b>Olasılık</b>	0.689132	0.042256**

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha=$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K= \alpha=$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

### 5.5.1.2. Birim Kök Testleri

Çalışmada yapısal kırılmalara izin veren iki farklı birim kök testi kullanılmıştır. Bu testler bir yapısal kırılmaya izin veren Zivot-Andrews Birim Kök Testi (1992) ve iki yapısal kırılmaya izin veren Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testidir.

#### 5.5.1.2.1. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları

Tablo 5.9’da Zivot-Andrews (1992) birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Bu testte temel hipotez serinin birim köklü yani durağan olmadığını ifade ederken, alternatif hipotez serinin birim köklü olmadığını ve durağan olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlarda gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri, BİST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı, vadeli Türk Lirası mevduat ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı serilerinin yapısal kırılmalar göz önünde bulundurularak durağanlık durumları incelendiğinde test istatistikleri I(1)’de mutlak değerde kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle, bu değişkenlerin birinci farkta durağan hale geldiği bulgusu elde edilmektedir.

**Tablo 5.9: Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNBIST100</b>	2018:06	-1.19	2017:07	<b>-1.49</b>	-5.57	-5.08
<b>LNGB</b>	2016:07	-4.78	2014:03	-7.23*	-5.57	-5.08
<b>LNGOIH</b>	2019:04	-4.53	2019:08	-9.18*	-5.57	-5.08
<b>LNPSYS</b>	2018:06	-3.78	2016:02	-10.87*	-5.57	-5.08
<b>LNTB</b>	2014:02	-3.35	2016:03	-10.9*	-5.57	-5.08
<b>LNTGE</b>	2018:09	-4.46	2018:08	<b>-4.51</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVDTH</b>	2016:06	-4.33	2014:02	-8.95*	-5.57	-5.08
<b>LNVKMDH</b>	2015:01	-3.49	2016:09	-9.8*	-5.57	-5.08
<b>LVNTP</b>	2018:03	-4.23	2019:07	-9.88*	-5.57	-5.08
<b>LVNYFYS</b>	2018:09	-4.78	2018:07	-10.76*	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.10’da konut satış ve tüketici güven endeksi değişkenlerine ait Zivot-Andrews (1992) birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlarda konut satış serisinin yapısal kırılmalar göz önünde bulundurularak incelendiğinde test istatistikleri I(0)’da mutlak değerde kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle, bu değişkenin düzey değerinde durağan hale geldiği bulgusu elde edilmektedir.

**Tablo 5.10: Konut Satış İstatistikleri ve Tüketici Güven Endeksi Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNKS</b>	2019:01	-7.03*	2019:11	-4.89	-5.57	-5.08
<b>LNTGE</b>	2018:09	-4.05	2018:08	-4.26	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.11’de pay piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenlerine ait Zivot-Andrews (1992) birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlarda incelenen serilerin test istatistiklerinin mutlak değeri I(1)’de kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle, incelenen değişkenlerin birinci farkta durağan hale geldiği bulgusu elde edilmektedir.

**Tablo 5.11: Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNPP</b>	2019:08	-1.5	2017:03	-10.01*	-5.57	-5.08
<b>LNTGE</b>	2018:09	-5.21	2018:08	-6.12*	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.12’de Zivot-Andrews (1992) birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlarda incelenen kıymetli madenler piyasası ve tüketici güven endeksi serilerinin test istatistikleri I(0)’de mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Bu nedenle, incelenen değişkenlerin düzey değerinde birim köklü olduğu bulgusu elde edilmektedir.

**Tablo 5.12: Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNKMP</b>	2019:01	-3.46	2020:01	-4.86	-5.57	-5.08
<b>LNTGE</b>	2018:09	-4.61	2018:09	-4.46	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

#### 5.5.1.2.2.Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi

Lee-Strazicich (2003) birim kök testinin  $H_0$  hipotezi serinin yapısal kırılmalarla birim köklü olduğu anlamına gelmektedir. Alternatif hipotez ise serinin birim köklü

olmadığını ve durağan olduğunu ifade etmektedir. Elde edilen sonuçlara göre 2 kırılma belirlenmiştir. Kırılma tarihleri düzeyde iki kırılmalı model için %1 düzeyindeki kritik değerden mutlak değerce küçüktür. Tablo 5.13’de görüldüğü gibi serilerin düzey değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkları alındığında serilerin durağan hale geldiği görülmektedir.

**Tablo 5.13: Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		Test İstatistiği	I(1)		Test İstatistiği	Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		1%	5%	10%
<b>LNBI100</b>	2016:11	2019:02	-2.83	2016:02	2019:09	-5.71*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNGB</b>	2016:07	2020:02	-2.85	2013:11	2014:12	-5.63*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNGOİH</b>	2016:09	2019:02	-3.18	2016:10	2019:12	-7.37*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNPSYS</b>	2017:03	2019:05	-3.43	2015:11	2016:08	-70.3*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNTB</b>	2013:12	2013:12	-3.24	2015:11	2016:11	-98.5*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNTGE</b>	2015:08	2018:09	-3.42	2018:06	2019:04	-7.05*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNVDTH</b>	2015:04	2018:06	-2.18	2013:12	2018:05	-5.53*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNVMMDH</b>	2014:11	2017:09	-2.86	2016:11	2019:08	-5.35*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNVTTP</b>	2016:01	2018:05	-2.94	2018:12	2020:02	-7.82*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNYPYS</b>	2015:02	2018:08	-2.92	2018:06	2019:12	-13.13*	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Lee- Strazicich (2003) birim kök testi sonucuna göre tabloda 5.14’de görüldüğü gibi konut satış ve tüketici güven endeksi serilerinin düzey değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkları alındığında konut satış ve tüketici güven endeksi serilerinin durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.14: Konut Satış İstatistikleri ve Tüketici Güven Endeksi Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		Test İstatistiği	I(1)		Test İstatistiği	Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		1%	5%	10%
<b>LNKS</b>	2018:06	2019:05	-3.46	2015:12	2020:01	7.07*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNTGE</b>	2015:08	2018:09	-3.27	2018:06	2019:04	-7.21*	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.15’de pay piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenleri için yapılmış olan Lee-Strazicich Birim Kök Test (2003) sonuçları yer almaktadır. Pay piyasası ve tüketici güven endeksi serilerinin düzey değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkları alındığında pay piyasası ve tüketici güven endeksi serilerinin durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.15: Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler				
	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	1%	5%	10%		
<b>LNPP</b>	2015:07	2019:12	-2.85	2016:11	2017:11	-31.67*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNTGE</b>	2015:08	2018:09	-2.89	2016:07	2019:04	-6.89*	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.16’da kıymetli madenler piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenleri için yapılmış olan Lee- Strazicich (2003) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Analiz sonucunda serilerin düzey değerinde birim köklüdür. Birinci farkları alındığında kıymetli madenler piyasası ve tüketici güven endeksi serilerinin durağan hale geldiği görülmektedir.

**Tablo 5.16: Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler				
	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	1%	5%	10%		
<b>LNKMP</b>	2017:11	2019:11	-3.35	2019:03	2019:11	-11.6*	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNTGE</b>	2018:06	2020:03	-2.76	2016:07	2019:04	-6.48*	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

### 5.5.1.3.Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi

Kırılmalı eşbütünleşme analizi olarak kullanılan Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Analizi’nde boş hipotez eşbütünleşme yoktur, alternatif hipotezi ise eşbütünleşme vardır şeklindedir. Test istatistiği kritik değerden büyük ise boş hipotez reddedilerek modelde yer alan değişkenlerde eşbütünleşme olduğu yorumu yapılmaktadır. Tablo 5.17’de yer alan sonuçlar incelendiğinde ise gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri- tüketici güven endeksi ve tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları- tüketici güven endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.17: Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNVTPL-LNTGE</b>	-3.48	2015:08	-5.47	-4.95	-4.68
<b>LNVDTH-LNTGE</b>	-3.63	2014:01	-5.47	-4.95	-4.68
<b>LNVKMDH-LNTGE</b>	-3.07	2015:08	-5.47	-4.95	-4.68

<b>LNGB-LNTGE</b>	-5.20**	2018:09	-5.47	-4.95	-4.68
<b>LNBI100-LNTGE</b>	-2.83	2019:06	-5.47	-4.95	-4.68
<b>LNIOIH-LNTGE</b>	-2.83	2019:06	-5.47	-4.95	-4.68
<b>LNTB-LNTGE</b>	-8.50*	2013:11	-5.47	-4.95	-4.68
<b>LNPSYS-LNTGE</b>	-1.81	2018:04	-5.47	-4.95	-4.68
<b>LNPFYS-LNTGE</b>	-3.59	2016:04	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.18'de konut satış ve tüketici güven endeksi için yapılmış olan eşbütünlük testi sonuçları yer almaktadır. Buna göre konut satış ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.18: Konut Satış ve Tüketici Güven Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünlük Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNKS-LNTGE</b>	-6.96*	2019:04	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Pay piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenleri için yapılan Gregory Hansen (1996) eşbütünlük testi sonuçları tablo 5.19'da yer almaktadır. Buna göre pay piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.19: Pay Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünlük Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNPP-LNTGE</b>	-5.04**	2019:07	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.20'de kıymetli madenler piyasası ve tüketici güven endeksi değişkenleri için yapılmış olan eşbütünlük testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan analiz sonuçları incelendiğinde ise incelenen değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunmamıştır.

**Tablo 5.20: Kıymetli Madenler Piyasası ve Tüketici Güven Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünlük Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNKMP-LNTGE</b>	-4.45	2019:11	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

#### 5.5.1.4.Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi

Tablo 5.21’de BIST100 ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Bu testte  $H_0$  temel hipotezinin kabul edilmesi durumuna değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmadığı yorumu yapılırken, alternatif hipotezin kabul edilmesi durumunda ise nedensellik olduğu yorumu yapılmaktadır. Bu modele ait gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde BIST100 ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.21: BIST100-Tüketici Güven Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNBIST100-LNTGE	1.071369	1	0.5853
LNTGE-LNBIST100	3.061833	1	0.2163

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.22’de gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılmış olan Toda- Yamamoto (1995) nedensellik testi yer almaktadır. Modelin gecikme uzunluğu ise 1 olarak belirlenmiştir. Nedensellik analizinin sonucu incelendiğinde gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 5.22: Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri ve Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNGB-LNTGE	4.118221	1	0.1276
LNTGE-LNGB	2.106468	1	0.3488

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılmış olan nedensellik testinin sonuçları tablo 5.23’de yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu 1’dir. Tablo 6.20’de yer alan sonuçlar incelendiğinde tüketici güven endeksi değişkeninden BIST100 ve pay



piyasası günlük ortalama işlem hacmi değişkenine doğru %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.23: BİST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNGOIH-LNTGE	2.025484	1	0.3632
LNTGE-LNGOIH	6.376189	1	0.0413**

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.24'de pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı ile tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik test sonuçları yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Analiz sonucu incelendiğinde pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı ile tüketici güven endeksi değişkenleri arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.24: Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNPSYS-LNTGE	2.512229	1	0.2848
LNTGE-LNPSYS	2.283738	1	0.3192

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları- tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki nedenselliği incelemek amacıyla yapılan Toda Yamamoto (1995) sonuçları tablo 5.25'de yer almaktadır. Modele ait uygun gecikme uzunluğu 1'dir. Buna göre değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

**Tablo 5.25: Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları -Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNTB-LNTGE	0.465601	1	0.7923
LNTGE-LNTB	0.190551	1	0.9091

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.26'da vadeli döviz tevdiat hesabı- tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik analizinin sonuçları yer almaktadır. Modelin gecikme uzunluğu 1'dir.

Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde tüketici güven endeksi değişkeninden vadeli döviz tevdiat hesabı değişkenine doğru %1 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.26: Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
<b>LNVDTH-LNTGE</b>	1.546489	2	0.4615
<b>LNTGE-LNVDTH</b>	18.18461	2	0.0001*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.27’de vadeli kıymetli maden depo hesabı ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan Toda Yamamoto (1995) nedensellik analizinin sonuçları yer almaktadır. Modele ait uygun gecikme uzunluğu 1’dir. Tablada yer alan sonuçlar incelendiğinde tüketici güven endeksi değişkeninden vadeli kıymetli maden depo hesabı değişkenine doğru %1 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.27: Vadeli Kıymetli Maden Depo Hesabı- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
<b>LNVKMDH-LNTGE</b>	0.309509	1	0.8566
<b>LNTGE-LNVKMDH</b>	11.45174	1	0.0033*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.28’de vadeli Türk Lirası mevduat ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki ilişkinin incelendiği Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Modelin gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde vadeli Türk Lirası değişkeninden tüketici güven endeksi değişkenine doğru %5 anlamlılık düzeyinde; tüketici güven endeksi değişkeninden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine doğru %1 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.28: Vadeli Türk Lirası Mevduat- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LVNTP-LNTGE	6.972998	1	0.0306**
LNTGE-LVNTP	12.02902	1	0.0024*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.29'da yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı ile tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto nedensellik analizinin sonuçları yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkeninden tüketici güven endeksi değişkenine doğru %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.29: Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNYFYS-LNTGE	6.606729	1	0.0368**
LNTGE-LNYFYS	2.782135	1	0.2488

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.30'da konut satış istatistikleri ve tüketici güven endeksi değişkenleri arasındaki ilişkinin incelendiği Toda Yamamoto (1995) nedensellik analizinin sonuçları yer almaktadır. Modele ait gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığı görülmektedir.

**Tablo 5.30: Konut Satış İstatistikleri- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNKS-LNTGE	4.079662	1	0.1301
LNTGE-LNKS	3.927589	1	0.1403

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.31'de pay piyasası ve tüketici güven endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Kurulan VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde tüketici güven endeksi

değişkeninden pay piyasası değişkenine doğru %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.31: Pay Piyasası- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNPP-LNTGE	4.082342	1	0.1299
LNTGE-LNPP	7.858518	1	0.0197*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.32'de kıymetli madenler piyasası ve tüketici güven endeksi için gecikme uzunluğu yer almaktadır. Tabloya göre, VAR modeli için FPE, AIC, SC ve HQ kriterleri optimal gecikme seviyesi olarak 1 gecikme uzunluğunu vermiştir. Bu çerçevede modele ait gecikme sayısı 1 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 5.32: Kıymetli Madenler Piyasası- Tüketici Güven Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNKMP-LNTGE	1.876803	1	0.3913
LNTGE-LNKMP	2.154830	1	0.3405

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonucunda konut satış, pay piyasası, tahvil bono kesin alım satım ihraç pazarları ve gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri ile yatırımcı duyarlılığı (Tüketici güven endeksi) arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar tablo 5.33'de özetlenmiştir. Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi sonucunda ise yatırımcı duyarlılığından (tüketici güven endeksi) BİST 100'ün günlük ortalama işlem hacmine, vadeli döviz tevdiat hesabına, vadeli kıymetli maden depo hesabına, vadeli Türk Lirası mevduata ve pay piyasasına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar tablo 5.34'de özetlenmiştir.

**Tablo 5.33: Tüketici Güven Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları**

Değişkenler	
Tüketici Güven Endeksi	Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri
Tüketici Güven Endeksi	Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları
Tüketici Güven Endeksi	Konut Satış İstatistikleri
Tüketici Güven Endeksi	Pay Piyasası

**Tablo 5.34: Tüketici Güven Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler
Tüketici Güven Endeksi → BIST 100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi
Tüketici Güven Endeksi → Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı
Tüketici Güven Endeksi → Vadeli Kıymetli Maden Depo Hesabı
Tüketici Güven Endeksi → Pay Piyasası
Tüketici Güven Endeksi ↔ Vadeli Türk Lirası Mevduat
Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı → Tüketici Güven Endeksi

#### **5.5.1.5. Yatırımcı Duyarlılığı/ Güven ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin Ampirik Analiz Sonuçlarının İktisadi Yorumu**

Bilinirliği en fazla olan, riski oldukça düşük olan ve en kolay yatırım araçlarının başında vadeli mevduat gelmektedir (Gündoğdu, 2019: 56). Ayrıca bireylerin tasarruflarını bir kuruma teslim etmesindeki en önemli faktör güvendir (<http://www.finansoloji.com> Erişim Tarihi: 19. 03. 2021). Bu unsurlar bir araya geldiğinde Türkiye'de yatırımcı duyarlılığı/ güvenin vadeli kıymetli maden depo hesabı,

vadeli döviz tevdiat hesabı ve vadeli Türk Lirası mevduat hesabı üzerinde etkisi ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de konut alımının bir yatırım olup olmadığı tartışmalı bir konu olsa da çoğu kişi tarafından hem önemli bir yatırım aracı hem de hem de ihtiyaç olarak görülmektedir. Bu durumda yatırımcı duyarlılığı/ güven ve konut satış istatistikleri arasında uzun dönemli bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Analizler sonucunda yatırımcı duyarlılığı/ güven ile konut satış ve gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu yorumu yapılabilmektedir. Özellikle son yıllarda popülerliği artan, uzun dönemi kapsayan birikim sürecine sahip olan, vergi avantajları sağlayan, sistem maliyetlerindeki düşüklük, fon getirilerinde meydana gelen artışlar ve devlet güvencesine sahip olan bireysel emeklilik sisteminin yatırımcı duyarlılığı/ güven ile arasında uzun dönemli bir ilişki çıkmasına neden olmuştur.

Ünlü yatırımcı Warren Buffet hisse senetlerine yapılan yatırımı işletmeyi satın almaya benzetmektedir (Cagan, 2019: 37). Bu durum bir taraftan hisse senedi yatırımını yüksek riskli bir yatırım aracı haline getirirken diğer taraftan uzun vadede temel analiz ile orta riskli bir yatırım aracına dönüştürmektedir (<http://www.finansoloji.com/> Erişim Tarihi: 19.03.2021). Bu nedenle yatırımcı duyarlılığı/ güven ve günlük ortalama işlem hacmini etkilemektedir. Yatırım fonlarına yapılan yatırım genellikle tek bir varlığa yatırım yapmaktan daha az riskli kabul edilmektedir. Bunun altında yatan en önemli faktör fonun profesyonellerce yönetilmesi ve çeşitlendirmeye uygun olmasıdır. Ayrıca yeni yatırım yapmaya başlayan bireyler için daha kolay bir araç olduğu da ifade edilmektedir. Yatırım fonları bir grup yatırımcının daha iyi sonuçlar elde etmek amacıyla ortak bir yatırım hedefine doğru paralarını birleştirerek yapmış oldukları yatırımdır (Cagan, 2019: 79- 83). Dolayısıyla yatırım fonu yatırımcı ve müdi sayısından yatırımcı duyarlılığına/ güvene bir nedensellik çıkmaktadır. Çünkü artan yatırımcı sayısı finansal piyasalara dair güven öngörüsünü arttırmaktadır. Borsa İstanbul Pay Piyasası’nda farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin payları, borsa yatırım fonları, sertifikalar, yeni pay alma hakları ve varantlar işlem görmektedir. Borsa İstanbul’un yatırımcılar için sağlamış olduğu şeffaf, likit ve güvenli yatırım ortamı (borsaistanbul.com, Erişim Tarihi: 19. 03. 2021) Türk yatırımcısının pay piyasasına olan güvenini arttırarak işlem yapmasını sağlamaktadır. Bu nedenle yatırımcı duyarlılığı/ güveni ile pay piyasası arasında hem eşbütünleşme ilişkisi hem de yatırımcı

duyarlılığından/güveninden pay piyasasına doğru bir nedensellik ilişkisi ortaya çıkmıştır.

### **5.5.2. Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi**

Çalışmanın bu bölümünde üç farklı değişken korku göstergesi olarak analizlere dahil edilmiştir. Bu değişkenler sırasıyla; İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi, Şensoy ve Omele (2018)' in çalışmalarında Türkiye için hesaplamış oldukları VBI- Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ve bu tez kapsamında Türkiye için hesaplaması yapılan Türkiye Finansal Korku Endeksi (TFKE)'dir.

#### **5.5.2.1. Hoşnutsuzluk Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi**

Belirli bir dönemdeki enflasyon ve işsizlik oranları toplamı Amerikalı İktisatçı Arthur Okun tarafından hoşnutsuzluk endeksi olarak tanımlanmıştır (Ünsal, 2017: 125). Bu endeks iki değişkenin ağırlıksız toplamından oluşmaktadır. Eşitlik 42'deki gibi gösterilmektedir.

$$\text{İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi} = \text{Enflasyon Haddi} + \text{İşsizlik Haddi} \quad (42)$$

Enflasyon oranında meydana gelen artış ekonomide aksaklıklar yaşandığını, işsizlik oranında meydana gelen artış ise istihdam düzeyinin azaldığının göstergesidir (Işık ve Çetenak, 2018: 37). Hoşnutsuzluk endeksinde meydana gelen artış ile üreticilerin ve tüketicilerin gelecek hakkında duydukları kaygı paralel şekilde artış göstermektedir. Bu durumda yatırım ve tüketim kararlarının ertelenmesine yol açmaktadır (Özer, 2019: 6). Dolayısıyla hoşnutsuzluk endeksi önemli bir ekonomik mutsuzluk göstergesi olarak kabul edilmektedir (Ülgen ve Özer, 2020: 84).

##### **5.5.2.1.1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Ekonometrik analizlerde öncelikle değişkenlerin normal dağılım sergileyip sergilemediği incelenmektedir. Bunu yaparken Jarque- Bera test istatistiğinden yararlanılmaktadır. Bu durumda temel hipotezin kabul edilmesi serilerin normal dağıldığını, alternatif hipotezin kabul edilmesi ise serilerin normal dağılmadığını ifade etmektedir. Normal dağılım simetrik bir yapıya sahip olsa da dağılım eğrileri incelendiğinde simetrik yapıya sahip olmadıkları ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle seri dağılımları incelenirken çarpıklık ve basıklık katsayılarından yararlanılmaktadır.

Serilerde incelenen dönem aralığında meydana gelen dalgalanmaların yorumlanması için standart sapma değeri kullanılmaktadır. Tablo 5.35’de Hoşnutsuzluk Endeksi, BIST100, Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri, BIST 100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi, Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı, Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları, Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı, Vadeli Kıymetli Maden Depo Hesabı, Vadeli Türk Lirası Mevduat ve Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistik değerleri yer almaktadır.

**Tablo 5.35: Tanımlayıcı İstatistikler**

	LNHE	LNVTTP	LNVDTH	LNKMDH	LNGB	LNBI100	LNGOIH	LNTB	LNPSYS	LNYSYS
<b>Ortalama</b>	3851.563	451175.0	313998.2	8895.885	126155.8	85361.47	7390.985	353.9911	1157471.	2908673.
<b>Medyan</b>	3692.760	418626.5	272018.7	4345.353	122827.0	87478.33	5063.743	347.7100	1085211.	2917780.
<b>Maksimum</b>	5022.810	630986.2	628425.7	41972.39	216269.0	119528.8	24815.36	715.0029	1885293.	3133243.
<b>Minimum</b>	2814.540	304740.3	150619.5	2343.843	26789.00	1078.610	3098.106	46.88850	1025926.	2658596.
<b>Standart Sapma</b>	629.0999	102572.6	132565.3	9647.821	32018.45	25517.34	5304.116	188.3274	186411.3	114000.6
<b>Çarpıklık</b>	0.427754	0.277921	0.637558	1.972614	-0.006016	-1.970.034	1.846814	0.044585	2.535381	-0.298904
<b>Basıklık</b>	1.944021	1.729839	2.143320	6.058857	4.014012	7.633976	5.410174	1.890870	8.973109	2.258408
<b>Jarque-Bera</b>	6.387496	6.567746	8.161044	86.18660	3.556430	127.9509	67.27091	4.281831	212.3094	3.137860
<b>Olasılık</b>	0.041018**	0.037483**	0.016899**	0.000000***	0.168939	0.000000***	0.000000***	0.117547	0.000000***	0.208268

Not: Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında en dalgalı yapıya sahip olan pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı değişkenidir. En az dalgalı yapı gösteren değişken ise hoşnutsuzluk endeksidir. Serilerin basıklık yapıları incelendiğinde hoşnutsuzluk endeksi, vadeli Türk Lirası mevduat, vadeli döviz tevdiat hesabı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenlerinin basık bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Vadeli kıymetli maden depo hesabı, gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100, BİST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı değişkenler ise dik bir yapıdadır. Değişkenlerin çarpıklık yapıları incelendiğinde gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100 ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenlerinin sola çarpık, diğer değişkenlerin ise sağa çarpık bir yapıya sahip olduğu yorumu yapılabilmektedir. Olasılık değerleri incelendiğinde ise hoşnutsuzluk endeksi, vadeli Türk Lirası mevduat ve vadeli döviz tevdiat hesabı değişkenleri için %5 anlam düzeylerinde sıfır hipotezi reddedilir, alternatif hipotez kabul edilir. Vadeli kıymetli maden depo hesabı, BIST100,



BİST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı değişkenleri için %1 anlam düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

Tablo 5.36’da hoşnutsuzluk endeksi ve konut satış istatistikleri değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi iki değişken arasında en yüksek dalgalanma değerine konut satış değişkeni sahiptir. Her iki değişken sağa çarpık bir yapıya sahipken, basıklık katsayısı incelendiğinde konut satış değişkeni dik, hoşnutsuzluk endeksi değişkeni basıktır. Olasılık değerleri incelendiğinde ise hoşnutsuzluk endeksi değişkeni için %5, konut satış değişkeni için %1 anlam düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.36: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış İstatistikleri Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	LNHE	LNKS
<b>Ortalama</b>	3.851.563	112324.5
<b>Medyan</b>	3.692.760	110538
<b>Maksimum</b>	5.022.810	229357
<b>Minimum</b>	2.814.540	42783
<b>Standart Sapma</b>	6.290.999	28587.45
<b>Çarpıklık</b>	0.427754	1.164.285
<b>Basıklık</b>	1.944.021	6.703.642
<b>Jarque-Bera</b>	6.387.496	6.618.975
<b>Olasılık</b>	0.041018**	0.00***

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.37’de hoşnutsuzluk endeksi ve pay piyasası değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri bulunmaktadır. Hoşnutsuzluk endeksi değişkeni için olasılık değeri incelendiğinde %5 anlam düzeyinde, pay piyasası değişkeni için %1 düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir. Pay piyasası değişkeninin standart sapma değeri hoşnutsuzluk endeksi değişkeninden yüksek olup incelenen dönem aralığında pay piyasası değişkeni daha dalgalı bir yapı sergilemiştir. İki değişken basık bir yapıya sahipken aynı zamanda sağa çarpıktır.

