

**T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
FİNANS BİLİM DALI**

**DOKTORA TEZİ**

**DAVRANIŞSAL FİNANSTA YATIRIMCI  
DUYARLILIĞI: BORSA İSTANBUL' DA  
YATIRIM KARARLARINI DEĞERLENDİRME**

**SAMIYE EKİM  
2502100267**

**TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. VEDAT SARIKOVANLIK**

**İSTANBUL, 2018**



T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



DOKTORA  
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : SAMİYE EKİM Numarası : 2502100267  
Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı : FİNANS Danışmanı : PROF.DR.VEDAT SARIKOVANLIK  
Tez Savunma Tarihi : 15-02-2018 Saati : 14.00  
Tez Başlığı : DAVRANIŞSAL FİNANSTA YATIRIMCI DUYARLILIĞI: BORSA İSTANBUL'DA YATIRIM KARARLARINI DEĞERLENDİRME.

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 50. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜNE** OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
PROF.DR.VEDAT SARIKOVANLIK		Kabul
PROF.DR.BELKIS SEVAL		Kabul
PROF.DR.MURAT KIYILAR		Kabul
DOÇ.DR.SERKAN ÇANKAYA		Kabul
DOÇ.DR.GÜÇLÜ OKAY		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
PROF.DR.AHMET KÖSE		
DOÇ.DR.SİBEL YILMAZ TÜRKMEN		

**ÖZ**  
**Davranışsal Finasta Yatırımcı Duyarlılığı: Borsa İstanbul' da**  
**Yatırım Kararlarını Değerlendirme**  
**Samiye EKİM**

Beklentiler, ekonomide farklı sonuçlara yol açmaktadır. Bireyler geleceğe yönelik iyimser fikirde daha çok harcamaya yönelirken, kötümser fikirde borçlanmalardan kaçınarak harcamalarını kısarlar. Çalışmanın amacı, tüketici güven endeksi değerlerindeki değişimlerin, sektörel endekslerdeki yapısal kırılmalarla örtüşüp örtüşmediğini gözlemek ve davranış kalıplarının piyasa getirilerine yansıyor yansımadağını ölçmektir. Çalışma; Davranışsal Finasta Yatırımcı Duyarlılığı, Yatırımcı Duyarlılığı Göstergesi Olarak Güven, Doğrusal Olmayan Zaman Serileri Analizi ve Markov Rejim Değişim Modelleri Uygulamasını içeren dört bölümden oluşmaktadır. Uygulama, 2004 Ocak – 2016 Haziran dönemini incelemektedir. Yatırımcı duyarlılığını temsilen Tüketici Güven Endeksi, Borsa İstanbul Endekslerinden ise BİST 30, BİST 100, BİST MALİ, BİST SINAİ ve Borsa İstanbul Toplam İşlem Hacmi verileri kullanılmaktadır. Markov Rejim Değişim Modelleri ile ikili değişken setleri kurularak gerçekleştirilen uygulamada ekonomi, daralma – ılımlı büyüme – genişleme rejimlerine ayrılmış ve sonra dönemler bazında etkileşimler gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Davranışsal Finans, Yatırımcı Duyarlılığı, Tüketici Güven Endeksi, Markov Rejim Değişim Modelleri, BİST.

## **ABSTRACT**

### **Investor Sentiment in Behavioral Finance: Evaluation Investment Decisions at Istanbul Stock Exchange**

**Samiye EKİM**

Expectations lead to different results in the economy. Individuals tend to spend more on optimistic ideas for the future, on the other hand when they have pessimistic ideas, reduce their expenditures by avoiding debt. The aim of the study is to observe whether changes in consumer confidence index values overlap with structural breaks in sectoral indices and whether behavioral patterns are reflected in market returns. The study consists of four chapters: Investor Sentiment in Behavioral Finance, Confidence as a Indicator of Investor Sentiment, Nonlinear Time Series Analysis and Markov Regime Switching Models Application. The application examines the period from January 2004 to June 2016. Consumer Confidence Index which represents the investor sentiment and BIST 30, BIST 100, BIST Financials, BIST Industrials, BIST Total Traded Volume Datas are used. Dual variable sets are established and economy is divided into three regimes as depression, moderate growth and expansion by Markov Regime Switching Models and then interactions have been observed on the basis of periods.

**Keywords:** Behavioral Finance, Investor Sentiment, Consumer Confidence Index, Markov Regime Switching Models, BIST.

## ÖNSÖZ

Doktora eğitimimin her aşamasında, özellikle tez yazma sürecinde benden desteğini esirgemeyen kıymetli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Vedat Sarıkovanlık' a, davranışsal finans alanındaki öncü çalışmalarıyla ve yönlendirmeleriyle fikir veren, önerilerini eksik etmeyen Prof. Dr. Murat Kıyılar' a, beni kırmayarak tez izleme komitemde yer alan ve değerli katkılarını sunan Doç. Dr. Serkan Çankaya' ya, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Finans Bilim Dalı'nın tüm değerli akademisyenlerine ve aynı sıralarda bu eğitime emek verdiğimiz doktora sınıf arkadaşlarıma, istediğim her an yardımına koşan sevgili arkadaşım Yrd. Doç. Dr. Ayben KOY' a ve bu süreçte yanımda olan, en ufak yardımı dokunan herkese çok teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Eğitim sürecimin her aşamasında maddi manevi destekleriyle yanımda olan, tüm heyecanımın yanında tüm sıkıntılarımı da benimle birlikte yaşayan babam Halil İbrahim Ekim, annem Emine Ekim, kardeşlerim Özgecan Ekim ve İrfan Ekim'e de ayrıca teşekkürü borç bilirim.

İstanbul, 2018

Samiye EKİM

## İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLOLAR LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ .....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### DAVRANIŞSAL FİNANSTA YATIRIMCI DUYARLILIĞI

1.1. Davranışsal Finansı Oluşturan Temeller.....	4
1.1.1. Sınırlı Arbitraj.....	14
1.1.2. Yatırımcı Duyarlılığı.....	17
1.1.2.1. Söylenti (Noise).....	23
1.1.2.2. Düşük Reaksiyon.....	27
1.1.2.3. Aşırı Reaksiyon.....	28
1.1.2.4. Belirsiz Bilgi Hipotezi.....	31
1.1.2.5. Psikolojik Bulgular.....	34

### İKİNCİ BÖLÜM

#### YATIRIMCI DUYARLILIĞI GÖSTERGESİ OLARAK GÜVEN

2.1. Örgütsel ve Ekonomik Güven.....	47
2.2. Tüketici Güveni.....	52

2.2.1. Uyumlu Beklentiler (Adaptive Expectations) Teorisi.....	52
2.2.2. Rasyonel Beklentiler (Rational Expectations) Teorisi .....	54
2.3. Güvene Dayalı Endeksler ve İlgili Çalışmalar .....	55
2.3.1. Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi.....	57
2.3.2. Conference Board Tüketici Güven Endeksi.....	61
2.3.3. Avrupa Komisyonu Ekonomik Duyarlılık ve Tüketici Güven Endeksleri.....	64
2.3.4. Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği Duyarlılık Endeksi .....	67
2.3.5. UBS / Gallup Yatırımcı İyimserliği Endeksi .....	69
2.3.6. OECD Piyasa Güven Endeksi .....	70
2.3.7. TÜİK – TCMB Tüketici Güven Endeksi .....	71
2.3.8. CNBC-e Tüketici Güven Endeksi (Bloomberg HT Tüketici Güven Endeksi).....	76
2.3.9. TCMB Beklenti Anketi .....	80
2.3.10. TCMB Reel Kesim Güven Endeksi .....	83

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### DOĞRUSAL OLMAYAN ZAMAN SERİLERİ ANALİZİ

3.1. Finansal Zaman Serilerinin Karakteristikleri .....	86
3.2. Markov Rejim Değişim Modeli .....	88
3.2.1. Markov Rejim Değişim Otopregresif Modeli (Hamilton MS-AR).....	95
3.2.2. Markov Rejim Değişim Vektör Otopregresif Modeli (Krolzig MS-VAR)....	97

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### TÜKETİCİ GÜVENİ İLE BORSA İSTANBUL ENDEKS GETİRİLERİ İLİŞKİSİNİN REJİMLERE DAYALI ANALİZİ

4.1. Veri Seti Özellikleri .....	100
----------------------------------	-----

4.2. Birim Kök Testleri .....	105
4.3. Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Modeli (MS-VAR).....	107
4.3.1. Tüketici Güven Endeksi ile BİST 30 Endeksi Arasında MS-VAR Analizi .....	107
4.3.2. Tüketici Güven Endeksi ile BİST Genel İşlem Hacmi Arasında MS-VAR Analizi .....	116
4.3.3. Tüketici Güven Endeksi ile BİST Mali Endeksi Arasında MS-VAR Analizi .....	124
4.3.4. Tüketici Güven Endeksi ile BİST Sınai Endeksi Arasında MS-VAR Analizi .....	132
4.3.5. Tüketici Güven Endeksi ile BİST 100 Endeksi Arasında MS-VAR Analizi .....	139
<b>SONUÇ</b> .....	148
<b>KAYNAKÇA</b> .....	156
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	179



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Davranışsal Finansı Meydana Getiren Bilim Alanları.....	10
Şekil 1.2: De Bondt ve Thaler Modeli, Kazanan/Kaybeden Portföy Getirileri	30
Şekil 1.3: Etkin Piyasalar Hipotezine Göre Piyasaya İyi/Kötü Haber Gelmesi.....	32
Şekil 1.4: Aşırı Tepki Hipotezine Göre Piyasaya İyi/Kötü Haber Gelmesi....	32
Şekil 1.5: Belirsiz Bilgi Hipotezine Göre Piyasaya İyi/Kötü Haber Gelmesi..	33
Şekil 1.6: Bilişsel Çelişki Teorisi.....	43
Şekil 2.1: Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi.....	59
Şekil 2.2: Avrupa Komisyonu Tüketici Güveni Endeksleri .....	65
Şekil 2.3: Avrupa Komisyonu Ekonomik Duyarlılık Endeksleri .....	65
Şekil 2.4: TÜİK TCMB Tüketici Güven Endeksi ve Hesaplanan Alt Endeksler.....	74
Şekil 2.5: TCMB Beklenti Anketi Sonuçlarına Göre ABD Dolar Kuru Beklentileri.....	83
Şekil 2.6: TCMB Reel Kesim Güven Endeksi.....	84
Şekil 3.1: Normal Dağılıma Karşı Basıklık .....	87
Şekil 3.2: Normal Dağılıma Karşı Çarpıklık.....	87
Şekil 3.3: Bir Zaman Serisinde Rejim Kayması Örneği .....	90
Şekil 3.4: Seçilen X Değerinin Eşik Değişken Olduğu Bir Model.....	91
Şekil 3.5: Markov Süreci.....	93
Şekil 3.6: MSI ve MSM Modelleri Rejim Geçişleri.....	96
Şekil 4.1: Değişkenlere İlişkin Serilerin Zaman Grafikleri.....	103
Şekil 4.2: Değişkenlere İlişkin Logaritmik Fark Serilerinin Zaman Grafikleri	104
Şekil 4.3: MSMH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları.....	113
Şekil 4.4: MSMH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri.....	114
Şekil 4.5: MSMH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi.....	115
Şekil 4.6: MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları.....	122
Şekil 4.7: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri.....	123
Şekil 4.8: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi.....	124
Şekil 4.9: MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları.....	129
Şekil 4.10: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri.....	130
Şekil 4.11: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi.....	131
Şekil 4.12: MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları.....	136
Şekil 4.13: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri.....	137

<b>Şekil 4.14:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi.....	139
<b>Şekil 4.15:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları.....	145
<b>Şekil 4.16:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri.....	146
<b>Şekil 4.17:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi.....	147
<b>Şekil 4.18:</b> Tüketici Güven Endeksi Temmuz 2016 Tahmini.....	152
<b>Şekil 4.19:</b> Bist30 Endeksi Temmuz 2016 Tahmini.....	153
<b>Şekil 4.20:</b> Bist Genel İşlem Hacmi Temmuz 2016 Tahmini.....	153
<b>Şekil 4.21:</b> Bist Mali Endeksi Temmuz 2016 Tahmini.....	154
<b>Şekil 4.22:</b> Bist Sınai Endeksi Temmuz 2016 Tahmini.....	154
<b>Şekil 4.23:</b> Bist100 Endeksi Temmuz 2016 Tahmini.....	154



## TABLÖLAR LİSTESİ

<b>Tablo 1.1:</b> Geleneksel Finans ve Modern Finansın Farklılıkları.....	5
<b>Tablo 1.2:</b> Baker ve Wurgler Duyarlılık Endeksi Değişkenleri.....	23
<b>Tablo 1.3:</b> Yatırım Davranışındaki Psikolojik Önyargılar.....	36
<b>Tablo 2.1:</b> Ekonomik Birimlerin Temel Değişkenlere Göre Güven Düzeyleri.....	50
<b>Tablo 2.2:</b> Ekonomide Güven Göstergeleri.....	56
<b>Tablo 2.3:</b> Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği Duyarlılık Endeksi Haftalık Sonuçları.....	67
<b>Tablo 2.4:</b> Tüketici Güven Anketleri.....	78
<b>Tablo 2.5:</b> TCMB Beklenti Anketi Katılımcı Profili.....	81
<b>Tablo 2.6:</b> TCMB Beklenti Anketleri Dolar Kuru Beklenti Sonuçları.....	82
<b>Tablo 3.1:</b> MS-VAR Model Çeşitleri.....	98
<b>Tablo 4.1:</b> Çalışmada Kullanılan Değişkenler.....	101
<b>Tablo 4.2:</b> Tüketici Güven Endeksi.....	102
<b>Tablo 4.3:</b> Değişkenlere İlişkin ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	106
<b>Tablo 4.4:</b> Değişkenlere İlişkin PP Birim Kök Testi Sonuçları.....	107
<b>Tablo 4.5:</b> Tüketici Güveni ve BIST 30 Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri.....	108
<b>Tablo 4.6:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST 30 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri... ..	109
<b>Tablo 4.7:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST 30 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı .....	109
<b>Tablo 4.8:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST 30 Endeksi Arasında Kurulan MSMH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları.....	110
<b>Tablo 4.9:</b> MSMH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi.....	111
<b>Tablo 4.10:</b> MSMH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri.....	111
<b>Tablo 4.11:</b> MSMH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri.....	112
<b>Tablo 4.12:</b> Tüketici Güveni ve BIST Genel İşlem Hacmi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri.....	117
<b>Tablo 4.13:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Genel İşlem Hacmi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri .....	117
<b>Tablo 4.14:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Genel İşlem Hacmi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı.....	118
<b>Tablo 4.15:</b> Tüketici Güven Endeksi ve Borsa Genel İşlem Hacmi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları.....	119
<b>Tablo 4.16:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi.....	119
<b>Tablo 4.17:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri.....	120
<b>Tablo 4.18:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri.....	121

<b>Tablo 4.19:</b> Tüketici Güveni ve BIST Mali Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri.....	125
<b>Tablo 4.20:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Mali Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri...	125
<b>Tablo 4.21:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Mali Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı.....	126
<b>Tablo 4.22:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Mali Endeksi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları.....	127
<b>Tablo 4.23:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi.....	127
<b>Tablo 4.24:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri.....	128
<b>Tablo 4.25:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri.....	129
<b>Tablo 4.26:</b> Tüketici Güveni ve BIST Sınai Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri.....	132
<b>Tablo 4.27:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Sınai Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri...	133
<b>Tablo 4.28:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Sınai Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı.....	133
<b>Tablo 4.29:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST Sınai Endeksi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları.....	134
<b>Tablo 4.30:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi.....	134
<b>Tablo 4.31:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri.....	135
<b>Tablo 4.32:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri.....	136
<b>Tablo 4.33:</b> Tüketici Güveni ve BIST 100 Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri.....	140
<b>Tablo 4.34:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST 100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri...	141
<b>Tablo 4.35:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST 100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı.....	141
<b>Tablo 4.36:</b> Tüketici Güven Endeksi ve BIST 100 Endeksi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları.....	142
<b>Tablo 4.37:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi.....	143
<b>Tablo 4.38:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri.....	143
<b>Tablo 4.39:</b> MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri.....	144
<b>Tablo 4.40:</b> Değişken Setlerine Göre Modeller ve Oluşan Rejimler.....	149
<b>Tablo 4.41:</b> Modellerin Rejim Kayması Yaşadığı Ortak Dönemlere ve Muhtemel Nedenlere Örnekler.....	151

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AAII</b>	: Amerikan Association of Individual Investors (Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği)
<b>AIC</b>	: Akaike Information Criterion (Akaike Bilgi Kriteri)
<b>ADF</b>	: Augmented Dickey Fuller
<b>BİST</b>	: Borsa İstanbul
<b>BİST 30</b>	: Borsa İstanbul 30 Endeksi
<b>BİST 100</b>	: Borsa İstanbul 100 Endeksi
<b>BİST MALİ</b>	: Borsa İstanbul Mali Sektör Endeksi
<b>BİST SINAİ</b>	: Borsa İstanbul Sınai Sektör Endeksi
<b>EC</b>	: European Commission
<b>EU</b>	: European Union
<b>FINNET</b>	: Financial Information News Network
<b>HQ</b>	: Hannan-Quinn Information Criterion
<b>İMKB</b>	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (Borsa İstanbul)
<b>KAP</b>	: Kamuyu Aydınlatma Platformu
<b>KPSS</b>	: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
<b>MS VAR</b>	: Markov-Switching Vector Autoregressive Model (Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Modeli)
<b>OECD</b>	: Organisation for Economic Co-operation and Development
<b>SIC</b>	: Schwartz Information Criterion (Schwartz Bilgi Kriteri)
<b>TCMB</b>	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>VAR</b>	: Vector Autoregressive (Vektör Otoregresif)

## GİRİŞ

Geleneksel finasta bireylerin rasyonel olduğu varsayılmaktadır. Rasyonel birey, ekonomik işlemlerini gerçekleştirirken faydayı gözetebilen, akılcı kararlar alabilen ve tutarlı davranabilendir. Davranışsal boyutta düşündüğümüz zaman finansal karar alma sürecinde psikolojik ve sosyolojik olguların süreci etkilediği, duygusal sapmaların yaşandığı gözlemlenir.

Yatırımcılar piyasada getiri tahmini yaparken bilgi yerine söylentileri dikkate alarak önyargılı davranabilmektedir. İnsan doğası gereği kendi inanışlarına göre belirsizliklerle başa çıkmaya çalışmaktadır. Edindiği her yeni bilgide inanışları da farklılaşarak kararı yeniden şekillenmektedir. Alternatifler arasında tercih yapması gerektiğinde, kendine bir dayanak noktası belirleme, hislerine aşırı güven duyma, haberlere düşük reaksiyon gösterme, sürü ile hareket etme gibi davranışlar sergileyebilmektedir. Her sapma farklı bir riski beraberinde getirdiği için akılcı ve tutarlı davranmak zorlaşmaktadır. Yatırımcı duyarlılığı ölçülebildiğinde, inanışlar ve beklentilerle davranış kalıpları çıkarılabilecek, piyasa getirilerini takip etmek ise kolaylaşacaktır.

Duyarlılık, toplumsal ruh halindeki dalgalanmaların bireysel yatırımcıya yansımaları sonucu, yatırımcının fiyat artış/azalışlarına, aşırı iyimser/kötümser tepki göstermesidir. Gelecekteki kararları etkisi altına alan bir durumdur. Geleneksel finans teorilerinde bulunmayan duyarlılık, bir çeşit psikolojik önyargı olarak davranışsal finans teorilerinde kendine yer bulmaktadır.

Black (1986), söylenti kavramıyla, yatırımcı duyarlılığının temelini atmış olsa da model halini De Long vd. (1990) tarafından almıştır. Modele göre, piyasada rasyonel yatırımcıların yanında söylenti tacirleri de işlem yapmaktadır. Rasyonel yatırımcılar alım satım işlemlerinde bilgiyi kullanırken söylenti taciri yatırımcılar, söylentiyi bilgi yerine kullanarak işlem gerçekleştirirler. Bu durumda piyasada işlem hacimlerini arttırırken yanlış fiyatlandırmaya yol açabilirler.