**Tablo 5.37: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>LNHE</b>	<b>LNPP</b>
<b>Ortalama</b>	3.851.563	9.957.924
<b>Medyan</b>	3.692.760	7.547.022
<b>Maksimum</b>	5.022.810	5.644.268
<b>Minimum</b>	2.814.540	7.670.103
<b>Standart Sapma</b>	6.290.999	9.907.722
<b>Çarpıklık</b>	0.427754	2.576.259
<b>Basıklık</b>	1.944.021	1.070.040
<b>Jarque-Bera</b>	6.387.496	2.968.792
<b>Olasılık</b>	0.041018**	0.00***

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.38’de hoşnutsuzluk endeksi ve kıymetli madenler piyasası değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi değişken serileri basık bir yapıya sahip oldukları gibi her iki değişken sağa çarpık yapıdadır. Değişkenlerin standart sapmaları yakın değerlere sahiptir. Olasılık değerleri incelendiğinde ise hoşnutsuzluk endeksi değişkeni için olasılık değeri %5 anlam düzeyinde, kıymetli madenler piyasası değişkeni için %1 düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.38: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>LNHE</b>	<b>LNKMP</b>
<b>Ortalama</b>	3.983.345	4.320.926
<b>Medyan</b>	3.843.410	2.433.804
<b>Maksimum</b>	5.022.810	3.032.978
<b>Minimum</b>	3.246.850	0.989347
<b>Standart Sapma</b>	5.814.814	5.833.509
<b>Çarpıklık</b>	0.398702	2.894.108
<b>Basıklık</b>	1.765.071	1.142.666
<b>Jarque-Bera</b>	6.392.667	3.091.816
<b>Olasılık</b>	0.040912**	0.00***

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

### 5.5.2.1.2. Birim Kök Testleri

Çalışmada değişkenlerin durağanlıkları incelenirken yapısal kırılmalı birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Bunun içinde Zivot- Andrews (1992) yapısal kırılmalı birim kök testi ve Lee-Strazicich birim kök testleri kullanılmıştır.

#### 5.5.2.1.2.1. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi

Tablo 5.39’da Zivot-Andrews birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök testinde temel hipotez serinin birim köklü olduğunu, alternatif hipotez ise birim köklü olmadığını yani durağan olduğunu ifade etmektedir. Elde edilen sonuçlarda tüm serilerin yapısal kırılmalar göz önünde bulundurularak durağanlık durumları incelendiğinde test istatistiklerinin I(1)’de mutlak değerde kritik değerlerden büyük olduğu görülmektedir. Bu nedenle değişkenlerin birinci farkta durağan hale geldiği bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.39: Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNBIST100</b>	2018:02	-1.32	2018:03	<b>6.13</b>	-5.57	-5.08
<b>LNGB</b>	2016:07	-6.08	2017:10	<b>-6.13</b>	-5.57	-5.08
<b>LNGOIH</b>	2019:07	-4.55	2019:11	<b>-8.72</b>	-5.57	-5.08
<b>LNHE</b>	2017:03	-5.03	2018:08	<b>-5.4</b>	-5.57	-5.08
<b>LNPSYS</b>	2019:06	-3.58	2019:06	<b>-5.89</b>	-5.57	-5.08
<b>LNTB</b>	2019:12	-2.87	2020:01	<b>-6.02</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVDTH</b>	2018:07	-3.52	2015:10	<b>-8.29</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVKMDH</b>	2015:01	-3.37	2016:09	<b>-8.79</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVTP</b>	2018:03	-4.64	2017:05	<b>-7.83</b>	-5.57	-5.08
<b>LNYPYS</b>	2018:09	-5.01	2019:02	<b>-12.18</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.40’da hoşnutsuzluk endeksi ve konut satış değişkenlerine yapılmış olan Zivot-Andrews birim kök test sonuçları yer almaktadır. Test istatistiklerinin I(0)’da mutlak değerce kritik değerlerden küçük olduğu görülmektedir. Bu nedenle değişkenler I(1)’de durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.40: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış İstatistikleri Değişkenleri Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNHE</b>	2017:03	-5.03	2018:11	<b>-6.22</b>	-5.57	-5.08
<b>LNKS</b>	2019:01	-4.63	2019:11	<b>-6.07</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.41’de hoşnutsuzluk endeksi ve pay piyasası değişkenlerine ait Zivot Andrews (1992) birim kök test sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi test istatistikleri I(0) düzeyinde mutlak değerce kritik değerden küçüktür. I(1)’de ise test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle değişkenler I(1) düzeyinde durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.41: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Değişkenleri Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNHE</b>	2017:03	-5.03	2018:11	<b>-6.22</b>	-5.57	-5.08
<b>LNPP</b>	2019:08	-1.50	2019:11	<b>-6.07</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.42’de kıymetli madenler piyasası ve hoşnutsuzluk endeksi değişkenlerine yapılmış olan birim kök test sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler I(0) düzeyinde birim köklüdür. I(1)’de ise test istatistiği mutlak değerce kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle iki değişkende I(1)’de durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.42: Kıymetli Madenler Piyasası ve Hoşnutsuzluk Endeksi Değişkenleri Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNHE</b>	2018:12	-4.82	2018:01	<b>-6.72</b>	-5.57	-5.08
<b>LNKMP</b>	2019:01	-3.46	2018:01	<b>-5.22</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

### 5.5.2.1.2.2. Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi

Tablo 5.43’de değişkenlere uygulanan Lee- Strazicich Birim Kök Test sonuçları yer almaktadır. Lee-Strazicich (2003) testinin  $H_0$  hipotezi serinin yapısal kırılmalarla birim köklü olduğunu söylemektedir. Alternatif hipotezi ise serinin birim köklü olmadığını, durağan olduğunu göstermektedir. Tabloda da görüldüğü gibi seriler düzey değerinde birim köklüdür. Birinci farkları alındığında ise serilerin durağan hale geldiği görülmektedir.

**Tablo 5.43: Lee-Strazicich (2003) Kök Test Sonuçları**

	I(0)			I(1)			Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği		Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği		1%	5%	10%
<b>LNBIST100</b>	2016:11 2019:02	-2.47		2017:10 2018:12	<b>-7.04</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNGB</b>	2017:04 2020:02	-2.68		2019:06 2020:04	<b>-6.35</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNGOIH</b>	2017:12 2019:11	-1.89		2016:06 2019:12	<b>-7.31</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNHE</b>	2018:05 2019:05	-1.95		2016:11 2019:01	<b>-5.22</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNPSYS</b>	2017:10 2019:04	-2.14		2018:05 2019:11	<b>-5.66</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNTB</b>	2015:07 2019:11	-1.06		2015:08 2019:12	<b>-12.47</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVDTH</b>	2017:05 2019:07	-1.89		2018:07 2019:06	<b>-5.23</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVKMDH</b>	2016:10 2019:07	-1.57		2016:10 2020:03	<b>6.04</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVTP</b>	2017:09 2018:05	-2.94		2018:06 2019:02	<b>-5.81</b>		-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNIFYYS</b>	2014:04 2017:04	-2.31		2015:11 2015:06	<b>-5.94</b>		-4.54	-3.84	-3.5

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.44’de ise hoşnutsuzluk endeksi ve konut satış değişkenlerine ait birim kök test sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü seriler I(1) düzeyinde durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.44: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)			I(1)			Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği		Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği		1%	5%	10%
<b>LNHE</b>	2018:05 2019:05	-1.95		2018:09 2019:10	<b>-4.92</b>		-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNKS</b>	2018:11 2020:03	-2.07		2015:12 2018:11	<b>-7.71</b>		-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.45’de hoşnutsuzluk endeksi ve pay piyasası değişkenlerine ait Lee-Strazicich birim kök test sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi I(0) düzeyinde test istatistikleri mutlak değerce ktirik değerden küçüktür. I(1) düzeyinde ise test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.45: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		Test İstatistiği	I(1)		Test İstatistiği	Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		1%	5%	10%
<b>LNHE</b>	2018:05	2019:05	-2.95	2018:09	2019:10	<b>-4.92</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNPP</b>	2015:07	2019:12	-2.85	2015:12	2018:11	<b>-7.71</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.46’da ise Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası Lee-Strazicich Birim Kök Test Sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası serilerinin düzey değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkları alındığında ise her iki değişkene ait seriler durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.46: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		Test İstatistiği	I(1)		Test İstatistiği	Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		Kırılma Tarihleri	Kırılma Tarihleri		1%	5%	10%
<b>LNHE</b>	2017:01	2019:09	-1.95	2018:02	2020:06	<b>-5.76</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNKMP</b>	2017:11	2019:11	-2.35	2017:01	2017:12	<b>-5.01</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

### 5.5.2.1.3. Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Analizi

Gergory Hansen Eşbütünleşme testi yapısal kırılmaları da dikkate alan bir testtir. Test sonuçları yorumlanırken boş hipotez eşbütünleşmenin olmadığı, alternatif hipotez ise eşbütünleşmenin olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Testin sonucunda ulaşılan test istatistiği kritik değerden büyük ise boş hipotez reddedilir ve modele dahil edilen değişkenler arasında eşbütünleşme olduğu yorumu yapılır. Tablo 5.47’de değişkenlere yapılmış olan Gregory Hansen Eşbütünleşme testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan analiz sonuçları incelendiğinde ise hoşnutsuzluk endeksi ile vadeli döviz tevdiat hesabı, gönüllü beste sisteme giren sözleşme adeti, BIST100, günlük ortalama işlem hacmi ve tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.47: Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
LNVTPLNHE	-3.49	2019:06	-5.47	-4.95	-4.68
LNVDTHLNHE	-5.51*	2016:03	-5.47	-4.95	-4.68
LNKMDHLNHE	-3.85	2018:07	-5.47	-4.95	-4.68
LNGBLNHE	-6.18*	2016:04	-5.47	-4.95	-4.68
LNBI100LNHE	-5.99*	2019:10	-5.47	-4.95	-4.68
LNGOIHLNHE	-7.009*	2019:10	-5.47	-4.95	-4.68
LNTBLNHE	-5.97*	2016:11	-5.47	-4.95	-4.68
LNPSYSLNHE	-4.40	2018:05	-5.47	-4.95	-4.68
LNPFYSLNHE	-4.53	2018:03	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.48’de hoşnutsuzluk endeksi ve konut satış için yapılan eşbütünleşme testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi test istatistiği mutlak değerce kritik değerlerden büyüktür. Bu nedenle değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunduğu yorumu yapılabilmektedir.

**Tablo 5.48: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Konut Satış Değişkenleri Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
LNKSLNHE	-6.89*	2019:09	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.49’da hoşnutsuzluk endeksi ve pay piyasası değişkenleri için yapılan Gregory Hansen Eşbütünleşme testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi testi istatistiği kritik değerlerden büyük olup boş hipotez reddedilip alternatif hipotez kabul edilmektedir. Dolayısıyla hoşnutsuzluk endeksi ve pay piyasası arasında uzun dönemli ilişki olduğu yorumu yapılabilmektedir.

**Tablo 5.49: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Pay Piyasası Değişkenleri Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
LNPPLNHE	-5.07**	2019:01	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.50’de Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan eşbütünleşme testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi analiz sonucunda elde edilmiş olan test istatistiği kritik değerlerden mutlak değerce küçüktür. Bu nedenle boş hipotez kabul edilmekte olup değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır.

**Tablo 5.50: Hoşnutsuzluk Endeksi ve Kıymetli Madenler Piyasası Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
LNKMP-LNHE	-4.41	2019:01	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

#### 5.5.2.1.4.Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi

Değişkenler arasındaki ilişki olup olmadığı ve bu ilişkinin yönünü belirlemek için nedensellik analizleri kullanılmaktadır. Testin boş hipotezi değişkenler arasında nedensellik olmadığını, alternatif hipotezi ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Çalışmanın bu bölümünde de değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Toda- Yamamoto nedensellik analizi uygulanmıştır. Tablo 5.51’de Toda- Yamamoto nedensellik analizi sonuçları yer almaktadır. Nedensellik analizi öncesinde ise optimal gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. Vadeli Türk Lirası mevduat ve hoşnutsuzluk endeksi değişkenlerine ait gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde hoşnutsuzluk endeksinden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine doğru %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.51: Vadeli Türk Lirası Mevduat ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNVTP	3.571455	1	0.0588*
LNVTP-LNHE	0.414472	1	0.5197

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.52’de Vadeli Kıymetli Madenler Depo Hesabı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto nedensellik test sonucu yer almaktadır. Model için uygun gecikme



uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.52: Vadeli Kıymetli Madenler Depo Hesabı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNVKMDH	0.690441	1	0.4060
LNVKMDH-LNHE	0.990559	1	0.3196

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.53’de gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adeti ve hoşnutsuzluk endeksi Toda- Yamamoto nedensellik test sonuçları yer almaktadır. Nedensellik analizi öncesinde model için uygun gecikme uzunluğu belirlenmiş olup bu değer 4 olarak saptanmıştır. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılamamıştır.

**Tablo 5.53: Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adeti ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNGB	0.860953	4	0.3535
LNGB-LNHE	0.912222	4	0.3395

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.54’de BIST100 ve hoşnutsuzluk endeksi Toda- Yamamoto nedensellik analizi sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi BIST100’den hoşnutsuzluk endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilirken hoşnutsuzluk endeksinden BIST100’ e doğru bir ilişki bulunamamıştır.

**Tablo 5.54: BIST100 ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNBIST100	0.438840	2	0.8030
LNBIST100-LNHE	31.25163	2	0.0000***

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.55’de BIST100 endeksi ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi ve hoşnutsuzluk endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto nedensellik test sonuçları yer almaktadır. Model için uygun gecikme

uzunluğu 1 olarak saptanmıştır. Tabloda da görüldüğü gibi iki değişken arasında ilişki bulunmamaktadır.

**Tablo 5.55: BIST100 Endeksi ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNGOİH	0.004856	1	0.9444
LNGOİH-LNHE	0.107099	1	0.7435

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.56 'da tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları ve hoşnutsuzluk endeksi arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığını ve varsa bu ilişkinin yönünü belirlemek için yapılmış olan Toda Yamamoto nedensellik test sonucu yer almaktadır. Model için optimal gecikme seviyesi olarak 1 gecikme uzunluğunu belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.56: Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNTB	0.329524	1	0.5659
LNTB-LNHE	0.196793	1	0.6573

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.57'de Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı ve Hoşnutsuzluk Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılmış olan Toda Yamamoto nedensellik test sonucu yer almaktadır. Model için belirlenen uygun gecikme uzunluğu 5'dir. Buna göre değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılamamıştır.

**Tablo 5.57: Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNPSYS	0.891815	5	0.3450
LNPSYS-LNHE	0.543925	5	0.4608

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

5.58’de yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı ile hoşnutsuzluk endeksi arasında ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmış olan Toda- Yamamoto (1995) nedensellik analizi sonuçları yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu olarak 2 belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.58: Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi sayısı ile Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNYFYS	3.234970	2	0.1984
LNYFYS- LNHE	1.867342	2	0.3931

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.59’da konut satış istatistikleri ve hoşnutsuzluk endeksi değişkenleri arasında ilişki olup olmadığını tespit etmek için yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonucu yer almaktadır. Model için belirlenen optimal gecikme uzunluğu 4’dür. Analiz sonucuna göre değişkenler arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

**Tablo 5.59: Konut Satış İstatistikleri ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNKS	0.044512	4	0.8329
LNKS-LNHE	2.094715	4	0.1478

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.60’da pay piyasası ve hoşnutsuzluk endeksi değişkenleri için yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi sonucu yer almaktadır. Modelin optimal gecikme uzunluğu 1’dir. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

**Tablo 5.60: Pay Piyasası ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNHE-LNPP	0.526306	1	0.4682

<b>LNPP-LNHE</b>	0.063556	1	0.8010
------------------	----------	---	--------

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.61’de kıymetli madenler piyasası ve hoşnutsuzluk endeksi Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloya göre değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

**Tablo 5.61: Kıymetli Madenler Piyasası ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

<b>Değişkenler</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>Gecikme Uzunluğu</b>	<b>Olasılık</b>
<b>LNHE-LNKMP</b>	2.212081	1	0.1369
<b>LNKMP-LNHE</b>	0.001861	1	0.9656

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.62’de vadeli döviz tevdiat hesabı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonucu yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu olarak 4 belirlenmiştir. Tablo incelendiğinde ise vadeli döviz tevdiat hesabı değişkeninden Hoşnutsuzluk Endeksi değişkenine doğru %5 düzeyinde nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.62: Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Hoşnutsuzluk Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonucu**

<b>Değişkenler</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>Gecikme Uzunluğu</b>	<b>Olasılık</b>
<b>LNVDTH-LNHE</b>	12.37807	4	0.0148**
<b>LNHE-LNVDTH</b>	5.422702	4	0.2466

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Yatırımcı duyarlılığı ve yatırım kararlarının incelendiği çalışmanın bu bölümünde ekonomik mutsuzluğu yansıtan endekslerden iktisadi hoşnutsuzluk endeksi değişkeninin Türkiye’de finansal yatırım tercihleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonuçları incelendiğinde hoşnutsuzluk endeksi ile vadeli döviz tevdiat hesabı, gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adeti, BIST100, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, konut satış istatistikleri ve pay piyasası arasında eşbütünleşme ilişkisi yani uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 5.63’de değişkenler

arasındaki eşbütünleşme ilişkisi sonuçları yer almaktadır. Toda Yamamoto (1995) nedensellik analizi sonucunda ise hoşnutsuzluk endeksinden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine, BIST100 değişkeninden hoşnutsuzluk endeksine doğru bir nedensellik olduğu bulguları elde edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği Toda Yamamoto nedensellik testinin sonuçları tablo 5.64’de yer almaktadır.

**Tablo 5.63: İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları**

Değişkenler	
Hoşnutsuzluk Endeksi	Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı
Hoşnutsuzluk Endeksi	Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adeti
Hoşnutsuzluk Endeksi	BIST100 (Kapanış Fiyatları)
Hoşnutsuzluk Endeksi	BIST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi
Hoşnutsuzluk endeksi	Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazaraları
Hoşnutsuzluk Endeksi	Konut Satış İstatistikleri
Hoşnutsuzluk endeksi	Pay Piyasası

**Tablo 5.64: İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	
Hoşnutsuzluk Endeksi	→ Vadeli Türk Lirası Mevduat
BIST 100	→ Hoşnutsuzluk Endeksi
Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı	→ Hoşnutsuzluk Endeksi

### **5.5.2.2.Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi (VBI) ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi**

Yatırımcı duyarlılığı ve finansal yatırım kararlarının incelendiği çalışmanın bu bölümünde yatırımcı duyarlılığı veya korku göstergesi olarak kullanılan değişkenlerden biride Şensoy ve Omele (2018)'in çalışmalarında hesaplamış oldukları Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi VBI'dır. VIX metodolojisini kullanarak BIST30 üzerine yazılmış olan vadeli işlem sözleşmeleri ile hesaplamayı yapmışlardır. Günlük olarak hesaplanan bu endeks aylık periyotlara dönüştürülerek analizlere dahil edilmiştir. Analizlerde değişkenlerin logaritması alınarak incelemeler yapılmıştır. Değişkenlerin öncelikle tanımlayıcı istatistikleri incelenmiş daha sonra sırasıyla yapısal kırılmalı birim kök testleri, eşbütünleşme testleri ve nedensellik analizleri uygulanmıştır.

#### **5.5.2.2.1.Tanımlayıcı İstatistikler**

Tablo 5.65'de VBI, BIST100, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli Türk Lirası mevduat, vadeli kıymetli maden depo hesabı ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenlerine ait istatistikler yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi en yüksek standart sapma değeri tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları değişkenine aittir. En düşük standart sapma değeri ise yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenindedir. Değişkenlerin çarpıklık katsayıları incelendiğinde VBI, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı, vadeli Türk Lirası mevduat değişkenlerinin sağa çarpık bir yapıda olduğu, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenlerinin ise sola çarpık bir yapıda olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Basıklık katsayıları incelendiğinde ise VBI, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları değişkenlerinin dik yapıda diğer değişkenlerin ise basık yapıda olduğu görülmüştür. Olasılık değerleri incelendiğinde ise boş hipotez serilerin normal dağıldığını alternatif hipotez ise normal dağılmadığını göstermektedir. VBI ve vadeli Türk Lirası mevduat değişkenleri için %10, BIST100 ve

pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, vadeli kıymetli maden depo hesabı için %5, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adeti, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı değişkenleri için %1 düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.65: Tanımlayıcı İstatistikler**

	VBI	BIST100	GB	GOIH	PSYS	TB	VDTH	VKMDH	VTP	YFYS
Ortalama	3.210	1.139	1.171	8.625	1.392	5.690	1.249	8.557	1.296	1.487
Medyan	3.192	1.139	1.172	8.486	1.389	5.847	1.248	8.271	1.293	1.487
Maksimum	3.773	1.169	1.228	9.844	1.426	7.573	1.317	1.026	1.334	1.494
Minimum	2.900	1.103	1.019	8.038	1.384	3.847	1.171	7.759	1.261	1.479
Standart Sapma	0.169	0.159	0.307	0.470	0.082	0.787	0.406	0.704	0.224	0.038
Çarpıklık	0.593	0.011	-1.922	0.916	2.096	-0.387	0.113	0.879	0.112	-0.370
Basıklık	3.207	2.175	1.028	3.334	8.234	3.219	1.984	2.689	1.696	2.127
Jarque-Bera	4.894	2.295	2.292	1.171	1.517	2.185	3.654	1.077	5.903	4.421
Olasılık	0.086*	0.317	0.00***	0.002852**	0.00***	0.335	0.160	0.004**	0.052*	0.109

Not: Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.66'da konut satış istatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Tabloda standart sapma değeri incelendiğinde konut satış istatistikleri Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksinden daha dalgalı bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Konut satış istatistikleri sola çarpık bir yapıya sahipken Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi sağa çarpıktır. Her iki değişkenin basıklık katsayısı incelendiğinde ise dik bir yapıda olduğu görülmektedir. Konut satış istatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenlerinin olasılık değerleri incelendiğinde ise konut satış istatistiklerinin %10, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksinin %1 düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.66: Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	KS	VBI
Ortalama	1.157	3.210
Medyan	1.158	3.192
Maksimum	1.221	3.773
Minimum	1.066	2.900
Standart Sapma	0.238	0.169
Çarpıklık	-0.768	0.593
Basıklık	5.885	3.207

<b>Jarque-Bera</b>	3.606	4.894
<b>Olasılık</b>	0.00***	0.086*

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K= \alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Pay piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri tanımlayıcı istatistikleri tablo 5.67’de yer almaktadır. İncelenen zaman aralığında en yüksek standart sapma değeri yani dalgalanma pay piyasası değişkenine aittir. Pay piyasası değişkeni sola çarpık, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi sağa çarpık bir yapıdadır. Basıklık değeri incelendiğinde ise pay piyasası değişkeni basık, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ise dik bir yapıdadır. Pay piyasasının olasılık değeri ise %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.67: Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>PP</b>	<b>VBI</b>
<b>Ortalama</b>	6.414	3.211
<b>Medyan</b>	6.541	3.196
<b>Maksimum</b>	7.750	3.773
<b>Minimum</b>	4.339	2.900
<b>Standart Sapma</b>	0.787	0.172
<b>Çarpıklık</b>	-0.624	0.568
<b>Basıklık</b>	2.885	3.092
<b>Jarque-Bera</b>	5.117	4.231
<b>Olasılık</b>	0.077*	0.120

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K= \alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.68’de kıymetli madenler piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Değişkenlerin basıklık katsayıları incelendiğinde kıymetli madenler piyasası değişkeni için dik, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkeni ise basıktır. Kıymetli madenler piyasası değişkeni sola çarpık, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ise sağa çarpıktır. Kıymetli madenler piyasası olasılık değeri incelendiğinde ise %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir. Kıymetli madenler piyasası değişkeninin standart sapma değeri Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değerinden daha büyük olup seride daha fazla dalgalanma yaşanmıştır.



**Tablo 5.68: Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	KMP	VBI
Ortalama	3.014	3.231
Medyan	3.112	3.247
Maksimum	4.812	3.773
Minimum	-0.01	2.900
Standart Sapma	0.934	0.179
Çarpıklık	-0.707	0.339
Basıklık	3.601	2.872
Jarque-Bera	6.493	1.313
Olasılık	0.038**	0.518

Not: Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

#### 5.5.2.2.2. Birim Kök Testleri

Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksinin korku değişkenlerinden biri olarak analizlere dahil edildiği çalışmanın bu bölümünde önceki analizlerde de kullanılmış olan ve yapısal kırılmaları da dikkate alan birim kök testleri yapılmıştır. Bu testler ise Zivot- Andrews (1992) ve Lee- Strazicich (2003) birim kök testleridir.

##### 5.5.2.2.2.1. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi

Tablo 5.69’da Zivot-Andrews (1992) birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlarda tüm serilerin yapısal kırılmalar göz önünde bulundurularak durağanlık durumları incelendiğinde test istatistiklerinin  $I(1)$ ’de mutlak değerde kritik değerlerden büyük olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bu değişkenlerin birinci farkta durağan hale geldiği bulgusu elde edilmektedir.

**Tablo 5.69: Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
LNBIST100	2017:04	-4.28	2016:01	<b>5.75**</b>	-5.57	-5.08
LNGB	2014:12	-4.65	2019:11	<b>-5.66**</b>	-5.57	-5.08
LNGOIH	2019:05	-4.17	2018:03	<b>-9.67**</b>	-5.57	-5.08
LNPSYS	2019:08	-3.80	2019:06	<b>-5.35**</b>	-5.57	-5.08
LNTB	2017:10	-3.52	2016:02	<b>-5.52**</b>	-5.57	-5.08
LNVBI	2018:07	-3.69	2018:10	<b>-7.71**</b>	-5.57	-5.08
LNVKMDH	2015:01	-3.20	2016:09	<b>-8.93**</b>	-5.57	-5.08
LNVTP	2017:10	-4.71	2018:12	<b>-5.80**</b>	-5.57	-5.08
LNYPYS	2018:09	-5.02	2017:08	<b>-5.26**</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.70’de konut satış istatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi için yapılmış olan Ziwot-Andrews (1992) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi düzey değerinde her iki değişkenin test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Bu nedenle I(0) düzeyinde değişkenler birim köklüdür. I(1) düzeyinde ise her iki değişkenin test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden büyük olup seri durağandır.

**Tablo 5.70: Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNKS</b>	2019:01	-5.05	2015:06	<b>-7.34***</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVI</b>	2017:10	-3.52	2018:10	<b>-7.71**</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.71’de pay piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri için yapılmış olan Zivot-Andrews birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Testte boş hipotez serilerin birim köklü olduğunu alternatif hipotez ise birim köklü olmadığını göstermektedir. Tablo incelendiğinde test istatistiklerinin I(0)’da mutlak değerde kritik değerlerden küçük olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bu değişkenlerin I(1)’de durağan hale geldiği bulgusu elde edilmektedir.

**Tablo 5.71: Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNPP</b>	2017:09	-1.12	2017:01	<b>-5.15**</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVI</b>	2017:10	-3.48	2018:10	<b>-7.47***</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.72’de kıymetli madenler piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri için yapılmış olan Ziwot-Andrews (1992) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenlerin test istatistikleri I(0) düzeyinde mutlak değerce kritik değerden küçük olup seriler birim köklüdür. I(1) düzeyinde ise serilerin test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden büyüktür. Dolayısıyla seriler I(1) düzeyinde durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.72: Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNKMP</b>	2019:01	-3.04	2018:01	<b>-5.27**</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVI</b>	2019:10	-3.33	2018:10	<b>-7.07*</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

#### 5.5.2.2.2.Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi

Tablo 5.73’de Lee- Strazicich (2003) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Bu testte temel hipotez serilerin birim köklü olduğunu, alternatif hipotez ise birim köklü olmadığını göstermektedir. Tabloda da görüldüğü gibi I (0) düzeyinde değişkenlerin test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Serilerin birinci farkları alındığında ise durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.73: Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)			I(1)			Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihi	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%	10%
<b>LNBIST100</b>	2016:07	2018:02	-2.99	2017:10	2018:12	<b>-5.48***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNGB</b>	2015:11	2019:05	-3.40	2016:01	2019:12	<b>-4.68***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNGOIH</b>	2017:11	2019:03	-3.49	2016:06	2019:12	<b>-7.15***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNPSYS</b>	2017:09	2019:05	-2.58	2016:04	2019:12	<b>-4.97***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNTB</b>	2015:12	2016:11	-2.86	2016:01	2016:12	<b>-8.76***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVI</b>	2017:06	2019:11	-2.26	2015:10	2018:02	<b>5.49***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVDTH</b>	2015:09	2018:05	-2.46	2016:11	2018:01	<b>-5.48***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNKMDH</b>	2016:08	2018:07	-2.83	2016:10	2020:03	<b>-6.32***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVT</b>	2017:08	2018:11	-2.23	2018:06	2019:02	<b>-5.81***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNIFY</b>	2016:08	2018:07	-2.32	2015:11	2017:06	<b>-7.15***</b>	-4.54	-3.84	-3.5

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.74’de konut satış istatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri için yapılmış olan Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testinin sonuçları yer almaktadır. Elde edilen bu sonuçlara göre değişken serileri düzey değerinde birim köklüdür. Birinci farkları alındığında ise konut satış ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi serileri durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.74: Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)			I(1)			Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri		Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri		Test İstatistiği	1%	5%	10%
<b>LNKS</b>	2018:11	2019:12	-2.65	2015:12	2018:11	<b>-8.53***</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNVI</b>	2017:01	2019:11	-2.26	2015:10	2018:02	<b>-5.49***</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.75’de pay piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenlerinin durağanlıklarını incelemek amacıyla yapılmış olan Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testinin sonuçları yer almaktadır. Seriler I(0) düzeyinde birim köklüdür. Serilerin farkları alındığında ise test istatistikleri mutlak değerce kritik değerden %1 anlam düzeyinde daha büyük olup seriler durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.75: Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)			I(1)			Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri		Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri		Test İstatistiği	1%	5%	10%
<b>LNPP</b>	2018:05	2019:05	-1.34	2015:07	2019:11	<b>-8.17***</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNVI</b>	2017:06	2019:11	-2.92	2015:10	2018:02	<b>-5.30***</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.76’da pay piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri için yapılmış olan birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Tablo incelendiğinde serilerin düzey değerinde birim köklü olduğu, farkları alındığında ise durağanlaştığı sonuçlarına ulaşılmaktadır.

**Tablo 5.76: Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)			I(1)			Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihleri		Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri		Test İstatistiği	1%	5%	10%
<b>LNKMP</b>	2017:11	2019:11	-2.94	2017:01	2018:11	<b>-4.51**</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>LNVI</b>	2017:06	2019:11	-2.88	2017:08	2018:02	<b>-4.79***</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

### 5.5.2.2.3. Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi

Kırılmalı eşbütünleşme analizi olarak kullanılan Gregory-Hansen (1996) Eşbütünleşme Analizi'nde boş hipotez eşbütünleşme yoktur, alternatif hipotezi ise eşbütünleşme vardır şeklinde yorumlanmaktadır. Test istatistiği kritik değerden büyük ise boş hipotez reddedilerek modelde yer alan değişkenlerde eşbütünleşme olduğu ortaya konmaktadır. Yapılan analiz sonuçlarının yer aldığı tablo 5.77 incelendiğinde ise gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri değişkeni ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ve tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları- Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi, vadeli döviz tevdiat hesabı ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.77: Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
LNVTP- LNVBI	-3.10	2015:02	-5.47	-4.95	-4.68
LNVMKD- LNVBI	-2.72	2019:04	-5.47	-4.95	-4.68
LNGB- LNVBI	-4.72***	2019:05	-5.47	-4.95	-4.68
LNBI100- LNVBI	-4.24	2017:04	-5.47	-4.95	-4.68
LNGOIH- LNVBI	-2.77	2019:05	-5.47	-4.95	-4.68
LNTB- LNVBI	-6.42*	2014:09	-5.47	-4.95	-4.68
LNPSYS- LNVBI	-0.97	2019:07	-5.47	-4.95	-4.68
LNIFYYS- LNVBI	-3.61	2015:12	-5.47	-4.95	-4.68
LNVDTH-LNVBI	-7.73*	2015:08	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.78'de konut satış istatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testinin sonuçları yer almaktadır. Eşbütünleşme testi sonucunda konut satış istatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.78: Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
LNKS-LNVBI	-8.68*	2019:01	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Pay piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış eşbütünleşme testi sonuçları tablo 5.79’da yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunmaktadır.

**Tablo 5.79: Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNPP- LNVBI</b>	-5.42**	2019:05	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.80’de kıymetli madenler piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmış olan eşbütünleşme testi sonucu yer almaktadır. Yapılan analiz sonuçları incelendiğinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.80: Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNKMP-LNVBI</b>	-4.69***	2017:05	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

#### 5.5.2.2.4.Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi

Tablo 5.81’de vadeli Türk Lirası mevduat ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri için yapılmış olan Toda- Yamamoto (1995) nedensellik test sonuçları yer almaktadır. Testin temel hipotezi değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını, alternatif hipotezi ise değişkenler arasında nedensellik olduğunu göstermektedir. Model için belirlenmiş olan optimal gecikme uzunluğu 1’dir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkeninden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine doğru %10 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.81: Vadeli Türk Lirası Mevduat ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNVTP	2.938223	1	0.0865*
LNVTP-LNVBI	0.211855	1	0.6453

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.82’de vadeli döviz tevdiat hesabı ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

**Tablo 5.82: Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNVDTH	0.056361	7	0.8123
LNVDTH-LNVBI	1.690301	7	0.1936

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.83’de vadeli kıymetli madenler depo hesabı ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi arasındaki nedensellik incelenmiştir. Optimal gecikme uzunluğu 1’dir. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında nedensellik ilişkisine rastlanılamamıştır.

**Tablo 5.83: Vadeli Kıymetli Madenler Depo Hesabı ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNVKMDH	2.103460	1	0.1470
LNVKMDH- LNVBI	0.017090	1	0.8960

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.84’de BIST100 ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Model için belirlenmiş olan uygun gecikme uzunluğu 1’dir. Tabloda yer alan sonuçlara göre BIST100 değişkeninden Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksine doğru %5 düzeyinde nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

**Tablo 5.84: BIST100 ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNBİST100	2.040631	2	0.3605
LNBİST100-LNVBI	8.093112	2	0.0175**

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.85’de BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Optimal gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiştir. Test sonucuna göre Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksinden BIST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmine doğru %5 anlamlılık düzeyinde nedensellik bulunmaktadır.

**Tablo 5.85: BIST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNGOIH	4.020717	4	0.0449**
LNGOIH-LNVBI	1.404331	4	0.2360

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.86’de tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Gecikme uzunluğu 1’dir. Tabloya göre değişkenler arasında herhangi bir anlam düzeyinde nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

**Tablo 5.86: Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNTB	0.604929	1	0.4367
LNTB-LNVBI	1.585258	1	0.2080

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.87’de pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır.



Model için uygun gecikme uzunluğu 5 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.87: Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Değişkenleri Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNPSYS	2.508473	5	0.2853
LNPSYS-LNVBI	1.258519	5	0.5330

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.88’de yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkeni ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Model için optimal gecikme uzunluğunun 2 olduğu saptanmıştır. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.88: Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNYFYS	0.211084	2	0.8998
LNYFYS- LNVBI	3.170623	2	0.2049

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.89’de konut satış istatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde konut satıştan Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksine doğru %10, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksinden konut satış değişkenine doğru %5 anlam düzeyinde olmak üzere çift yönlü nedensellik bulunmaktadır.

**Tablo 5.89: Konut Satış İstatistikleri ve Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNKS	9.722205	4	0.0018**
LNKS-LNVBI	3.123816	4	0.0772*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.90’da pay piyasası ve Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Model için belirlenmiş olan uygun gecikme uzunluğu 1’dir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.90: Pay Piyasası ve Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNPP	0.846906	1	0.3574
LNPP-LNVBI	1.210074	1	0.2713

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.91’de Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi ve kıymetli madenler piyasası arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek üzere yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Optimal gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığı görülmektedir.

**Tablo 5.91: Kıymetli Madenler Piyasası ve Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVBI-LNKMP	0.837901	1	0.3600
LNKMP-LNVBI	0.009807	1	0.9211

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.92’de gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adeti ve Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adeti değişkeninden Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi değişkenine doğru %1 düzeyinde nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.92: Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adeti ve Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNGB-LNVBI	19.49391	1	0.0000***
LNVBI-LNGB	0.307172	1	0.5794

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonucunda gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adeti, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, konut satış istatistikleri, pay piyasası, kıymetli madenler piyasası değişkenleri ile Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin özet sonuçları tablo 5.93'de yer almaktadır. Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi ile Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksinden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine, BIST100'den Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksine, Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksinden BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi değişkenine, Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi ve konut satış istatistikleri arasında çift yönlü, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri değişkeninden ise Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksine doğru nedensellik olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Tablo 5.94'de nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 5.93: Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları**

Değişkenler	
Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi	Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adeti
Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi	Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları
Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi	Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı
Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi	Konut Satış İstatistikleri
Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi	Pay Piyasası
Borsa İstanbul Zımni Volatilite Endeksi	Kıymetli Maden Depo Hesabı

**Tablo 5.94: Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler
Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi → Vadeli Türk Lirası Mevduat
Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi → BIST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi
Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ↔ Konut Satış İstatistikleri
BIST100 (Kapanış Fiyatı) → Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi
Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri → Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi

### 5.5.2.3. Türkiye Finansal Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak Türkiye için hesaplaması tez kapsamında yapılmış olan Türkiye Finansal Korku Endeksi (TFKE) yer almaktadır. Daha sonra finansal yatırım kararları ilişkisi incelenmiştir.

#### 5.5.2.3.1. Türkiye Finansal Korku Endeksi Hesaplaması

Türkiye Finansal Korku Endeksi hesaplanırken 4 farklı değişken kullanılmıştır. Değişkenler seçilirken bütün ekonomiyi ilgilendiren ve krizlere tepki veren değişkenler seçilmiştir. Bu değişkenler; CDS, gösterge faiz, sepet kur ve BIST100'dür. Değişkenlere ilişkin açıklamalar tablo 5.95'de yer almaktadır.

**Tablo 5.95: Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri**

Değişkenler	Açıklama	Dönem Aralığı	Kaynak
CDS	Kredi Temerrüt Swapı (Düzey)	2012:01- 2020: 11	ekonomi.isbank.com
Kur Sepeti	$KurSepeti = \frac{1Dolar + 1Euro}{2}$ (Düzey)	2012: 01- 2020: 11	TCMB
Gösterge Faiz	2 yıl Vadeli Gösterge Tahvil Faizi	2021: 01- 2020: 11	investing.com

(%)

BIST100

1

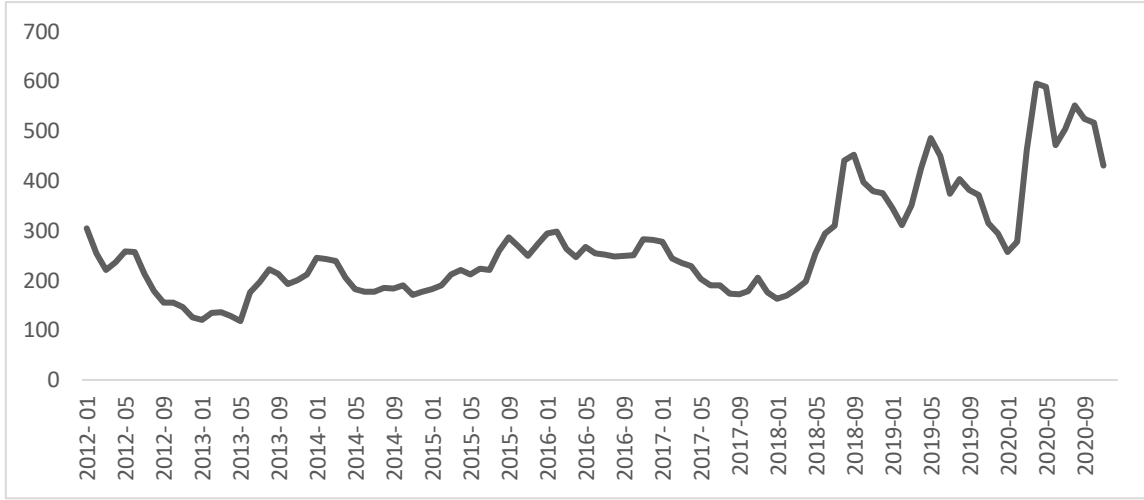
2021: 01- 2020: 11

TCMB

$\frac{1}{BIST100}$

(Düzye)

**CDS (Kredi Temerrüt Takası):** 1995 yılında JP Morgan tarafından hesaplanmaya başlanan CDS, kredinin geri ödenmeme riskinin belirli bir miktar karşılığında bir başka kurum veya birey tarafından üstlenilmesinin bedelidir. CDS aslında bir opsiyon olup CDS alıcısı riski satan tarafı, CDS satıcısı riski satın alan tarafı ifade etmektedir. CDS alıcısı nominal değer üzerinden hesaplanan bir risk primi ödemektedir (Aydın, 2015b: 55; Özpınar, 2018: 34). CDS başlangıçta kredi riskinin transferi ve yönetimi amacıyla çıkarılmış bir araç olsa da zamanla kredi ve temerrüt riskinin önemli göstergelerinden biri haline gelmiş ve almış olduğu değer ülke için önemli bir risk göstergesi olmuştur (Büberkökü, 2020:1; Şenol, 2021: 49). CDS primleri hem ülke ekonomisine özgü politik, iktisadi ve finansal gelişmelere hem de uluslararası gelişmelere tepki vermektedir. Bu nedenle CDS primlerinin seviyesi yatırımcıların ülke ekonomisine yönelik risk algısını şekillendirmektedir. Ülkelerin finansal durumlarına dair negatif ve pozitif bilgiler CDS primlerine hızlıca yansımaktadır (Kılıcı, 2017: 73). Dolayısıyla CDS primlerinde meydana gelen artış riskin arttığını, düşüş ise riskin azaldığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle CDS primlerindeki yükseliş finansal piyasalarda artan belirsizliğin bir göstergesi olarak kabul edilebilmektedir. Bu nedenle artan CDS değerleri yatırımcılar açısından korkuyu arttıran bir faktör olarak kabul edilebilir. Şekil 5.1'de Türkiye 2012:01- 2020: 11 dönemi CDS değerleri yer almaktadır.

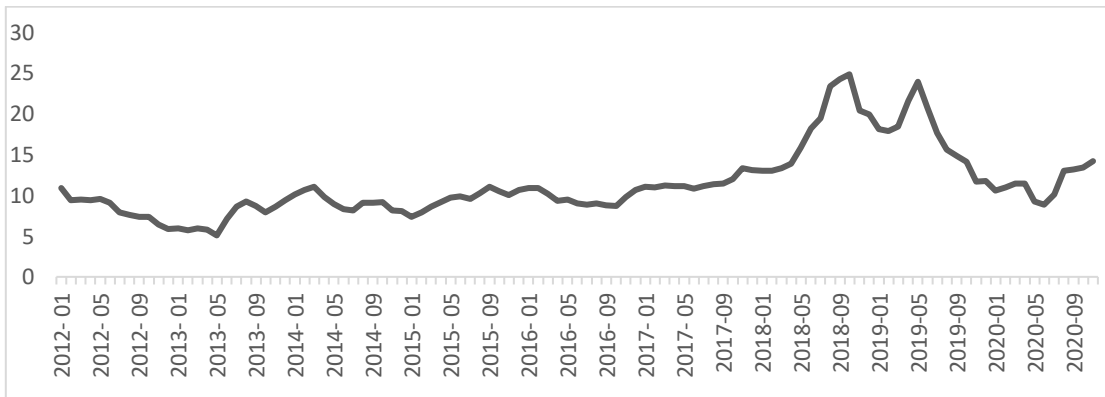


**Şekil 5.1: 2012:01- 2020: 11 Dönemi Türkiye CDS Değerleri**

Türkiye CDS değerleri incelendiğinde en düşük değerin 2013 yılının Mayıs ayına ait olduğu görülmektedir. Bu dönemde özellikle öncü kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye'nin kredi notunu yükseltmesi yatırımcılar açısından belirsizliğin azalmasına ve ülkenin güvenli bir yatırım merkezi haline gelmesine neden olmuştur. Yaşanan bu gelişmelerde CDS değerinin önemli oranda düşmesini sağlamıştır. En yüksek CDS değeri ise 2020 yılının nisan ayında gerçekleşmiştir. Tüm dünyayı etkisi altına Covid- 19 salgının etkilerinin giderek ağırlaşmaya başlaması, Türkiye'de de ilk vakanın Mart ayında görülmesi ve küresel risk algısında meydana gelen bozulma CDS değerinin yükselmesine neden olmuştur.

**Gösterge Faiz:** Finansal piyasalarda seyriyle yatırımcılara yol gösterici olan, ekonomideki refahın önemli göstergelerinden biri faizdir (Demirbaş, 2000: 81). Faiz, iki taraf arasında daha sonra ödenmek üzere anlaşılan varlığın borç verene getirisi borç alana ise maliyetine denilmektedir. Piyasalar da referans faiz olarak kullanılan faiz gösterge faizidir (Uyar vd., 2018: 587). Gösterge faiz yatırımcıların devlete borç vermesi durumunda oluşan faiz oranıdır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yatırımlar yapılırken hem yerli hem de yabancı yatırımcılar tarafından gösterge faiz oranı dikkate alınmaktadır (worldeducationforum.online Erişim Tarihi: 05.05.2021). Söz konusu faiz oranı piyasadaki arz ve talebe göre belirlenmektedir. Diğer bir ifadeyle kamunun borçlanma araçlarına olan talebin artış ya da azalışını ifade etmektedir. Gösterge faizi etkileyen dört önemli unsur bulunmaktadır. Bunlardan birincisi merkez

bankaları tarafından uygulanan para politikaları, devlet tarafından izlenen ekonomi politikaları, kredi taleplerinde meydana gelen değişimler gibi unsurları kapsayan ülkeye özgü makro ekonomik gelişmelerdir. İkincisi bölgesel savaş tehlikeleri gibi dış politika gelişmeleridir. Üçüncüsü uluslararası finansal piyasaları şekillendiren ülke merkez bankaları tarafından belirlenen faiz oranları, ülkeler arası ticaret rekabeti gibi unsurlardan etkilenen uluslararası konjonktürdür. Sonuncusu ise finansal piyasaları doğrudan etkileyen ülke içi politika gelişmeleridir (worldeducationforum.online Erişim Tarihi: 05.05.2021). Faiz oranlarını etkileyen bu unsurlar aynı zamanda yatırımcıların finans piyasaları hakkındaki beklentilerini de şekillendirmektedir. Bu unsurlar yatırımcıların karar sürecindeki beklentilerini de şekillendirmektedir. Dolayısıyla tüm bu gelişmelerden etkilenen faiz oranlarında meydana gelen yükselişler yatırımcıların finans piyasalarına dair olumsuz beklentilere sahip olmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla faizlerdeki yükseliş yatırımcı korkusunu arttırıcı etki yapmaktadır. Türkiye’de ikincil piyasada en çok işlem görmekte olan, vadesine 2 yıl kalmış, 3 veya 6 ayda bir olmak üzere kupon ödemesi yapan, T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından ihraç edilen devlet faizi gösterge faiz olarak kabul edilmektedir (piyasarehberi.org Erişim Tarihi: 05.05.2021). 5 veya 10 yıllık referans tahvillerde bulunmaktadır. Fakat belirtilmediği sürece gösterge faiz olarak ifade edilen faiz oranı 2 yıllık tahvil faizidir. Çünkü Türkiye’de uzun vadeli ve sabit getirili borçlanma araçlarının talebi düşüktür (worldeducationforum.online Erişim Tarihi: 05.05.2021). Şekil 5.2’de Türkiye’nin 2012: 01- 2020: 11 dönemi gösterge faiz oranı değerleri yer almaktadır.