Keynes (1936) ekonomik işlemlerdeki duyarlılığı, beklentilere ve güvene dayalı olarak açıklamaktadır. Fiyatlardaki dalgalanmalarda, ekonomideki her birimin duyarlılığı etkilidir (Ludvigson, 2004, s. 29). Keynes' e göre, yatırımcıların aldıkları kararlar hayvansal içgüdünün sonucudur ve belirsizliklere karşı duyarlılık hayvan ruhuna benzetilmektedir. Tüketiciler piyasa hareketlerine karşı iyimser hissettiklerinde daha çok tüketecek hatta borçlanmaya gidecek; kötümser hissettiklerinde ise tasarruf etmeye yönelecek, harcamalarını kısacaktır (Kremer ve Westermann, 2004, s. 3).

Duyarlılık, geleneksel finans teorilerindeki sistematik risklere yeni bir risk türü olarak eklense de davranışsal bir olgu olduğundan doğrudan gözlemlenmesi mümkün değildir. Literatürdeki, yatırımcı duyarlılığının piyasa getirilerine etkisini araştıran çalışmalarda, temsili değişkenler türetilip kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlere, çeşitli duyarlılık endeksleri, tüketici eğilim anketleri, güven endeksleri, piyasa işlem hacimleri ve yatırım ortaklıkları iskontosu örnekleri verilebilir.

Tüketici güveni, harcama ve tasarruf eğilimlerinin saptanarak ekonomik düzene yön vermesi açısından önemlidir. Finansal piyasalardaki gelişmelerin bir açıklayıcısı niteliğinde olduğundan ekonomideki karar birimleri tarafından tüketici eğilim ve beklenti anketleri uygulanarak istatistiklere dönüştürülür ve takip altında tutulur.

Çalışmada tüketici güven endeksi temsili değişken olarak seçilmiş ve Borsa İstanbul'daki grup ve sektör endeksleri ile piyasa işlem hacmine etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Amaçlanan TÜİK – TCMB tarafından hesaplanan Tüketici Güven Endeksi değer değişimlerinin borsa endekslerindeki yapısal kırılmalarla örtüşüp örtüşmediğini, harcama tasarruf eğilimleri gibi ekonomik davranış kalıplarının piyasa getirilerine yansıyor yansımadığını gözlemlemektir. Piyasa getirileri için BİST 30, BİST 100, BİST MALİ ve BİST SINAİ endeksleri tercih edilmiş, ek olarak Borsa İstanbul Genel İşlem Hacmi ile etkileşim de gözlemlenmiştir. Aynı firmaların işlem gördüğü endekslerin tercih edilme nedeni, davranışı yakalayan endeksi ve modeli tespit etmektir. BİST 30 – tüketici güveni ve BİST 100 – tüketici güveni ile kurulan iki ayrı model bulunmaktadır ve tamamen farklı sonuçlar gözlenmektedir.

Analizlerde kullanılan Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Model, finansal verilerin doğrusal olmama özelliklerini dikkate aldığı, ekonomideki yapısal kırılmaları yakalayıarak oluşturduğu rejimlerle uygulamaya yeni bir boyut getirdiği ve incelenen dönemin bitişinden sonraki izleyen ilk veriyi tahmin etmeye çalıştığı için tercih edilmiştir.

Bu kapsamda, çalışmanın birinci bölümünde davranışsal finasta yatırımcı duyarlılığı ele alınacaktır. Kökenleri söylenti kavramına dayanan duyarlılık teorisinin, literatürdeki çalışmaları, temsili değişken olarak nelerin seçilerek kullanıldığı, getiri tahminlerine etkisi olup olmadığı incelenecektir. İkinci bölümde güven kavramına, tüketici güvenine, güvene dayalı endekslere ve bu endeksleri kullanan çalışmalara değinilecektir. Üçüncü bölümde kullanılacak ekonometrik model olan Markov Rejim Değişim Modeli anlatılacaktır. Dördüncü ve son bölümde ise tüketici güven endeksinin borsa endeks getirilerine etkisine ilişkin analiz gerçekleştirilecektir.



# BİRİNCİ BÖLÜM

## 1. DAVRANIŞSAL FİNANSTA YATIRIMCI DUYARLILIĞI

### 1.1. Davranışsal Finansı Oluşturan Temeller

Finans biliminin; geleneksel yaklaşımda Etkin Piyasalar Hipotezi ve modern yaklaşımda Davranışsal Finans olan iki temel modelini karşı karşıya getiren en genel kıstaslar bilgi ve rasyonelliktir. Geleneksel finasta insanlar “rasyonel”, davranışsal finasta ise “normal”dir (Statman, 1999, s. 18). “Etkin piyasa” kavramı, Fama (1965) tarafından hisse senedi piyasası fiyatlarının davranışı çalışmasıyla literatüre dahil olan ve etkinliği fiyatların bilgi düzeylerini yansıtmasıyla ölçen bir olgudur. Tüm bilgiler fiyatlara yansır genellemesi mevcut olsa da model, zayıftan güçlüye çeşitli formlarla ayrımlara gider. Piyasa, geçmiş fiyat verilerini etkin olarak işler ve cari fiyat bilgisine ulaşır. Yatırımcı, rasyonellik altında, beklenen faydayı maksimum yapan yatırımları tercih eder. Rasyonel yatırımcı ve tüm bilgiyi içeren fiyat yan yana iken yapılan yatırımlarda, hiçbir yatırımcının aşırı kar elde edebilmesi mümkün olmayacaktır (Sharma, 2014, s. 274). Uzun süre hakim olan etkin piyasa anlayışıyla eş anlı gözlenen anomaliler, piyasa balonları ve krizler, üzerinde tekrar düşünülmesi gerektiğini göstermiştir. Yatırımcı davranışlarında akılcı olmayı etkileyen duygusal yönlendirmeler mevcuttur ve piyasalardaki getiriler beklenenin aksine sapmalar gösterebilir yanlış fiyatlamalar yapılabilir. Tablo 1.1.’de Etkin Piyasalar ve Davranışsal Finans Modellerinin temel konularında yapılan ayrımlarına, geleneksel ve modern finansın farklılaştığı noktalar olarak yer verilmiştir (Sharma, 2014, s. 276)

**Tablo 1.1: Geleneksel Finans ve Davranışsal Finansın Farklılıkları**

<b>Temel Konu:</b>	<b>Geleneksel Finans (Etkin Piyasalar Hipotezi)</b>	<b>Modern Finans (Davranışsal Finans)</b>
<b>Rasyonellik</b>	EPH, finansal piyasalardaki yatırımcıların, bilgi analizi ve karar verme konusunda her zaman rasyonel olduğunu varsaymaktadır.	DF, yatırımcıların her zaman rasyonel olmadığını, davranışlarının çoğu zaman irrasyonellik gösterdiğini söylemektedir.
<b>Duyular</b>	EPH' ne göre karar verme sürecinde duygulara yer yoktur.	DF, duyu ve psikolojiyi de yatırım davranışları çalışmasına dahil etmektedir.
<b>Tam Bilgi</b>	EPH' nin güçlü formu, tüm yatırımcıların tüm bilgilere eşit erişimi olduğunu ve hisse senedi fiyatının tüm bilgiyi yansıttığını belirtir.	DF, bilgi ilkesine eşit erişimi reddederek, hisse senedi fiyatlarının her zaman tüm bilgileri yansıtmadığını söyler.
<b>Demografik Ölçütler</b>	EPH, yeni ve deneyimli bir yatırımcı arasında herhangi bir ayırım yapmaz.	DF, yatırımcılar arasında yaş, cinsiyet, gelir, eğitim düzeyi, deneyim vb. demografik ayrımlar yapar.
<b>Bilim Dalları</b>	EPH esas olarak ekonomi ilkelerine dayanır.	DF, ekonominin yanında psikoloji, sosyoloji ve diğer bilim dallarını da kapsar.
<b>Piyasa Krizleri</b>	EPH, yatırımcıların her zaman rasyonel hareket ettiğine inandığı için herhangi bir piyasa krizinin veya balonların meydana gelmesi mümkün değildir.	Karar verme sürecinde yatırımcı rasyonelitesi tek esas değildir ve çeşitli diğer konular da analiz edilmektedir. Bu nedenle piyasa krizi ya da balonlar, DF tarafından daha iyi tanımlanmaktadır.

**Kaynak:** Sharma, 2014, s. 276.

Modern finans duygu ve davranışları içeren psikolojik temellere ihtiyaç duymaktadır (Hirshleifer, 2014, s. 4). Psikoloji, sistematik olarak insanların verdikleri kararları, davranışlarıyla ve refahıyla bağdaştırarak incelediğinden, insanların, ekonomide sözü edilen bireylerden farklı olduğunu göstermektedir (Rabin, 1998, s. 11).

İnsanlardan makine gibi davranmalarını beklemek mantıksızdır. İnsanlar duygulara sahiptir; sevinir, üzülür, güvenir veya korkarlar. Pazarlama uzmanları, “Tüketici aç iken market alışverişi yapmamalı” uyarısında bulunurken, açlığın tüketim duygusunu körükleyeceğini ve gereksiz harcama yapılacağını hatırlatmaktadır. Önyargılar, yetiştirilme tarzı ile birlikte duyguların etkileşimi sonucu düşünceyi etkileyen yanılğılardır. Bozkurt (2004), tarafından verilen “Bir baba ve oğulun aynı araçta geçirdikleri trafik kazası sonucu, baba, olay yerinde hayatını kaybetmektedir. Oğul, acil ameliyat edilmesi için hastaneye götürülür. Hastanedeki doktor ise ameliyata girmeyi reddeder, o benim oğlum der...” olay örneğinde psikolojik olarak birçok insan, baba ölmemiş miydi diye sorgulayarak şaşırılmaktadır, aslında doktor annedir. Günlük hayatta çok sık karşılaşılan benzer psikolojik durumların elbette ki finansal kararlarda da karşılığı vardır (Tufan, 2008, ss. 31 – 32).

Finansal karar, içeriden kaynak yaratma veya dışarıdan kaynak sağlama olarak iki alternatifini değerlendirmek için alınır. Para piyasasından kredi kullanımı veya sermaye piyasasına menkul kıymet ihracı alternatifleri mevcuttur. Aynı zamanda eldeki yatırım araçlarının alınıp/satılması ve üretilen, farklı kaynaklardan sağlanan fonların tahsisine ilişkin süreçte atılan her adım da birer finansal karardır (Tufan, 2008, s. 10).

Finansal karar, alternatif yatırımlar arasında yapılan bir seçimdir. Bireysel yatırımcılar, tasarruflarını hangi finansal araçlarla nasıl değerlendireceğini seçerken; şirketler de kendi değerlerini maksimize etmek amacıyla varlık – kaynak yapılanmalarına uygun yatırımları seçerler. İnsan beyni, karar alırken bilgileri atadığı kısa yollarla değerlendirir ve seçim süresini kısaltan psikolojik filtreler kullanır. Tüm bu kısa yol ve filtreler, davranış önyargılarıdır. Önyargıları tanıyıp, kalıplaştırabildiğimiz zaman, gerektiğinde onlardan kaçınmamız da kolaylaşır.

Piyasanın verimli ve canlı kalması, işlem gören yatırım araçlarına duyulan ilgi ile olur. Sermaye piyasasının en temel parçası, canlılık kaynağı olan bireysel yatırımcılar, işlemlere başladıkları dönemde hobi niteliğinde gerçekleştiren; uzman desteği olmadan veya küçük desteklerle adım atan, kendi hesapları ile fonlarını yöneten yatırımcılardır (Karan, 2001, s. 687). Her bireysel yatırım tercihi, diğer bireysel veya kurumsal yatırımcıların ilgisini arttıracak, piyasaya sağlıklı işleyiş kazandıracaktır (Barak, 2008a, s.31).

Kurumsal yatırımcılar kararlarında profesyonel hareket ederken; bireysel yatırımcılar duygularıyla hareket ederler. Yatırımcı kararları, yatırımcı duygularına ilişkin çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir. Yatırımcı piyasada heyecanlı ve coşkulu (veya aşırı istekli) olmamalıdır. Heyecan, başkalarının zihinlerini etkilemenize yardımcı olur, ancak piyasada bunu yapmak istemezsiniz (büyük bir boğa piyasası lideri olmadığınız sürece). Sakin bir günde zihninizi dağ gölü yüzeyi kadar serin ve berrak tutmak istersiniz. Herhangi bir duygu; heyecan, korku, öfke, depresyon o anda sadece zihninizi gölgeler. Bu nedenle, yatırımcı kendisini duygularından arındırarak hareket etmeli veya iyimser düşüncelerini entelektüel nedenlere bağlayabilmelidir. Bir diğer faktör de yatırımcının farkında olmadan inadını sürdürmesidir. İnatçılık, belirli bir planın değişmesine kadar kararlı bir şekilde sürdürmekle değil müteakip olayların yanlışlığını kanıtlayan bir eylem planına sıkı sıkıya bağlanmakla sorun oluşturur. Yatırımcıyı bilinçli olarak gerçekleştirmediği inatçılığı için uyararak mümkün olmayacaktır. Piyasada yapılan en yaygın hatalardan biri de “bir fikir edineyim” olarak tanımlanabilir. Yatırımcı ya başarısızdır ya da karmaşık bir durumun tamamı hakkında net bir görüş edinemedir. Bulduğu noktada tek düşüncesi fiyat kontrolü gibi düşünülen yatırımcının psikolojik faktörlerin devreye girmesiyle doğal dengesi bozulabilir. Her birey zihninde kendisine özgü özellikler barındırır; bu sebeple “piyasada binbir türlü farklı özelliğe sahip zihinlerdeki yatırımcılar buluşur” demek yanlış olmayacaktır. Fiyatları bağımsız olarak tek bir faktör ile kontrol etmek zordur. Bir fikir edinme durumu abartıldığında, "Ben bunu yapmamam gerektiğini hissediyorum" ya da "Bu öneriyi sevmiyorum" diyebilecek hemen hemen her yatırımcı, artan içgüdüleriyle neden aramaksızın hareket edebilirler. Onları bu

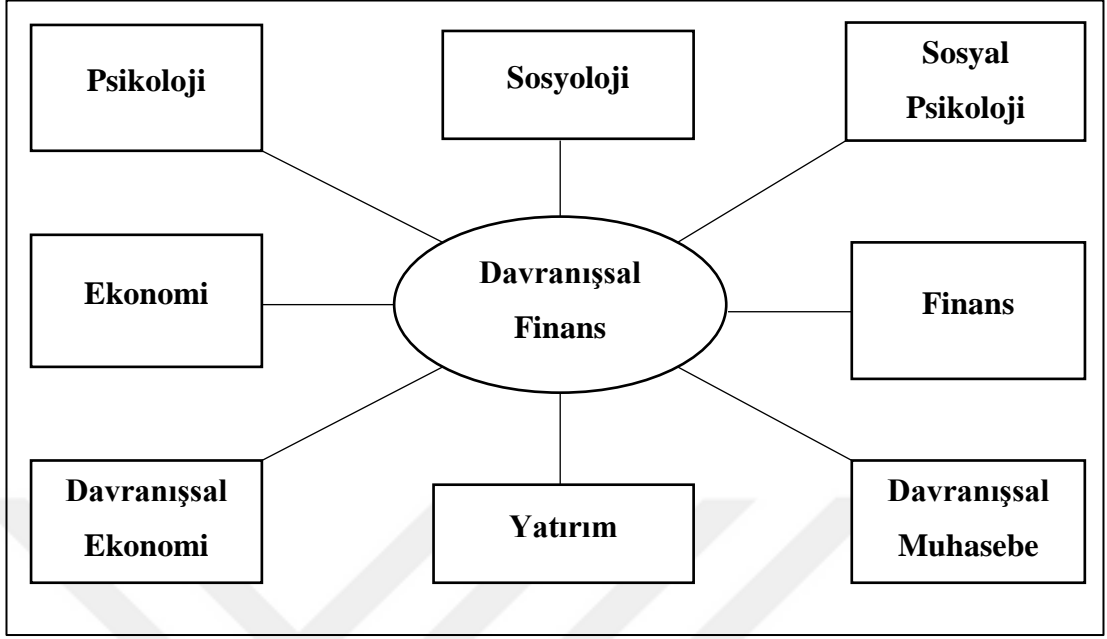
harekete sevk eden güçlü bir dürtüden başka bir şey değildir; öyle bir an gelir ki piyasanın çok uzun vadede izlediği seyir bile önemsiz gelebilir. Başarılı yatırımcı, kademeli olarak kendi psikolojik özelliklerini incelemeyi öğrenir ve genel hatalarına bir ölçüde izin verir. Bir sonuca ulaşmada aceleci davrandığı hissiyatına kapılırsa, beklemeyi ve daha fazla düşünmeyi tercih eder. Bu tercihle işlemini gerçekleştirmeden geri çeker ve olgunlaşmak için rafa kaldırır. Fakat aşırı dikkat çekici buldukları bir yatırım için bu defa şüpheyi göze alarak cesur olabilmeyi de denerler. Aşağıdaki maddeler piyasadaki aktif yatırımcı için pratik öneriler olabilir:

- 1) Asıl amacınız zihninizi açık ve dengeli tutmak olmalıdır. Dolayısıyla, ilk bakışta çarpıcı gelen bilgiler için aceleci davranmayın, endişeye kapılarak ve heyecanla çok fazla işlem yapmayın ve piyasadaki konumunuzun etkilenmesine izin vermeyin.
- 2) Kendi kararlarınızı netleştirin ve adımlarınızı ona göre atın veya düşüncelerinizi bir kenara bırakın ve tamamen bir başkasının yönlendirmesine göre hareket edin. Durumu karmaşıklaştırmayın (yemeğe ne kadar aşçı elini sokarsa, o kadar çok tadının bozulma ihtimali yükselir).
- 3) Şüphe duyduğunuzda piyasadaki uzak durun. Gecikmeler, maliyetlerden daha az zararlı olacaktır.
- 4) Duyarlılık trendini, piyasanın inançlarını yakalamaya gayret edin. Şimdiki koşullar geçici bile olsa karşı koymanız karsızdır.
- 5) Piyasadaki aktif yatırımcıların yüzde doksan dokuzunun en büyük hatası aceleci bir tutumla yükselişlerde boğa piyasası, düşüşlerde ayı piyasası eğilimine kapılmaktır. Dolayısıyla hareketsizlik durumunda kaybetme olasılığınız ne kadar büyük olursa olsun, fiyatları tahmin edebildiğiniz zirveye kadar gözden kaybetmeyin, takipte kalın (Selden, 1912, ss. 113-120).

Davranışsal finans, zorlu bir süreç olan yatırıma ilişkin tercihlerde, duyguların etkilerini araştırmaktadır. Bilişsel önyargıların, şirketleri ve ardından piyasaları nasıl yönlendirdiğini gözlemlemektedir. Literatürde güncel çalışmalara bakıldığında,

yatırım tercihlerinin, psikoloji, sosyoloji ve antropoloji ile ilişkilendirilerek açıklanmaya çalışıldığını görebiliriz.

Şekil 1.1.' den de görüleceği üzere, Ricciardi (2005)'ye göre davranışsal finans, birçok bilim alanının bileşimidir. Yatırım kararlarını incelerken psikoloji; algıya, sorunların çözüm biçimlerine, duygu ve düşüncelere odaklanır. Sosyoloji, toplum davranışlarını sistematik bir biçimde inceler, sosyal ilişkilerin ekonomideki etkilerini değerlendirir. Sosyal psikoloji, sosyal gruplara odaklandığı için yatırım kararlarında yatırımcıların etkileşimini araştırır. Bireyler uyarıları nasıl algılamakta, bilgileri nasıl süzgeçten geçirmekte ve kararlarını şekillendirirken diğer bireyleri nasıl etkilemektedir diye çözümlenmeye çalışır. Ekonomi, kaynakların sınırlı ve insan ihtiyaçlarının da sınırsız olduğu noktada devreye girmektedir. Üretim ile ilgili tüm faktörlere (emek, sermaye, girişimci, doğal kaynaklar) ve vergi benzeri düzenlemelere odaklanarak yönetilmesini sağlamaktadır. Finans, bireysel açıdan düşünüldüğünde gelir ve gider dengesini korumak için gerekli kararların verilmesi; kurumsal açıdan ise şirketlerin varlık kaynak yapılarının dengesinin sağlanması üzerine odaklanmaktadır. İhtiyaç duyulan kaynakların nereden nasıl sağlanacağı, hangi yatırımlara aktarılacağı ile ilişkilidir. Davranışsal Ekonomi, bireylerin sadece akılcı davranmadıklarını, duygusal yönlerinin olduğunu ve herhangi bir kararı alırken yanılabilirliklerini göz önüne alarak psikoloji ve ekonomi bilimini etkileşimli kullanmaktadır. Yatırım, kaynaklardan en üst düzey faydayı alabilecek şekilde ve gelir sağlamak amaçlı kullanılmasıdır. Davranışsal Muhasebe, sürekli parasal kayıt tutan çalışanların, duygusal yönlerinin de varlığını vurgulayan ve inceleyen bilim alanıdır.