**Şekil 5.2: 2012:01- 2020: 11 Türkiye Yıllık Tahvil Faiz Değerleri**

Şekilde de görüldüğü gibi faiz oranlarının Türkiye için en düşük olduğu dönem 2013: 05 tarihidir. Gösterge faizini etkileyen faktörler ülke içindeki makro ekonomik gelişmeler, uluslararası konjonktür, iç politikada yaşanan gelişmeler ve dış politika gelişmeleridir (worldeducationforum.online Erişim Tarihi: 05.05.2021). Dünyadaki önemli merkez bankalarının politika faizine ilişkin almış oldukları düşüş kararlarını TCMB’de takip etmiştir. Bu durum gösterge faiz üzerinde de olumlu bir etki meydana getirmiştir. Gösterge faizin söz konusu dönemde düşük seviyelerde olmasının sebeplerinden bir diğerinin de ekonominin genel seyrindeki olumlu havanın yatırımcı beklentileri üzerinde yarattığı pozitif etki olduğunu söylemek mümkündür. Gösterge faizin en yüksek olduğu ay ise 2018: 10 dönemidir. Bu dönemde özellikle Çin ve ABD arasındaki ticaret savaşlarının etkileri Türkiye piyasalarında da kendini göstermiş olup gösterge faiz incelenen dönem aralığının en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

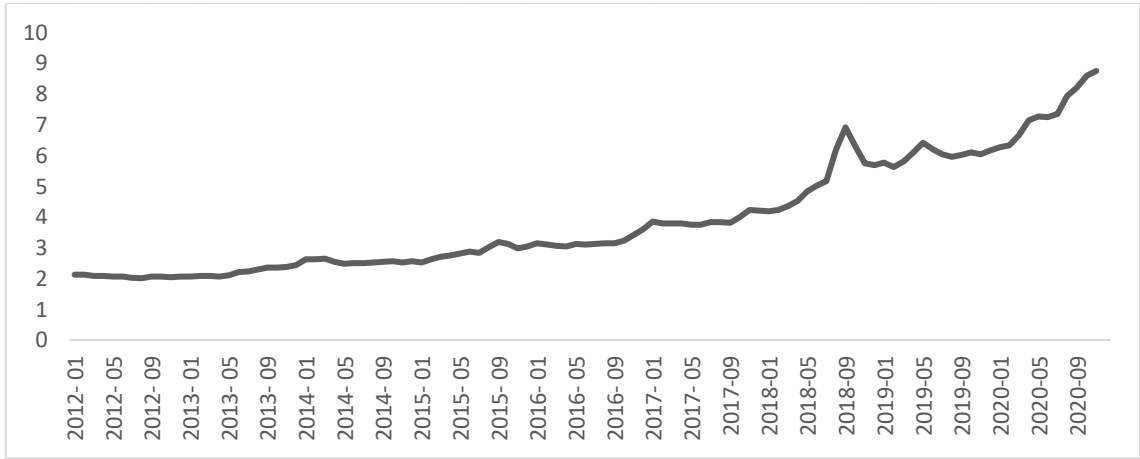
**Kur Sepeti:** Bir ülke para biriminin başka bir ülke para birimi cinsinden değerine döviz kuru denilmektedir. Döviz kurları hem yurt içi hem de yurt dışı ekonomik, toplumsal ve siyasi gelişmelerden hızlı bir şekilde etkilenmektedir. Bu durumda para birimlerinden biri diğerine göre değer kaybetmektedir. Değer kaybı ya da diğer bir ifadeyle kurlardaki artış yatırımcıların finansal piyasalardaki beklentilerine dair belirsizlik yaşanmasına neden olmaktadır. Belirsizlik yatırımcılarda korku duygusunu ortaya çıkarmaktadır. Eğer bir ülke para biriminin yabancı paralar karşısındaki değerinin ölçümü birden fazla para birimiyle yapılıyorsa bu para birimlerinden bir sepet oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu sepete kur sepeti denilmektedir. Özellikle de bir ülke parası iki ülkenin parasıyla çok yakından ilişkiliyse kur sepetine göre ölçüm yapılmasının daha doğru bir yaklaşım olduğu kabul edilmektedir. Türkiye açısından değerlendirilecek olursa bazı hizmet gelirleri ve ihracatının ağırlığı Euro ile yapılmaktadır. İthalatının ve dış borçlanmasının ağırlığı ise Dolar cinsindedir. Bu nedenle TL’nin Euro ve Dolar’dan oluşan bir kur sepeti ile ölçümünü yapmak önem kazanmaktadır (www.mahfiertilmez.com Erişim Tarihi: 04. 05. 2021). Endeks hesaplamasına dahil edilen kur sepeti eşitlik 42’deki gibi hesaplanmıştır.

$$KurSepeti = \frac{1Dolar + 1Euro}{2} \quad (42)$$

Şekil 5.3’de Türkiye için Euro ve Dolar’dan oluşan kur sepetinin 2012: 01- 2020: 11 dönemi verileri yer almaktadır. Şekilde de görüldüğü gibi incelenen dönemin

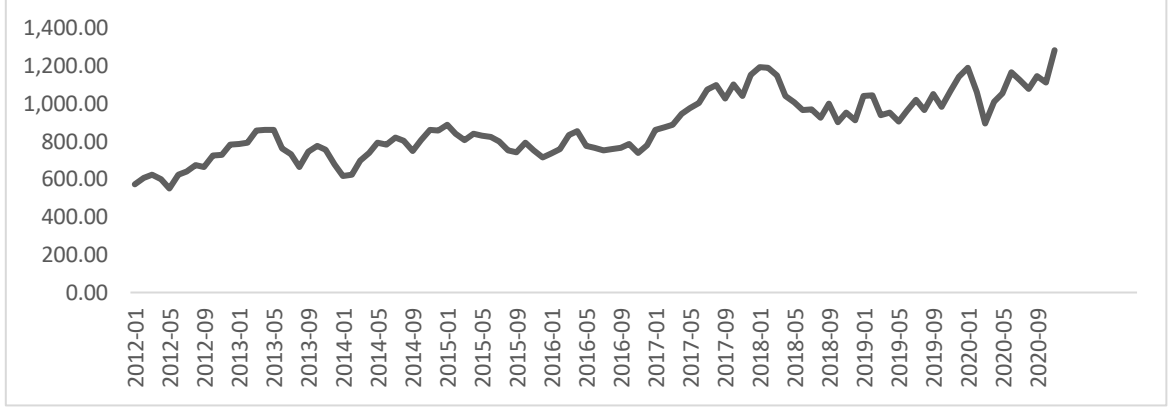


başında kur sepeti değerleri hemen hemen aynı seviyelerde seyrederken 2018: 09 döneminde önemli bir artış yaşamıştır. Daha sonra 2019: 05 döneminde bir artış meydana gelmiştir. Bu dönemden sonra söz konusu değer azalmışsa da 2020 yılındaki artış devam etmiştir. 2018 eylül döneminde ABD'nin Türkiye'den çelik ve alüminyum ithalatı üzerine uygulamış oldukları vergi artırımı kurların önemli derecede artış göstermesine sebep olmuştur. 2019 yılının Mayıs ayında yapılan belediye başkanlığı seçimleri sonucunda yaşanan siyasi belirsizlik kurların bu dönemde de artış göstermesine neden olmuştur. 2019 yılı sonunda başlayan Covid- 19 salgını tüm dünya da olduğu gibi Türkiye üzerinde de olumsuz etkiler yaratmış olup kurlarda da kendisini hissettirmiştir.



**Şekil 5.3: 2012: 01- 2020: 11 Dönemi Sepet Kur Değerleri**

**BIST100 Endeksi:** Faiz oranı ve döviz kuru gibi finansal gelişmelerin takibinde kullanımı oldukça yaygın olan değişkenlerden bir diğeri de BIST100 endeksidir (Akyıldız, 2017: 375). Borsanın genel seyrinin takibi için BIST100 endeksi kullanılmaktadır. Çünkü BIST100 Borsa İstanbul'da işlem gören, işlem ve piyasa hacmi açısından en yüksek orana sahip 100 şirketin hisse senetlerinden meydana gelmesi borsa hakkında genel bir kaniya ulaşılmasını sağlamaktadır. Borsa ekonomik performansla paralel şekilde artıp azaldığı için borsa endeksinin yükselmesi ekonomi açısından önemli bir gösterge olmaktadır. Şekil 5.4'de 2012: 01- 2020: 11 dönemi BIST100 endeks değerleri yer almaktadır.



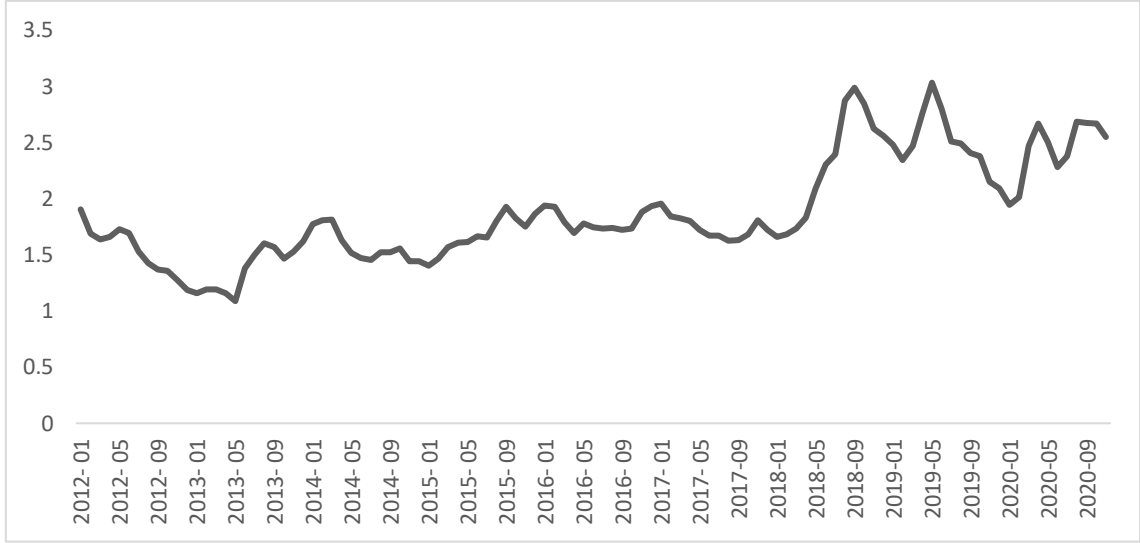
**Şekil 5.4: 2012:01- 2020: 11 Dönemi BIST100 Endeksi**

Şekilde de görüldüğü gibi BIST100 endeksi 2016:11 dönemine kadar yükseliş ve düşüşler göstermiş olsa da bu dönemden sonra yükseliş göstermeye başlamıştır. Özellikle 2018 yılının ikinci ve üçüncü aylarında en yüksek seviyesine ulaşmıştır. 2018 yılının Şubat ayının sonlarında yükselen endeks Mart ayında daha dalgalı bir görünüm sergilemiştir. Bu dönemlerde jeopolitik endişelerin etkisiyle baskı altında kalmış olsa da endeks diğer göstergelerin etkisiyle toparlanmıştır (ekonomi.isbank.com.tr Erişim Tarihi: 09.05.2021). Endeks hesaplamasına dahil edilen BIST100 endeksi dışındaki üç değişkenin yükselmesi ekonominin genel gidişatı için kötü, endeksin yükselmesi iyi bir durumu temsil etmektedir. Bu nedenle endeks hesaplamaya dahil edilirken  $\frac{1}{BIST100}$  şeklinde alınmıştır.

Endeks hesaplaması yapılırken başlangıçta 2012:01- 2020: 11 dönemindeki günlük veriler aylık periyotlara çevrilmiştir. Daha sonra aylık verilerin geometrik ortalaması alınarak endeks değerlerine ulaşılmıştır. Endekse dahil edilen her bir değişken eşit ağırlıklandırılmıştır. Endeksin değerinin yükselmesi Türkiye’de finansal korkunun arttığını, düşmesi ise finansal korkunun azaldığını göstermektedir. Endeks eşitlik 43’deki gibi formülize edilmiştir.

$$TürkiyeFinansalKorkuEndeksi = \sqrt[4]{CDS \times KurSepeti \times GöstergeFaiz \times \frac{1}{BIST100}} \quad (43)$$

Türkiye Finansal Korku Endeksi değerleri şekil 5.5’de yer almaktadır.



**Şekil 5.5: Türkiye Finansal Korku Endeksi**

Şekil 5.5’de görüldüğü gibi endeksin değerleri hesaplama döneminin başlangıcında düşmeye başlamıştır. Bu durum Türkiye’de finansal korkunun 2012 yılının genelinde azaldığı anlamına gelmektedir. 2013 yılının Mayıs ayında endeks tüm inceleme döneminin en düşük seviyesine ulaşmıştır. Diğer bir ifadeyle 2013 yılı Mayıs ayında Türkiye’de finansal korku oldukça düşmüştür. Bu dönemde endeks değeri 1.087 olarak hesaplanmıştır. Endeksi oluşturan her bir değer tek tek incelendiğinde ise bu dönemde CDS 118.203, gösterge faiz 5.08, kur sepeti 2.09 ve BIST değeri 900.945’dir. 2013: 05 döneminde Fitch’den sonra Moody’s de Türkiye’nin kredi notunu Ba1’den Baa3’e yükseltmiştir. Söz konusu kararda özellikle Türkiye ekonomisi ve kamu maliyesi göstergelerinde meydana gelen iyileşmelerin ve yapısal reformların etkisinin sonraki dönemlerde de kırılabilirlikleri azaltacağı düşüncenin etkili olduğu açıklanmıştır. Fitch ve Moody’s gibi iki önemli derecelendirme kuruluşunun yanı sıra Japonya Kredi Derecelendirme Kuruluşu da Türkiye’nin kredi notunu BBB’ye yükselterek yatırım yapılabilir seviyesine taşımıştır. Bu kararda özellikle etkili olan husus ise küresel kriz sonrasında ortaya çıkan olumsuz ekonomik ortamla Türkiye’nin başarıyla mücadele etmiş olmasıdır. Türkiye’nin kredi notunun farklı kurumlar tarafından yükseltilmiş olması, yatırım yapılabilir ülkeler arasında yer almasını sağlamıştır, dış finansman olanakları artırmış ve aynı zamanda finansman maliyetlerinde düşüş yaşanmasına neden olmuştur. Böylelikle Türkiye ekonomisi dış şoklara karşı güçlü bir görünüme kavuşmuş ve risklilik göstergelerinde meydana gelen iyileşmenin sonraki dönemlerde de devam edeceği düşüncesi artmıştır (ekonomi.isbank.com.tr Erişim Tarihi: 10.05.2021).

Türkiye Finansal Korku Endeksinin en yüksek olduğu tarih ya da finansal korkunun en yüksek olduğu dönem şekilde de görüldüğü gibi 2019 yılının Mayıs ayıdır. Endeksin değeri bu dönemde 3.03 olarak hesaplanmıştır. İlgili dönemde gösterge faiz 23.91, CDS 486.029, kur sepeti 6.41, BIST100 Endeksi ise 882.865 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu dönemde ABD ve Çin arasındaki gerginlik Orta Doğu'da jeopolitik açıdan küresel risk iştahını olumsuz yönde etkilerken Türkiye'nin de ABD ile olan ilişkilerinde bozulma yaşanabileceği endişesi baş göstermeye başlamıştır. Ayrıca İstanbul Belediye Başkanlığı seçimleri de iptal edilmiştir. TCMB rezervleriyle ilgili haberler ve para politikası konusundaki belirsizlik Türkiye'nin risk algısı üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmiştir. Bu etkiler TL cinsi varlıkları olumsuz yönde etkileyerek satış baskısı ortaya çıkarmıştır. Baskının etkisi de özellikle tahvil piyasasında kendini çok daha belirgin şekilde hissettirmiştir. Böylelikle gösterge faiz oranlarında yükseliş kendini göstermiştir. Ayrıca belirsizliklerle beraber TL üzerindeki satış baskısı kurlarında ciddi şekilde yükselmesine neden olmuştur. Hisse senedi piyasasında da risk algısındaki bozulmayla beraber satışlar başlamıştır. 23 Mayıs tarihinde endeks geçen iki yılın en düşük seviyesini görmüştür. Küresel piyasalarda yaşanan gelişmelerle ortaya çıkan risk algısındaki bozulma CDS primi üzerinde de olumsuz etkiler meydana getirmiştir (ekonomi.isbank.com.tr Erişim Tarihi: 10.05.2021).

#### **5.5.2.3.2. Türkiye Finansal Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin İncelenmesi**

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye için hesaplanan Türkiye Finansal Korku Endeksi ve yatırım kararları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yorumlanmış, yapısal kırılmalı birim kök testleri ile durağanlıkları incelenmiş, yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile aralarındaki uzun dönemli ilişki incelenmiş ve son olarak aralarındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla nedensellik analizi yapılmıştır.

##### **5.5.2.3.2.1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Tablo 5.96'da VBI, BIST100, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli

Türk Lirası mevduat, vadeli kıymetli maden depo hesabı ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasındaki en yüksek standart sapma değeri yani oynaklık BIST100 değişkenininidir. Çarpıklık katsayıları açısından incelendiğinde Türkiye Finansal Korku Endeksi, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, vadeli kıymetli maden depo hesabı ve vadeli Türk Lirası mevduat hesabı değişkenleri sağa çarpık yapıdadır. BIST100, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adeti, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı ve yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenleri sola çarpık yapıdadır. Basıklık katsayıları incelendiğinde ise gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli kıymetli maden depo hesabı değişkenleri dik yapıdadır. Serilerin olasılık değerleri incelendiğinde temel hipotez serilerin normal dağıldığını, alternatif hipotez ise normal dağılmadığını göstermektedir. Türkiye Finansal Korku Endeksi, BIST100, yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı, vadeli Türk Lirası mevduat hesabı değişkenleri ise basık yapıdadır. Türkiye Finansal Korku Endeksi, vadeli döviz tevdiat hesabı değişkenleri için %10 anlamlılık düzeyinde, BIST100, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay piyasası yatırımcı ve mudi sayısı, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli kıymetli maden depo hesabı değişkenler için %1 anlamlılık düzeyinde, vadeli Türk Lirası mevduat hesabı değişkeni için %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

### 5.96: Tanımlayıcı İstatistikler

	TFKE	LNBIST100	LNGB	LNGOIH	LNPSYS	LNTB	LNVDTH	LNVKMDH	LVNTP	LVNYFYS
<b>Ortalama</b>	1.877787	9.790688	11.66778	8.554357	13.94139	5.845935	12.34879	8.538748	12.89047	14.87338
<b>Medyan</b>	1.737772	11.29457	11.68208	8.401937	13.90279	6.005778	12.34496	8.253837	12.86830	14.87435
<b>Maksimum</b>	3.032981	11.69131	12.28428	10.11922	14.44959	7.573017	13.35097	10.64477	13.35504	14.95758
<b>Minimum Standart Sapma</b>	1.087636	4.017464	10.19575	7.655327	13.84111	0.112435	11.44207	7.597240	12.45182	14.79331
<b>Çarpıklık</b>	0.457675	2.903282	0.319969	0.595143	0.122542	1.012851	0.555788	0.796271	0.278673	0.040608
<b>Basıklık</b>	0.732692	-1.291.744	-1.297.362	0.936277	2.669644	-1.808.100	-0.009669	1.146847	0.135876	-0.080023
<b>Jarque-Bera</b>	2.698863	2.774961	6.740424	3.272631	9.984264	11.19441	1.897140	3.291246	1.737560	2.032846
<b>Olasılık</b>	9.977893	29.98254	92.39165	15.96435	344.5755	357.6708	5.424343	23.83362	7.365252	4.284462
<b>Olasılık</b>	0.006813*	0.000000***	0.000000***	0.000341***	0.000000***	0.000000***	0.066392*	0.000007***	0.025157**	0.117393

Not: Çarpıklık için  $S=\alpha$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.97’de pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Tabloya göre Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeni sağa çarpık, pay piyasası değişkeni sola çarpık yapıdadır. Basıklık katsayıları incelendiğinde ise Türkiye Finansal Korku Endeksi basık, pay piyasası değişkeni dik yapıdadır. Değişkenlerin standart sapma değerleri incelendiğinde pay piyasası değişkeninin daha dalgalı bir seriye sahip olduğu görülmektedir. Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeni olasılık değeri incelendiğinde %5 anlam düzeyinde sıfır hipotezi reddedilirken alternatif hipotez kabul edilmektedir.

**Tablo 5.97: Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>TFKE</b>	<b>LNPP</b>
<b>Ortalama</b>	2.000155	6.529109
<b>Medyan</b>	1.826188	6.626323
<b>Maksimum</b>	3.032981	8.638396
<b>Minimum</b>	1.400532	4.339915
<b>Standart Sapma</b>	0.435514	0.890222
<b>Çarpıklık</b>	0.709691	-0.171688
<b>Basıklık</b>	2.267715	3.041214
<b>Jarque-Bera</b>	8.821808	0.413635
<b>Olasılık</b>	0.012144**	0.813168

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha=$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K=\alpha=$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.98’de konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeninin standart sapma değeri konut satış istatistiği değişkeninden daha yüksektir. Diğer bir deyişle Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeninin serisi daha dalgalı bir yapıya sahiptir. Türkiye Finansal Korku Endeksi sağa, konut satış istatistikleri değişkeni ise sola çarpıktır. Konut satış istatistikleri değişkeni dik, Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeni ise basık yapıdadır basıklık katsayılarına göre.

**Tablo 5.98: Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>TFKE</b>	<b>LNKS</b>
<b>Ortalama</b>	1.920785	11.58205
<b>Medyan</b>	1.789104	11.57447
<b>Maksimum</b>	3.032981	12.34304
<b>Minimum</b>	1.087636	10.66390

<b>Standart Sapma</b>	0.462766	0.243703
<b>Çarpıklık</b>	0.626417	-0.296948
<b>Basıklık</b>	2.495860	5.837053
<b>Jarque-Bera</b>	7.219008	33.25627
<b>Olasılık</b>	0.027065	0.000000

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha=$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K= \alpha=$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.99’da kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Tabloda yer alan basıklık katsayılarına göre kıymetli madenler piyasası değişkeni dik bir yapı, Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeni ise basık bir yapıdadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde ise Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeni sağa çarpık, kıymetli madenler piyasası değişkeni ise sola çarpıktır. Değişkenlerin standart sapma değeri incelendiğinde ise kıymetli madenler piyasası değişkeninin daha dalgalı bir seriye sahip olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.99: Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri**

	<b>TFKE</b>	<b>LNKMP</b>
<b>Ortalama</b>	2.071312	3.183379
<b>Medyan</b>	1.925891	3.192041
<b>Maksimum</b>	3.032981	5.714715
<b>Minimum</b>	1.400532	-0.01071
<b>Standart Sapma</b>	0.428361	1.094166
<b>Çarpıklık</b>	0.579046	-0.098198
<b>Basıklık</b>	2.037415	3.461670
<b>Jarque-Bera</b>	6.708755	0.744645
<b>Olasılık</b>	0.034931	0.689132

**Not:** Çarpıklık için  $S=\alpha=$  [ $>0$  için sağa Çarpık,  $=0$  için simetrik,  $<0$  için sola çarpık], Basıklık için  $K= \alpha=$  [ $>3$  için dik,  $=3$  normal,  $<3$  için basık]. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

#### 5.5.2.3.2.2. Birim Kök Testleri

Değişkenlerin durağanlık seviyeleri yapısal kırılmalı birim kök testleri ile incelenmiştir. Tez kapsamında kullanılan yapısal kırılmalı birim kök testleri de Zivot-Andrews (1992) birim kök testi ve Lee-Strazicich (2003) birim kök testidir.

##### 5.5.2.3.2.2.1. Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi

Tablo 5.100’de Zivot-Andrews (1992) birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Testin temel hipotezi serilerin birim köklü olduğunu, alternatif hipotezi ise serilerin birim köklü olmadığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde düzey

değerinde yani I(0)'da değişkenler birim köklüdür. Serilerin farkları alındığında I(1) düzeyinde test istatistikleri mutlak değerce kritik değerden büyüktür. Bu nedenle, bu değişkenlerin birinci farkta durağan hale geldiği bulgusu elde edilmektedir.

**Tablo 5.100: Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNBIST100</b>	2013:10	-1.16	2013:10	<b>8.20*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNGB</b>	2016:07	-4.77	2014:03	<b>-7.23*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNGOİH</b>	2019:04	-4.53	2019:08	<b>-9.19*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNPSYS</b>	2018:06	-3.59	2015:12	<b>-10.98*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNTB</b>	2014:02	-3.35	2014:11	<b>-6.19*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVDTH</b>	2016:06	-4.33	2014:02	<b>-8.99*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVKMDH</b>	2015:01	-3.49	2016:09	<b>-9.68*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNVTP</b>	2018:03	-4.23	2018:07	<b>-11.90*</b>	-5.57	-5.08
<b>LNYPYS</b>	2018:09	-4.91	2019:02	<b>-12.18*</b>	-5.57	-5.08
<b>TFKE</b>	2018:08	-4.27	2016:02	<b>-5.11*</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.101'de pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenlerinin durağanlıklarını incelemek amacıyla yapılmış olan Ziwot-Andrews (1992) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloda görüldüğü gibi değişkenler düzey değerinde birim köklüdür. Farkları alındığında ise I(1) düzeyinde test istatistikleri mutlak değerce kritik değerden büyüktür. I(1) düzeyinde seriler durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.101: Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNPP</b>	2019:08	-1.48	2019:04	<b>-5.14**</b>	-5.57	-5.08
<b>TFKE</b>	2018:05	-4.29	2019:06	<b>-5.67*</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*,\*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.102'de konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri için yapılmış olan Ziwot-Andrews (1992) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler I(0) düzeyinde birim köklüdür. I(1) düzeyinde ise seriler durağandır.



**Tablo 5.102: Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNKS</b>	2019:01	-4.03	2019:11	<b>-5.75*</b>	-5.57	-5.08
<b>TFKE</b>	2018:07	-4.43	2019:06	<b>-5.59*</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.103'de kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri için yapılmış olan Ziwot-Andrews (1992) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Tabloda görüldüğü gibi değişkenler I(1)'de durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.103: Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Ziwot-Andrews (1992) Birim Kök Test Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler	
	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%
<b>LNKMP</b>	2019:01	-3.45	2018:01	<b>-5.48**</b>	-5.57	-5.08
<b>TFKE</b>	2018:05	-4.92	2019:06	<b>-5.74*</b>	-5.57	-5.08

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

#### 5.5.2.3.2.2.2.Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi

Tablo 5.104'de değişkenlere ait Lee-Strazicich (2003) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Testin boş hipotezi serilerin birim köklü olduğunu, alternatif hipotezi ise serilerin birim köklü olmadığını göstermektedir. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler düzey değerlerinde birim köklüdür. Serilerin birinci farkı alındığında ise seriler I(1) düzeyinde durağan hale gelmektedir.

**Tablo 5.104: Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)			I(1)			Kritik Değerler		
	Kırılma Tarihi	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	1%	5%	10%
<b>LNBI100</b>	2014:02	2019:09	-2.69	2013:10	2018:12	<b>-6.69***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNGB</b>	2016:07	2020:02	-2.88	2013:11	2014:12	<b>-5.65***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNGOIH</b>	2016:09	2019:09	-3.17	2016:10	2019:12	<b>-7.34***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNPSYS</b>	2017:03	2019:04	-2.74	2015:11	2016:09	<b>-27.87***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNTB</b>	2013:12	2014:11	-3.24	2013:12	2019:12	<b>-8.10***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVDTH</b>	2015:04	2018:06	-3.18	2017:10	2018:08	<b>-5.48***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNVKMDH</b>	2014:11	2017:09	-2.86	2016:11	2019:08	<b>-5.34***</b>	-4.54	-3.84	-3.5

<b>LNVTP</b>	2016:01	2018:05	-2.94	2018:02	2019:02	<b>6.67***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>LNIFYYS</b>	2015:02	2018:08	-2.91	2018:06	2019:04	<b>-17.67***</b>	-4.54	-3.84	-3.5
<b>TFKE</b>	2018:06	2019:09	-2.70	2013:12	2017:11	<b>-4.87***</b>	-4.54	-3.84	-3.5

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri için yapılmış olan Lee-Strazicich (2003) birim kök testinin sonuçları tablo 5.105’de yer almaktadır. Lee-Strazicich (2003) testinin  $H_0$  hipotezi serinin yapısal kırılmalarla birim köklü olduğunu söylemektedir. Elde edilen sonuçlara göre 2 kırılma belirlenmiştir. Kırılma tarihleri, düzeyde iki kırılmalı model için %1 düzeyindeki kritik değerden mutlak değerce küçüktür. Elde edilen bu sonuç incelenen pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi serilerinin düzey değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkları alındığında pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi serileri durağan hale geldiği görülmektedir.

**Tablo 5.105: Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler				
	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	1%	5%	10%		
<b>LNPP</b>	2015:07	2019:12	-2.826	2015:02	2020:01	<b>-13.80</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>TFKE</b>	2018:05	2019:09	-2.821	2018:07	2019:12	<b>-6.69</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.106’da konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenlerinin durağanlıklarını incelemek amacıyla yapılmış olan Lee-Strazicich (2003) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Kırılma tarihleri, düzeyde iki kırılmalı model için %1 düzeyindeki kritik değerden mutlak değerce küçüktür. Elde edilen bu sonuç incelenen konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi serilerinin düzey değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkları alındığında konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi serilerinin durağan hale geldiği görülmektedir.

**Tablo 5.106: Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler				
	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	1%	5%	10%		
<b>LNKS</b>	2018:06	2019:05	-2.49	2014:12	2018:11	<b>-8.57***</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>TFKE</b>	2018:02	2019:09	-3.00	2018:07	2019:12	<b>-7.34***</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tablo 5.107’de kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenlerinin Lee-Strazicich (2003) birim kök testinin sonuçları yer almaktadır. Lee-Strazicich (2003) testinin  $H_0$  hipotezi serinin yapısal kırılmalarla birim köklü olduğunu söylemektedir. Elde edilen sonuçlara göre 2 kırılma belirlenmiştir. Kırılma tarihleri, düzeyde iki kırılmalı model için %1 düzeyindeki kritik değerden mutlak değerce küçüktür. Elde edilen bu sonuç incelenen kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi serilerinin düzey değerinde birim köklü olduğu görülmektedir. Birinci farkları alındığında kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi serilerinin durağan hale geldiği görülmektedir.

**Tablo 5.107: Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Değişkenleri Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları**

	I(0)		I(1)		Kritik Değerler				
	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	1%	5%	10%		
<b>LNKMP</b>	2017:11	2019:11	-3.35	2016:12	2019:12	<b>-7.17***</b>	-4.54	-3.84	-3.50
<b>TFKE</b>	2018:03	2019:09	-3.27	2018:07	2019:06	<b>-6.70***</b>	-4.54	-3.84	-3.50

NOT: \*\*\*, \*\* ve \* değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

#### 5.5.2.3.2.3. Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi

Kırılmalı eşbütünleşme analizi olarak kullanılan Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizi’nde boş hipotez eşbütünleşme yoktur, alternatif hipotezi ise eşbütünleşme vardır şeklindedir. Test istatistiği kritik değerden büyük ise boş hipotez reddedilerek modelde yer alan değişkenlerde eşbütünleşme olduğu ortaya konmaktadır. Tablo 5.108’de Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testinin sonuçları yer almaktadır. Yapılan analiz sonuçları incelendiğinde ele alınan tüm değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.108: Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>TFKE-LNBİST100</b>	-8.74*	2017:12	-5.47	-4.95	-4.68
<b>TFKE-LNGB</b>	-7.33*	2013:09	-5.47	-4.95	-4.68
<b>TFKE-LNGOİH</b>	-8.82*	2019:05	-5.47	-4.95	-4.68
<b>TFKE-LNPSYS</b>	-10.34*	2019:05	-5.47	-4.95	-4.68
<b>TFKE-LNTB</b>	-10.79*	2017:11	-5.47	-4.95	-4.68
<b>TFKE-LNVDTH</b>	-9.81*	2018:11	-5.47	-4.95	-4.68

<b>TFKE-LNVKMDH</b>	-9.02*	2016:08	-5.47	-4.95	-4.68
<b>TFKE-LNVTP</b>	-9.31*	2019:02	-5.47	-4.95	-4.68
<b>TFKE-LNYFYS</b>	-11.74	2018:05	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.109’da pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olan Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testinin sonuçları yer almaktadır. Yapılan analiz sonuçları incelendiğinde ise pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.109: Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNPP-TFKE</b>	-9.41*	2017:11	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını incelemek amacıyla yapılan Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testinin sonuçları tablo 5.110’da yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.110: Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNKS-TFKE</b>	-10.66*	2019:07	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.111’de kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmış olan Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testinin sonuçları yer almaktadır. Yapılan analiz sonuçları incelendiğinde ise kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 5.111: Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler		
			1%	5%	10%
<b>LNKMP-TFKE</b>	-7.25***	2017:11	-5.47	-4.95	-4.68

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

#### 5.5.2.3.2.4. Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Analizi

Tablo 5.112’de BIST100 ve Türkiye Finansal Korku Endeksi arasında nedensellik ilişkisinin varlığı incelenmiştir. Bu testin temel hipotezi değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını, alternatif hipotezi ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Modelin gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.112: BIST100 ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
<b>LNBIST100-TFKE</b>	0.334387	2	0.8460
<b>TFKE-LNBIST100</b>	1.403316	2	0.4958

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adeti ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri için yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonucu tablo 5.113’de yer almaktadır. Optimal gecikme uzunluğu 2 olarak saptanmıştır. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde gönüllü BES’te sisteme giren sözleşme adeti değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenine doğru %1 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.113: Gönüllü BES’te Sisteme Giren Sözleşme Adeti ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
<b>LNGB-TFKE</b>	7.964669	2	0.0186***
<b>TFKE-LNGB</b>	0.384264	2	0.8252

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.114’de BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Model için optimal gecikme uzunluğunun 2 olarak belirlenmiştir. Tabloda

da görüldüğü gibi Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeninden BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi değişkenine doğru %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 5.114: BİST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNGOIH-TFKE	2.911766	2	0.2332
TFKE-LNGOIH	4.625066	2	0.0990*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.115’de pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı ile Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Modelin optimal gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Nedensellik testinin sonucunda değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılamamıştır.

**Tablo 5.115: Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNPSYS- TFKE	2.275859	2	0.3205
TFKE- LNPSYS	0.323346	2	0.8507

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.116’da tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Gecikme uzunluğu 2’dir. Tabloda da görüldüğü gibi değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmamıştır.

**Tablo 5.116: Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNTB-TFKE	0.425124	2	0.8085
TFKE-LNTB	3.084662	2	0.2139

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.117’de vadeli döviz tevdiat hesabı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Optimal gecikme uzunluğu 2

olarak belirlenmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.117: Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVDTH-TFKE	2.039609	2	0.3607
TFKE-LNVDTH	2.018545	2	0.3645

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.118’de vadeli döviz tevdiat hesabı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi sonuçları yer almaktadır. Optimal gecikme uzunluğu 2’dir. Tablo da yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

**Tablo 5.118: Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVKMDH-TFKE	1.557576	2	0.4590
TFKE-LNVKMDH	1.905087	2	0.3858

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Vadeli Türk Lirası mevduat ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları tablo 5.119’da yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeninden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine doğru %5 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.119: Vadeli Türk Lirası Mevduat ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNVTP-TFKE	1.896866	2	0.3873
TFKE-LNVTP	6.533471	2	0.0381**

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.120’de yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı- Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Optimal gecikme uzunluğu 2 olarak saptanmıştır. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksi

değişkenine doğru %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi, Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeninden yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenine doğru %1 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.120: Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı- Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNYFYS-TFKE	4.678699	2	0.0964*
TFKE- LNYFYS	29.37648	2	0.0000***

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Pay piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla değişkenlere uygulanan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları tablo 5.121’de yer almaktadır. Modelin gecikme uzunluğu 2’dir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığı görülmektedir.

**Tablo 5.121: Pay Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNPP-TFKE	1.652198	2	0.4378
TFKE-LNPP	4.367906	2	0.1126

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.122’de konut satış istatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Optimal gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde konut satış istatistikleri değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenine doğru %1 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.122: Konut Satış İstatistikleri ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNKS-TFKE	12.58476	2	0.0019***
TFKE-LNKS	0.679783	2	0.7118

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5.123’de kıymetli madenler piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla yapılmış olan Toda



Yamamoto (1995) nedensellik testinin sonuçları yer almaktadır. Model için uygun gecikme uzunluğu olarak 2 saptanmıştır. Tabloda yer alan sonuçlar incelendiğinde Türkiye Finansal Korku Endeksi değişkeninden kıymetli madenler piyasası değişkenine doğru %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.123: Kıymetli Madenler Piyasası ve Türkiye Finansal Korku Endeksi Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Olasılık
LNKMP-TFKE	2.745584	2	0.2534
TFKE-LNKMP	5.401330	2	0.0672*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerinde değişkenlerin olasılık değerlerini göstermektedir.

Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonucunda vadeli Türk Lirası mevduat, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı, konut satış istatistikleri, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay piyasası, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, kıymetli madenler piyasası, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenleri ile Türkiye Finansal Korku Endeksi arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Eşbütünleşme test sonuçları tablo 5.124'de özetlenmiştir. Nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla değişkenlere uygulanan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi ile gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksine doğru, Türkiye Finansal Korku Endeksinden BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmine doğru, Türkiye Finansal Korku Endeksinden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine doğru, yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısından Türkiye Finansal Korku Endeksine doğru, konut satış istatistikleri değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksine, kıymetli madenler piyasası değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksine nedensellik ilişkisi olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Toda Yamamoto nedensellik testinin sonuçları tablo 5.125'de yer almaktadır.

**Tablo 5.124: Türkiye Finansal Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Gregory Hansen Eşbütünleşme Test Sonuçları**

Değişkenler	
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Vadeli Türk Lirası Mevduat

Türkiye Finansal Korku Endeksi	Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Vadeli Kıymetli Maden Depo Hesabı
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Konut Satış İstatistikleri
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri
Türkiye Finansal Korku Endeksi	BİST100(Kapanış Fiyatı)
Türkiye Finansal Korku Endeksi	BİST100 ve Pay Piyasası Günlük Ortalama İşlem Hacmi
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Pay Piyasası
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Kıymetli Madenler Piyasası
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı
Türkiye Finansal Korku Endeksi	Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı

**Tablo 5.125: Türkiye Finansal Korku Endeksi ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları**

Değişkenler
Türkiye Finansal Korku Endeksi → BIST100 Pay Piyasası ve Günlük Ortalama İşlem Hacmi
Türkiye Finansal Korku Endeksi → Vadeli Türk Lirası Mevduat
Türkiye Finansal Korku Endeksi → Kıymetli Madenler Piyasası
Türkiye Finansal Korku Endeksi ↔ Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı
Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri → Türkiye Finansal Korku Endeksi
Konut Satış İstatistikleri → Türkiye Finansal Korku Endeksi

#### **5.5.2.4.Yatırımcı Duyarlılığı/ Korku ve Finansal Yatırım Kararları İlişkisinin Ampirik Analiz Sonuçlarının İktisadi Yorumu**

Yatırımcılarda belirsizliğin olduğu ortamlarda korku ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla korku ve belirsizlik finansal piyasalarda birlikte hareket eden iki önemli faktördür. Korku ve belirsizliğin hakim olduğu yatırım ortamlarında yatırımcılar daha emin oldukları yani risksiz olarak gördükleri yatırım araçlarına yönelmektedirler. Bu şekilde statükolarını korumaya, belirsizliği en aza indirmeye çalışmaktadırlar. Söz konusu durumun etkisiyle korku endeksleri ile konut satış istatistikleri ve vadeli Türk Lirası mevduat değişkenleri arasında ilişki ortaya çıkmaktadır. Döviz kurlarının dalgalı seyri döviz yatırımları üzerinde etkili olsa da döviz cinsi yatırımların hacmi oldukça yüksektir. Bunda dövizlerin kimi zaman oldukça yükselen değerinin aşırı karlar edilmesine olanak sağlaması, kurların seyrinin takibinin daha kolay ve anlaşılır olması, gelenekselleşen bir yatırım aracı haline gelmiş olması etkili olmaktadır. Tüm bu faktörler korku endeksleri ve vadeli döviz tevdiat hesapları arasında ilişki olduğuna dair sonuçlar elde edilmesi üzerinde etkili olmuştur. Türkiye’de sıklıkla başvuru yapılan yatırım türlerinden bir diğeri de kıymetli madenlerdir. Önceleri yastık altı birikim olarak yapılan bu yatırımlar günümüzde banka hesabı şeklinde açılabilir. Bu yatırım şeklide döviz ve Türk Lirası hesaplarında olduğu gibi basit ve sık tercih edilen bir yöntemdir. Bu nedenle finansal piyasalarda artan korkudan yatırımcılar etkilendiği gibi, yatırımcıların finansal piyasalardan çıkışı korku nedeni olabilmektedir.

Piyasalarda güvenin azalıp korkunun artış gösterdiği durumlarda finansal faaliyetlere olan ilgi azalmakta, risk ve belirsizlik sermaye piyasası yatırımlarında düşüş meydana getirmektedir. Bu nedenler işlem hacimlerinde daralma meydana getirmektedir. Sonuç olarak korku endeksleri ile BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmine doğru bir nedensellik ortaya çıkmaktadır. Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi en iyi yansıtan finansal değişkenlerden biri BIST100 endeksidir. Endeksin değerindeki artış ekonomik büyüme ile ilgili pozitif bilgi vermektedir. Bu nedenle BIST100 endeksinde meydana gelen artışlar ya da düşüşler finansal piyasalarda yaşanan korku üzerinde etkili olmaktadır. Örneğin, BIST100 endeksinde meydana düşüşler korku endekslerini arttıran etkiler meydana getirmektedir.

Analiz sonuçlarında gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri ve korku endeksleri arasında hem uzun dönemli ilişki hem de nedensellik olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Temelinde fonlara yatırım olan bireysel emeklilik sisteminde finansal piyasalarda yaşanan dalgalanmalar sonucunda korku düzeyleri yükselen yatırımcıların sözleşmeden caymaları söz konusu olabileceği gibi sözleşmeden cayan yatırımcılar finansal piyasalarda korkuyu arttıran etkilerde meydana getirmektedir.

Finansal piyasalarda yatırımcılar kimi zaman birbirlerinin kararlarını takip ederek sürü psikolojisiyle hareket etmektedirler. Bu nedenle piyasalardan çekilmeye başlamaktadırlar ve piyasadaki çekilen yatırımcı sayısı arttıkça piyasalarda korku artmaktadır. Bazen de finansal piyasalarda yaşanan dalgalanmaların etkisiyle yatırımcılar finansal işlemlerden kaçınmakta ve yatırımcı sayıları düşüş göstermektedir. Diğer bir deyişle azalan yatırımcı sayısı finansal piyasalara dair korku öngörüsünü arttırmaktadır. Kimi zamanda piyasalarda artan korku finansal kurumların şeffaflığının sorgulanmasına neden olmaktadır. Söz konusu durumlar korku endeksleri ile yatırımcı- mudi sayıları ve pay senedi yatırımcı- mudi sayısı ve pay piyasaları arasında ilişki ortaya çıkarmaktadır.

Tahviller borçlanma aracı olup kamu ya da özel sektör tarafından ihraç edilmektedir. Uzun vadeli araçlar için tahvil, kısa vadeli araçlar için bono kullanılmaktadır. Yatırımcılar bir şirket tahvili aldıklarında şirkete borç para vermektedirler. Borç para karşılığında da şirketler yatırımcıya hem aldıkları ana parayı hem de faizini öderler. Eğer finansal piyasalarda korku durumu hakim olursa yatırımcılar alacaklarının temini konusunda korkuya kapılacaklardır. Bunun etkisiyle piyasalardan çekilmeye başlayacaklardır. Tam tersi bir durum olduğunda yani yatırımcılar tahvil ve faiz getirilerini alamadıklarında finansal piyasalarda korku artacaktır. Kıymetli Madenler ve Taşlar Piyasası Borsa İstanbul bünyesinde faaliyette bulunan önemli piyasalardan biridir. Dolayısıyla yaşanan finansal dalgalanmaların, belirsizliklerin yatırımcılarda oluşturduğu korku bu piyasalar üzerinde de etki meydana getirmektedir.

Son dönemlere kadar yatırımcıların rasyonel olduğu kabul edilmekteydi. Fakat piyasalarda yaşanan ve açıklaması yapılamayan anomaliler yatırımcı psikolojisinin de göz önünde bulundurulması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Günümüzde artık yatırım

kararları yatırımcı duyarlılığı kapsamında da ele alınmaktadır. Yatırımcı duyarlılığı tanımlarından ortaya çıkan temel sonuç yatırımcı duyarlılığının yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyen faktörleri ve referans olarak aldıkları değerleri ifade ettiği yönündedir (Müldür, 2019: 41). Korku endeksleri yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak ele alındığında ve finansal yatırım kararları ile ilişkisi incelendiğinde Türkiye’de yatırımcı kararları yatırımcı duyarlılığından etkilenmektedir.



## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Finansal piyasalar 1960'lı yıllara kadar ekonominin bir alt dalı olarak ele alınmış, 1960'lı yıllardan sonra ciddi dönüşümler geçirerek ayrı bir alan olarak incelenmiştir. Bu süreçte finansal olayların temeli rasyonellik varsayımı üzerine inşa edilmiş, matematiksel yöntemlerle finansal olaylar açıklanmaya çalışılmış, olayların sonuçları teorik olarak bilinmiyor olsa da pratikte bilindiği, finansal piyasaların piyasaya yeni gelen bilgilere hemen tepki verdiği, varlığın temel değerinin ve piyasa değerinin eşit olduğu, ekonomik aktörlerin en yüksek kara ulaştığı varsayılmıştır. Fakat küreselleşen dünyada yaşanan finansal gelişmeleri açıklamak için bu varsayımlar yeterliliğini yitirmiş, anomalilerin nedenleri açıklanmaya çalışılırken ihmal edilen başka faktörler olduğu zamanla ortaya çıkmaya başlamıştır. İhmal edilen bu faktörlerin en önemlisinin psikolojik faktörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Artık davranışsal finansın temelleri atılmış, finansal olayların açıklamaları psikolojik faktörlerinde etkisi göz önünde bulundurularak yapılmaya başlanmıştır. Daniel Kahneman'ın Nobel Ekonomi Ödülünü alması ile de 2002 yılından sonra popülerliği hızla artmıştır. Davranışsal finans gelişimini sürdürürken geleneksel finansı reddetmemiştir. Finansal olaylara açıklama getirirken yatırımcıların karar alma sürecinde psikolojik faktörlerin etkisinde hareket ettiği görüşünü açıklamaya çalışmıştır. Davranışsal finansın tanımı konusunda ortak bir görüşe varılamamıştır. Yapılan tanımlarda ise üzerinde durulan ortak nokta yatırım karar sürecinde yatırımcıların rasyonel olmadığı ve psikolojik faktörlerin etkisi altında karar verdikleri şeklindedir.

Davranışsal finans ve geleneksel finans, finansal işlemlerin risk ve belirsizlik içerdiği konusunda ortak görüşe sahiptir. Ayrıldıkları nokta bu iki olguya yaklaşımlarıdır. Geleneksel finans teorisine göre bireyler risk ve belirsizlik altında karar alırken Beklenen Fayda Teorisine göre Bayesci yaklaşımla gerçek olay gözlemlerini kullanarak sonuçlar üretmekte ve bu yolla beklenen faydalarını en üst düzeye çıkarmaya çalışmaktadırlar. Davranışsal finansa göre Beklenti Teorisine uygun biçimde hareket etmektedirler. Diğer bir ifadeyle referans noktasına göre servetlerinde bir artış olduğunda fayda sağladıklarını düşünmektedirler. Beklenen fayda teorisine göre yatırımcıların karşılaştıkları problemler basit ve anlaşılabilir, yatırımcılar riskten kaçma eğilimi göstermektedirler. Beklenti teorisi bireylerin karşılaştıkları problemlerin karmaşık olduğunu ve riskin ise riski alana göre farklılık gösterdiği yargısı üzerine

geliştirilmiştir. Davranışsal finans riskin ölçülemeyecek kadar karmaşık bir kavram olduğunu ifade ederken, geleneksel finans riskin belirli teknikler yardımıyla ölçülebileceğini ifade etmektedir. Geleneksel ve davranışsal finans arasındaki en belirgin farklardan bir diğeri finansal aktörlerin rasyonelliği konusundadır. Geleneksel finansa göre karar alma sürecinde ekonomik aktörler rasyonel, davranışsal finansa göre rasyonel değildirler. Diğer bir ifadeyle davranışsal finansa göre bireylerin finansal kararları psikolojik faktörlerin etkisi altındayken, geleneksel finansa göre piyasa hakkında tam bilgi sahibi oldukları için psikolojik faktörlerin etkisi görülmemektedir. Geleneksel finasta yorumlamalar yapılırken önce modelden yola çıkılır ve daha sonra bunun geçerliliği test edilir. Davranışsal finasta ise öncelikle davranış kalıpları incelenir ve daha sonra bu davranışlara uygun bir model kurulur.

Davranışsal finansçılar yatırımcıların yatırım yaparken sadece riski ve getiriye düşünerek karar almadıklarını düşünmektedirler. Onlara göre yatırım esnasında yatırımcılar çevresel faktörlerin, söylentilerin, geçmiş deneyimlerinin, geleneklerin, kendilerine duydukları güvenin, gelecekle ve şimdiki zaman içinde hissettikleri iyimserliklerin, söylentilerin, toplumun kararlarının ve daha bunlar gibi birçok faktörün etkisi altındadırlar. Bu durumları açıklarken de psikolojiden yararlanmaktadır. Davranışsal finasta ele alınan psikolojik kavramlar en geniş haliyle ikiye ayrılmaktadır. Bunlar bilişsel ve duygusal faktörlerdir. Geleneksel finasta açıklanmayan, davranışsal finasta inceleme konusu olan ve üzerinde sıkça durulan konulardan biri de yatırımcı duyarlılığıdır. Yatırımcı duyarlılığı hakkında herkes tarafından ortak kabul edilen bir tanım bulunmamaktadır. Yapılan tüm tanımlardan çıkarılabilecek ortak sonuç ise yatırımcı duyarlılığının yatırımcıların kararlarının sonuçlarına ilişkin beklentilerini şekillendiren duygu durumu olduğudur.