**Şekil 1.1: Davranışsal Finansı Meydana Getiren Bilim Alanları**

Kaynak: Ricciardi, 2005, s. 10.

Davranışsal Finans tüm bu disiplinlerin yanında, antropoloji ile de ilişkilidir. Antropoloji, insanlığın başlangıcından modern dünya insanına geçişine kadar edinilen davranış biçimlerini kültür başlığı altında ve genetik bilimi desteğiyle inceleyen bilim alanıdır (Tufan, 2008, s. 51).

Sewell (2007), psikoloji ile iç içe oldukça gelişen davranışsal finansın ilk araştırmalarını (2000’li yıllara kadar olan süreci) alandaki en başarılı sosyal psikoloji kitapları ile başlayarak sıralamaktadır. Davranışsal finans araştırmaları sosyal psikoloji alanındaki en ilgi çekici ve etkileyici çalışma olan “Kitleler Psikolojisi” ile başlamıştır (Le Bon, 1896). Selden (1912), borsalardaki fiyat hareketlerinin zihinsel kaynağına ışık tutan bir araştırma gerçekleştirmiştir. Festinger vd. (1956) ve Festinger (1957) bilişsel çelişkiyi konu alan çalışmalar ile yatırımcıların inanışlarındaki değişimlere yer vererek, bundan sonraki literatürün incelediği hevristik ve önyargılara temel oluşturmuştur.

Risk altında karar verme ve riskten kaçınma defalarca ele alınmış, klasik finansın beklenen fayda teorisine eklenerek ikili yeni teoriler geliştirilmiştir (Pratt 1964, Yaari 1987, Finucane vd. 2000, Rabin 2000, Rabin ve Thaler 2001, Holt ve Laury 2002 vb.).

Tversky ve Kahneman (1973, 1974, 1979, 1981), yıllar içerisinde birbirini izleyen ve geliştiren çalışmalarında beklenti teorisi, mevcudiyet - temsiliyet - dayanak noktası – çerçeveleme etkisi önyargılarını ele almışlardır. Bu ikiliye Slovic (1982) de dahil olunca oluşturulan önyargılara aşırı güven, sosyal algı gibi yenilerinin eklendiği kapsamlı bir kitap çıkartmışlardır.

Davranışsal finansın zeminindeki psikolojik yapı taşlarını oluşturan inanış sapmaları, her geçen sene yeni çalışmalarla kanıtlanmıştır. Zihinsel muhasebe (Thaler, 1985 - 1999), statüko yanılması (Samuelson ve Zeckhauser 1988, Kahneman, Knetsch ve Thaler 1991), sürü davranışı (Banerjee 1992, Grinblatt vd., 1995, Wermers 1999, Nofsinger and Sias 1999 vb.), momentum (Jegadeesh ve Titman 1993, Grinblatt vd., 1995, Chan vd., 1996, Hong ve Stein 1999, Hong vd., 2000 vb.), kayıptan kaçınma (Benartzi ve Thaler 1995, Barberis and Huang 2001), muhafazakarlık (Basu 1997) ve aşırı güven (Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam 1998, Camerer and Lovallo 1999, Odean 1999 vb) araştırmaları mevcuttur. Birçok inanış sapması, çalışmanın psikolojik bulgular alt başlığında daha kapsamlı olarak değerlendirilecektir.

2000’li yılların başlangıcında finansal karar almada farklılıklar (cinsiyet karşılaştırmaları gibi) işlenmiştir. Barber and Odean (2001), erkeklerin kadınlara göre kendilerine aşırı güvenmeye daha yatkın olduklarını tespit etmiştir. Gilovich, Griffin and Kahneman (2002)’in çalışmaları, Kahneman, Slovic ve Tversky (1982)’nin çalışmalarından sonra yazılan en kapsamlı kitap olmuştur. Birçok önyargıya yer verilmiştir.

Alandaki öncü ve önemli çalışmalardan biri de Barberis and Thaler (2003)’ in çalışmasıdır. Barberis ve Thaler (2003) “İnsanlar geleneksel finansal modellerde öngörüldüğü şekilde rasyonel değillerse, rasyonellik varsayımı kaldırıldığında veya



daha esnek ele alındığında ne olacağı davranışsal finansın konusunu oluşturur.” şeklinde bir ayırım olduğunu belirtmişlerdir (Bostancı, 2003, s. 9).

Klasik finansı alternatif modellerle destekleyen davranışsal finansın temellerini, arbitrajın sınırlı olması, yatırımcının karar verirken içinde bulunduğu psikolojik durum ve yatırımcı duyarlılığı oluşturmaktadır. Yatırımcı inanışlarına ve finansal karar süreçlerine yön veren duyarlılık, sunduğu psikolojik bulgularla, gelecekteki getirileri ve riskleri açıklayabilmeye yardımcıdır. De Bondt ve Thaler (1985) piyasalarda aşırı tepki olup olmadığını sorgulamasıyla ve Black (1986) söylenti kavramına yer vermesiyle yatırımcı duyarlılığının temellerini atan, finansa kazandıran çalışmaları gerçekleştirmişlerdir.

Davranışsal finans çalışmaları içerisinde yatırımcı duyarlılığına yön veren ve aşırı - düşük tepki araştırmalarına hız kazandıran, davranışsal finansın ve duyarlılığın da ana modelleri olarak sayılan üç çalışma mevcuttur. Üç çalışmada da aşırı – düşük tepkinin yatırımcılarda gözlenen farklı önyargılar sonucu ortaya çıkabileceği tespit edilmiştir. Bunlardan ilki Barberis, Shleifer and Vishny (1998) tarafından kurulan “Yatırımcı Duyarlılığında Temsili ve Muhafazakar Yatırımcı Modeli (**Representative and Conservative Agent Model**)”, ikincisi Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam (1998) tarafından kurulan “Aşırı Güven ve Kendine Atfetme (**Overconfidence and Self Attribution**)” ve üçüncüsü de Hong and Stein (1999) tarafından kurulan “Heterojen Yatırımcılar Arasındaki Etkileşimli İlişki” araştırmalarına ilişkin modellerdir.

Muhafazakarlık (**conservatism**) eldeki bilgilere körü körüne bağlanma, ısrarla değişebileceğini reddetme, kendisine farklı geleni kabul edememe durumlarından kaynaklı yeni gelen habere şüpheli yaklaşma ve inancını revize edememektir. Temsiliyet (**representativeness**), herhangi bir durumun yatırımcının düşüncesinde uyandırdığı başka bir durumla benzerliğine dayandırarak ulaşılan bilginin her koşulda aynı sonuçla temsil edilme yanılgısıdır. Benzerleri referans alınan çıktıları kodlayıp, sınıflandırmaktır. Sadece en son alınan, en çok dikkat çeken ve olması gerekenden farklı gerçekleşen sonuçların temsil kabiliyetinin yüksek olduğu ve değişen faktörlerin

göz ardı edildiği durumdur. Geçmişte kazandıran gelecekte de kazandıracaktır algısıyla işlem yapmanın sonucunda gelen başarısızlık aşırı tepkiye neden olmaktadır. Birinci modele göre; davranışsal yaklaşımda, düşük tepkiler yatırımcının muhafazakar (tutucu, ısrarcı) algısı ve aşırı tepkiler ise yatırımcının temsili inanış algısı nedeniyle gösterilmektedir (Barberis vd., 1998, ss. 307-343).

Kendine atfetme (**self attribution**), “kazançların kişisel kabiliyet sonucu ve kayıpların ise kötü şans sonucu oluştuğunu” düşünme yanılığsıdır. Pompian (2006)’a göre kendine atfetme, koruma ve abartma şekillerinde görülmektedir. Yatırımcı üst üste gelen başarıları koruma ve başarısızlıkları da başka faktörlere abartılacak düzeyde bağlama arzusundadır. Kazançlar aralıksız devam ettiğinde yatırımcı kendisine aşırı güven duyar. İkinci modele göre; düşük tepkiler yatırımcının elindeki kamusal bilgilerle ve aşırı tepkiler yatırımcının elindeki özel bilgilerle kendisine olan fazla güveni (**overconfidence**) sonucu gösterilmektedir (Daniel vd., 1998, ss. 1839-1885).

Üçüncü modele göre ise; piyasadaki yatırımcılar; geçmiş verilerle tahmin yapan, istatistiksel bilgileri kullanan momentum yatırımcıları (**momentum traders**) ve güncel gelişmeleri takip ederek tahmin yapan, kamusal alandaki bilgilerle özel alandaki bilgileri kullanan haber avcıları (**newswatchers**) olarak iki ayrı gruptan oluşmaktadır. Özel bilgilere sahip oldukları ve yenilerini de yakaladıkları için piyasada sadece haber avcıları işlem gerçekleştirdiğinde, durum yavaş yavaş ortaya çıkacak ve düşük tepki gözlemlenecektir. Analiz sonuçlarına göre de, kısa vadede pozitif otokorelasyona (düşük tepki) ve uzun dönemde negatif otokorelasyona (aşırı tepki) rastlanmıştır (Hong ve Stein, 1999, ss. 2143-2184).

Davranışsal yaklaşımın varlığına kanıt oluşturan faktörler; sınırlı arbitraj ile söylenti, aşırı/düşük tepki, belirsiz bilgi hipotezi ve çeşitli psikolojik bulguları kapsayan yatırımcı duyarlılığıdır.

### 1.1.1. Sınırlı Arbitraj

Arbitraj, fiyat farklılıklarından faydalanmak amacıyla, aynı veya benzer menkul kıymetlerin alındığı piyasadan daha yüksek kazanç sağlayacağı başka bir piyasada eş zamanlı satılmasıdır. Çok az risk veya sıfır risk düzeyi, arbitrajı getiri garantili ve hızlı sonuç alınabilen bir yatırım aracı olarak düşündürmektedir. Herhangi bir sermaye gerektirmeksizin net nakit akışının olmadığı, ucuz olan menkul kıymetin alınıp pahalı olarak satılmasından doğan maliyetsiz bir kazanç işlemidir. Yanlış fiyatlamaların yakalanarak, risksiz kar imkanı olarak değerlendirilmesidir.

Bireysel yatırımcıların sadece sınırlı sayıdaki uzman olanları arbitraj işlemini yapabilecek yeterliliktedir (De Long vd., 1990, s. 704). Davranışsal finans açısından arbitraj, risklidir ve sınırlıdır. Arbitraj sınırı, hangi durumda ve zamanda arbitrajın etkili olacağını tahminine yöneliktir (Ritter, 2003, s. 429). Shleifer (2000), piyasada işlem gören yatırım araçlarının istenilen anda belirgin ikamelerinin bulunamamasını, sınırlı arbitrajla ilişkilendirmektedir. Arbitraja konu varlığın değerini tahmin edebilmek önemli olduğundan, sermaye piyasalarındaki hisse senetleri için değer tahmini yapmak oldukça zordur. Arbitraj işlemleri daha çok bono ve döviz piyasasına yöneliktir. Söz konusu varlık bono olduğunda, sabit nakit akımları baştan bilinmekte; döviz olduğunda ise merkez bankalarının kur politikalarına göre hareket edilebilmektedir. Arbitraj imkanlarının en kısıtlı olduğu alan ise sermaye piyasalarıdır. Hisse senetlerinin fiyat düzeylerini sabitlemeye yardımcı olmadığı gibi, yanlış fiyatlandırmalarda da riskten korunma ve risksiz kazanç sağlamamaktadır. Hisselerin aşırı değerlendirildiğini düşünen rasyonel yatırımcılar, ikame bir portföy şansı olmadığından açığa satış gerçekleştirmezler.

Rasyonel yatırımcılar, aşırı değerlendirilmiş hisselerin açığa satışı veya düşük değerlendirilmiş hisselerin satın alımı kolay ve yapılan bu hatalı değerlemeler kesin olarak düzeltilebilir ise, piyasada pozisyon olarak yanlış fiyatlandırmaları ortadan kaldırır. Fakat garanti yoksa ve kısıtlamalar mevcutsa, rasyonel yatırımcılar kaçınmayı tercih ederek bu büyük riskten uzaklaşırlar (Ritter, 2003, s. 430).

Davranışsal finans teorisi kapsamında yatırımcılar, duygularından arınmış rasyonel arbitraj yatırımcıları ve duyguları ile hareket eden irrasyonel söylenti yatırımcıları (noise trader) olarak iki gruba ayrılmaktadır. Piyasada iki grup arasındaki rekabet, fiyatları belirlemede etkili olmaktadır. Ancak arbitrajcıların risksiz ve maliyetsiz işlem yapabilmeleri sınırlı bir durumdur. İrrasyonel yatırımcılar da inanışlarındaki değişimlere ve duyarlılıklarına göre işlemleri gerçekleştirirler. Bu iki durum, sağlıklı fiyat oluşumunun önüne geçer ve hatalara yol açar (Baker ve Wurgler, 2007a, s. 4). Tüm bu koşulları ele alarak, geleneksel yaklaşımda, fiyatlar piyasadaki tüm bilgileri ve gerçek değerini yansıtıyorsa “fiyatlar doğrudur” ve riskten arındırılmış yüksek getiri elde etmenin mümkün olmaması “karşılıksız getiri yok” ifadeleri aynı anlamı taşımaktadır. Rasyonel yatırımcılar arbitraj gerçekleştirerek denge sağlarlar. Piyasalar etkin değilse, irrasyonel yatırımcılar fiyatları gerçek değerinden uzaklaştırır, riskten arındırılmış yüksek getiri elde etmek mümkün olmaz (Barberis ve Thaler, 2002, s. 1055):

“Fiyatlar Doğrudur (prices are right)” = “Karşılıksız Getiri Yok (no free lunch)”  
“Karşılıksız Getiri Yok (no free lunch)” ≠ “Fiyatlar Doğrudur (prices are right)”

Arbitraj, varlık fiyatının temel değerinden farklı olduğu düşünüldüğünde yapılan bir işlem olarak ifade edilmektedir. Vade bakımından bir ayırım yapılması gerekirse; kısa vadeli yatırım araçlarının hatalı fiyatlandırmalarının, uzun vadeli yatırım araçlarının hatalı fiyatlandırmalarına nazaran daha yakın dönemde düzeleceği varsayılmaktadır. Yanlış yapılan fiyatlandırmaların ortadan kalkabilmesi, yatırımcı inanış ve algılamalarında hata varsa düzeltilmesine, belirsizlikler varsa giderilmesine, arbitrajın fiyatları gerçek değere doğru taşıyabilmesine bağlıdır. Kısa vadeli varlıklarda hızlı gerçekleşen düzelme, uzun vadeli varlıklarda, belirsizlikler ve inanış hatalarının çözülmesinin uzun zaman almasından dolayı daha yavaş gerçekleşmektedir. Yatırımcıya kısa vadede portföyündeki varlığı elden çıkarma imkanı da verilmişse arbitraj imkanı hiç oluşmayacaktır.

Piyasada arbitrajcılarının sayısı ne kadar çoksa, işlem miktarı da o kadar çok artar, fiyatlar temel değere daha hızlı ulaşır. Ters durumda kimse işlem yapmak istemezse, yanlış fiyatlamalar devam eder. Arbitrajcılar, yakın gelecekte irrasyonel yatırımcıların inanışlarından daha fazla etkileneceklerini bekliyorlarsa, farkındalıkla daha fazla işlem gerçekleştirirler. Arbitraj riskini azaltan bu durum fiyat dalgalanmalarını da düzeltir (Shleifer ve Vishny, 1990, ss. 148-153).

Günümüzde, iletişim teknolojileri geliştikçe, arbitraj imkanları azalmıştır. Piyasalar arasında fiyat farklılıkları gözlemlendiği anda piyasa aktörleri hızla durumu düzeltmektedir (Shleifer ve Vishny, 1997, s.35).

Arbitraji sınırlandıran üç faktör bulunmaktadır. Bunlar, temel risk (**fundamental risk**), irrasyonel yatırımcı veya söylenti işlemcileri riski (**noise trader risk**) ve uygulama maliyetleridir (**implementation costs**).

Birinci faktör olan temel risk, arbitrajcının, yanlış olma ihtimalinden kaynaklanan risktir. Menkul kıymet piyasadan alındıktan sonra piyasaya yeni ve olumsuz bir haberin gelmesiyle etkinliğin bozulması, varlıkların temel değer altında veya üstünde işlem görmeye devam etmesidir.

Arbitraji sınırlandıran faktörlerden ikincisi yatırımcı duyarlılıklarındaki değişmelerin tahmininin zor olmasıdır. Duyarlılığın yol açtığı söylenti işlemleri, arbitraj dışarıdan mükemmel gibi görünse de, sınırlı ve riskli olduğunu gösterir (Shleifer ve Vishny, 1997, s. 41). Bu risk türü, ilk olarak De Long ve diğerleri (1990) tarafından ileri sürülmüştür. Buna göre, arbitrajcının yanlış fiyatlandığını düşündüğü hisse senedinin fiyatı, irrasyonel yatırımcıların işlemleri nedeniyle arbitrajcı için daha da kötü bir hale gelebilir. İrrasyonel yatırımcıların pozisyonlarını kurtarmaya zorlaması yanında kayıpların artmasına neden olan söylentinin varlığıyla yatırımcıların beklentilerindeki karamsarlık duygusu kısa vadede yanlış fiyatlandırmayı daha da kötüleştirebilir (Barberis ve Thaler, 2002, s. 1056). Yanlış fiyatlama, söylenti işlemcilerinin

duyarlılıklarındaki bir değişim ile rasyonel işlemcilerin arbitrajındaki bir sınırın bileşimi olarak ortaya çıkmaktadır (Baker ve Wurgler, 2006, s. 1650).

Arbitrajı sınırlandıran üçüncü faktör ise uygulama maliyetlerdir (Kothari vd., 2006, s. 542). Komisyonlar, aracılık masrafları (**brokerage**), yatırımcılara ek maliyet oluşturmaktadır. Alım – satım fiyatı farkları (**bid – ask spread**), belirli bir zamandaki bir varlığın alıcısı tarafından ödenmeye istekli olunan en yüksek fiyatı (**ask price**) ile aynı varlığın satıcısının teklif ettiği en düşük fiyatı (**bid price**) arasındaki farktır. Bunlar arbitrajın çekiciliğini azaltmaktadır.

Arbitraj, fiyatları ya daha fazla ya da daha az etkin hale getirdiği için, iki ucu keskin bıçağa (double-edged blade) benzetilmektedir (Hirshleifer, 2014, s. 6). Varlık piyasası dengesinde fiyat, inançların ağırlıklı ortalamasını verir. Bu yüzden hem arbitraj yatırımcıları hem de söylenti yatırımcıları, etkin olmayan piyasalarda kazançlı işlem yaptıklarına dair inanç duyarlar. Arbitraj yatırımcıları daha fazla sermaye ile işlem gerçekleştirerek uzun vadede piyasaya hükmedeceklerine inansa da söylenti yatırımcıları, yüksek riskler üstlenerek, onlardan daha fazla getiri elde edebilir (De Long vd., 1990, s. 735). Yatırımın başarısı inanç önyargılarına bağlıysa, rasyonellik yetersiz kalır ve kökeni söylenti olan yatırımcı duyarlılığı ön plana çıkar.

### 1.1.2. Yatırımcı Duyarlılığı

Klasik finansal modellerin en temel varsayımı piyasalarda işlem gerçekleştirenlerin istatistiki çıktılarına göre rasyonel davrandığıdır. Bireylerin içinde buldukları psikolojik durumun etkisiyle, işlemlerine duygularının yön verebileceği unutulmaktadır. Yatırımcılar, bazen kapsamlı analizler yerine söylentilere göre işlem yapmakta, bazen de piyasadaki bilgilere, düşük veya yüksek tepki göstermektedirler. Bu psikolojik durum, tesadüfi olmak yerine sistematik bir hale geldiğinde finans piyasalarında duyarlılık olarak adlandırılan ek bir risk kaynağı haline gelebilmektedir (Canbaş ve Kandır, 2007, s. 222).