Yatırımcı duyarlılığı üzerine yapılan çalışmalardan oluşan literatür incelendiğinde özellikle iki sorunun cevabı aranmıştır. Bu sorular; yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini ne oranda ve nasıl etkilediği, diğeri ise yatırımcı duyarlılığının finansal piyasalarda fiyatlandırılması gereken bir risk kaynağı olup olmadığı şeklindedir. Dolayısıyla yatırımcı duyarlılığı literatürünü oluşturan çalışmaların özel ve genel olmak üzere amacı ikiye ayrılmaktadır. Çalışmaların özel amacı yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi, genel amacı ise yatırımcı duyarlılığının finansal piyasalardaki etkisini incelemektir. Bu çalışmada ise literatürdeki sorulardan farklı

olarak üçüncü bir soru üzerinde durulmuştur; Yatırımcı duyarlılığı bireylerin yatırım kararlarını nasıl etkilemektedir? Bu soru tezin genel amacını ifade etmektedir. Özelde ise Türkiye'deki yatırımcıların korku ve güven duygularında hangi yatırım araçlarına yöneldiği incelenmiştir. Çalışmanın literatürdeki diğer çalışmalardan bir farkı da günümüze kadar anket yöntemiyle araştırılmış olan yatırım tercihlerinin zaman serisi yaklaşımı kullanarak incelenmiş olmasıdır.

Çalışmada yatırımcı duyarlılığı temsilcileri olarak anket yöntemi ve zımni (örtük) oynaklık kullanılmıştır. TÜİK- Tüketici Güven Endeksi yatırımcı anketi olarak kullanılan değişkendir. Ayrıca bu değişken güven temsilcisi olarak da kullanılmıştır. Zımni (örtük) oynaklık göstergesi olarak dünya da yaygın şekilde kullanılan değişken VIX endeksidir. Fakat bu çalışmada bu endeks yerine Türkiye için daha iyi sonuçlara ulaştıracak olduğu düşünülen üç ayrı endeks korku ve yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılmıştır. Bu endekslerden biri Arthur Okun tarafından geliştirilmiş olan İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksidir. İkincisi Şensoy ve Omele (2018)'in VIX metodolojisini kullanarak Türkiye için hesaplamış oldukları örtük (zımni) oynaklık endeksidir. Üçüncüsü ise bu tez kapsamında hesaplaması yapılmış olan Türkiye Finansal Korku Endeksidir.

Türkiye Finansal Korku Endeksi hesaplanırken tüm ekonomiyi ilgilendiren, krizlere hızlı tepki veren dört önemli finansal gösterge kullanılmıştır. Bunlar; CDS, gösterge faiz, BIST100 ve Dolar ve Euro'dan oluşan kur sepetidir. Endeks hesaplanırken her bir değişkenin 2012: 01- 2020: 11 dönemine ait günlük verileri öncelikle aylık verilere çevrilmiş ve ardından aylık verilere geometrik ortalama yöntemi uygulanmıştır. Endeks deki verilerin her biri eşit ağırlıklı olarak endekse dahil edilmiştir. Endeksin değerinin yükselmesi Türkiye'de finansal korkunun yükseldiğini, düşmesi ise finansal korkunun azaldığını göstermektedir. Endeksin en yüksek olduğu dönem 2019 yılının Mayıs ayıdır. Bu ay da özellikle siyasi belirsizlikler ve yurt dışı kaynaklı oluşan risk algısındaki bozulmaların endeksi yükselttiği söylenebilir. En düşük olduğu dönem ise 2013 yılının Mayıs ayıdır. Bu dönemde ise öncü kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye'nin notunu yükseltmesi, yatırım yapılabilir seviyede kabul edilmesinin endeksi düşürdüğü ifade edilebilir. Bu nedenle endeksin belirsizliklere tepki verdiğini söylemek mümkün hale gelmektedir.



Çalışmada yatırımcı duyarlılığının üzerindeki etkisinin incelendiği değişkenler yani finansal göstergeler; vadeli Türk Lirası mevduat, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı, konut satış istatistikleri, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, BİST- 100 kapanış fiyatları, günlük ortalama işlem hacmi, pay piyasası, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, kıymetli madenler piyasası, pay senedi yatırımcı ve müdi sayısı, yatırım fonu yatırımcı ve müdi sayısıdır. Finansal yatırım kararlarında yatırımcı duyarlılığının etkisini incelemek amacıyla değişkenlerin tanımlayıcı istatistikler yorumlanmış, daha sonra sırasıyla Ziwot- Andrews (1992) Birim Kök Testi ve Lee- Strazicich (2003) Birim Kök Testi ile serilerin durağanlıkları incelenmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını incelemek için Gregory Hansen (1996) Eşbütünleşme Testi yapılmıştır. Analizde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ve bu ilişkinin yönü ise Toda Yamamoto (1995) Nedensellik Testi ile incelenmiştir.

Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak tüketici güven endeksi alındığında; Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonucunda konut satış, pay piyasası, tahvil bono kesin alım satım ihraç pazarları ve gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri ile yatırımcı duyarlılığı (Tüketici güven endeksi) arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi sonucunda ise yatırımcı duyarlılığından (tüketici güven endeksi) BİST 100'ün günlük ortalama işlem hacmine, vadeli döviz tevdiat hesabına, vadeli kıymetli maden depo hesabına, vadeli Türk Lirası mevduata ve pay piyasasına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Korku göstergesi/ yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak ekonomik mutsuzluğu yansıtan endekslerden iktisadi hoşnutsuzluk endeksi değişkeninin Türkiye'de finansal yatırım tercihleri üzerindeki etkisi incelendiğinde; Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonuçlarına göre hoşnutsuzluk endeksi ile vadeli döviz tevdiat hesabı, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adeti, BIST100, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, konut satış istatistikleri ve pay piyasası arasında eşbütünleşme ilişkisi yani uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Toda Yamamoto (1995) nedensellik analizi sonucunda ise hoşnutsuzluk endeksinden vadeli Türk Lirası mevduat

değişkenine, BIST100 değişkeninden hoşnutsuzluk endeksine doğru bir nedensellik olduğu bulguları elde edilmiştir.

İkinci bir korku/ yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak analizlere dahil edilen Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ile yapılan analizlerin sonuçları da şu şekildedir; Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonucunda gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adeti, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, vadeli döviz tevdiat hesabı, konut satış istatistikleri, pay piyasası, kıymetli madenler piyasası değişkenleri ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi ile Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksinden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine, BIST100'den Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksine, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksinden BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi değişkenine, Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksi ve konut satış istatistikleri arasında çift yönlü, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri değişkeninden ise Borsa İstanbul Zımnı Volatilite Endeksine doğru nedensellik olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu tez kapsamında hesaplaması yapılan Türkiye Finansal Korku Endeksi' nin yatırımcı duyarlılığı/ korku temsilcisi olarak alındığında ise; Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme testi sonucunda vadeli Türk Lirası mevduat, vadeli döviz tevdiat hesabı, vadeli kıymetli maden depo hesabı, konut satış istatistikleri, gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri, BIST100, BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmi, pay piyasası, tahvil- bono kesin alım satım ihraç pazarları, kıymetli madenler piyasası, pay senedi yatırımcı ve mudi sayısı, yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısı değişkenleri ile Türkiye Finansal Korku Endeksi arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla değişkenlere uygulanan Toda Yamamoto (1995) nedensellik testi ile gönüllü BES'te sisteme giren sözleşme adetleri değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksine doğru, Türkiye Finansal Korku Endeksinden BIST100 ve pay piyasası günlük ortalama işlem hacmine doğru, Türkiye Finansal Korku Endeksinden vadeli Türk Lirası mevduat değişkenine doğru, yatırım fonu yatırımcı ve mudi sayısından Türkiye Finansal Korku Endeksine doğru, konut satış istatistikleri değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksine,

kıymetli madenler piyasası değişkeninden Türkiye Finansal Korku Endeksine nedensellik ilişkisi olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Türkiye ekonomisi incelenen dönem aralığında önemli büyüme performansı göstermiştir. Bu durum ekonomik aktörlerde piyasalara yönelik güven duygusunu arttırmıştır. Kimi zaman da hem finansal piyasalarda hem de ekonominin genelinde dalgalanmalar kendini göstermiştir. Dalgalanmalar ise finansal piyasaların belirsizliğinin artmasına neden olmuştur. Belirsizlik yatırımcılarda korku duygusunun yaşanmasına yol açmıştır. Ayrıca belirsizlik kayıp yaşama duygusunu arttıran bir faktördür. Kimi zaman yatırımcıların kayıplarından yaşadıkları üzüntünün, kazançlarından yaşadıkları sevinçten daha fazla olduğu birçok çalışma sonucunda vurgulanmaktadır. Analiz sonuçlarında korku endekslerinin yatırım kararları üzerindeki etkisinin daha baskın olması bu yargıyı desteklemektedir. Türk finansal piyasalarında incelenen dönem aralığında korkunun daha baskın bir duygu olduğunu söylemek de mümkündür. Analiz sonuçları Türk yatırımcılarının hem duygusal hem de bilişsel faktörlerin etkisiyle, yatırımcı duyarlılığına korku ve güven duygularının hakim olduğu durumda daha az riskli, belirsizlikten kaçındıkları, statükolarını korudukları, aşına oldukları yatırım araçlarına yöneldiklerini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle Türk finansal piyasalarının yatırımcılarda ortaya çıkarmış olduğu korku, yatırımcıların bilinirliği daha fazla olan yatırım araçlarını tercih etmelerine neden olmaktadır. Bu yolla varlıklarını yaşanan ve yaşanabilecek olan dalgalanmalara ve belirsizliklere karşı koruma altına aldıklarını düşünmektedirler.

Finansal piyasalardaki korku yatırımcıların finansal işlemlerden kaçmasına ve dolayısıyla finansal işlemlerin hacminde düşüş yaşanmasına neden olacaktır. Gerçekleşecek olan daralma ise finansal piyasaların rekabetini, ekonomik büyümeyi destekleme gücünü düşürecektir. Bu nedenle Türkiye’de yatırımcıların yatırım karar sürecinde söylenti ve bilgiyi ayırt ederek işlem yapmaları korku- belirsizlik dönemlerinde de yatırım yapmalarını sağlayacak, kendilerine olan güvenlerini ve bu sayede yatırım yapma isteklerini arttıracaktır. Yatırımcıların yatırım araçları hakkında bilgi sahibi olmaları, karar sürecinde izledikleri yolların detaylarını bilmeleri finansal piyasalardaki belirsizliğin korku ortaya çıkarmasına engel olacaktır. Bu da olumsuz finansal durumlarda dahi yatırımcıların yatırıma sıcak bakmalarını sağlayacaktır. Ayrıca yatırımcıların karar sürecinde etkisi altında kalmış oldukları psikolojik faktörler

hakkında bilgi sahibi olmaları sahip oldukları önyargılarını azaltmalarını sağlayacaktır. Tüm sayılan bu yollarla Türk yatırımcılarının finansal piyasalar hakkında bilgi düzeyi artmış olacaktır. Bilgi düzeyi artan yatırımcılar belirsizlik ortamlarında dahi daha güvenli şekilde yatırım işlemleri yapacaklardır. Ayrıca ekonomik, politik, sosyal olaylardan kaynaklanan dalgalanmaların azalması, uygulanan ekonomi politikalarının genel ekonomi üzerinde olumlu etkiler meydana getirmesi ve bu olumlu havanın ilerleyen süreçlerde de devam edeceği beklentisi dalgalanmaların ve belirsizliklerin azalmasını sağlayacak yatırımcılar için güvenli yatırım ortamı oluşmuş olacaktır.

Yatırımcı duyarlılığı davranışsal finans alınının önemli konu başlıklarından biri olup her geçen gün daha fazla ilgi duyulmaya başlanmaktadır. Bu çalışmada yatırımcı tercihlerinin yatırımcı duyarlılığına güven ve korku duyguları hakim olduğunda ne şekilde gerçekleştiği incelenmiştir. Bunun içinde korku ve güven endekslerinden yararlanılmıştır. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda ise yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılan farklı göstergeler ile de yatırım karar süreci incelenebilir. Böylelikle Türk yatırımcıları için yatırımcı duyarlılığı kapsamında yatırım tercihlerinin hangi araç doğrultusunda olduğunun tespiti yapılır ve Türk yatırımcıları için genel bir profil çizilebilir.

## KAYNAKÇA

Akarım, Y. D., "Yatırımcı Duyarlılığı, Piyasa Likiditesi ve Ekonomik Büyüme arasındaki İlişki: Türkiye Uygulaması," *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2014, 42, ss. 269- 278.

Akerlof, G. A., Shiller, R. J. (2018). *Hayvansal Güdüler* (2. Baskı). Scala Yayıncılık, İstanbul.

Akın, A. (2015). *Kendini Aldatma*. Ahmet Akın ve Ümran Akın (yay. Haz.), Psikolojide Güncel Kavramlar- II- Benlik içinde. Nobel Yayıncılık, Ankara.

Akkaya, M. (2014). *Beklenti ve Güven Anketlerinin Finansal Piyasalara etkisi: BIST 100 Üzerine Bir Uygulama* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.

Aksoy, T., I. Şahin, "Belirsizlik Altında Karar Alma: Geleneksel ve Modern Yaklaşımlar", *Türkiye Ekonomi Kurumu*, 2009, (7), ss. 3- 22.

Aktaş, F. R. (2012). *Davranışsal Finans ve Yatırımcı Psikolojisi İMKB Üzerine Ampirik Bir Analiz* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.

Akyıldız, F. (2017). *Göstergeler Ne Anlatır? Türkiye İçin İktisadi Göstergeler Rehberi*, (1. Baskı), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Al Alwani, M. H. J. *Bireysel Yatırımcıların Yatırım Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi: Irak Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Kastamonu.

Alesina, A., Ferrara, E. L. "The Determinants of Trust," *NBER Working Paper*, 2000, No: 7621, ss. 1- 33.

Altunöz, U., H. Altunöz, (2016), *Davranışsal Finans (Nörofinans)*, (1. Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Anderson, C. J., "The Psychology of Doing Nothing: Forms of Decision Avoidance Result From Reason and Emotion," *Psychological Bulletin*, 2003, 129(1), ss. 139- 167.

Angı, G. G. (2015). *Bireysel Hisse Senedi Yatırımcılarının Bilişsel Önyargıları Üzerine Bir Araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Isparta.

Aren, S., "Davranışsal Finansa Kurumsal Bakış", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2018, (3), ss. 141-160.

Aren, S., Akgüneş, A. O. "Dört Temel Duygunun Bireylerde Risk Alma Davranışı Üzerindeki Etkisi," *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2018, 10(3), ss. 362- 378.

Aren, S. "Davranışsal Finansın Psikolojik Eğilimlerinin Kavramsal Değerlendirmesi," *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2019, 2 (2), ss. 127-160.

Arkes, H. R., Faust, D., vd., "Eliminating the Hindsight," *Journal of Applied Psychology*, 1988, 73(2), ss. 305- 307.

Ask, K., Granhag, P. A., "Motivational Sources of Confirmation Bias in Criminal Investigations: The Need for Cognitive Closure," *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 2005, 2, ss. 43- 63.

Aslan, R. (2016). *Bireysel Yatırımcıları Finansal Yatırıma Yönlendiren Faktörlerin Davranışsal Finans Açısından Araştırılması: Şanlıurfa İline Bağlı Viranşehir İlçesi Örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Mersin.

Ateş, A. (2007). *Finansal Yatırımların Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Konya.

Ateş, A., Altan, M. "The Behavioral Dimension of The Effects of 2007 Global Financial Crisis On Investment Decision of Individual Turkish Investors," The 2011 Barcelona European Academic Conference, Spain, Barcelona.

Avery, C., Chevalier, J. "Identifying Investor Sentiment from Price Paths: The Case of Football Betting," *The Journal of Business*, 1999, 72(4), ss. 493- 521.

Aydın, O. (2015a). Tutumlar ve Önyargı. Sirel Karakaş ve Rükzan Eski (Yay. Haz.), Psikolojiye Giriş içinde. Eğitim Yayınevi, Konya.

Aydın, G. K. (2015b). *Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde CDS Primleri ile Borsa Kapanış Endeksleri Arasındaki Etkileşimin İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Aydın, Ü., Ağan, B. "Rasyonel Olmayan Kararların Finansal Yatırım Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Davranışsal Finans Çerçevesinde Bir Uygulama," *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2016, 12(12), ss. 95- 112.

Aydoğan, B., Vardar, G. "Yatırımcı Duyarlılığının Borsa İstanbul Sektör Endeks Getirileri Üzerine Etkisi," *Maliye Finans Yazıları*, 2015, 104, ss. 29- 52.

Aytekin, Y. E., Aygün, M. "Finansta Yeni Bir Alan "Davranışsal Finans". *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2016, 2, ss. 143-156.

Baddeley, M., Burke, C., vd., "Impacts of Personality on Herding in Financial Decision- Making," *Cambridge Working Papers in Economics from Faculty of Economics*, 2010, ss. 1- 35.

Bagchi, D. "Cross- Sectional Analysis of Emerging Market Volatility Index (India VIX) With Portfolio Returns," *International Journal of Emerging Markets*, 2012, 7(4), ss. 383- 396.

Baker, M., J. C. Stein, "Market Liquidity as a Sentiment Indicator," *Journal of Financial Markets*, 2004 7(3), ss. 271-299.

Baker, M., Wurgler, J. "Investor Sentiment and The Cross- Section of Stock Returns," *NBER Working Paper Series*, 2004, No: 10449, ss. 1- 48.

Baker, M., Wurgler, J. "Investor Sentiment and The Cross- Section of Stock Returns," *The Journal of Finance*, 2006, 61(4), ss. 1645- 1680.

Baker, M., Wurgler, J. "Investor Sentiment In The Stock Market," *NBER Working Paper Series*, 2007, No: 13189, ss. 1- 37.

Baker, H. K., Nofsinger, J. R. (2010). *Behavioral Finance: An Overview*. H. Kent Baker ve John R. Nofsinger (Yay. Haz.), Behavioral Finance Investors içinde (ss. 3-23). Hohn Wiley& Sons, Inc, New Jersey.

Baker, H. K., Ricciardi, V. "How Biases Affect Investor Behaviour", *The European Financial Review*, 2014, 7-10.

Baker, H. K., Ricciardi, V. (2014). Foundations of Investor Behavior. H. Kent Baker and Victor Ricciardi (Yay. Haz.), Investor Behavior: The Psychology of Financial Planning and Investing içinde (ss. 3- 24). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Baker, M., Wurgler, J., Yuan, Y. "Global, Local, and Contagious Investor Sentiment," *Journal of Financial Economics*, 2012, 104, ss. 272- 287.

Baker, H. K., vd., (2019) Behavioral Finance, Oxford University Press, <https://books.google.com.tr/books?id=9veFDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Behavioral+Finance:+What+Everyone+Needs+to+Know&hl=tr&sa=X&ved=0ahUKEwi07s2F6YnmAhULXMAKHXPtAsYQ6AEIKTAA#v=onepage&q=Behavioral%20Finance%3A%20What%20Everyone%20Needs%20to%20Know&f=false>, (Erişim Tarihi: 29.10.2019).

Baldemir, E., Süslü, B., "Firmaların Kısa Vadeli Borçlanmalarının Hisse Senedi Fiyatlarının Değişimine Etkisi: Modigliani- Miller Teorem", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2008, 23(2), ss. 259- 268.

Bankalarda Paramız Güvende mi?, <http://www.finansoloji.com/bankalarda-paramiz-guvende-mi/> (Erişim Tarihi: 19.03.2021).

Barak, O. "İMKB'de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi," *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2008, 10(1), ss. 207- 229.

Barberis, N., R. Thaler, "A Survey of Behavioral Finance, *NBER Working Series*, 2002, ss. 2- 67.

Barberis, N., A. Shleifer, R. Vishny, "A Model of Investor Sentiment", *Journal of Financial Economics*, 1998,49, ss.307- 343.

Bayar, Y. (2012). *Davranışsal Finans Perspektifinden Küresel Finansal Krizin Yatırımcı Davranışlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.



- Bayrak, O. K. "Davranışsal Finans", *TSPAKB*, 2012, 120, ss. 6- 17.
- Bayraktar, R. (2015). Davranışın Gelişimi. Sirel Karakaş ve Rükzan Eski (Yay. Haz.), Psikolojiye Giriş içinde. Eğitim Yayınevi, Konya.
- Beker, C. (2006). *Yatırımcı Duyarlılığı: İMKB' de İşlem Gören Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bernstein, W. (2005). Yatırımın Dört Temel Taşı, (1. Baskı), Scala Yayıncılık, İstanbul.
- Bernstein, D. M., Harley, E. M., "Fluency Misattribution and Visual Hindsight," *Psychology Press*, 2007, 15(5), ss. 548- 560.
- Beşiktaşlı, D. K. (2019). *Beklentilerin Türkiye Finansal Piyasalarına Yansıması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Çorum.
- Beşiktaşlı, D. K., Cihangir, Ç. K. "Tüketici Güven Endeksinin Finansal Piyasalara ve Makroekonomik Yapıya Etkisi," *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2020, 5(1), ss. 54- 67.
- Bilir, H. Piyasalar Rasyonel Mi? Etkin Piyasalar Hipotezi ve Piyasa Anomalileri, *Social Sciences Studies Journal*, 2018, 4(16), ss. 1362- 1374.
- BIST100 (Kapanış Fiyatı), [https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/\(Erişim](https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/(Erişim) Tarihi: 03.01.2021).
- BIST100 Günlük Ortalama İşlem Hacmi (Milyon TL), [https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/\(Erişim](https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/(Erişim) Tarihi: 03.01.2021).
- Black, F. "Noise," *The Journal of Finance*, 1986, 41(3), ss. 529- 543.
- Bodurtha, J. N., D. S. Kim, Lee, C. M. "Closed- End Country Funds and U. S. Market Sentiment," *The Society for Financial Studies*, 1995, 8 (3), ss. 879- 918.
- Boido, C., Fasono, A. "Football and Mood in Italian Stock Exchange," *The Icfai Journal of Behavioral Finance*, 4(4), ss. 32- 50.
- Bostancı, F. (2003), Davranışçı Finans, (Yeterlilik Etüdü), Sermaye Piyasası Denetleme Dairesi.

Brown, S. J., W. N. Goetzmann, T. Hiraki, vd., "Investor Sentiment in Japanese and U.S. Daily Mutual Fund Flows," *Finance Working Papers*, 2002, 1- 35.

Brown, G. W., Cliff, M. T."Investor Sentiment and The Near- Term Stock Market," *Journal of Empirical Finance*, 2004, 11, ss. 1- 27.

Brown, G. W., Cliff, M. T."Investor Sentiment and Asset Valuation," *Journal of Business*, 2005, 78(2), 405- 440.

Bulunabilirlik Kısayolu, <https://www.alfabe.gen.tr/turk-alfabesi.html> (Erişim Tarihi: 31.12.2020).

Büberkökü, Ö., (2020). Gelişen Ülkelerin Kredi Temerrüt Swapları (CDS Primleri) Arasındaki Dinamik Korelasyon İlişkisinin Analizi. İktisadi ve İdari Bilimlerde Teori ve Araştırmalar (ss.441-460), Ankara: Gece Akademi Yayınevi.

Byrne, A., B. Brooks,"Behavioral Finance: Theories and Evidence, *The Research of CFA Institute Literature Review*, 2008, ss. 1- 26.

Cagan, M., Yatırım 101,(çev. Mihriban Doğan), (1. Baskı), Say Yayınları, İstanbul, 2019.

Canbaş, S., S. Y. Kandır, "Hisse Senedi Getirilerinde Yatırımcı Psikolojisinin Etkisinin Yatırım Ortaklıkları İskontosu ile İncelenmesi," *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 2006, 29, ss. 26-39.

Canbaş, S., Kandır, S. Y."Yatırımcı Duyarlılığının İMKB Sektör Getirileri Üzerindeki Etkisi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2007, 22(2), ss. 219-248.

Caner, A. E. *Bireysel Yatırımcıların Yatırım Kararlarını Etkileyen Faktörler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetim Anabilim Dalı, Mersin.

Canöz, İ."Borsa İstanbul 100 Endeksi ile Tüketici Güven Endeksleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği," *Fiscaoeconomia*, 2018, 2(1), ss. 136- 153.

Cao, H. H., Han, B., Hirshleifer, D., vd."Fear of The Unknown: Familiarity and Economic Decisions," *Review of Finance*, 2011, 15, ss. 173- 206.

Caporale, G. M., Alana, L. G., Plastun, A. "Is Market Fear Persistent? A Long-Memory Analysis," *Finance Research Letters*, 2018, 27, ss. 140- 147.

CBOE, "VIX," *CBOE Proprietary Information*, 2019, ss. 3- 17.

Chandra, A., Thenmozhi, M. "On Asymmetric Relationship of India Volatility Index (India VIX) With Stock Market Return and Risk Management," *Decision*, 2015, 42(1), ss. 33- 35.

Champman, G. B. ve Johnson, E. J. "Anchoring, Activation, and the Construction of Values", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1999, 79(2), ss. 115- 153.

Chhapra, I. U., Kashif, M., Rehan, R., Bai, A. (2018). "An Empirical Investigation of Investors Behavioral Biases on Financial Decision Making", *Asian Journal of Empirical Research*, 2018, 8(3), ss. 99-109.

Christ, K. P., Bremmer, D. S. "The Relationship Between Consumer Sentiment and Stock Prices," *New York Times*, 2003.

Christensen, B. J., Prabhala, N. R. "The Relation Between Implied and Realized Volatility," *Journal of Financial Economics*, 1998, 50, ss. 125- 150.