Kahneman ve Tversky (1979), tarafından oluşturulan “Beklenti Teorisi” finans literatürüne girdikten sonra, bireyler üzerindeki araştırmalar, rasyonel olmamaları ve duyarlılıklarının nedenleri gibi psikoloji ile etkileşimli alanlarda yoğunlaşmaktadır. Davranış değişikliklerinin altında yatan neden genel olarak kişisel doğrular ve inanışlardır. Bilgi rolü oynayan çok sayıda söylentinin izlenmesi de yatırımcıların kararlarında sapmalara neden olabilmektedir. Önemli olan bu durumun piyasalarda getirileri ne kadar etkilediğinin ve sistematik bir risk unsuru olarak kabul edilebilirliğinin tespitidir. Çünkü duyarlılıklar, ortak yanılgılardan ortaya çıkmakta ve önemsenmeyecek rassal eğilimler olmamaktadır(Shleifer, 2000, s.12).

Geleneksel teorilerdeki varsayım rasyonel yatırımcının portföyünde çeşitlendirmeye giderek en az pazar portföy getirisi kadar getiri sağlayabileceğidir. Yatırımcıların tecrübesi, sosyal yönü, bireysel veya sürüye göre hareket etme isteği, algısı, kadere inanışı gibi psikolojilerine yön verebilen bambaşka dünyaları bulunmaktadır. Sorunun üstesinden, gözlenemeyen sosyo-psikolojik durumları keşfedip çözümlenmekle gelinbilir.

Ekonomi teorisinin temelleri Keynes’in 1923 ve 1936 yılı çalışmaları üzerine kuruludur. Keynes, her iki çalışmasında da davranışsal finansa yapı taşı oluşturmuştur. Hisse senedi piyasalarında, yatırımlar rasyonel davranışlarla değil, hayvan ruhuna dayalı vahş içgüdülerle yönetilmektedir. Gerçek hayatın bu parçalarıyla, piyasalarda geçmişten günümüze etkisi fark edilen yatırımcı duyarlılığı, Keynes (1936), tarafından ‘hayvan ruhu’ (**animal spirits**) olarak adlandırılmıştır. Herkesin rasyonel olabilmesi, 1990’lara geldiğinde, davranışsal alandaki çalışmalarla da desteklenerek, bir metafor olmuştur (Shiller, 2003, s. 96).

Duyarlılık, davranışsal finansı meydana getiren, ilişkili olduğu birçok bilim dalı tarafından kanıtlarla desteklenmekte ve inanışlardan ortaya çıkan tercihlere işaret etmektedir. Piyasada, geleneksel finansın duygularından arındığı düşünölen yatırımcıları yerine sezgi tabanlı hareket eden, gelecekteki nakit akışları hakkındaki inanışlarında iyimser veya kötümser hissiyata göre işlem gerçekleştiren yatırımcılar

varolduğundan alternatif bir model ortaya çıkmaktadır. Bu model iki varsayım üzerine kuruludur. DeLong, Shleifer, Summers ve Waldmann (1990) 'da ortaya konan ilk varsayım, yatırımcıların duygulara tabi olmasıdır. Genel olarak tanımlanan yatırımcı duyarlılığı, eldeki verilerle netleştirilemeyen gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri hakkında bir inançtır. Shleifer ve Vishny'nin (1997) vurguladığı ikinci varsayım ise, yatırımcı duyarlılığının değişken olması ve söylenti barındırması nedeniyle, arbitrajın maliyetli, sınırlı ve riskli olmasıdır (Baker ve Wurgler, 2007b, ss. 129-130).

Bilimin bütün alanlarında olduğu gibi finans teorisinde de kurulu varsayımlar bulunmaktadır. Finansal piyasalardaki akıllarıyla hareket eden beklentileri homojen yatırımcıların olması, sınırsız alım satım yapılması, işlem maliyetlerin olmaması, tüm katılımcıların tüm bilgilere erişmesi gibi varsayımlar gerçek hayatla uyumsuzdur. Bu tutarsızlık durumu, açıklayıcılığı arttırarak ve bazı varsayımların esnekleştirilmesi ile düzeltilebilir (Wilkins, Thomas ve Fofana, 2004, s. 33). Duygular, psikolojiye ve alt bilimlerine dayalı, algı, dikkat, hedef seçimi benzeri davranışların etkileşimini gözeterik faaliyetlere yön verirler. Duygular, harekete geçme vakti geldiğinde düşünceleri diri tutmamızı sağlarlar. Bazen bilgi karmaşıklığına ve strese dayalı duygulara güven artsa da iyi niyetli düşünme ortadan kalkabilir. Tüm duygular, davranışsal modellere eklenen duyarlılık açıklayıcı faktörlerdir (Statman vd., 2008, s. 3). Piyasada her zaman akılcı ve bilgili yatırımcılar işlem gerçekleştirmez; eksik bilgiye sahip, duygularıyla hareket eden veya başkalarının peşinden giderek portföy oluşturan yatırımcılar da mevcuttur.

Avery ve Chevalier (1999, s. 496), beklenmeyen, hesapta olmayan yatırımcı duyarlılığı için dört temel gereksinim olduğunu vurgulamaktadır:

- 1) Duyarlılık, alım – satım lehinedir. Söylenti işlemcilerinin toplam talebi sıfırdan farklıdır, rasyonel yatırımcıların işlemlerine bakılmaksızın fiyatı etkileyebilecek alım satım işlemleri gerçekleştirilir.



- 2) Rasyonel arbitraj yatırımcılarının katlanması gereken uygulama maliyetlerinin bulunması (Piyasaya girmek ve bilgi edinmek için maliyete katlanmak gerekir).
- 3) Rasyonel yatırımcıların sahip oldukları özel bilgilerin, varlık fiyatları üzerinde bıraktığı belirsizliklerinin olması.
- 4) Rasyonel yatırımcılar riskten kaçınırlar ve stratejik hareket ederler.

3 ve 4 numaralı temel gereksinimler, yatırımcı duyarlılığına karşı tepkileri sınırlandırmak için bir araya getirilir. Bunlara göre; yatırım sonrası işlem bilgilerine sahip rasyonel yatırımcılar, tercihlerinde duyarlılık barındırmadan ve riskten kaçınarak, beklenen değerin altında oluşan her fiyatta mümkün olduğunca çok satın alma işlemi gerçekleştirirler. Yatırımcılar aşırı iyimserlik ve güven duygusunun bileşimi sonucu, gerçekte olandan daha başarılı olacaklarını kurgulayarak riskleri önemsemeyebilirler ve aldıkları kararlar yanıltıcı olabilir (Montier, 2004).

Baker ve Wurgler (2006) ise yatırımcı duyarlılığını, yatırımcıların kurgulama eğilimi olarak tanımlamaktadır. Kurgulama eğilimi, bazı duygulardaki aşırılığın yanında, spekülasyon işlemleri de akla getirmektedir. İleride oluşabilecek fiyat değişimlerini tahminle yakalayıp alım-satım işlemi gerçekleştiren yatırımcılar getiri elde etmektedir. Yüksek getiriler için; belirsizlikleri netleştirebilmek, düzenli işlemler, homojenlik ve düşük maliyetler önem arz eder (Binswanger, 1999, s.104). Her zaman bu özellikler bir arada bulunmadığından, yatırım araçları beklenen değerinden sapma gösterir ve kar ile sonuçlanamayan durum, irrasyonel davranış balonlarının oluşmasına neden olur. Oluşan fiyatların, ekonomik gerçeklikten uzak olduğunu gösteren balonların patlaması sonucu yaşanan finansal kırılganlık, yatırımcı duyarlılığı ve kökenindeki söylenti kavramına dikkat edilmesinin gerekliliğini gözler önüne sermektedir (Binswanger, 1999, s.146).

Yatırımcılar piyasada bilgi yerine onun gibi hareket eden söylentilere dayalı işlemler gerçekleştirirler. Etkin Piyasalar Hipotezi' ne karşıt olan bu durum, yanlış fiyatlandırmalara neden olur, aşırı veya düşük tepkilere yol açar ve anomaliler

oluşturur. Sonuç olarak gözlemler, olması gereken değerden uzaklaşırlar. Yatırımcıların söylentiye inanışları ve duygusal faktörler, duyarlılık oluşturur. Tüm bunların yanında, bilgi karşıtı söylenti, sağladığı likidite unsurundan dolayı piyasanın vazgeçilmez bir parçasıdır (Döm, 2003, ss.119-120).

Yatırımcı duyarlılığını tam olarak ölçmek mümkün olmadığından temsili değişkenler kullanılmaktadır. Çalışmada güven endeksleri verisi duyarlılık temsilcisi olarak tercih edilmiş olsa da, kullanılan alternatif birçok değişken bulunmaktadır. Bunlar arasında en yaygın kullanılan temsilci menkul kıymet yatırım ortaklıklarına ilişkin net aktif değeri ve piyasa değerinin karşılaştırılması yoluyla bulunan iskontodur (Lee vd., 1991; Bodurtha vd., 1995; Leonard ve Shull,1996; Neal ve Wheatley, 1998; Elton vd., 1998; Gemmill ve Thomas 2002; Burch vd., 2003; Doukas ve Milonas, 2004; Canbaş ve Kandır, 2006 – 2009). Yatırım ortaklıkları iskonto endeksini duyarlılık temsilcisi alan araştırmacılar, piyasada yatırımcı duyarlılığının ek bir risk unsuru olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Piyasa likiditesi (Baker ve Stein, 2004; Taş ve Akdağ, 2012), ilk halka arz sayıları - ilk halka arz ilk gün getirileri (Baker ve Wurgler, 2004; Brown ve Cliff, 2004), finansal okuryazarlık düzeyi ölçümleri (Sezer ve Demir, 2015; Aydın ve Ağan, 2016), bireysel yatırımcı anketleri - tüketici güven endeksleri (Otoo, 1999; Fisher ve Statman, 2003; Charoenrook 2003; Qiu ve Welch, 2004; Olgaç ve Temizel, 2008; Topuz, 2011; Uygur ve Taş, 2014; Kılıç ve Çankaya, 2015; Koy ve Akkaya, 2017), piyasa bültenleri yorumları (finansal haberlerde olumlu - olumsuz madenciliği), lot altı satışların lot altı alıslara oranı (De Long, Shleifer, Summers ve Waldmann, 1990; Neal ve Wheatly, 1998; Canbaş ve Kandır, 2009) değişkenleri de finansal piyasalardaki duyarlılık temsilcileri olarak menkul kıymet getirilerini etkilemektedir (Kandır vd., 2013, s. 59).

Baker ve Wurgler (2004, 2006) ise yaptıkları çalışmada, yatırımcı duyarlılığının piyasa getirilerine etkisini tespit etmek için çok faktörlü bir endeks geliştirmişlerdir. Çalışma, yatırımcı duyarlılığına ilişkin sonraki yıllarda yapılan birçok çalışmaya yol gösterdiği için önemlidir. Temsili birçok değişkenin bileşiminden oluşturulan duyarlılık endeksi davranışsal faktörlere ek olarak şirket verileri ve makroekonomik

değişkenlerle etkileşimli olarak piyasa getirilerini analiz ettiği için diğer çalışmalara öncü olmuştur. Tablo 1.2.' de Baker ve Wurgler Duyarlılık Endeksine ilişkin seçilen altı değişken, açıklımları ve duyarlılık ile ilişkileri yer almaktadır. Likidite ölçütü piyasa işlem hacmi, kar payı primi, yatırım ortaklıklarının ortalama iskontoları, ilk halka arz sayısı ve ilk gün getirisi, yeni ihraçlardaki hisse senedi oranına ilişkin en uygun bileşimi veren değişkenleri kullanarak bir duyarlılık endeksi oluşturmuşlardır. Diğer taraftan da şirket getirileri yerine, bazı karakteristikler (yaş, büyüklük, satışlar, temettü...) belirlenip hisse senedi portföyleri oluşturulmuştur. 1963 – 2001 yılları arasında aylık verilerin kullanıldığı analizlerde, duyarlılık ölçütü seçilen altı temel değişkenin, oluşturulan hisse senedi portföyleri üzerindeki etkisi gözlenmiştir. Endeks, hisse senedi portföy getirilerini etkilemektedir. Endeks yüksek iken, yatırımcılar iyimser duygular benimsemekte; karakteristik özelliklerine göre yaşı küçük, karı düşük, kar payı ödemesi yapmayan, finansal sıkıntıdaki firmalar, diğerlerine göre, takip eden dönemde daha düşük getiri sağlamaktadır. Duyarlılık ile seçilen değişkenler arası kurulan model aşağıdaki gibidir (Baker ve Wurgler, 2006, ss. 1645-1680; Keleş ve Arat, 2016, s. 316):

$$\text{SENTIMENT}_t = -\beta_1 \text{CEFD}_t + \beta_2 \text{TURN}_{t-1} + \beta_3 \text{NIPO}_t + \beta_4 \text{RIPO}_{t-1} + \beta_5 \text{S}_t - \beta_6 \text{P}^{\text{D-ND}} \quad [1.1]$$

**Tablo 1.2: Baker ve Wurgler Duyarlılık Endeksi Değişkenleri**

Endeks Model Değişkenleri	Değişkenlerin Açılımı	Duyarlılık ile İlişki
CEFD <sub>t</sub>	Kapalı uçlu yatırım fonu iskontosu (Closed End Fund Discount)	-
TURN <sub>t-1</sub>	İşlem hacmi / Likidite / Hisse devir hızı (Turnover Ratio)	+
NIPO <sub>t</sub>	İlk halka arzların sayısı (Number of IPO)	+
RIPO <sub>t-1</sub>	İlk halka arzların ilk gün getirisi (Return of IPO)	+
S <sub>t</sub>	Toplam ihraç içerisinde hisse senedi oranı (The share of equity issues in total equity and debt issues)	+
p <sup>D-ND</sup>	Kar payı primi (Ödeyenler ve ödemeyenler arası PD/DD rasyosu farkı) (Dividend Premium; Difference of Payers and Nonpayers)	-

**Kaynak:** Baker ve Wurgler, 2006, ss. 1645-1680.

Yatırımcı duyarlılığının varlığına kanıt oluşturan durumlar; söylenti, düşük reaksiyon, aşırı reaksiyon, belirsiz bilgi hipotezi ve psikolojik bulgulardır. Bazı kaynaklarda düşük ve aşırı reaksiyona fiyat anomalileri olarak yer verilirken; bazı kaynaklarda ise yatırımcı duyarlılığının kanıtları olarak yer verilmektedir. Bu çalışmada, fiyatların bilgiye olan duyarlılıkları ile ilişkilendirildiğinden yatırımcı duyarlılığı faktörü olarak yer verilmesi tercih edilmektedir.

### 1.1.2.1. Söylenti (Noise)

Yatırımcılar için bilgi, portföylerine dahil edecekleri yatırım araçlarının fiyatlarını etkileyebilecek mikro ve makro ölçekte, olumlu veya olumsuz, açıklanmış veya açıklanacak tüm veri ve haberleri içermektedir. Her yeni gelişme bilgiye yeni bir kaynaktır. Yakalanan ve öğrenilen gelişmeler, finansal kararlar için farklı bir bakış açısı kazandırır. Makro düzeyde finansal bilgi, faiz oranları, fiyat endeksleri, vergi

oranları benzeri ekonomik veriler; mikro düzeyde ise şirketin birleşme, bölünme benzeri kamuya açıklanan haberleri olabilir (Barak, 2008a, s.12).

Bilgilere zamanında ve doğru olarak erişebilmek, yatırımcıların daha sağlıklı yargılara varmasını sağlar. Gerçeği yansıtmayan veya yanlış aktarılan her haber, yatırıma telafisi mümkün olmayan zararlar verebilir. Bilgiler ışığında, menkul kıymet fiyatları aşağı veya yukarı yönlü hareket ederek, son durumu yansıtırlar. Açıklanan her bilgi, piyasa için ayrı bir değer taşır. Her yatırımcının anında bilgiye erişimi kolay olmayabilir, değerli olduğundan bilgi erişim rekabeti de yüksek düzeydedir. Ulaşabilen yatırımcılar, bilgiyi hemen kullanır. Böylece piyasaya gelen her türlü yeni bilgi fiyatlara anında yansır. Zamanlama çok önemli olduğundan, bilgiyi daha önce kullanan yatırımcılar daha avantajlıdır. (Kıyılar, 1998).

Fama (1970) bilgisel etkinlik formlarını belirlerken yatırımcılar için gerekli bilgileri, sırasıyla zayıf - yarı güçlü - güçlü formda etkinlik türlerine göre, aşağıdaki şekilde örneklendirilmektedir (Kıyılar, 1998, s. 35; Barak, 2008a, ss. 15-16; Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 64):

- ✓ Menkul kıymetin geçmiş fiyatlarına ilişkin bilgiler (zayıf formda bilgi etkinliği),
- ✓ Özellikle kazanç duyuruları, kar dağıtım açıklamaları, sermaye arttırımı, bölünme ve birleşme kararları, ekonomik politika değişiklikleri ve benzeri halka açık tüm bilgiler (kamuya açıklanan tüm bilgiler, yarı güçlü formda bilgi etkinliği) ve
- ✓ Yatırım aracını ihraç eden firmaya ilişkin özel bilgilerdir (güçlü formda bilgi etkinliği).

Sermaye piyasalarının sağlıklı işleyişinin sağlanması, yatırımcıların korunması ve teşvik edilmesi ile mümkündür. Bir yatırımcının korunması için gerekli koşullar, tüm bilgilere zamanında ve doğru olarak erişilebiliyorsa, piyasa katılımcıları eşit koşullarda alım satım işlemi gerçekleştirilebiliyorsa tamdır. Gerçek bilginin eksikliği, yatırımcıların karşılaştığı en büyük sorundur.

Atılan her yatırım adımı, piyasadaki bilgiye bağılı şekillenmektedir. Üç tür yatırımcı riskli bir varlığı, risksiz bir varlıkla değiştirmek isteyebilir: Riskli varlığın değerine ilişkin özel bilgisi olan bireysel yatırımcı, tesadüfi işlem gerçekleştiren rasyonel olmayan söylenti yatırımcıları, fiyatları diğer yatırımcıların işlem miktarlarına bağılı olarak belirleyebilen piyasa yapıcıları (Kyle, 1985, s. 1315).

Kyle (1985), çalışmasında söylenti işlemcilerine, yatırımcı türü olarak yer vermiş olsa da, söylenti kavramının finans literatürüne girişi, Fischer Black' in (1986), "Noise" başlıklı çalışması ile olmuştur (De Long vd., 1990, s. 704).

Söylenti, kişisel inanç, rasyonel olmayan beklenti, olayları açıklayabilmek için meydana gelen bir dizi ilgisiz faktördür. Finans literatüründe, söylenti bilgiye zıttır veya bilgi eksikliğidir. Bilgiye dayalı işlem gerçekleştirenler kazanç elde ederken; söylentiye dayalı işlem gerçekleştirenler zarar etmektedir. Ekonometri için, söylenti bilgi rolü yapmaktadır. Makroekonomide, söylenti bireylerin zevk ve tercihlerindeki kaymalara karşılık gelmektedir. Söylenti, çok sayıda ve küçük olaylar şeklinde ise, az sayıda ve büyük olaylar şeklinde gerçekleşenlerden daha fazla etkilidir. Söylentiye dayalı işlem yapma isteği, bilgi gibi görünmesinden kaynaklanmaktadır. İnsanlar her zaman refah düzeylerini maksimuma çıkarmak isterler ve gelen haberi bilgi olarak düşündüklerinden yatırım amaçlı kullanırlar. Eğitim düzeyi ne kadar yüksek olursa olsun, herkes yanılabılır. Özellikle, iki olay sıklıkla arka arkaya gerekleşiorsa, "olayların biri diğerinin sebebidir/sonucudur" yanılgısı oluşabilmektedir (Black, 1986).

Finansal piyasalarda işlem gerçekleştirenlerin, ilk olarak, karşılaştıkları haberin bilgi mi yoksa bilgi rolündeki bir söylenti mi olduğunu netleştirmeleri gerekmektedir. Bilgiye dayalı yapılan işlemler rasyonel iken; söylenti işlemleri rasyonellikten uzak olmaktadır. Yatırımcılar, şirketler şeffaf olmadığı ve yeterli ölçüde bilgilendirme yapmadığı zaman, iletişim eksikliği nedeniyle eldeki bilginin fiyatlara yansıdığını düşünerek veya bilgi görünümlü sahte sinyallere (**pseudo signals**) erişerek yatırım

gerçekleştirirler. (Shleifer ve Summers 1990, s.23). Bilgi ve söylenti kavramları birbirlerinin tam tersini ifade etmekte olup; söylenti, Black (1986) tarafından en genel şekilde “bilgi karşıtı herşey” olarak, tanımlanmaktadır ve yatırımcıların gözlemlerini mükemmellikten uzaklaştırarak, beklenen getiri tahminlerini zorlaştıran bir olgudur. Söylenti yatırımcıları, bilgi karşıtı bu verilerle kar elde etmeye çalışmaktadır. Yatırım kararlarının olmazsa olmazı bilginin yanında söylentinin de mevcut olması, gözlemleri bozar ve yanlış fiyatlandırmalara sebep olur. Söylenti kavramı, De Long, Shleifer, Summers ve Waldmann (1990) tarafından yatırımcı duyarlılığı teorisi olarak geliştirilmiştir. De Long vd.’ ne göre piyasada bilgiye dayalı işlem gerçekleştiren rasyonel yatırımcıların yanında düşünceleri tahmin edilemeyen ve risk oluşturan söylenti yatırımcıları vardır. Söylenti kullanan yatırımcılar, beklenen getirileri tahmin ederken duyarlılık etkisi altında her dönem değişken değerler (yüksek – düşük) hesaplarlar. Denge fiyat, her iki tipteki yatırımcının tahminlerini yansıtmaktadır. Teorinin iki ana varsayımı mevcuttur. Birinci varsayıma göre, bütün yatırımcılar kısa vadeli ve rasyoneldir. İkinci varsayıma göre, rasyonel olmayan yatırımcıların duyarlılıkları, rasyonel yatırımcılar tarafından tahmin edilemez (Canbaş ve Kandır, 2006, ss. 30 – 31).

Söylenti işlemcileri doğru olmayan inanışları bazında kendi portföylerini seçerler. Söylenti işlemcilerinin aksiyonlarına tepki olarak rasyonel yatırımcılar söylenti işlemcilerinin irrasyonel algılamalarını kullanırlar. Söylenti işlemcileri fiyatları aşağı düşürdüğünde rasyonel yatırımcılar alır, tersinde ise satarlar. Böyle tersine yatırım stratejileri fiyatları temel değerlerine yaklaştırır (De Long vd., 1990, s. 707).

Söylenti ticareti, işlem hacimlerini arttırmakta piyasaya likidite sağlamaktadır. Tüm katılımcılarda aynı bilgi mevcutken, işlem adetleri düşmektedir. Söylenti kullanıldığında ise daha çok işlem gerçekleştirilmektedir. Menkul kıymet fiyatları, bilginin yanında söylenti de içerecek şekilde oluşmaktadır. Söylenti yatırımcıları, bilgilere çok düşük veya aşırı yüksek reaksiyon göstermektedir. Bu tepki durumu sistematikleştiğinde piyasalarda ek bir risk oluşturabilmektedir (De Long vd., 1990, s. 735).

### 1.1.2.2. Düşük Reaksiyon

Düşük / Aşırı Reaksiyon dışında kalan uygun reaksiyon kavramı, piyasalara ilişkin haberlere Bayes Kuralına göre gösterilen tepkidir. Bireyler verecekleri tepkiye her yeni bilgide yeni olasılıkları tekrar hesaplayarak karar verirler. Piyasa getirileri takip edildiğinde işlem gerçekleştirenlerin olasılıklar da dahil olmak üzere istatistiki verileri pek de dikkate almadıkları görülmektedir. Yatırımcılar aldıkları son duyuma göre hareket ettiklerinden kararlarında hataya düşerler (Canbaş ve Kandır, 2007, s. 224; Tufan ve Sarıççek, 2013, s. 170).

Düşük (eksik, yetersiz) reaksiyon (**underreaction**), piyasada yatırımcıların, yeni gelen haberlere gecikmeli olarak ve beklenenin altında tepki göstermesi durumunu ifade etmektedir. Ball ve Brown (1968) tarafından, ilk kez ABD piyasalarında tespit edilen düşük reaksiyon, tutuculuk (**conservatism**) yanılıgısı ile açıklanmaktadır. Tutucu bireyler, değişime ayak uydurmakta zorlanmakta ve inandıklarının dışına çıkamamaktadır. Piyasalarda bu durum, kamuyu aydınlatmak için yapılan duyurular sonrası yatırımcıların, bu yeni habere kısmen tepki vermesi ile gözlenmektedir (Barberis vd., 1998, s. 315; Prast, 2004: 13; Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 326).

Firmalar, belirli aralıklarla kamuya açıklamalar yaparlar. Yatırımcıların t zamanındaki açıklama sonucu öğrendiği haber  $z_t$  ile gösterilirse ve iki şekilde gruplandırılırsa; iyi haberler  $z_t=G$  (good news) ve kötü haberler  $z_t=B$  (bad news), burada düşük reaksiyonun göstergesi, aynı dönem için ortalama beklenen getirinin; iyi haberler sonrasında, kötü haberler sonrasına göre daha fazla olmasıdır:

$$E(r_{t+1}|z_t = G) > E(r_{t+1}|z_t = B) \quad [1.2]$$



Piyasadaki olumlu gelişmelere düşük reaksiyon verilmekte ve bu hata takip eden dönemde düzeltilmektedir (Barberis vd., 1998, ss. 310-311). Düşük reaksiyon, geçmiş dönemde kazandıran hisselerin, gelecekte de kazandırmaya; kaybettiren hisselerin de gelecekte kaybettirmeye neden olmaktadır. Yatırımcı, portföyüne kazandıran hisseleri dahil eder ve kaybettiren hisseleri satarsa, kısa vadede yüksek kazançlar elde edecektir. Düşük reaksiyon 1 – 12 aylık (1 yıla kadar, kısa) vadede pozitif otokorelasyonlarla tespit edilmektedir. (Durukan, 2004, s. 137; Barak, 2008a, s. 153).

### 1.1.2.3. Aşırı Reaksiyon

Piyasaya gelen haberler ard arda olumlu açıklamalar ise sonrasındaki ortalama beklenen getiri, ard arda olumsuz açıklamaların sonrasındaki ortalama beklenen getiriden daha düşük gerçekleşmektedir. Bu durum aşırı (fazla, yüksek) reaksiyon (**overreaction**) olarak tanımlanmaktadır. Yatırımcıların t zamanındaki açıklama sonucu öğrendiği haber  $z_t$  ile gösterilirse ve iki şekilde gruplandırılırsa; iyi haberler  $z_t=G$  (good news) ve kötü haberler  $z_t=B$  (bad news),  $j \geq 1$ , aşırı reaksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$E(r_{t+1}|z_t = G, z_{t-1} = G, \dots, z_{t-j} = G) < E(r_{t+1}|z_t = B, z_{t-1} = B, \dots, z_{t-j} = B) \quad [1.3]$$

Yatırımcı, kamuya açıklanan iyi haberler seri olarak geldiği zaman, sıradaki her açıklama da iyi olacak beklentisiyle aşırı iyimser hislere sahip olur. Bu iyimserlikle yüksek tepkiler vermekte ve fiyatların aşırı yükselmesine neden olmaktadır. Sıradaki açıklama beklenenin aksine seriyi bozduğunda, durum getirilerin düşmesi ile sonuçlanmaktadır (Barberis vd., 1998, s. 313).

Aşırı reaksiyonun tespitine ilişkin ilk analizler, De Bondt ve Thaler (1985, 1987) tarafından gerçekleştirilmiştir. New York Borsası'nda (NYSE), 1933 – 1980 döneminde, yapılan etkinlik testleri ile aşırı tepki niteliğinde bir fiyat anomalisi ile karşılaşmışlardır. Aralık ayları portföy oluşturma dönemi ve Ocak ayları ise portföy

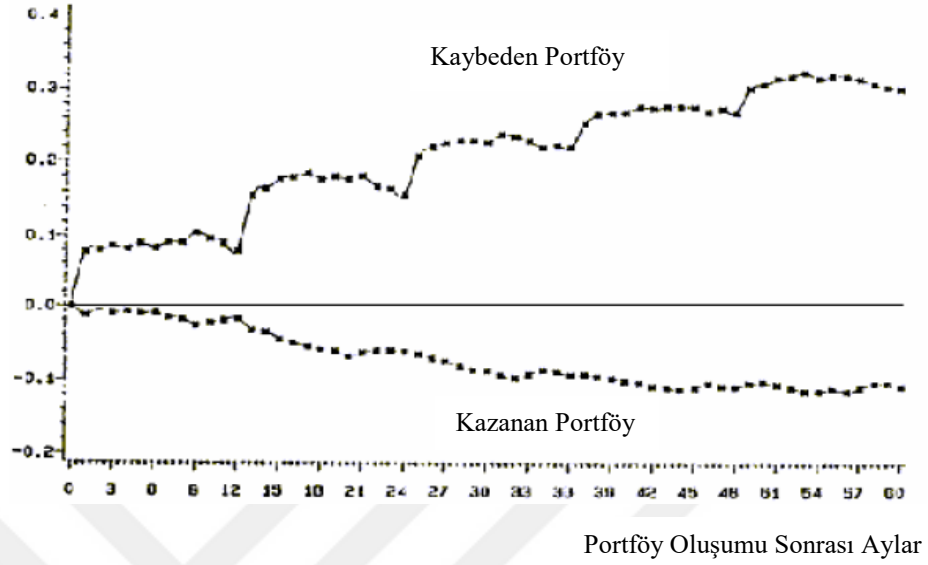
oluşumu sonrası tepki dönemi olarak ele alınmıştır. Yatırımcıların olumlu ya da olumsuz haberlere (örneğin, kâr açıklaması) aşırı tepki verdiklerini (beklenenin çok altında veya çok üstünde) ve tepkilerini çok uzun vadede dengelediklerini söylemektedirler. Haberlere gösterilen reaksiyon, aşırı iyimser veya aşırı kötümser beklentilerle hisselerin gerçek değerlerinden sapmasına neden olmaktadır. Uzun vadeli bir analiz sonucunda, geçmişe yönelik son 3-5 yılda kazandıran hisselerin sonrasında ya daha az kazandırdığı ya da kaybettirdiğini; kaybettiren hisselerin ise ya daha az kaybettirdiğini ya da kazandırdığını tespit etmişlerdir. Bu duruma bakılarak portföy oluşturulması zıtlık stratejisi olarak adlandırılmaktadır (Doğukanlı ve Ergün, 2011, s. 324).

Menkul kıymet fiyatlarında aşırı reaksiyon ile yüksek değerlendirme meydana geliyorsa, sonraki hareketleri belirlemek için geçmiş veriler ele alınabilir, iki ayrı durum önerisi mevcuttur (DeBondt ve Thaler, 1985, pp.795):

- Hareketler ters yönlü devam edecektir.
- Ters yönlü hareket, zıttı ile aynı büyüklükte gerçekleşecektir.

De Bondt ve Thaler oluşturduğu modelde, en çok kazandıran 35 hisse (en üst %10'luk dilim) ve en çok kaybettiren 35 hisse (en alt %10'luk dilim) ile portföy oluşturmuştur. Şekil 1.2' de bu portföylerin, Aralık ayı portföy oluşumu sonrası 60 aylık (5 yıl) getirileri gösterilmektedir. Kümülatif getiriler, kaybettiren portföyler için izleyen dönemlerde pozitif (%30'ları aşan, ilk 36 ayda % 25) ve kazandıran portföyler için izleyen dönemlerde negatif (%10 civarı) seyir izlemektedir. Zıtlık stratejisi izleyen yatırımcılar, riske göre düzeltmeler sonrası %8'lik getiri elde edebilmektedir (De Bondt ve Thaler, 1985, ss. 802 – 803; Döm, 2003, ss. 130 – 131).

Ortalama Getiriler



**Şekil 1.2: De Bondt ve Thaler Modeli, Kazanan/Kaybeden Portföy Getirileri**

Kaynak: De Bondt ve Thaler, 1985, s. 803.

Fiyatlara karşı gösterilen reaksiyon, uzun vadede gözlemleniyorsa aşırı reaksiyon bulgularına rastlanmakta; kısa vadede gözlemleniyorsa ise düşük reaksiyon bulgularına rastlanmaktadır. Analizi gerçekleştirilen döneme ilişkin vade, reaksiyonun nasıl gerçekleşeceğini de göstermektedir (Shefrin, 2000, s. 85; Canbaş ve Kandır, 2007, s. 223).

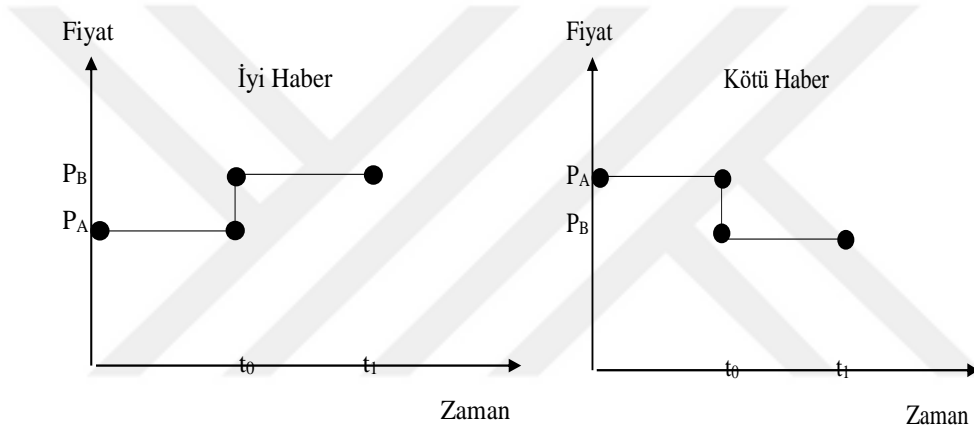
#### 1.1.2.4. Belirsiz Bilgi Hipotezi

Etkin Piyasa Hipotezi (Fama, 1970) ortaya çıktığından beri çok sayıda çalışmaya konu olmuştur. Rasyonel yatırımcı varsayımı altında bu hipotez, hisse senedi fiyatlarının tüm ilgili bilgileri ve beklentileri tam olarak yansıttığını ve yeni bilgilerin hızlı bir şekilde hisse senedi fiyatlarına dahil edildiğini varsaymaktadır ve bu durum Şekil 1.3 üzerinde piyasaya gelen iyi ve kötü haber ayırımına göre gösterilmektedir. Şekil üzerindeki  $P_A$  haber öncesi fiyatı;  $P_B$  haber sonrası fiyatı göstermektedir. Piyasaya, iyi haber geldiği anda ( $t_0$ ), fiyata yansır ve fiyat yükselerek bir sonraki zaman dilimine ( $t_1$ ) kadar devam eder. Piyasaya kötü haber ulaştığında ( $t_0$ ), fiyata yansır ve düşen fiyat bir sonraki zaman dilimine ( $t_1$ ) kadar devam eder.

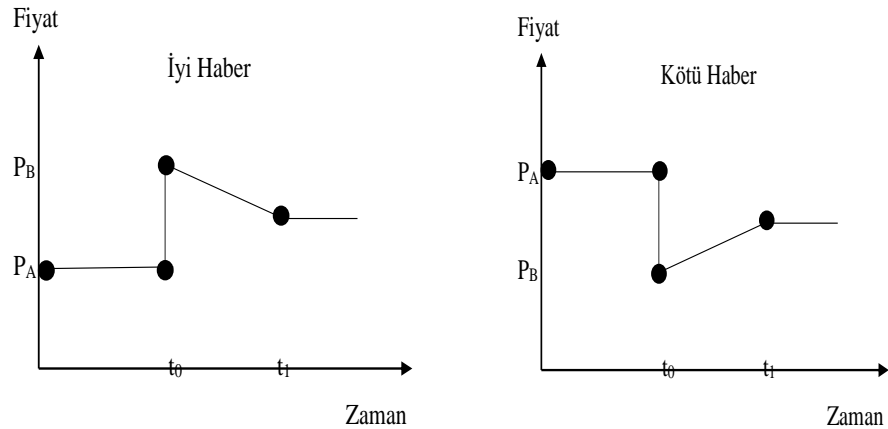
Ampirik çalışmalar piyasaların etkinliğinin aksine sonuçlar vermektedir. Fiyatlar her zaman mevcut bilgiyi yansıtamamaktadır. Bu durum iki farklı davranışsal finans hipotezi ile desteklenmektedir. Bunlardan birincisi, De Bondt ve Thaler (1985, 1987) Aşırı Tepki Hipotezi; ikincisi, Brown vd. (1988) Belirsiz Bilgi Hipotezi (**Uncertain Information Hypothesis**)' dir.

Aşırı Tepki Hipotezi, Şekil 1.4 üzerinde gösterildiği gibi piyasaya gelen yeni bilgiler karşısında, yatırımcı diğer durumları göz ardı ederek, aşırı reaksiyon göstermektedir. Piyasaya  $t_0$  anında gelen iyi habere gösterilen aşırı tepkiyle fiyat birden aşırı yükselecek; fakat sonradan düşme eğilimine girerek dengeyi  $t_1$  anından itibaren sağlayacaktır. Piyasaya  $t_0$  anında gelen kötü habere gösterilen aşırı tepki fiyatı birden aşırı düşürecek; fakat sonra yükseliş eğilimine girerek denge  $t_1$  anından itibaren sağlanacaktır.

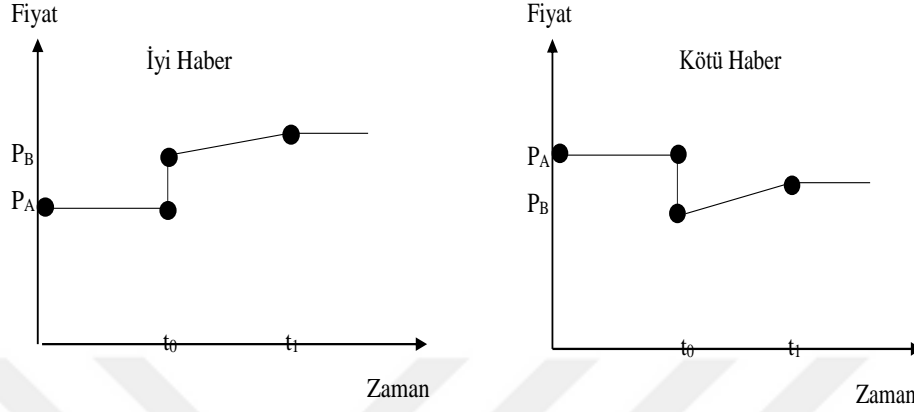
Belirsiz Bilgi Hipotezi' nde ise, piyasaya iyi veya kötü, beklenmeyen bir haberin gelmesi, belirsizlik ve riskleri arttıracaktır. Şekil 1.5 üzerinde gösterildiği gibi, yatırımcılardan bu haberin geldiği  $t_0$  anındaki beklenen ilk hareket rasyonel davranmalarındır. Belirsizlik varsa fiyatlama, temel değer altında gerçekleşmelidir. Zaman ilerledikçe belirsizlik yavaş yavaş düşüyorsa, fiyatlar da yükseliş eğilimine girerek temel değerlerine dönerler. Hipoteze göre, hem iyi haber hem de kötü haber sonrası belirsizliğin azaldığı düzelme döneminde anormal getiriler, pozitif olmalıdır (Mehdian vd., 2008, ss. 338 – 339; Akkoç ve Özkan, 2013, s. 104):



**Şekil 1.3: Etkin Piyasalar Hipotezine Göre Piyasaya İyi/Kötü Haber Gelmesi**



**Şekil 1.4: Aşırı Tepki Hipotezine Göre Piyasaya İyi/Kötü Haber Gelmesi**



**Şekil 1.5: Belirsiz Bilgi Hipotezine Göre Piyasaya İyi/Kötü Haber Gelmesi**

Akkoç ve Özkan (2013), Mehdian vd. (2008) çalışmasının devamı niteliğinde izleyen bir analiz gerçekleştirmişlerdir. 1997 – 2004 arası (BIST 100 – BIST TUM) gerçekleştirilen analizi devam eden dönemde 2004 – 2011 arası gözlemlemişlerdir. Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkenin yüksek volatiliteye sahip piyasasındaki yatırımcı tepkileri önemlidir ve mutlaka dikkate alınmalıdır. Borsa İstanbul' un beş büyük endeksinin (BIST 30, BIST 100, BIST TUM, BIST SINAI, BIST MALI) dahil edildiği analizlerde günlük getiriler hesaplanmaktadır. Analiz döneminde Türkiye üzerinde etkisi olabilecek 27 adet siyasi ve ekonomik olay (event) belirleyerek; 11 tanesi olumlu haber ve 16 tanesi olumsuz haber niteliğinde olan bu olaylar sonrası, 30 günlük dönemde endekslerde anormal getiriler izlenmektedir. Borsa İstanbul için analiz edilen endekslerde iyi/kötü haberler sonrası aşırı tepkiye rastlanmamakta, fakat belirsiz bilgi hipotezi davranışı yakalanmaktadır. Mehdian vd.'nin incelediği döneme göre, endekslerde anormal getiriler azalmaktadır, bu durum çalışma sonucunda; azaltılmış bütçe açıkları, makul bir borç seviyesi, enflasyon ve faiz oranlarının düşmesi, artan politik istikrar ve yüksek büyüme oranlarına bağlanmaktadır (Akkoç ve Özkan, 2013, s. 116).