Cihangir, Ç. K. "Küresel Faktörlerden Uluslararası Hisse Senedi Piyasalarına Volatilite Yayılma Etkileri," *İzmir İktisat Dergisi*, 2019, 34(3), ss. 361- 383.

CNBC-e Tüketici Güven Endeksi <https://www.ntv.com.tr/ekonomi/cnbc-eden-yeni-endeks,khpU12FLFEqraeD1U6nwjg> (Erişim Tarihi: 11.07.2020).

Coget, J. F., Haag, C., Gibson, D. E. "Anger and Fear in Decision- Making: The Case of Film Directors on Set," *European Management Journal*, 2011, 29, ss. 476- 490.

Corrado, C. J., Miller, T. W. "The Forecast Quality of CBOE Implied Volatility Indexes," *The Journal of Futures Markets*, 2005, 25(4), ss. 339- 373.

Corredor, P., Ferrer, E., Santamaria, R. "Investor Sentiment Effect In Stock Markets: Stock Characteristics or Country Specific Factors?" *International Review of Economics and Finance*, 2013, 27, 572- 591.

Çelik, Ç. (2013). *İMKB’de İşlem Yapan Yatırımcıların Davranışlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Finansman Programı, İzmir.

Çelik, İ., Özdemir, A., Gülbahar, S. D.”Gelişmekte Olan Ülkelerde Getiri ve Volatilite Yayılımı: NIMPT Ülkelerinde VAR- EGARCH Uygulaması,” *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar*, 2018, 55(636), ss. 9- 24.

Çitilci, T. (2014), *Para& Psikoloji*, (1. Baskı), Beta Yayıncılık, İstanbul.

Daniel, K., Hirshleifer, A. Subrahmanyam,”Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions”, *The Journal of Finance*, 1998, 6, ss. 1839- 1885.

Daniel, K., Hirshleifer, D., Teoh, S. H.”Investor Psychology in Capital Markets: Evidence and Policy Implications”, *Journal of Monetary Economics*, 2002, 49(1), ss. 139-209.

Dehn, D. M., Erdfelder, E.”What Kind of Bias is Hindsight Bias?” *Psychol Res*, 1998, 61, ss. 135- 146

De Bondt, W. F., Thaler, R. H.”Financial Decision-Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective”, *Handbooks in Operations Research and Management Science*, 1995, 9, ss. 385-410.

De Bondt, W. F., Y. G. Muradoglu, H. Shefrin, vd. (2008). “Behavioral finance: Quo vadis?”, *Journal of Applied Finance*, 2008(2). ss. 1- 15.

De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H. vd.”Noise Trader Risk in Financial Markets,” *Journal of Political Economy*, 1990, 98(4), ss. 703- 738.

De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H. vd.” The Survival Of Noise Traders In Financial Markets,” The Survival of Noise Traders in Financial Markets,” *The Journal of Business*, 1991. 64(1), ss. 1- 19.

Demir, Y., Akçakanat, T., Songur, A., vd.” Yatırımcıların Psikolojik Eğilimleri ve Yatırım Davranışları Arasındaki İlişki: İMKB Hisse Senedi Yatırımcıları Üzerine Bir Uygulama,” *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2011, 10(1), ss. 117- 145.

Demirbaş, M., "Türkiye'de Faiz Oranlarının Yatırımlar Üzerindeki Etkisi (1980-1997 Dönemi Örneği)", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2000, 5(2), ss. 81- 92.

DeWitt, B. L. (2017). *Effect of Consumer Confidence and Income On Stocks Market Participation in the United States* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Capella Üniversitesi, İşletme Yönetimi, ABD.

Doğan, H. H. (2017). *Finans Sektöründe Sürpriz Kara Yatırımcı Tepkisi: Türkiye'den Bir Uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Doğu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme anabilim Dalı, İstanbul.

Doğan, B. (2018). *Constructing a Volatility Index Using Borsa Istanbul 30 Index Warrants* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Doğan, M., S. Faikoğlu, (2016), Davranışsal Finans ve Finansal Okuryazarlık, (1. Baskı), Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.

Doğukanlı, H., Ergün, B. "İMKB' de Sürü Davranışı: Yatay Kesit Değişkenlik Temelinde Bir Araştırma", *İşletme Fakültesi Dergisi*, 2011, 12(2), ss. 227- 242.

Doll, B.B., Hutchison, K.E., Frank, M. J. "Dopaminergic Genes Predict Individual Differences in Susceptibility to Confirmation Bias," *The Journal of Neuroscience*, 2011, 31(16), ss. 6188- 6198.

Dowling, M., Lucey, B. (2010). Other Behavioral Biases. H. Kent Baker ve John R. Nofsinger (Yay. Haz.), *Behavioral Finance Investors* içinde (ss. 313- 330). Hohn Wiley& Sons, Inc, New Jersey.

Dowling, S., Muthuswamy, J. "The Implied Volatility of Australian Index Options," Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=500165> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.500165>(Erişim Tarihi: 02.06.2020).

Döm, S. (2003). *Yatırımcı Psikolojisi*, (1. Baskı), Değişim, İstanbul.

Drobot, S.(2015). *Consumer Confidence and Household Deposits*. (Yüksek Lisans Tezi). Kyiv Ekonomi Okulu, Ukrayna.

Dumas, B., Fleming J., Whaley, R. E. "Implied Volatility Functions: Empirical Tests," *The Journal of Finance*, 1998, 53(6), ss. 2059- 2106.

Duque, J., Paxson, D. A. "Empirical Evidence on Volatility Estimators," Zugriff Unter [http://pascal.iseg.utl.pt/~jduque/jd\\_empirical%20evidences.pdf](http://pascal.iseg.utl.pt/~jduque/jd_empirical%20evidences.pdf), (Erişim Tarihi: 30.05.2020).

Dünya ve Türkiye Ekonomisindeki Gelişmeler, <https://ekonomi.isbank.com.tr/tr/Sayfalar/dunya-ve-turkiye-ekonomisindeki-gelismeler.aspx> (Erişim Tarihi: 09.05.2021).

Dünya ve Türkiye Ekonomisindeki Gelişmeler, [https://ekonomi.isbank.com.tr/ContentManagement/Documents/dteg\\_201803.pdf](https://ekonomi.isbank.com.tr/ContentManagement/Documents/dteg_201803.pdf) (Erişim Tarihi: 09. 05. 2021).

Dünya ve Türkiye Ekonomisindeki Gelişmeler, [https://ekonomi.isbank.com.tr/ContentManagement/Documents/dteg\\_201306.pdf](https://ekonomi.isbank.com.tr/ContentManagement/Documents/dteg_201306.pdf) (Erişim Tarihi: 10.05.2021).

Economou, F., Hassapis, C., Philippas, N. "Investors' Fear and Herding In The Stock Market," *Applied Economics*, 2018, ss. 3654- 3663.

Ede, M. (2007). *Davranışsal Finans ve Bireysel Yatırımcı Davranışları Üzerine Ampirik Bir Uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı, İstanbul.

Eduardo, L., Brito, Y. L. "Is The Consumer Confidence Index a Sound Predictor of The Private Demand In The United States?" *Estudios De Economia Aplicada*, 2004, 22(3), ss. 1- 15.

Eidelman, S., Crandall, C. S., "Bias in Favor of the Status Qua," *Social and Personality Psychology Compass*, 2012, 6(3), ss. 270- 281.

Ekim, S. (2018). *Davranışsal Finanstaki Yatırımcı Duyarlılığı: Borsa İstanbul'da Yatırım Kararlarını Değerlendirme* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finans Bilim Dalı, İstanbul.

Ekşi, İ. H. "Firmaların Banka Kredisi Kullanımında Güven Faktörünün Etkisi," *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2011, 11(2), ss. 33- 42.

Elk, M., "The Self- Attribution Bias and Prnormal Beliefs," *Consciousness and Cognition*, 2017, 49, ss. 313- 321.

Ellsberg, D. Risk, Ambiguity and the Savage Axioms, ''*The Quarterly Journal of Economics*, 1961, 75(4), 643- 669.

Emin, D. (2018). Modern Finansın ve Finans Teorisinin Yakın Tarihteki Gelişimi: 20 ve 21. Yüzyıl. Aysel Gündoğdu (Yay. Haz.), Finansın Temel Teorileri içinde (ss. 1- 10). Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. İstanbul.

En İyi Yatırım Aracı Hangisidir? <http://www.finansoloji.com/en-iyi-yatirim-araci-hangisidir/> (Erişim Tarihi: 19.03.2021).

Ennew, C., Sekhon, H. "Measuring Trust in Financial Services: The Trust Index," *Consumer Policy Review*, 2007, 17(2), ss. 62- 68.

Epley, N., ve Gilovich, T. "The Anchoring- and- Adjustment Heuristic", *Psychological Science*, 2006, 14(4), ss. 311- 318.

Erdoğan, H., Baykut, E. "BIST Endeksi'nin (XBANK) ve MOVE Endeksleri ile İlişkisinin Analizi," *Bankacılar Dergisi*, 2016, 98, ss. 57- 72.

Ergör, Z. B. (2017). *Yatırımcı Duyarlılığı ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: G7 Ülkeleri ile Gelişmekte Olan Ülkelerin Karşılaştırmalı Analizi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Çankaya Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Bölümü, Ankara.

Esen, M. F. "Vakalarla İçeriden Öğrenenler Ticareti Tarihi ve Düzenlemeleri," *Journal of Accounting*, 2016, 2(3), 158.

Estrada, J. (2001) "Law and Behavioral Economics", *Latin American Law and Economics Association*, Santiago, Chile, 25- 26 Ekim.

European Commission, "The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys," Şubat, 2020.

Evans, A. M., Krueger, J. I. "The Psychology (and Economics) of Trust," *Social and Personality Psychology Compass*, 2009, 3 (6), ss. 1003- 1017.

Fama, F. E. "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *The Journal of Finance*, 1970,25(2), ss. 383- 417.

Fama, E. F., ‘‘Market Efficiency, Long- Term Returns, and Behavioral Finance’’, *Journal of Economics*, 1998, 49, ss. 283- 306.

Fettahoğlu, S. ‘‘Yatırımcı Duyarlılığının Pay Senedi Fiyatı Üzerindeki Etkisi: BIST’de Bir Uygulama, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 2017, ss. 443- 454.

Fidan, H. (2014). *Asimetrik Bilginin Elektronik Ticaret Üzerindeki Etkileri ve Tüketici Güveni Üzerine Bir Uygulama* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Isparta.

Fieger, J. (2017). *Behavioral Finance and Its Impact on Investing*, Liberty University, ABD.

Fisher, K. L., Statman, M. ‘‘Investor Sentiment and Stock Returns,’’ *Financial Analysts Journal*, 2000, 56(2), ss. 16- 23.

Fisher, R. J., Statman, M. ‘‘Consumer Confidence and Stock Returns,’’ *The Journal of Portfolio Management*, 2003, 30(1), ss. 115- 127.

Fleming, S. M., Thomas, C. L., Dolan, R. ‘‘Overcoming Status, Quo Bias In The Human Brain,’’ *PNAS*, 2010, 107(13), ss. 6005- 6009.

Fuertes, A. M., Muradoğlu, G., Ozturkkal, B. ‘‘A Behavioral Analysis of Investor Diversification,’’ *The European Journal of Finance*, 2014, 20(6), ss. 499- 523.

Fuller, R. J. ‘‘Behavioral Finance and the Sources of Alpha’’, *Journal of Pension Plan Investing*, 1998, (3), 291-293.

Gastineau, G. L. ‘‘An Index of Listed Option Premiums,’’ *Financial Analysts Journal*, 1977, 3, ss. 70- 75.

Gayđusuz, F. ‘‘Hisse Senedi Piyasalarında İşlem Hacmi- Volatilite İlişkisi ve İMKB’ye Ait Bir Uygulama,’’ *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2006, 12(1), ss. 1- 19.

Gazel, S. (2016). *Davranışsal Finans Psikolojik Eşik ve Önyargılar* (2. Baskı). Detay Yayıncılık, Ankara.



Giray, A. *Information In The Financial News: Effect of Market Commentary On Stock Market Performance*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Glaser, M., M. Nöth ve M. Weber(2004). *Behavioral Finance*. Derek J. Koehler ve Nigel Harevy (Yay. Haz.), Blackwell Handbook of Judgement and Decision Making içinde (ss.527- 546). Blackwell Publishing Ltd.

Gökalp, N. "Ekonomide Güven Faktörü," *Yönetim ve Ekonomi*, 2003, 10(2), ss. 163- 174.

Gönüllü BES'te Sisteme Giren Sözleşme Adetleri, <https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/>(Erişim Tarihi: 02.01.2021).

Gösterge Faiz, <https://piyasarehberi.org/sozluk/gosterge-faiz> (Erişim Tarihi: 05.05.2021).

Gösterge Faiz Nedir Nasıl Belirlenir Neden Yükselir? <https://worldeducationforum.online/gosterge-faiz-nedir-nasl-belirlenir-neden-yukselir/>(Erişim Tarihi: 05. 05. 2021).

Gregory, A. W., Hansen, B. E. "Residual- Based Tests for Cointegration in Models With Regime Shifts," *Journal of Econometrics*, 1996, 70, ss. 99- 126.

Gromb, D. D. Vayanos, "Limits of Arbitrage: The State of The Theory", *NBER Working Paper Series*, 2010, ss. 1- 32.

Gündoğdu, A.(2019). *Tasarruf El Kitabı*, (1. Baskı), Hümanist Ajans AŞ., İstanbul.

Ha, C. Y., T. Li, "Insider Trading and Investor Sentiment," 2016, ID: 208145336, Erişim Adresi: <https://www.semanticscholar.org/paper/Insider-Trading-and-Investor-Sentiment-Ha-Li/df5dfe6a20aa2c8397ae771db2b634e8d5b9c706>.(21.04.2020).

Hamm, A. O., Weike, A. I. "The Neuropsychology of Fear Learning and Fear Regulation," *International Journal of Psychophysiology*, 2005, 57, ss. 5- 14.

Hanson, J. D., Kysar, D. A. "Taking Behavioralism Seriously: The Problem of Market Manipulation", *NYUL Rev.*, 1999, 74, 630.

Harley, E. M., Carlsen, K.A., vd.,'' The Saw-It-All-Along Effect: Demonstrations of Visual Hindsight Bias,''*Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2004, 30(5), ss. 960- 968.

Hatfield, J., Job, R.F.S.,''Optimism Bias About Environmental Degradation: The Role of The Range of Impact of Precautions,''*Journal of Environmental Psychology*, 2001, 21, ss. 17- 30.

Hayden, B. Y., Heilbronner, S. R., Platt, M. L.'''Ambiguity Aversion in Rhesus Macaques,''*Frontiers in Neuroscience*, 2010, 4(166), ss. 1- 7.

Hayta, A. B.'''Bireysel Yatırımcıların Finansal Risk Algısına Etki Eden Psikolojik Önyargılar'', *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2014, 183(183), ss. 329-352.

Hemmings, J., vd., (2019), *Psikoloji Nasıl Çalışır?* çev. Abdullah Yılmaz, (1. Baskı), Alfa Yayınları, İstanbul.

Hens, T., Meier, A. Behavioral finance: the psychology of investing. *Credit Suisse, Private Banking of North America*, 2015,8.1

Heracleous, L. T.'''Rational Decision Making: Myth or Reality?'', *Management Development Review*, 1994,7(4), ss. 16- 23.

Hernandez, I., Preston, J. L.,'' Disfluency Disrupts the Confirmation Bias,''*Journal of Experimental Social Psychology*, 2013, 49, ss. 178- 182.

Herschberg, M.''' Limits to Arbitrage: An introduction to Behavioral Finance and a Literature Review.''*Palermo Business Review*, 2012, 7, ss. 8- 21.

Hirshleifer, D.'''Investor Psychology and Asset Pricing'', *The Journal of Finance*, 2001, 5(4), ss. 1533- 1597.

Hirshleifer, D., T. Shumway, ''Good Day Sunshine: Stock Returns and The Weather,''*The Journal of Finance*, 2003, 58(3), ss. 1009- 1032.

Hoffman, A., Post, T., Pennings, J.'''Individual Investors and the Financial Crisis: How Perceptions Change, Drive Behaviour, and Impact Performance,''*Netpaper Discussion Papers*, 2011, ss. 1- 52.

Hoffmann, A. O. I. Post, T.'''What Makes Investors Optimistic? What Makes Them Afraid?'' *Working paper, Maastricht University and Netpar*. 2012, ss. 1-40.

Hong, H., J. C. Stein, "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets", *The Journal of Finance*, 1999, 6, ss. 2143- 2184.

Implied Volatility: Buy Low and Sell High, <https://www.investopedia.com/articles/optioninvestor/08/IMPLIED-VOLATILITY.ASP> (Erişim Tarihi: 25. 05. 2020).

Işık, M., Çetenak, Ö. Ö., "İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi Makroekonomik Performansın Ölçülmesinde Başarılı Bir Gösterge midir?: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Üzerine Bir Değerlendirme," *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2018, 4(4) ss. 37- 50.

Izquierdo, I., Furini, C. R. G., Myskiw, J. C., "Fear Memory," *Physiol Rev.*, 2016, ss. 695- 750.

İskenderoğlu, Ö., Akdağ, S. "VIX Korku Endeksi İle Çeşitli Ülkelerin Hisse Senedi Endesk Getirileri Arasında Bir Nedensellik Analizi," International Economic Reserach and Financial Markets Congress, 12- 14 Nisan, Nevşehir.

İşlem Hacmi, <https://piyasarehberi.org/sozluk/islem-hacmi> (26.04. 2020).

Jansen, W. J., Nahuis, N. J. "The Stock Market and Consumer Confidence: European Evidence," *Economic Letters*, 2003, 79(1), ss. 89- 98.

Jonsson, A., Linden, S. "The Quest For The Best Consumer Confidence Indicator," *Economic and Financial Affairs*, 2009, 372, ss. 1- 33.

Jureviciene, D., K. Jermakova, "The Impact of Individuals' Financial Behaviour on Investment Decisions", *Electronic International Interdisciplinary Conference*, (2012), 3, ss. 242- 250.

Kahneman, D. (2019). Hızlı ve Yavaş Düşünme (10. Baskı), Varlık Yayınları, İstanbul.

Kahneman, D., M. W. Riepe, "Aspects of Investor Psychology Beliefs, Preferences, and Biases Investment Advisors Should Know About," *Journal of Portfolio Management*, 2007, 24(4).

Kahneman, D., Tversky, A. "Prospect theory: An analysis of decision under risk", *Econometrica*, 1979, (47), ss. 99-127.

Kandır, S. Y. (2006). *Türkiye’de Yatırımcı Duyarlılığının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Adana.

Kandır, S. Y., İnan, H.’’ Momentum Yatırım Stratejisinin Karlılığının İMKB’de Test Edilmesi,’’ *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2011, 5(2), ss. 51- 70.

Kandır, S. Y., Çerçi, G., Uzkaralar, Ö.’’Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri: Yatırım Ortaklıkları İskontosu ve Tüketici Güven Endeksi Örneği,’’ *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2013, 7(2), ss. 55- 75.

Kapoor, S., Prosad, M.’’Behavioural Finance: A Review’’, *Procedia Computer Science*, 2017, (122), ss. 50- 54.

Kara, F. Z., Sarıkaya, M., Temizel, F.’’Yatırımcı İlişkileri Yönetiminde Güven ve Ekonomiye Etkisi,’’ *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ. İ. B. F. Dergisi*, 2009, 11(1), ss. 279- 307.

Karabıyık, L., A. Anbar,’’Volatilite ve Varyans Swapları,’’ *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 2007, 35, ss. 62- 77.

Karabulut, G.’’ Türkiye’ de İktisadi Güven: Uluslararası Bir Karşılaştırma,’’*Sosyal Bilimler Dergisi*, 2008, 1, ss. 123- 128.

Karakurt, C. A. Volatility Indexes and an Implementation of the Turkish BİST 30 Index. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Karatepe, S. (2017). *Geleneksel Finans Yaklaşımında Yeni Bir Bakış Açısı: Davranışsal Finans ve Yatırımcı Psikolojisi; 2008 Küresel Ekonomik Krizi Üzerine Bir Değerlendirme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kaya, E.’’Borsa İstanbul (BİST) 100 Endeksi ile Zımnı Volatilite (VIX) Endeksi Arasındaki Eş- Bütünleşme ve Granger Nedensellik,’’ *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2015, 17(28), ss. 1- 6.

Kaya, E.’’Yatırımcı Duyarlılığı ve Hisse Senedi Getirileri,’’ *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar*, 2018, 645, ss. 91- 112.

Keleş, E., M. E. Arat, "Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri ve Sermaye Getirilerinin Tahmini," *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 2016, 12(45), ss. 307- 326.

Kermer, D. A., Linn, E. D., vd., "Loss Aversion Is an Affective Forecasting Error," *Psychological Science*, 2006, 17(8), ss. 649- 653.

Kılıçarslan, F. (2009) 10 Adımda Duygusal Zeka, (1. Baskı), Zen Kitaplığı, İstanbul.

Kıymetli Madenler Piyasası (Milyar TL, Birikimli), [https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/\(Erişim](https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/(Erişim) Tarihi: 03.01.2021).

Kıyılar, M. ve Akkaya, M., (2016), Davranışsal Finans, (1. Baskı), Literatür Yayıncılık, İstanbul.

Klayman, J., Soll, J. B., "Overconfidence: It Depends on How, What, and Whom You Ask," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1999, 79(3), ss. 216- 247.

Kliger, D., Kudryavtsev, A. "Volatility Expectations and the Reaction to Analyst Recommendations," *Journal of Economic Psychology*, 2013, 37, ss. 1- 6.

Korkmaz, T., Çevik, E. İ. "Reel Kesim Güven Endeksi ile İMKB 100 Endeksi Arasındaki Dinamik Nedensellik İlişkisi," *İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Dergisi*, 2009, 38(1), ss. 24- 37.

Kothari, S. P., J. Lewellwn, J. B. Warner, "Stock Returns, Aggregate Earnings Surprises, and Behavioral Finance", *Journal of Financial Economics*, 2006, 79, ss. 537- 568.

Koy, A., Akkaya, M. "The Role of consumer Confidence as a Leading Indicator on Stock Returns: A Markov Switching Approach," *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle: I, Economics & Applied Informatics*, 2017, 23(1), ss. 36-47

Köse, A. K., M. Akkaya, "Beklenti ve Güven Anketlerinin Finansal Piyasalara Etkisi: BIST 100 Üzerine Bir Uygulama", *Bankacılar Dergisi*, 2016, 99, ss. 3- 15.

Kress, L., Aue, T., "The Link Between Optimism Bias and Attention Bias: A Neurocognitive Perspective," *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 2017, 80, ss. 688- 702.

Kula, V., Baykut, E.”Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi (XKURY) İle Korku Endeksi (Chicago Board Options Exchange Volatility Index- VIX) Arasındaki İlişkinin Analizi,” *AKÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2017, 19(2), ss. 27-37.

Kur Sepeti, <https://www.mahfiertilmez.com/2012/08/kur-sepeti.html> (Erişim Tarihi: 04.05.2021).

Kurtoğlu, R., (2016), Nörofinans: Küresel Para Savaşları ve Davranış Ekonomisi, (1. Baskı), Asi Kitap, İstanbul.

Kuzmonovic, B., Jefferson, A., vd.,” Self-specific Optimism Bias in Belief Updating Is Associated with High Trait Optimism,” *Journal of Behavioral Decision Making*, 2015, 28, ss. 281- 293.

Kübilay, B. ve Bayrakdaroğlu, A., (2017), Finansta Psikososyal Boyut, (1. Baskı), Detay Yayıncılık, Ankara.

Küçüksille, E., Usul, H.”Bilişsel Önyargılar ve Yatırımcı Kararlarına Etkileri”, *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 2012, 2(4), ss. 24- 35.

Kühberger, A.,” The Influence of Framing on Risky Decisions: A Meta-analysis,” *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 75(1), ss.23- 55.

Konut Satış İstatistikleri- Toplam Satışlar (TÜİK)(Aylık), [https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse\\_2](https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse_2) (Erişim Tarihi: 01.01.2021).

Ledgerwood, A., Boydstun, A. E.,” Sticky Prospects: Loss Frames Are Cognitively Stickier Than Gain Frames,” *Journal of Experimental Psychology: General*, 2013, ss. 1- 10.

Lee, C.M., A. Shleifer, R. H. Thaler, “Investor Sentiment and The Closed- End Fund Puzzle,” 1991, 46(1), ss. 75- 109.

Lee, J., Strazicich, M. C.,”Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks,” *The Review of Economics and Statistics*, 2003, 85(4), ss. 1082-1089.

Lee, C. J., Andrade, E. B. "Fear, Social Projection, and Financial Decision Making," *Journal of Marketing Research*, 2011, 48, ss. 121- 129.

Lehman, D.R., Krosnick, J.A., West, R.L. ve Li, F. "The Focus of Judgment Effect: A Question Wording Effect Due to Hypothesis Confirmation Bias", *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1992, 18(6), ss. 690–699.

Lemmon, M., s. X. Ni, " The Effects of Investor Sentiment on Speculative Trading and Prices of Stock and Index Options," *EFA 2009 Bergen Meetings Paper*, 2011.