### 1.1.2.5. Psikolojik Bulgular

Modern finans yatırımları, psikolojik bulgulara dayalı teoriler ile temel oluşturularak, büyümektedir (Hirshleifer, 2014, s. 8). Yatırımcı duyarlılığı, bu bütünün ayrılmaz parçası olup, yatırım davranışındaki önyargılardan meydana gelmektedir. Buna göre, yatırımcı portföyünü, Maslow' un İhtiyaçlar Hiyerarşisi<sup>1</sup> düzenindeki piramide benzetmektedir. Piramidin katlarında birbiriyle ilişkili psikolojik ihtiyaçlar yer almaktadır. Her ihtiyaç için beklenen getiriye karşılık belirli düzeyde risk de üstlenilmelidir. Piramidin en altında güvenlik ihtiyacına yer verildiğinden (fizyolojik ihtiyaçlardan sonra), yatırımcı ilk olarak güvenli varlıklara yatırım amaçlar. Her bir üst katmanda ihtiyaçlar ve karşılığında amaçlar farklılaşır; daha yüksek getiri ve risk seviyesine yatırım yapılır. Maslow' a göre insanlar, daima daha çok isterler ve ihtiyaçlarından biri karşılandığı anda yerini hemen yeni bir ihtiyaç alır. Davranışsal boyutta ihtiyaç duyulan, bireylerin rasyonel olmama durumlarını psikoloji aracılığıyla özelleştirebilmektir. Psikoloji, yatırımcıların karar verme süreçlerindeki tercihleri ve inanışları üzerine odaklanarak gözlemler yapar. Gözlemlere ilişkin sonuçlar, deneysel kanıtlar niteliğinde olup, diğer yatırımcıları piyasada işlem yapmaya yönlendirebilecek düzeydedir (Barberis ve Thaler, 2002).

Geleneksel teoriden farklı olan irrasyonel tutumları içeren davranışsal finansın piyasalarda birçok psikolojik önyargı tespit ederek, bunları çözümlenmeye çalıştığı görülmektedir. Önyargılar, sürekli olarak birer gerekçe olarak gösterilen, eğitim durumuna bakılmaksızın toplumun bütününe etkileyen, karar tercihlerini değiştirebilen olgulardır. Belirsizlik altında verilen kararlar sıklıkla psikolojik önyargı içermektedir.

Piyasada işlem gerçekleştirenler, kendilerine bir başlangıç belirleyip yola çıkarak formülasyon ve düzeltmeler ile adımlarını ilerletirler. Seçtikleri dayanak noktası, tahmin yapmaları gerektiğinde başvurdukları en kolay kaynaktır (Tversky ve

---

<sup>1</sup> Abraham Harold Maslow "Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi" veya "Maslow Piramidi" olarak geçmektedir.

Kahneman, 1974, s. 1128). Elde edilen bilgileri işlerken veya deneyimleri yorumlarken yapılan algısal hatalar, birer önyargıdır.

Bireyler, yatırımlarından iyi sonuçlar aldıklarında bunu kendi becerilerine; kötü sonuçlar aldıklarında ise kendileri dışındaki tüm koşullara bağlayabilmektedir. Başarı yetenek iken, başarısızlık başkalarını sebep gösterebilecek bir çeşit yükleme önyargısıdır (Döm, 2003, s. 62).

Yatırımcılar kendi tercihlerine kimi zaman aşırı güvenirken kimi zaman da hiç güvenmeyerek sürülerin peşinden gitme ihtiyacı duyarlar. Aşırı güven duygusu, riskleri olduğundan düşük tahmin etmeye, spekülatif tercihler yapmaya ve tüm sonuçları istediği gibi kontrol edebileceğine inanmaya neden olmaktadır. Kendi bilgi birikimlerini ve inanışlarını bir kenara bırakıp piyasadaki diğer yatırımcıların sahip olduğu bilgilere erişerek onları taklit etmeleri olarak tanımlanan sürü davranışını gerçekleştirdiklerinde ise piyasada yanlış fiyatlandırmalara ve dalgalanmalara neden olurlar. Kaybeden bir hisseyi almanın verdiği pişmanlık duygusu, sürü davranışı olarak düşünüldüğünde diğerlerinin de aynı hisseyi satın aldığını bildiğinizden, daha az hissedilecektir (Gazel, 2014b, s. 104).

Psikolojik bulgular, yatırımcının portföyündeki finansal varlıkları yanlış fiyatlamasına neden olabilen önyargılardır. Getirilere yansımakta ve anomaliler oluşmasına neden olmaktadır. Bu anomaliler; karar vermede yapılan kestirme yollar (**heuristics**), duygusal ve içgüdüsel (**visceral**) faktörler, daha kısa zaman kullanarak ve sebeplere dayandırarak seçim yapma eğilimleri (**choice bracketing**), bilinmeyen tercihler (**unknown preferences**) ve geçmiş tecrübelerle yapılan (**reference dependence**) dayandırmadır (Stracca, 2004, s. 373). Nofsinger (2001)' e göre yatırım davranışında karşılaşılabilecek psikolojik önyargılar, yatırımcının davranışı ve muhtemel sonuçlar Tablo 1.3.'de özet olarak verilmektedir (Döm, 2003, ss. 243 – 244):



**Tablo 1.3: Yatırım Davranışındaki Psikolojik Önyargılar**

<b><u>Psikolojik Bulgular</u></b>	<b><u>Yatırım Davranışına Etkisi</u></b>	<b><u>Sonuç</u></b>
Aşırı Güven ( <b>Overconfidence</b> )	Çok fazla işlem gerçekleştirme ve çeşitlendirmede başarısızlık	Uygulama maliyetleri artışı ve daha büyük kayıplara maruz kalma
Bağlanma ( <b>Attachment</b> )	Duygusal bağlılık (Pembe gözlüklerle bakmak)	Daha büyük kayıplara maruz kalma
Mülkiyet ( <b>Endowment</b> )	Portföydeki varlığı bırakamama	Amaçlarla uyumsuz hareket
Statüko ( <b>Status Quo</b> )	Yapılan yatırımları koruma isteği	Portföyde düzeltme yapamama
Gururlanma ( <b>Pride</b> )	Kazananları hemen elden çıkartma	Düşük getiri
Pişmanlıktan Kaçınma ( <b>Avoiding Regret</b> )	Kaybedenleri çok uzun süre elde tutma	Düşük getiri
Kolay Para Etkisi ( <b>House Money</b> )	Kazandıktan sonra çok fazla risk alma	Daha büyük kayıplara maruz kalma
Yılan Sokması ( <b>Snake Bit</b> )	Kaybettikten sonra çok az risk alma	Uzun vadede daha fazla getiri elde etme şansını kaybetme
Telafi / Başabaş ( <b>Get / Break Even</b> )	Başlangıç değerine ulaşmak için aşırı risk alma	Daha büyük kayıplara maruz kalma
Sosyal Onay ( <b>Social Validation</b> )	Çok yatırım yapılan menkul kıymetin iyi olduğunun düşünülmesi	Nihayetinde yüksekten satın alma ve düşük fiyattan satmaya neden olan fiyat köpüklerine katılma
Mental Muhasebe ( <b>Mental Accounting</b> )	Çeşitlendirmeyi başaramama	Alınan risk düzeyine göre potansiyel yüksek getiriyi elde edememe
Bilişsel Uyuşmazlık ( <b>Cognitive Dissonance</b> )	İnançlarla uyumsuz, çelişen bilgiyi reddetme	Değerlendirme ve karar almada başarısızlık
Temsiliyet ( <b>Representativeness</b> )	Benzer görünen şeylerin aynı olduğunun düşünülmesi	Aşırı fiyatlanmış hisseleri satın alma
Aşına Olma ( <b>Familiarity</b> )	Aşına olunan şirketlerin daha güvenilir olduğunun düşünülmesi	Çeşitlendirmeyi başaramama
İyimserlik ( <b>Optimism</b> )	Ayrıntılı analizlere ihtiyaç duymadan kesin kararlar alma	Tahminlerde yanılma, pişmanlık
Mevcudiyet ( <b>Availability</b> )	Hafızada mevcut olan bilgiye daha çok ağırlık verme	Yeni bilgiyi değerlendiremememe, tahmin hatası

**Kaynak:** Nofsinger, 2001, ss. 160-161 den aktaran Döm, 2003, ss. 243-244.

Belirsizlik ve risk, karar vericilerin yanılması neden olmaktadır. Psikolojik bulgular, eldeki bilginin yanlış değerlendirilmesinden kaynaklı algısal hatalardır. Bu hatalar aşağıdaki koşullarda karşımıza çıkmaktadır:

1. Aşırı bilgi yüklü olduğumuz zaman, bilgiyi ancak kısmi olarak işleyebiliriz.
2. Karar verirken, zaman az ise, kestirme yollar türetiriz.
3. Önemsiz varsayılan, tamamen şansa bağlanan durumları değerlendirmekten kaçınılız.
4. Elimizdeki bilgilerin çok azı gereklidir (Aronson, 1992, s. 137; Döm, 2003, ss. 44 – 45; Barak, 2008a, s. 99).

Yatırımcılar kendilerine aşırı güven duyduklarında, piyasada tüm tahminlerinin doğru çıkacağını düşünürler. Sahip oldukları bilgiyi abartma eğiliminde olurlar ve riskleri doğru değerlendiremezler. Olayların sonuçları (yatırım getirileri gibi) üzerinde, tahminlerinin kesin gerçekleşeceği, inançlarının onları başarıya götüreceği düşüncelerine körü körüne bağlanırlar. Tüm kontrol ellerindeymiş algısına kapıldıklarından daha çok işlem gerçekleştirirler ve işlem hacimlerini arttırlar. Sonuç olarak ne çeşitlendirmeyi başarabilirler ne de işlem maliyetlerinden kaçınabilirler. Çoğu zaman da inançları yanlış olduğundan, kötü hisse senetlerini satın alabilmek için kötü performans gösteren hisse senetlerinin satılmasına neden olurlar (Gazel, 2014b, s. 15).

Aşırı güvenin birçok nedeni mevcuttur. Geçmişteki başarılarından kaynaklanan aşırı güven, bireyin kazançlarını yeteneklerine bağlamasından dolayı ortaya çıkar. Zarar ile karşılaşılırsa da birey bu durumu kötü şansa bağlayabilmektedir. Kazançlar devam ettiği sürece aşırı güven de devam edeceğinden, daha çok işlem yapma isteği boğa piyasasında, ayı piyasasına göre daha fazla gerçekleşecektir (Gervais ve Odean, 2001, s. 19). Aşırı güven, bireylerin daha fazla bilgi edindikçe tahminlerinin doğruluğunun artacağına ilişkin eğilimleri olan bilgi yanılması da kaynaklı olabilmektedir (Gazel, 2014b, s. 17).

Kendine aşırı güvenen yatırımcıların portföyleri iki nedenle daha yüksek düzeyde risk taşımaktadır. Birincisi, yatırımcıların yüksek riskli yatırımlara (piyasada yeni, küçük şirketlere ait yatırım araçları) kaymalarıdır. İkincisi, düşük çeşitlendirme (**underdiversification**) hatasıdır (Döm, 2003, s. 67). Genel olarak firma büyüklüğüne, portföyün betasına ve/veya volatilitesine bağlı davranışlarda hataya rastlanmaktadır. Portföy volatilitesi, portföyün aşağı ve yukarı yönlü hareketlerinin derecesidir. Bu tür dalgalanmaların yüksekliği, riski arttıracaktır. Beta, sistematik riski ölçmek için kullanılmakta ve portföyün, piyasa ile birlikte hareket etme derecesini göstermektedir. Beta, 1'e eşit olduğunda, risk ortalama düzeyde, piyasa ile hareketler eş anlı gerçekleşmekte, 1'in üstünde olduğunda ise piyasanın üstünde risk içermektedir (Gazel, 2014b, s. 16).

Yatırımcılar, portföylerindeki bir menkul kıymete (özellikle kendi çalıştığı şirkete aitse) duygusal olarak bağlanıp, ona pembe gözlüklerle bakar ve ondan ayrılmayı göze alamazlar. Sonuç olarak bu durum daha büyük kayıpları beraberinde getirebilmektedir. Thaler (1988), duygusal bağlılık önyargısına miras örneğini vermiştir. Yapılan araştırmalar, tercihlerin büyük kısmında, eldeki yatırımın sürdürülmesi şeklindedir. Bağlılık, işlem yapmaktan ve işlem maliyetlerinden uzak tutar fakat olumsuz durumların gözden kaçırılmasına da neden olur (Baker ve Nofsinger, 2002, ss. 105 – 108' den aktaran Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 287).

Yatırımcıların mülkiyet önyargısı, ellerindeki varlığı, diğerlerinden daha değerli bulmalarından kaynaklanmaktadır. Portföye alınan menkul kıymetleri koruma isteğidir. Elden çıkarması gerekiyorsa, aşırı değer yüklediğinden dolayı yüksek değer talep etmektedir. Bireyleri, kayıpların vermiş olduğu mutsuzluk, kazançların getirdiği mutluluktan daha çok etkilemektedir. Portföydeki varlıkları korumak da bir çeşit kayıptan kaçınma isteği olarak algılanmaktadır. Sonuçlarında, yapılan yatırım ile hedeflenen amaç arası tutarsızlıklar oluşmaktadır (Döm, 2003, s. 243). Statüko eğilimi de mülkiyet önyargısına benzemektedir. Yatırımcı bu defa portföyün tamamına dokunmadan, korumak ister, bu da gerekli düzeltmelerin yapılmasını engellemektedir. Yatırımcılara göre, yeni alternatifler karşılına çıksa da önceki seçimleri en idealdir

ve devam ettirilmelidir, yani sahip olunan statüye el sürülmesini istemezler (Samuelson ve Zeckhauser, 1988, s.10).

Yatırımcılar, portföylerindeki kaybeden hisseleri, pişmanlıktan kaçınmak amacıyla çok uzun süre ellerinde tutmak isterken; kazanan hisseleri de gururlanarak çok çabuk elden çıkarmak isterler. Her iki durumda da karşılaşılan sonuç düşük getiri olmaktadır. Yatırımcı için kaybeden hisseyi elden çıkarmak başarısızlığı kabul etmek olarak algılanmakta ve geçmişe yönelik o hisseyi niçin satın aldığını düşünerek pişman hissetmektedir. Tam tersi durumda kazandıran hisseyi elden çıkardıklarında, zamanında iyi ki portföye dahil etmişim diye düşünerek başarılarından dolayı kendileriyle gurur duymaktadırlar. Yatırım davranışında çoğu zaman kazananları satmak, kaybedenleri satmaktan daha kolay olmaktadır (Domaniç ve Avhan, 2005, s. 247; Hayta, 2014: s.343). Çünkü performansı azalan hisselerin tekrar yükseleceği umudu vardır ve tüm menkul kıymet fiyatlarının zamanla ortalamaya döneceği düşüncesi etkilidir (Korkmaz ve Ceylan, 2017). Başarısız kararlar bireyi mutsuz, başarılı kararlar da mutlu hissettirir. Pişmanlık duyulacak olumsuz sonuçlardan kaçınılması ve mutluluk duyulacak olumlu sonuçların aranması, bireylerin yatırım davranışındaki yatkinlik etkisini ortaya çıkarmaktadır (Döm, 2003, ss. 90 - 91).

Psikolojik açıdan değerlendirildiğinde karar almak için her adımı etkileşimli düşünmek gerekmektedir. Adımlar birbirine bağlı olduğundan geçmiş, geleceği yanıltabilir. Yatırımcı, olumlu/olumsuz sonuçlar sonrası yapacağı yeni yatırımlarda üstleneceği risk konusunda da psikolojik olarak yanıltılmaktadır. Risk kararı; kolay para etkisi, yılan sokması ve telafi etme (başabaş noktasına ulaşma çabası – **get/break even**) bulgularıyla açıklanmaktadır. Kazandıktan sonra yüksek risk üstlenmek isteyecek, kaybettikten sonra riskten kaçınacak veya başlangıç değerine geri dönebilmek için yine aşırı risk alacaktır. Kolay para etkisi olarak adlandırılan durum, bireylerin her kazanç sonrası daha fazla risk almaya elverişli olmalarıdır. Kumarhane benzetmesiyle, kumarbazlar bu duyguyu, kendine ait olmayan başkasınınmış gibi algılanan kolay para (rakiplerin parası) ile oynamak olarak düşünürler. Çünkü gelen parayı, servetlerinin bir parçası olarak düşünmezler, daha çok kazanmaya odaklanırlar.

Yılan soktuğunda, insanlar sonrası dönemde daha tedbirli davranırlar. Piyasaya ilk kez giren veya tutucu yatırımcılar varsa, kayıpta hissedilen duygu da yılan sokması/ısırmaması gibi gelebilir. Kayıpların devam edeceği düşüncesi akıllarından çıkmaz ve riskten kaçınırlar. Bazı istisnai durumlar da mevcuttur. Kayıplar sonrası aşırı risk alınmasa da fırsat varsa, kayıp telafi edilmek istenebilir (Gazel, 2014b, ss. 36 - 39).

Yatırımlar üzerinde sosyal etkileşimlerin etkisi kaçınılmazdır. İnsanlar çoğu zaman kendilerini heyecanlandıran / endişelendiren durumları etkileşim kurarak sosyal çevreleri ile paylaşırlar. Konuşarak bilgi edinmek veya tepkileri ölçmek isterler. Düşünceler, sosyal ortamlarda şekillenirler. Günümüzde yatırım hakkında bilgilere her yerden ulaşabilmek de mümkündür. Sosyal medya, televizyon kanallarındaki finans programları, yatırımcıların deneyimlerini paylaştıkları alanlar arasında yer almaktadır. Shiller ve Pound (1989) çalışmalarında yatırımcıların deneyimlerinin nasıl yayıldığı üzerinde anketler gerçekleştirmişlerdir. Örneğin, gelir düzeyi yüksek yatırımcılar ile görüşerek, onların zamanlarının yarısından fazlasında yatırımları ile ilgili başkalarıyla etkileşim kurduklarını öğrenmişlerdir. Bu yatırımcıların, bir hisse senedi aldıklarında ise ortalama 20 kişi ile bu yeni yatırımları hakkında konuştukları tespit edilmiştir. Sosyal onay denilen psikolojik bulgu, tam da bu yatırım deneyimlerinin yayılması esnasında ortaya çıkmaktadır. Yatırım kararı, diğerleri bu hisseleri alıyorsa, ben de almalıyım şeklinde bir düşünce ile sosyal çevre onayından geçirilmiş olmaktadır. Sürü davranışına benzeyen bu durum, literatürde komşunun portföyünü taklit etmek (Nofsinger, 2001; Hong vd., 2004; 2005) olarak da geçmektedir. Bu durumda taklit edilen komşunun dili ön plandadır. Sözcükler bazen kararlarda çok etkili olabilmektedir. “Komşunun portföyüne yeni dahil olan hisse senedinin ait olduğu şirketin satışları artmış/fırlamış” cümlesinde satışların fırlaması mı artması mı daha çekici gelmektedir? Psikolojik olarak, satışların fırlaması yatırımcı için daha cezbedici bir durumdur. İnsanların çeşitli hisse senetleri hakkında neler düşündüğünü öğrendiğimizde toplumsal bir uzlaşma oluşmaktadır. Bu uzlaşma takip edildiğinde ise yatırımcı sürüleri ve sürü davranışı meydana gelmektedir (Gazel, 2014b, ss. 96 – 104).

Zihnimiz, bildiğimiz muhasebeden farklı biçimde hesap tutar. Thaler (1999)' in geliştirdiği “Zihinsel (Mental) Muhasebe” kavramı, paranın elde edilme, saklanma ve harcanma biçimine göre kategorize edilmesi ve değer görmesidir. İki adet aynı tutardaki paranın, satın alma gücü aynı olduğu halde birbirine eşit değerde görünmemesidir (Özerol, 2011, s. 44). Bireylerin yatırım – tasarruf konularında karar alırken çok sık kullandıkları bir yöntem olan zihinsel muhasebede, fayda maliyet analizleri üzerinden değerlendirmeler gerçekleştirilir. Aslında faydadan kasıt, mutlu hissettiren durumlar ve maliyetten kasıt ise finansal kayıp sonucu üzüntüdür. Bütçeleme yapılırken, psikolojik olarak mutluluk ve üzüntüler dengelenmeye çalışılmaktadır. Bireylerden iki farklı durumu değerlendirmeleri istendiğinde:

1. Satın alacağınız beyaz eşyanın ödemeleri 6 ay boyunca taksitlendirilse, ürünü taksitler başlamadan önce mi yoksa bittikten sonra mı teslim almak istersiniz?
2. Çıkacağınız tatilin ödemeleri 6 ay boyunca taksitlendirilse, tatile çıkmadan önce mi yoksa tatilden döndükten sonra mı ödemeleri tamamlamak istersiniz?

Ödeme tutarlarının eşit olduğu bu iki seçenekten birincisinde, beyaz eşya önce alınsın sonra taksitleri ödensin diye tercih edilirken; ikincisinde, tatil öncesi ödemeler bitsin sonra tatile çıkılsın diye tercih edilmektedir. Finansal kayıp yani maliyetler aynı olduğu halde tercih farklıdır. Beyaz eşya tercihinde fayda uzun olduğundan hemen kullanılmak istenmiş ve varlık maksimizasyonu gözetilmiş; tatil tercihinde ise fayda kullanılırken tüketileceğinden ön ödeme yapılarak tatil esnasında finansal kaybın üzüntüsünün hafiflemiş olacağı gözetilmiştir (Prelec ve Loewenstein, 1998, s. 6).

Kahneman ve Tversky (1981), zihinsel muhasebe yaparken karşılaşılan bir durum da batık maliyetlerdir (**sunk cost**). Bireylerin, gelecek kararları için bütçeleme yaparken devamlı olarak geçmişte kalan, telafisi mümkün olmayan maliyetleri dikkate almalarından kaynaklanmaktadır (Gourville ve Soman, 1998, s. 161). Batık maliyet etkisi, artan bir bağlılıktır ve “bir kez para, zaman ya da emek harcanan yatırımı sürdürme çabasına yönelik büyük bir eğilim” olarak tanımlanmaktadır (Arkes ve

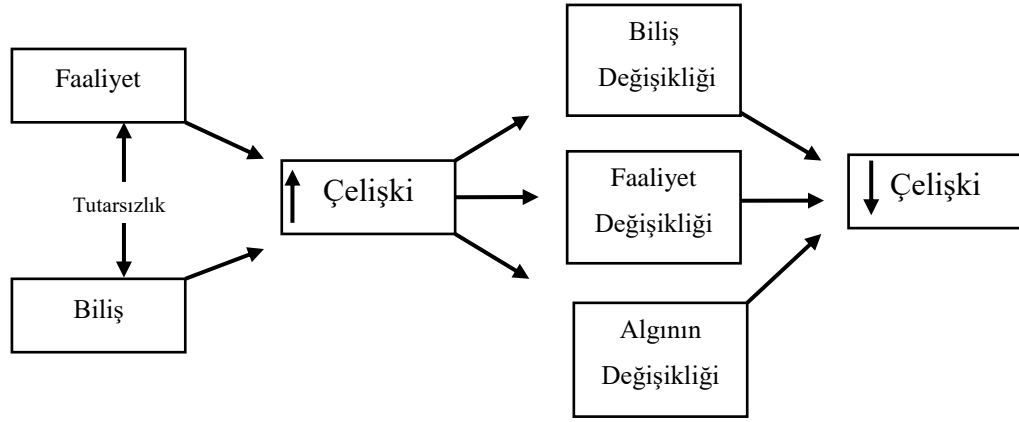
Blumer, 1985, s. 124; Gazel, 2014b, s. 62). Batık maliyetlere ilişkin en yaygın yapılan örneklendirme tiyatro bileti kararıdır (Kahneman ve Tversky, 1981: s. 457):

1. Gitmeyi düşündüğünüz bir tiyatro oyunu için 20 TL olan bileti rezerve ettiniz. Tiyatro gişesine ulaştığınızda, ayırdığınız paranın çantanızdan düştüğünü fark ettiniz. Üzerinizde yeni bir bilet almak için yeterli nakit hala var ise bileti satın alırmısınız?  
(Evet oranı: % 88 - Hayır oranı: % 12)

2. Giriş biletinin 20 TL olduğu bir oyun görmeye karar verdiniz ve bileti satış ofislerinden birinden satın aldınız. Tiyatroya ulaştığınızda, biletin üzerinizde olmadığını fark ettiniz. Gişede ise hala aynı fiyat üzerinden bilet mevcut ise yeni bir bilet alırmısınız?  
(Evet oranı: % 46 - Hayır oranı: % 54)

Her iki durumda da tiyatro oyununu izlemenin 40 TL maliyeti (Batık maliyeti 20 TL) olacağı halde, ilk durumda izlemek isteyenler daha yüksek oranda çıkmaktadır. Farklı zihinsel hesaplamalar sonucu, seçimler de farklılaşmaktadır. Yapılan bu hatalar, piyasaya uyarlandığında, yatırımcıların portföylerini yanlış oluşturdukları ve sonrasında çeşitlendirmeyi de başaramadıkları görülmektedir (Döm, 2003, s. 244).

Bilişsel çelişki (uyuşmazlık), bireylerin karar alırken inançları dışına çıkamayarak, çelişen her türlü bilgiyi inkar etmeleridir. Karşıt her türlü bilgi, görmezden gelinmektedir. Önceki inançlarından vazgeçmemelerinin nedeni, onları oluştururken katlandıkları her türlü maliyettir. Kaybedilen nakit, harcanan zaman ve enerji, kendi doğrularıyla çelişen yeni bilgiyi reddetmelerine yol açar. Bireyin yapmaya çalıştığı gelen bilgiye filtre uygulamaktır. Birbiri ile çelişen iki bilgi ile ayrı ayrı uğraşmak yerine, sonra geleni minimize etmeye çalışır. Bilgiler bu şekilde savunma mekanizmasıyla karşı karşıya kalarak filtrelendikçe doğru yatırımı seçme ve değerlendirme zorlaşır (Baker ve Nofsinger, 2002, s. 101; Döm, 2003, ss. 100 – 104; Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 295).



**Şekil 1.6: Bilişsel Çelişki Teorisi**

**Kaynak:** Pompian, 2006, s. 84.

Şekil 1.6 ile bilişsel çelişki anlatılmaya çalışılmaktadır. Biliş, tutum, duygu, inanç veya değer anlamlarını içerir. Bilişler ve gerçekleştirilen adımlar farklı ise, bu tutarsızlık çelişkileri arttırır. Çelişki, üç karardan biri gerçekleştirildiğinde düşebilecektir. Bunlar; biliş, faaliyet ya da algının tamamen değişmesidir (Pompian, 2006, s. 84; Gazel, 2014a, s. 34).

Temsiliyet yanılgısı, karar verme sürecinde, duyarlılıklar sonucu oluşan, her durumu benzeri olabilecek başka bir durumla sınıflandırma, birbirlerinin özelliklerini taşıdığına inanma, her koşulda biri diğerini tam olarak temsil etmeli diye kısayol oluşturma hatasıdır (Döm, 2003, s. 48; Sümer ve Aybar, 2016, s. 81). Örneğin, “iyi şirketlerin hisselerine yapılan yatırımın getirisi de iyi olacaktır” diye düşünülürse, aşırı fiyatlanmış hisseler alınmış olabilmektedir. İletişim kanallarının etkisiyle, bireysel yatırımcılar, televizyon kanallarında finansal tartışma programlarında, piyasaları konu alan dergilerde, gazetelerin ekonomi sayfalarında, sosyal medya ortamındaki etkileşimlerde ve hatta bazen ilgilerini çeken bir reklamda, zihinlerinde yer edinen bir şirkete yatırım yapabilirler. Şirketin bu kadar çok sözünün edilmesi, hisselerinin getiri performansının da iyi olacağının temsilidir, düşüncesiyle kamuoyu tarafından bilinen yatırımlar, istatistik sonuçları bile gözlenmeden, çoğu zaman tercih sebebidir (Demir vd., 2011, s. 140).



Yatırımcıların psikolojik olarak etki altında kaldıkları durumların biri de aşinalıktan kaynaklı aldıkları kararlardır. Aşına olunan, bilinmeyene tercih edilmektedir. Yatırımcı bildiği şirketlerin daha iyi ve güvenli olduğunu düşünmektedir. Hatta şirket hakkındaki bilgi düzeyleri çok düşük olsa da, hiç olmamasından daha güvenilir gelmektedir. Bu önyargı, yatırımcıların riskleri olduğundan düşük görmesine ve çeşitlendirmede hata yapılmasına, portföyün olması gerekenden eksik varlık içermesine neden olmaktadır (Nofsinger, 2001, s. 117; Döm, 2003, s. 83).

Herhangi bir unsura ya da duruma aşına olduğunuzda, onunla ilgili çarpık bir algıya sahip olursunuz. Bir spor takımının fanları, takımın fanı olmayanlara göre; takımın kazanma ihtimalinin daha yüksek olduğunu düşünür. Aynı şekilde yatırımcılar bildikleri yatırımların, bilmedikleri yatırımlara göre; daha düşük risk ve daha yüksek getiri sağlayacağına inanarak, bu yatırımları favori olarak görebilir. Aşinalıktan kaynaklı yatırım eğilimlerinde yabancı önyargısı, yerellik tercihi (coğrafi aşinalık) olabilmektedir. Yatırımcılara kendi ülkelerindeki firmalar daha tanıdık geldiğinden, kararlarında bu durumu göz önüne alırlar. Bazı ülkelere daha çok bazı ülkelere ise daha az yatırım yapılır. Bilgi sahibi oldukları, kültürel açıdan benzer, coğrafi olarak yakın ülkelerdeki yatırımcılar birbirlerinin piyasalarında daha kolay yatırım gerçekleştirirler (Gazel, 2014b, ss. 88-92).

Yapılan çalışmalara göre sadece bireysel yatırımcılar değil, profesyonel yatırımcılar da aşına oldukları yerel şirketlere yatırım yapma eğilimindedirler. French ve Poterba (1991), bu durumu “Ev Önyargısı (**Home Bias**)” olarak isimlendirmektedirler (Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 282). Aşına olunan olgulara aşırı güven duyulur. Bilinenler lehinde peşin hükümde bulunmak olarak da tabir edebileceğimiz aşinalığa güven, çalışılardan farklı sektöre, yaşanılan bölge dışına az miktarda yatırım yapmaya yönlendirirken; aynı zamanda bireyleri çalıştıkları şirketin hisselerine aşırı düzeyde yatırım yapmaya da sevk etmektedir (Zweig, 2007’den çeviren Elbeyli, 2011, s. 124).

İyimserlik (Optimizizm), yatırımcıların piyasada kontrol edemedikleri durumlar meydana geldiğinde, karar almaları gerektiğinde, kendi düşüncelerinin en iyisi olduğuna inanarak, aşırı özgüvenli ve dikkatsiz davrandıklarını gösteren bir yanılgıdır. Aşırı iyimserlik yatırımcıyı iki kötü olasılıkla karşı karşıya getirir. Birincisi, analizlerde detayları gözden kaçırmak, ayrıntılı düşünememek; ikincisi, kafalarındaki iyi yatırıma ilişkin tüm olumsuz haberlere kulaklarını tıkamaktır (Gazel, 2014a, ss. 18-19).

Yatırımcılar karar alırken tahminlerde bulunurlar ve geçmiş tecrübelerinden en yakın tarihli ve en akılda kalanını baz alarak, bu durumun tekrar etme olasılığının yüksek olduğunu düşünürler. Mevcudiyet yanılgısı, bir şeyin olasılığını bireyin hafızasındaki varlığına göre yargılayan, diğer olasılıkları ise filtreleyen kestirme yoldur. Hafızadaki bilgi seçilerek alınmaktadır. Bu nedenle bilgiye ilişkin olayın akılda kalan olasılığı ve gerçekleşme frekansı önem kazanmaktadır. Ne kadar sık tekrarlanır ve ne kadar yüksek olasılıklarda gözlemlenirse, zihinde bilinirliği o kadar artar. Tanıdıklaştıkça da geleceği şekillendireceğine inanılır. Yatırımcı bu yanılgıya, en son aldığı bir habere kendini aşırı bağladığından, piyasadaki değişimlerin bir döngü niteliğinde olduğu ve tekrar edeceğini düşündüğünden ve akılda kalanların önemli olduğunu varsaydığından düşmektedir. Hatırladıkları arasından seçim yapmak kolay ve hızlı olduğu kadar yeni yatırım alternatiflerini filtrelediğinden hatalı bir kestirme yoldur. Çünkü hatırlananlar çoğu kez başarılıdır; başarısızlıklar ikinci planda kalır ve hafızadan silinmeye çalışılır. Aynı başarının sürekli tekrar edebilmesi de mümkün değildir.

“Bireylerin hayalini kurdukları olayın gerçekleşme olasılığı artar mı veya akılda kalan canlı bilgiler, unutulana göre daha mı değerlidir?” sorularına olumlu yanıt verilmesi, mevcudiyet yanılgısını destekleyecektir. Hatırda kalıcı, tanıdık, bilindik, dikkat çekici, en son ve göz önünde gerçekleşen, akıla kazınan diye nitelendirilebilen her olay, bu yanılgıyı körüklemektedir. Bu duruma zihinde yer etme etkisi (**salient effect**) denilmektedir. Yol kenarında devrilmiş bir araba görmek, bireyde trafik kazası olasılığını bir anda yükselten bir deneyimdir veya yeni yaşanmış bir doğal afet üzerine, o alandaki sigortaların fiyatlarındaki ani yükseliş, tanıdık senaryolardır. Yanan bir evi

görmek, gazetede bir yangın haberini okumaktan daha çok akılda kalıcıdır. (Tversky ve Kahneman, 1974, s. 1127).



## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. YATIRIMCI DUYARLILIĞI GÖSTERGESİ OLARAK GÜVEN

Duyarlılık, dışarıdan gelen ve nedeni ne olursa olsun insanların bir durum hakkında aşırı iyimser veya kötümser hissetme duygusu olarak tanımlanabilir. Psikolojide, insanların mevcut duyarlılığının gelecekteki olaylar hakkındaki kararlarını etkilediği konusunda birçok çalışma bulunmaktadır (Antoniou vd., 2013, s. 246). Keynes, ekonomideki gelişmelere bağlı duyarlılığı, kısa vadede güven duygusu ve uzun vadede beklentilerle açıklamaktadır. Keynes'e göre ekonomik karar birimlerinin duyarlılığının ekonomik dalgalanmalarda anahtar rolü bulunmaktadır (Keynes, 1936; Ludvigson, 2004: 29). Davranışsal finansın rasyonel olmaktan sapan, duyarlılığı yüksek bireylerinin piyasadaki adımlarını belirleyen güven, bireyler arası ilişkilerin yanında ekonomik ilişkilerde de önemli bir unsurdur. Yatırımcı kararlarına, sosyolojik olgu olarak yansımaktadır.

#### 2.1. Örgütsel ve Ekonomik Güven

Günlük hayatımızda sık sık kullandığımız güven, sözlük anlamına göre, bir kişi ya da nesnenin bazı özelliklerine ya da bir ifadenin doğruluğuna itimat etme veya bel bağlamaktır. Güven, ilişkilerde samimilik, gerçeklik, dürüstlük ve erdemli olmayı kapsamaktadır ve taahhütlerini yerine getirmede bilinçli tutarlılık olarak toplumsal düzenin, ekonomik hayatın ve demokratik gelişmenin temelini oluşturmaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 342).

Korczynski (2000), güvenin farklı biçimlerde karşımıza çıkabileceğini; kişisel, ahlaki, iş ilişkisine – sisteme – çikara – itibara dayalı, toplumsal, kurumsal, ekonomik ve sosyal güven benzeri birçok temele dayanabileceğini söylemektedir (Erdem, 2003, s. 66).

Uslaner (2003) güveni, hayatın akışı içerisinde ilişkilerin devam edebilmesi için ihtiyaç duyulan stratejik güven, tanıdık olma veya kan bağı arama sonucu oluşan kişisel güven ve yabancılara karşı duyulan genel veya ahlaki güven olarak üç başlık altında toplamaktadır.

Toplumların güveni, kültürel özelliklerle kuşatılmıştır. Ekonomik faaliyetler güvene dayalıdır ve psikoloji, sosyoloji gibi insanı, toplumu, düşünce ve davranışı inceleyen bilim alanlarından ayrı düşünülemez. Güven artışının, küçük ölçekte firmalara ek değer yaratırken; daha kapsamlı düşünüldüğünde ekonomik büyümeyi ve toplumların refahını etkilediği görülmektedir (Fukuyama, 2005, s. 23). Finansın psikolojik alt yapısı çözümlenmeye çalışıldıkça, güven ön planda yerini almaya devam etmektedir. Beklenen durumlardan oluşan sapmaların nedeni, çoğu kez güven düzeyindeki düşüşler olarak tespit edilmektedir.

Tam ekonomik güvenden söz edebilmek için, bazı önkoşullar bulunmaktadır. Ekonomik ilişkide güvenen taraf, diğer tarafa karşı, iyimser beklentilerle yaklaşırsa da, risk üstlendiği kesindir. Güven davranışında, belirsizliklerin çıkardığı alternatifler ve seçim hakkı vardır. Risk üstlenerek beklentileri hayal kırıklığına çıkarmayacak yol seçilmeye çalışılır. Bankacıyı güvenecek kadar tanımadan bankasına para yatırmak, sadece sistemden veya kurumdan emin olunduğunun göstergesidir. Emin olma davranışında, riskler yok sayılarak, alternatifler görülmemektedir. Seçeneklerin fazla olması, güvenen bireyin her zaman için zarar görme olasılığının da mevcut olduğunu gösterir (Erdem, 2003, ss. 157 – 158).

Ekonomik güven, ekonomik bağlılık ve ekonomik kayıp unsurlarının bileşiminden ortaya çıkar. Risk almadan faaliyetler devam edemeyeceğinden, ekonomik kayıp, kaybetme korkusu ile oluşan risk unsurudur. Ekonomik bağlılık, aralarında finansal ilişki olan tarafların etkileşimlerinin devamlı olacağını belirten, çıkarları ele alan unsurdur (Rousseau vd., 1998, s. 395).

Risk ve güven iç içe geçmiş kavramlardır. Güven, tek çatıda toplanabilen, benzer durumların meydana getirebileceği olumsuzlukları ortadan kaldırmaya veya minimum düzeye indirmeye yardımcıdır. Menkul kıymet yatırımları getirilerine güven gibi, finansal kökenli güveni kuşatarak, riske sınırlar getirir. Makul ölçüde riske izin veren güven, aradaki dengeyi korumaya özen gösterir. Risk unsuru sadece bireysel değildir, bazı durumlarda toplu etkileri mevcuttur ve kabul edilebilir düzeyin aşılmasına neden olursa, güveni zedeleyebilir (Giddens, 2004, ss. 40 – 41).

Luhmann (1979), itimat ile arasında yakın bağlantı bulsa da güveni, risk ile açıklamayı daha uygun görmektedir. Çünkü her iki unsur da olumsuz sonuçlu beklentilere işaret ederken; itimat, bireyi herşeyin aynı kalacağına sorgusuz sualsiz inandırmakta fakat risk, öngörülemeyen sonuçların, sapmaların da yaşanabileceğini hatırlatmaktadır (Giddens, 2004, s. 36).

Coleman (1988), bir sosyolog olarak, güven eksikliği ile sosyal sermaye unsuru eksikliğinin aynı olduğunu vurgular. Sosyal sermaye, ortak hedeflere ulaşabilmek için bireylerin bir arada, etkileşimli ve organize çalışabilme becerileridir. Güven varsa, paylaşım da vardır. Güvensizlik varsa örgütlenme güdüsü ortadan kalkar, ekonomik performans düşer (Fukuyama, 2005, s. 26).