Lerner, J. S., Keltner, D. "Fear, Anger, and Risk," *Journal of Personality and Social Psychology*, 2001, 81(1), ss. 146- 159.

Lieder, F., Griffiths, T. L., vd., "Empirical Evidence for Resource- Rational Anchoring and Adjustment," *Psychon Bull Rev*, 2018, 25, ss. 775- 784.

Maciejovsky, B., Kirchler, E. " Simultaneous Over- and Underconfidence: Evidence from Experimental Asset Markets," *Humboldt-University of Berlin Department of Economics Discussion Paper Economics Series*, 2001, No: 185.

Martens, M., Zein, J. "Predicting Financial Volatility: High- Frequency Time-series Forecasts Vis- a- Vis Implied Volatility," *The Journal of Markets*, 2004, 24(11), ss. 1005- 1028.

McGuckian, F. (2013). *Behavioural Finance and Financial Markets: Mico, Macro, nad Corporate* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Università Politecnica Delle Marche, Facolta Di Economia.

McMahon, R. "Behavioural Finance: A Background Briefing", *Journal of Accounting and Finance*, 2005, 4, ss. 45-64.

Michigan Üniversitesi, Surveys of Consumers, <https://data.sca.isr.umich.edu/fetchdoc.php?docid=24774> (07.07.2020).

Montier, J. "Applied Behavioural Finance: Insights Into Irrational Minds and Market," *Unpublished Manuscript*, 2002.

Morewedge, C. K., Shu, L. L., vd.,'' Bad Riddance or Good Rubbish? Ownership and Not Loss Aversion Causes the Endowment Effect,''*Journal of Experimental Social Psychology*, 2009, 45, ss. 947- 951.

Müldür, T. G.''Geleneksel ve Davranışsal Finans: Tarihsel ve Kavramsal Çerçeve,''*Artibilim Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2019, 2 (1), ss. 37-45.

Neal, R., Wheatley, S. M.''Do Measures of Investor Sentiment Predict Returns?''*Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1998, 33(4), ss. 523- 547.

Neffelli, M., Resta, M. R.''Is VIX still the investor fear gauge? Evidence for the US and BRIC markets,''*Evidence for the US and BRIC Markets*, 2018.

Neysel, L. (2011). *Davranışsal İktisat Çerçevesinde Güven Kavramı* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.

Nickerson, R. S.'' Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises,''*1998*, 2(2), ss. 175- 220.

Nicolle, A., Fleming, M.S., vd.,'' A Regret-Induced Status Quo Bias,''*The Journal of Neuroscience*, 2011, 31(9), ss. 3320- 3327.

Nishimura, K. G., Ozaki, H.''Economics of Self- Feeding Fear,''*The University of Tokyo*, 2002.

Nofsinger, J. R. (2014), *Yatırım Psikolojisi*, çev. Sümeyra Gazel, (5. Baskı), Nobel Yayıncılık, Ankara.

Qawi, R. B.''Behavioral Finance: Is Investor Psyche Driving Market Performance'',*IUP Journal of Behavioral Finance*, 2010, 7(4), 7-19.

Qui, L., Welch, I.''Investor Sentiment Measures,''*NBER Working Paper Series*, 2004, No: 10794, ss. 1- 50.

Olgaç, S., Temizel, F.''Yatırımcı Duyarlılığı Hisse Senedi Getirileri İlişkisi: Türkiye Örneği,''*TİSK Akademi*, 2008, 11, ss. 224- 239.



Olsen, R. A. "Behavioral Finance and Its Implications for Stock- Price Volatility", *Financial Analysts Journal*, 1998, 54(2), ss. 10- 18. DOI: 10.2469/faj.v54.n2.2161.

Olsen, R. A. "Toward a Theory of Behavioral Finance: Implications From the Natural Sciences", *Qualitative Research in Financial Markets*, 2010(2), ss. 100-12.

Oran, J. "Davranışçı Finans: Fil Dışı Kuleler Sarsılıyor", 2008, 8(29), ss. 33- 42. <http://hdl.handle.net/11424/39543> (Erişim Tarihi: 09.10.2019).

Otluoğlu, E. (2009). *Davranışsal Finans Çerçevesinde Aşırı Güven Hipotezinin Test Edilmesi: İMKB' de Bir Uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Finans Bilim Dalı, İstanbul.

Otto, M. W. "Consumer Sentiment and The Stock Market," *Board of Governors of the Federal reserve System*, 1999.

Öner, H., İçellioğlu, C. Ş., Öner, S. "Volatilite Endeksi (VIX) ile Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel- Granger Eş- Bütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi," *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 2018, 10(18), ss. 110- 124.

Özçelik, H. (2018). *Bireysel Yatırımcıların Finansal Yatırım Tercihlerinin Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi: İstanbul İli Örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Özer, M. O. (2019). *Gelişmekte Olan Ülkelerde İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ile Cari Açık Arasındaki İlişki* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Özpınar, Ö. Özman, H., Doru, O. "Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Kur-Faiz İlişkisi: Türkiye Örneği," *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 2018, 2(4), ss. 31- 45.

Pay Piyasası (Milyar TL Birikimli), <https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/>, (Erişim Tarihi: 03.01.2021).

Pay Piyasası, <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/68/pay-piyasasi> (Erişim Tarihi: 19.03.2021).

Pay Senedi Yatırımcı ve Mudi Sayısı (Adet), <https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/>, (Erişim Tarihi: 03.01.2021).

Perez, D. R. (2011). *Style Investing: International Evidence* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Texas- Pan Amerikan Üniversitesi, Teksas.

Perron, P., "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis," *Econometrica*, 1989, 57(6), ss. 1361-1401.

Plummer, T. (2010). *Forecasting Financial Markets The Psychology of Successful Investing*, (6. Baskı), Kogan Page, London.

Pompian, M.M. (2006), *Behavioral Finance and Wealth Management (How to Build Optimal Portfolio That Account for Investor Biases)*, (1. Baskı), John Wiley & Sons, New Jersey, Kanada.

Pompian, M. M. (2012). *Behavioral Finance and Investors Types*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/inonu/detail.action?docID=836566>. Created from inonu.

Pompian, M. "Risk Profiling Through a Behavioral Finance Lens," *CFA Institute Research Foundation*, 2016.

Prechter, R. R. "The Practitioner's Perspective," *The Journal of Psychology and Financial Markets*, 2001, 2(3), ss. 120- 125.

Pring, M. J. 2015. *Investment Psychology Explained*. John Wiley & Sons, Inc.

Pulford, B. D. "Is Luck on My Side? Optimism, Pessimism, and Ambiguity Aversion," *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 229, 62(6), ss. 1079-1087.

Rabin, M. "Psychology and Economics", *Journal of Economic Literature*, 1998, 36(1), 11-46.

Rafaat, R. M., Chater, N., Frith, C., "Herding in Humans," *Trends in Cognitive Sciences*, 2009, 13(10), ss. 420- 428.

Ramiah, V., Xu, X., & Moosa, I. A. "Neoclassical finance, behavioral finance and noise traders: A review and assessment of the literature." *International Review of Financial Analysis*, 2015, (41), ss. 89-100.

Reb, J. "Regret Aversion and Decision Process Quality: Effects of Regret Salience on Decision Process Carefulness," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 2008, 105, ss. 169- 182.

Reyes, M. L., "Social Mobility Attributions in East Asian and Pacific Cultures: Power Distance and Individualism as Moderators of Self-Attribution Bias," *Journal of Pacific Rim Psychology*, 2018, 12(9), ss. 1- 14.

Ricciardi, V., Simon, H. K. "What is Behavioral Finance?," *Business, Education and Technology Journal*, 2000, ss. 1- 9.

Richard, R., Pligt, J. V. Der., vd., "Anticipated Regret and Time Perspective: Changing Sexual Risk-taking Behavior," *Journal of Behavioral Decision Making*, 1996, 9, ss. 185- 199.

Richie, M., Josephson, S. A. "Quantifying Heuristic Bias: Anchoring, Availability, and Representativeness," *Teaching and Learning in Medicine*, 2018, 30(1), ss. 67- 75.

Ritov, I., Baron, J., "Status-Quo and Omission Biases," *Journal of Risk and Uncertainty*, 1992, 5, ss. 49- 61.

Ritter, J. R. Behavioral Finance, *Pacific Basin Finance Journal*, 2003, 11, ss. 429- 437.

Rook, L. "An Economic Psychological Approach to Herd Behavior," *Journal of Economic Issues*, 2006, XL(1), ss. 75- 95.

Roth, F. "Trust and Economic Growth: Conflicting Results Between Cross-Sectional and Panel Analysis," *Ratio Working Papers*, 2006, 102, ss. 1- 33.

Sakarya, Ş., Akkuş, H. T. "BİST- 100 ve BİST Sektör Endeksleri İle VIX Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi," *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2018, 21(40), ss. 351- 373.

Sancak, E. (2014). Sermaye Piyasası Sözlüğü (1. Baskı), Scala Yayıncılık, İstanbul.

Sansar, N. G. "Değişen Finansal Akımlar: Rasyonalizmden Davranışsal Finans Yaklaşımına," *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2016, 3(2), ss. 135-150.

Sapienza, P., Zingales, L. "A Trust Crisis," *International Review of Finance*, 2012, 12(2), ss. 123- 131.

Sarı, S. S. (2019). *Borsa İstanbul Hisse Senedi Getirilerinin Yatırımcı Duyarlılığı Aracılığıyla Tahmin Edilmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Erzincan.

Sarı, S. S., Yiğiter, Ş. Y. "Yatırımcı Duyarlılığının Hisse Senedi Getirilerindeki Rolü ve Tüketici Güven Endeksiyle Ölçülmesi," *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2020, 34(1), ss. 81- 102.

Sarwar, G. "Is VIX Investor Fear Gauge In BRIC Equity Markets?" *Journal of Multinational Financial Management*, 2012, 22, ss. 55- 65.

Sayim, M. (2012). *The Role Investor Sentiments on Stock Market Returns and Volatility: Evidence From Turkey and The U.S.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Alliant International University, Los Angeles.

Schaefer, P. S., Williams, C. C., vd. "Overconfidence and the Big Five", *Journal of Research in Personality*, 2004, 38, ss.473- 480.

Schindler, M. (2007). *Rumors in Financial Markets*, John Waley & Sons, Ltd.

Schoemaker, P. J. "The expected utility model: Its variants, purposes, evidence and limitations", *Journal of Economic Literature*, 1982, (20), ss.529-563.

Schmeling, M. "Investor Sentiment and stock Returns: Some International Evidence," *Discussion Paper*, 2009, No:407, ss. 1- 41.

Seasholes, M. S. (2014). *Social Interactions and Investing*. H. Kent Baker and Victor Ricciardi (Yay. Haz.), *Investor Behavior: The Psychology of Financial Planning and Investing içinde* (ss. 647- 669). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Sefil, S., Çilingiroğlu, H. K. ” Davranışsal Finansın Temelleri: Karar Vermenin Bilişsel ve Duygusal Eğilimler”, *Istanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2011, 10(19), ss. 247- 268.

Sewell, M. ” Behavioral Finance” *University of Cambridge*, 2007, ss. 1- 14.

Shabarisha, N. ”Heuristic and Biases Related to Financial Investment and Role of Behavioral Finance in Investment Decisions- A Study”, *Baker*, 2015, 5(12), 82- 101.

Shaikh, I., Padhi, P.,”The Implied Volatility Index: Is Investor Fear Gauge or Forward- Looking?” *Borsa İstanbul Review*, 2015, 15(1), ss. 44- 52.

Shefrin, H. (2010). *Behavioralizing Finance*. Now Publishers. Boston.  
[https://papers.ssrn.com/sol3/Data\\_Integrity\\_Notice.cfm?abid=1597934](https://papers.ssrn.com/sol3/Data_Integrity_Notice.cfm?abid=1597934).

Shen, J. (2016). *Two Essays on Investor Emotions and Their Effects in Financial Markets*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Old Dominion Üniversitesi, Virjinya.

Shiller, R. J. ”Human Behavior and the Efficiency of the Financial System” *Handbook of macroeconomics*, 1999, 1, ss. 1305-1340.

Shleifer, A., L. H. Summers,”The Noise Trader Approach to Finance,” *Journal of Economic Perspectives*, 1990, 4(2), ss. 19- 33.

Shleifer, A., R. W. Vishny, *The Limits of Arbitrage*, *The Journal Of Finance*, 1997, 1, ss. 35- 55.

Siriopoulos, C., Fassas, A. ”An Investor Sentiment Barometer- Greek Implied Volatility Index (GRIV),” *Global Finance Journal*, 2012, 23, ss. 77- 93.

Siriopoulos, C., Fassas, A. ” Implied Volatility Indices–a Review,” Available at SSRN 1421202, 2019 (Erişim Tarihi: 02. 06. 2020).

Sohn, S. B. ” What Does Investor Sentiment Reflect: Animal Spirits or Risks,” *Asian Finance Association Conference*, 2013.

Spina, R. R., Ji, L. J., vd.,” Cultural Differences in the Representativeness Heuristic: Expecting a Correspondence in Magnitude Between Cause and Effect”, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2010, XX(X), ss. 583- 597.

SPK, ”Yatırım Yaparken Nelere Dikkat Etmeliyim?” *TC Başbakanlık Sermaye Piyasası Kurulu*, 2016.

SPK (2007). Yatırım Ortaklıkları. SPK Yatırımcı Bilgilendirme Kitapçıkları- 4. Ankara.

Subash, R.(2012). *Role of Behavioral Finance in Portfolio Investment Decisions: Evidence from India* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Institute of Economic Studies, Charles University, Prague.

Şahan, M., Altangerel, N., Ekşi, İ. H.”VIX Endeksi ve Borsa Etkileşimi: BIST İmalat, Hizmet ve Ticaret Endeksleri Üzerine Uygulama,” *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 2018, 3(2), ss. 27- 34.

Şahin, T. *Yatırımcı Duyarlılığında Tüketici Güven Endeksi ile Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye Örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.

Şanlısoy, S., Kök, R.”Politik İstikrarsızlık-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1987–2006),”*Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2010, ss. 101-125.

Şenkardeşler, R. A.” Belirsizlik ve Risk Altında Karar Alma Problemini Geleneksel ve Davranışsal Finans Perspektiflerinden Değerlendirme”, *Journal Of Business Research*, 2016, 8(4), ss. 360- 379.

Şenkesen, E. (2009). *Davranışsal Finans ve Yatırımcı Duyarlılığının Tahvil Verimi Üzerindeki Etkisi: İMKB Tahvil ve Bono Piyasasında Bir Uygulama* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Şenol, Z. (2021). Kredi Temerrüt Takasları ve Kredi Derecelendirme. Güncel Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Araştırmaları, Editör, Akay Unvan, Y. Livre de Lyon. ss.49-90.

Şensoy, A., Omole, J.”Implied Volatility Indices: A Review and Extension in the Turkish Case,”*Finana*, doi:10.1016/j.irfa.2018.08.006 (Erişim Tarihi: 05.05.2020).

Taffler R.” Emotional Finance: Investment and the Unconscious”, *The European Journal of Finance*, 2018,24, ss. 630-653, DOI: 10.1080/1351847X.2017.1369445.

Tağtekin, Ö. *Fiziki altın ve Altına Dayalı Yatırım Araçlarına Yönelik Yatırımcı Davranışına İlişkin Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.

Tahvil- Bono Kesin Alım Satım İhraç Pazarları (Milyar TL, Birikimli), [https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/\(Erişim](https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/(Erişim) Tarihi: 03.01.2021).

Taş, O., Ö. Akdağ, "Tarding volüme Trend As The Investor's Sentiment İndicatörün İstanbul Stock Exchange," *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 2012, 13(2), ss. 290- 300.

Taşar, İ., İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Uygulamaları. (1. Baskı). Çizgi Kitabevi Yayınları, Konya.

Telçeken, N. (2014). *Volatilite Endeksleri, Önemi ve Türkiye Volatilite Endeksi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finans Bilim Dalı, İstanbul.

Temizel, F., E. Meriç, "İMKB'de Hisse Senedi Fiyatlarının Gün İçi Yapılarına Dayalı Alternatif Bir Yatırım Stratejisi Önerisi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 2008, (39),ss. 128-141.

Tetik, N., Karadeniz, G., Margazieva, N., Altymyshev, S. "Geleneksel Finanstan Davranışsal Finansa: Hangi Düşüncelerle Harcama ve Yatırım Yaparız?", *Reforma*, 2015 3 (67), ss. 32-43.

Thaler, R. H. "Mental Accounting Matters," *Journal of Behavioral decision making*, 1999, 12(3), ss. 183-206.

Thaler, R. H., C. R. Sunstein, (2019), *Dürtme*, (7. Baskı), Pegasus Yayınları, İstanbul.

The Conference Board, Consumer Confidence Survey, Tecnicai Note, 2011.

The OECD Standardised Business Confidence Indicators (BCIs) and Consumer Confidence Indicators (CCIs), <https://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/45430429.pdf>, (Erişim Tarihi: 10. 07. 2020).

The Conference Board Timeline, <https://conference-board.org/timeline/>, Erişim Tarihi: 07.03.2021.

Thompson, S.C.” Illusions of Control: How We Overestimate Our Personal Influence,” *Current Directions in Psychological Science*, 8(6), ss. 187- 190.

Toda, H. Y., Yamamoto, T.,”Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes,” *Journal of Econometrics*, 1995, 66(1-2), ss. 225-250.

Tseng, K. C. “Behavioral Finance, Bounded Rationality, Neuro- Finance, and Traditional Finance” *Investment Management and Financial Innovations*, 2006, 3(4), ss. 7- 18.

Tufan, C., R., Sarıççek,”Davranışsal Finans Modelleri, Etkin Piyasa Hipotezi ve Anomalilerine İlişkin Bir Değerlendirme”, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013, 15(2), ss. 159-182.

Tuna, K., İsabetli, İ.”Finansal Piyasalarda Volatilite ve BIST- 100 Örneği,” *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2014, 27, ss. 21- 31.

Tüketici Güven [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1104](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1104) (Erişim Tarihi: 08. 07. 2020).

Tüketici Güven Endeksi <https://businessht.bloomberght.com/piyasalar/haber/1134243-tuketici-guvenini-bloomberght-olcecek> (Erişim Tarihi: 11.07.2020).

Tüketici Güven Endeksi ve Tüketici Eğilim Anketi Sorularına İlişkin Mevsim Etkilerinden Arındırılmamış Endeksler- TÜİK, Merkez Bankası (Aylık), [https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket/#collapse\\_2](https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket/#collapse_2) (Erişim Tarihi: 01. 01. 2021).

Tversky, A., Kahneman, D.”Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 1974, 185(4157), ss. 1124-1131.

Tversky, A., D. Kahneman,”Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty”, *Journal of Risk and Uncertainty*, 1992, 5, ss. 297- 323.

Umutlu, G.”İşlem Hacmi ve Fiyat Değişimleri arasındaki Nedensellik ve Dinamik İlişkiler: İMKB’ de Bir Ampirik İnceleme,” *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2008, 10(1), ss. 231, 246.



Une, M. Y., Portugal, M. S.”Can Fear Beat Hope? A Story of GARCH- in-Mean- Level Effects For Emerging Market Country Risks,” *Texto Para Discussao*, 2005.

Uyar, U., Uyar, S. K., Gökçe, A.”gösterge Faiz Oranı Dalgalanmaları ve BIST Endeksleri Arasındaki İlişkinin Eşanlı Kantil Regresyon ile Analizi,” *Ege Akademik Bakış*, 2016, 16(4), ss. 587- 598.

Ülgen, G., Özer, M. O.”İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ile Cari Açık Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi: Türkiye Örneği,” *Akademik İncelemeler Dergisi*, 2020, 15(1), ss. 83-112

Ülkü, N. “Finansta Davranış Teorileri ve İMKB’nin Dezenflasyon Programının Başlangıcında Fiyat Davranışı”, *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi*, 2001, 5(17), ss. 101- 132.

Ünlü, U., Ersoy, E.”İlk Halka Arzlarda Düşük Fiyatlama ve Kısa Dönem Performansının Belirleyicileri: 1995- 2008 İMKB Örneği,” *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2008, 23(2), ss. 243- 258.

Ünsal, E. M., (2017), *Mikroekonomi*, (11. Baskı), Murat Yayınları, Ankara.

Vadeli Türk Lirası Mevduat,  
<https://www.bddk.org.tr/BultenAylik/tr/Home/Gelismis> (Erişim Tarihi: 01. 01. 2021).

Vadeli Döviz Tevdiat Hesabı,  
<https://www.bddk.org.tr/BultenAylik/tr/Home/Gelismis> (Erişim Tarihi: 01. 01. 2021).

Vadeli Kıymetli Maden Depo Hesabı,  
<https://www.bddk.org.tr/BultenAylik/tr/Home/Gelismis> (Erişim Tarihi: 01. 01. 2021).

Vaidis, D. C.” Cognitive Dissonance Theory,” *Oxford Bibliographies*, 2014.

Valsová, D. (2016). *Behavioral Finance and Its Practical Implications for Investment Professionals* (Yayımlanmamış doktora tezi), State University of New York.

Verma, R., Soydemir, G.”The Impact of Individual and Institutional Investor Sentiment on The Market Price of Risk,” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 2009, 49, ss. 1129- 1145.

Verma, R., Baklaci,H., Soydemir, G. ” The Impact of Rational and Irrational Sentiments of Individual and Institutional Investors on DJIA and S&P Index Returns,” *Applied Financial Economics*, 2008, 18, 1303- 1317.

Verma, N.”Impact of Behavioral Biases in Investment Decision and Strategies”, *Journal of Management Research and Analysis*, 2016, 3(1), ss. 28-30.

Volatilite Nedir? <https://www.investaz.com.tr/yatirim/volatilite-nedir> (Erişim Tarihi: 29. 05. 2020).

Volatilite [https://www.jse.co.za/content/JSEBrochureItems/savibrochure.pdf/](https://www.jse.co.za/content/JSEBrochureItems/savibrochure.pdf) (Erişim Tarihi: 27.05. 2020).

Wang, F. A.”Overconfidence, Investor Sentiment, and Evolution,” *Rice Universty Working Paper*, 2001, ss. 1- 36.

Wendeberg, A. (2015). Can Investor Sentiment Help Explain Stock Market Crises? (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Lund Üniversitesi, Ekonomi Bölümü, İsveç.

Werner, J. D., Trapp, K., vd.,”Self- Attribution Bias During Continuous Action-Effect Monitoring in Patients With Schizophrenia, *Schizophrenia Research*, 2014, 152, ss. 33- 40.

West, R. F., Stanovich, K.”The Domain Specificity and Generality of Overconfidence: Individual Differences in Performance Estimation Bias,”*Psychomic Bulletin& Review*, 1997, 4(3), ss. 387- 392.

Whaley, R. E.”Derivatives on Market Volatility: Hedging Tools Long Overdue,”*The Journal of Derivatives*, 1993, ss. 71- 84.

Whaley, R. E.”The Investor Fear Gauge,” *The Journal of Portfolio Management Spring*, 2000, 26(3), ss. 12- 17.

Wystup, U., Zhou, Q.”Volatility as Investment- Crash Protection With Calendar Spreads of Variance Swaps,”*Journal of Applied Operational Research*, 2014, 6(4), ss. 243- 254.

Yarritu, I., Matute, H., vd.,”Illusion of Control,”*Experimental Psychology*, 2013, ss. 1- 10.

Yatırım Fonu Yatırımcı ve Mudi Sayısı (Adet),  
[https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/\(Erişim](https://www.tspb.org.tr/tr/veriler/(Erişim) Tarihi: 03.01.2021).

Yatırım Fonu Nedir? <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/AltSayfa/253> (Erişim Tarihi: 13.03.2021).

Yavuz, Y. Ç. (2015). *Finansal Ekonometri*. (2. Baskı). İstanbul: Der Yayınları.

Yıldırım, H. (2017). *Bazı Davranışsal Finans Modellerinin Bireysel Yatırımcıların Getirilerine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Haliç Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.

Yıldırım, K., Mercan, M., vd., "Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Test Edilmesi: Zaman Serisi ve Panel Veri Analizi," *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 2013, 8(3), ss. 75-95.

Yılmaz, N. K. "Bireysel Finansal Yatırım Alternatiflerine Karar Vermelerinde Korkunun Rolü," *XI. IBANESS Kongreler Serisi*, 2019, Tekirdağ.

Zeelenberg, M., Beattie, J., "Consequences of Regret Aversion 2: Additional Evidence for Effects of Feedback on Decision Making," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1997, 72(1), ss. 63- 78.

Zenatall, T. R. "Cognitive Dissonance or Contrast?" *Animal Sentience*, 2016, 142, ss. 1- 14.

Zhang, Q., Deng, M., Yang, S. "Does Investor Sentiment and Stock Return Affect Each Other: (S) VAR Model Approach," *International Journal of Management Science*, 2010, 5(5), ss. 334- 340.

Zivot, E., Andrews, D. W. K., "Further Evidence on the Great Crash, the OilPrice Shock, and the Unit-Root Hypothesis," *Journal of Business & Economic Statistics*, 1992, 10(3), ss. 251-270.