Güven ölçen endeksler, sosyal sermaye göstergesi olarak tercih edilerek, ekonomik değişkenlerle karşılaştırmalı analiz edilmekte ve elde edilen sonuçlar, Adam Smith (1776)' in "*Ekonomik hayat, sosyal hayatın derinliklerinde gizlidir.*" sözüyle uyumlu çıkmaktadır. Hem ekonomiye güven hem de bireyler arası ve kurumlar arası güven, piyasaların başarılı işlediğini göstermektedir (Özsağır, 2007, s. 60).

**Tablo 2.1: Ekonomik Birimlerin Temel Değişkenlere Göre Güven Düzeyleri**

Ekonomik Birimlerin Temel Değişkenleri	Ekonomik Güven Düzeyine Göre Kritik Faktörler	
	Düşük Düzeyde:	Yüksek Düzeyde:
Motivasyon	Fırsatçı	Toplumsal, etik
Zaman ufku	Kısa	Uzun
Hesap verilebilirlik	Sınırlı rasyonellik	Tam bilgi
Piyasa koşulları	Güç dengesizliği	Bilgi mevcut
İtibar	Başarısız	Başarılı
Aynı yatırımı tekrarlama	Zor	Kolay

**Kaynak:** Korczynski, 2000, çev. Erdem, 2003, s. 83.

Tablo 2.1. üzerinde ekonomik düzendeki birimlerin özelliklerine göre sergiledikleri tutum ve sonucunda gerçekleşen ekonomik güven düzeyi gösterilmektedir. Motivasyon, güdüler (motivler) üzerine kuruludur, onlara gerekli enerjiyi sağlayarak davranışa yönlendirir (TDK, 2017). Piyasadaki ekonomik birimlerin motivasyonu fırsatçılık üzerine kurulu olduğunda, ekonomik güven düşer; toplumsallık ve etik davranışlar sergilediklerinde ise güven yükselir. Kısa zaman ufku ile hareket eden birimlere daha düşük düzeyde güven, uzun zaman ufku ile hareket eden birimlere daha yüksek düzeyde güven duyulur. Ekonomik birimlerin hesap verebilir olması bakımından sınırlı rasyonellik varsa güven düşer; tam bilgi ile tam hesap verebilme mevcutsa güven artar. Piyasanın gücü ve güven, birbirlerine zıt karakter sergilerler. Piyasanın dalgalı seyir izlemesiyle, taraflar arasında güç dengesizliği yaratılmak istenirse, ekonomik her birimin varlığı tehdit altına girer ve güven düzeyi düşük gerçekleşir. Tersisi durumda ise piyasaya ilişkin bilgi düzeyi arttıkça güven düzeyi de yüksek gerçekleşir. Ekonomik birimlerin itibarı düştüğünde başarısızlık güveni de düşürecektir; itibar arttıkça da başarı, güveni olumlu etkileyecektir. Aynı ekonomik birim üzerinden yatırımın yenilenmesi güven düzeyi düşükse zor; güven düzeyi yüksekse kolay olur. Güven eksikliği bir kez oluştuğunda önüne geçilemeyen bir kısır döngüye dönüşebileceğinden, atılan her adımdan korkulmaktadır.

Ekonomik güven düzeyi yüksek toplumlarda en önemli belirleyiciler, azalan belirsizlikler ve işletmelerin büyüklük faktörü, endüstriyel esneklik ve dışarıdan gelen

şoklara karşı dirençtir (Gökalp, 2003, s. 165). Ekonomik belirsizlikler azaldıkça, dengesizlikler de ortadan kalkarak, beraberinde istikrarlı yapıya ulaşılır. Kısa vadede dengenin korunması da kolaydır. Olumsuz durumlar, ardından gelen olumlu durumlar ile telafi edilebilir. Sürekli değişimler yaşansa da, güven varsa, denge de sağlanacaktır. Uzun vadede bu durumun devamlılığı, güven ortamıyla kolaylaşır (Fukuyama, 2005, s. 167). İşletmelerin sosyal, psikolojik ve kültürel faktörleri dikkate alan uzman yöneticileri eşliğinde organize olarak büyüklüklerini arttırması, onlara duyulan güvenin bir sonucudur. Bazı ülkelerde işletme büyüklüklerine, özellikle çalışanına ve müşterisine sağladığı güven ortamı ile ulaşıldığı görülmektedir. Aynı zamanda yüksek güven, işletmenin her kademesinde, endüstriyel esneklik de getirmektedir. Ülke örneğinde, Almanya' nın fabrikalarında ustabaşılar, işçilerin iş akışında yerine getirmesi gereken tüm işlemleri çok iyi bilirler ve ihtiyaç varsa hemen gidermeye çalışırlar. Çalışanlara karşı esneklik ön plandadır ve güven son derece yüksektir. Terfi, bir okul bitirmek yerine, şirket içi eğitim ve uygulama programlarını tamamlayarak da alınabilir (Fukuyama, 2005, s. 24). Dışarıdan değişime zorlayan unsurlara direnebilmek, ekonomik gelişmişlik açısından önemlidir. Dayanıklı ekonomik birimler, hayatta kalabilmektedir.

Türkiye açısından güven, özellikle örgütsel ve ekonomik boyutta bakılırsa, işletme büyüklükleri (büyüklüğün beraberinde getirdiği sorunlar ve küçük işletmelerin dezavantajları), yöneticilerin durumu, halka açıklık oranları, endüstri kolunun hayat çizelgesi, taleplere hızlı cevap verebilme, değişen şartlara uyum kabiliyeti, sosyal sorumluluk projeleri ve makroekonomik faktörlerle etkileşim gibi unsurlar üzerinden gözlemlenebilir. Türkiye' de sermaye piyasalarında işlem gören işletmelerin çoğunun, aile şirketi olması ve aile anayasasıyla yönetildiği görülmektedir. Aile dışı yöneticiler varsa da, güveni düşürmemek amacıyla, bilinen bir akademisyen, geçmişinde siyasette başarılı olan bir kişi benzeri ailenin önce kendisinin güvendiği, aileyle iletişimi güçlü olan kişilerdir. Düşük halka açıklık oranları da, mülkiyetin ve söz hakkının ailede olduğunu kanıtlamaktadır (Gökalp, 2003, ss. 169 – 171).



## 2.2. Tüketici Güveni

Tüketiciler geçmiş tecrübelerine makroekonomik faktörlerin etkisini de katarak gelecek için beklentiler oluştururlar. Her beklenti, farklı kararlar aldırılmaktadır. İyimser beklenti, yatırımları arttırırken kötümser beklenti eldeki yatırımlar üzerinde tekrar düşündürür. Ekonominin yönünü belirleyeceğinden, tüketici güveninin analize hazır hale gelmesi önem arz eder (Jansen ve Nahius, 2003). Piyasalar, güven faktöründen hem servet etkisi yaratması bakımından hem de öncü gösterge olarak harcamaları arttırması bakımından etkilenmektedir (Otoo, 1999).

Güven, dinamik yapıdadır ve sosyal hayatla iç içe değişim gösterir. Sosyal hayat tek bir değişkene bağlı devam etmediğinden, oluşan karmaşık yapı güven faktörünü ölçümlemeyi de zorlaştırır. Tüketici güveni gibi, beklentiler ve gerçekleşme olasılıklarını ele alırken çok sayıda faktörden etkilenerek ortaya çıkan bir unsurun, sayısal olarak ifade edilebilmesi kolay olmamaktadır. Tüketici güveni ve beklentiler arasındaki ilişkiyi değerlendiren teoriler geliştirilmiştir. Bunlar uyumlu beklentiler ve rasyonel beklentiler teorileridir.

### 2.2.1. Uyumlu Beklentiler (Adaptive Expectations) Teorisi

Tüketici güveni, davranışları incelerken, çevresel etkenlerin sonucu insanların zevk ve tercihlerindeki kaymalara (uyarıcılar, stimuli) odaklanır. Katona (1968) bu durumu, Uyumlu Beklentiler Teorisi ile açıklar. Beklentiler, çevre ve insan faktörlerinin bir fonksiyonudur Yatırım ve tasarruf kararlarında sonsuz istekler ön planda fakat tek başına yeterli değildir, satınalma gücü de gereklidir.

$$R = f(E, P) \quad [2.1]$$

R: Beklentiler (**R**esponse)

E: Çevre (**E**nvironment)

P: İnsan (**P**erson)

$$D_{DG} = f(A, W)$$

[2.2]

$D_{DG}$ : Dayanıklı tüketim mallarına olan talep (Demand for Durable Goods)

A: Alım gücü (**Ability to Buy**)

W: İstek (**Willingness to Buy**)

Uyarıcılar, beklentilere karar veremez fakat bireyin motivasyon ve davranışlarına göre ortaya çıkarlar. Güdüler, tutumlar ve beklentiler, uyaranlara ve yanıtlara aracılık eden ve geçmiş deneyimler yoluyla edinilen değişkenlerdir. Çevredeki değişim algılamasını ve ona verilen tepkiyi etkilerler. Tüketicilere ait davranışların çözümünde önemlidirler ve ortaya çıktıklarında engel olunmamalıdır.

Bireyler (ve aileler), geniş grupların parçaları olarak hayatlarını sürdürürler. İnsanlar ortak kaderi paylaştıklarını hissettikleri; bazen yüz yüze baktıkları (arkadaş, komşu), bazen aynı işyerinden veya benzer meslekte olanlarla etkileşimli duygulara bürünürler. Hisler, aynı gruplarda benzerdir fakat başka bir grupta değişebilir. Genel eğilimler, ekonomik çıkarlar ve finansal durum, bu grupların etkisi altındadır, gruba ait parçaların isteklerini teşvik edebilir veya engelleyebilir.

İstekler dinamiktir. Bireyin başarıları ve başarısızlıkları (hayal kırıklıkları), istekler için belirleyicidir. Başarılar, gruplar arası incelenerek belirlenir ve istekleri artırırlar. Genel amaç, ortalama başarı düzeyinde, gerçeğe yönelik olmalıdır. İyimser hissiyatta yeni istekler artar; belirsiz veya kötümser hissiyatta, hayal kırıklıkları sonucu, uyum süreci istekleri azaltır. Doygunluk hissi, en azından, tekrarlanan şiddetli şokların yokluğunda geçici olabilir. Benzer şekilde, özlem duyulan arzular yoluyla uyum, genellikle düzlüklerle kesilir ve tersine döner.

İyimser ve kötümser durumlar sıklıkla yaşanmaz. Önemli finansal avantajlar veya ekonomik eğilimdeki belirsizlikler gibi olumlu ve olumsuz şoklar yoksa ortalama davranış hali hakimdir. Çok sayıda alternatif olması ve sürekli seçim hali, günlük bir durum değildir. Gerçek kararlar, güçlü uyaranlar oluştuğunda alınır. Böyle uyaranların

yokluğunda, insanlar daha önce yaptıklarını benzer şartlar altında yapmaya devam eder; sonra alışkanlıklar davranışını belirler. Bilişsel haritanın yeniden düzenlenmesi ve nadiren ortaya çıkan (örneğin, bir savaşın patlak vermesi gibi) büyük olayların etkisiyle toplumsal veya sosyal öğrenme, yani pek çok kişi tarafından yeni düşünce ve davranışların kazanılması yavaş ve aşamalı bir süreçtir.

Grup üyeliği, öğrenme sürecinin yanı sıra alınan bilgilerin önemini de (sosyal kolaylaştırma) etkilemektedir. Memnuniyet ve başarı, destekleyici faktörlerdir ve öğrenmeyi teşvik ederler. Elde edilen özel ödüller, çaba sarfedilmesi için en güçlü uyarıyı oluşturmaktadır (Katona, 1968, ss. 20 – 22).

### **2.2.2. Rasyonel Beklentiler (Rational Expectations) Teorisi**

1970 sonrası dönemde tüketici davranışlarını değerlendirmek için Rasyonel Beklentiler Teorisi kullanılmaya başlanmıştır. Teoriye göre, birey, uygun olan bilginin tamamını kullanır ve başarısızlıkla sonuçlanan durumları tekrar etmez (Özsağır, 2007, s. 54). Bilgi gruplara bağlı oluşmaz, en son gelen en uygun bilgi, grup çıkarlarıyla çatışsa da, beklentileri şekillendirmek ve ekonomik karar almak için kullanılmaktadır. Birey uyumlu davranış sergilemek zorunda değildir, kendisine başarı getirecek durumu, rasyonel olanı tercih etmeli ve ekonomik başarısızlıklardan da uzak durmalıdır.

Günümüzde kabul edilen, her iki teorinin de üstünde bir güven olgusu mevcuttur. Ne tek başına grup içi etkileşimler ne de rasyonel kararlar etkilidir. Güven, bütün olarak düşünülüp, birden fazla bilim alanının etkileşimi altında incelenmelidir. Ekonomi arz talep dengesini sağlamak için üretici tüketici ilişkilerine ve bağlantılı olarak finans, yatırım tasarruf kararlarındaki tercihleri incelerken duyarlılıklara, sosyoloji toplumsal ilişkilere, psikoloji davranışlara, antropoloji kültürlere hakim olarak güvene odaklanmakta ve kavramın gelişimine destek olmaktadır. Güveni her alanda ölçebilmek için çeşitli endeksler oluşturulmakta ve yorumlanabilir olmasına kolaylık sağlanmaktadır.

### 2.3. Güvene Dayalı Endeksler ve İlgili Çalışmalar

Ekonomik gidişatı belirleyen kararlarda etkili birim olan tüketiciler, davranışları ile geleceği şekillendirebilmektedir. Davranışları ise oluşturan çok sayıda faktör bulunmaktadır. En önemli davranış belirleyicisi faktörler, beklentiler ve güvendir. Beklentiler olumlu ve güven düzeyi yüksek olduğunda, tüketici davranışları da iyimser olacaktır. Güven belirleyici unsur olduğu için, düzeyini ölçebilmek için anketler aracılığıyla endeksler oluşturulmuş ve analiz edilmeye, karşılaştırmaya uygun veriler elde edilmiştir (Özsağır, 2007, s. 55). Anketler beklentileri sayısallaştırmakta, düzenli olmasını sağlamakta ve ekonominin yönünü tahmine yardımcı olmaktadır. Tüketicilerin uyarıcılara karşı tepkisiyle oluşan tercihlerindeki kaymaları da göstermektedir (Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 357). Bu kaymalar, rejim değişikliklerine öncüdür ve kurulan modelde oluşan daralma, ılımlı büyüme ve genişleme rejimleri güven duygusu ve finansal tercihlerin birlikte incelenmesiyle oluşmaktadır. Tablo 2.2.' de güvene dayalı ulusal ve yabancı anket ve endekslere yer verilmiştir:

**Tablo 2.2: Ekonomide Güven Göstergeleri**

<b><u>Yabancı Göstergeler</u></b>			<b><u>Ulusal Göstergeler</u></b>
Tüketici Güveni Üzerine Anketler/Endeksler	Yatırımcı Duyarlılığı Anketleri/Endeksleri	Diğer Anket/Endeksler	
Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi	Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği Duyarlılık Endeksi	Baron's Güven Endeksi	TÜİK – TCMB Tüketici Güven Endeksi
Conference Board Tüketici Güven Endeksi	Investor Intelligence Duyarlılık Endeksi	TED Açıklık Endeksi	CNBC-e Tüketici Güven Endeksi
Avrupa Ekonomik Araştırma Merkezi Anketi (ZEW)	UBS/Gallup Yatırımcı İyimserlik Endeksi	AMECO İktisadi Duyarlılık Endeksi	TCMB Beklenti Anketi
Avrupa Komisyonu DG ECFIN Duyarlılık ve Güven Endeksi	AnimusX Yatırımcı Duyarlılığı Endeksi	OECD - Piyasa Güven Endeksi	TCMB Reel Kesim Güven Endeksi

Tüketicilerin güven düzeyini ölçülemeye çalışan bu endeksler, yatırımcı duyarlılık veya iyimserlik ölçütü olarak da kullanılmaktadır. Birçok çalışmada da güven endeksleri, makroekonomik değişkenlerle ve özellikle de tüketimle ilişkili çıkmaktadır (Christ ve Bremmer, 2003; Kandır vd., 2013, s. 63). Yurt dışında finansal danışmanlık veren birçok şirket tüketici güveni ve duyarlılığı üzerine anketler uygulamakta ve kendi endekslerini oluşturmaktadır. Tabloda ise en çok kullanılan tüketici güven endekslerine ve yatırımcı duyarlılığı üzerine oluşturulmuş anketlerle direk duyarlılık ölçen endekslere yer verilmektedir.

En çok kullanılan dört ulusal gösterge de tabloda verilmiştir. ABD tabanlı araştırmalarda da Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi (The University of Michigan Consumer Sentiment Index) ile Conference Board Tüketici Güven Endeksi (The Conference Board Consumer Confidence Index) en çok takip edilen endekslerden olup tüketicilerin penceresinden ABD ekonomisinin sağlığını

ölçmesi bakımından önemli duyarlılık göstergeleridir. Bu endeksler, çok sayıdaki hane halkı ile onların finansal durumları, ekonomik beklentileri ve temel ihtiyaçlardaki tüketim eğilimlerine göre anketler uygulanarak oluşturulmaktadır (Lemmon ve Portniaguina, 2006, s.1500; Keleş ve Arat, 2016, s. 317).

Literatürde tüketici güveni ile piyasa getirileri arasındaki ilişkileri araştıran çalışmalarda, ilişkinin yönünün iki farklı şekilde olabileceğine rastlanmaktadır. Bazı çalışmalar, piyasa getirilerinin servet etkisi yaratarak, tüketicileri iyimserliğe ve güvenlerinin artışına yönlendirdiği; bazı çalışmalar da tüketici güveni artışının piyasa getirilerini olumlu etkilediği sonucuna ulaşmaktadır. Araştırılan dönem, olağanüstü olaylar içeren ve kukla değişken gerektiren tarihler, kullanılan getiri endeksi - endeksin sermaye piyasasını temsil kabiliyeti, tercih edilen güven endeksi - endeksin yatırımcı duyarlılığını yansıtır derecesi, veri frekansı, tüketici – yatırımcı uyumu benzeri birçok faktör bu ilişkiyi belirlemede etkilidir ve farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

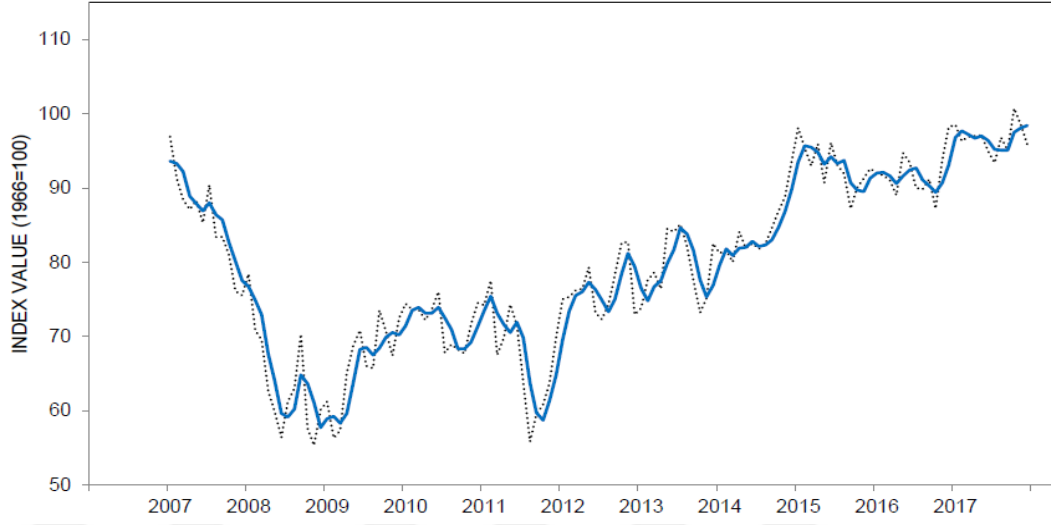
Tablo 2.2.' de verilen güven göstergelerinden tüm ulusal endeksler ve en sık kullanılan yurt dışı endeksler açıklanmakta ve literatürden örneklerle geçerliliklerine ilişkin kanıtlar sunulmaktadır:

### **2.3.1. Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi**

*“Davranışsal ekonomiye katkıda bulunan en önemli ve öncü okullar 4 gruba ayrılmaktadır. Bunlar ABD’den Carnegie Mellon Üniversitesi ile Michigan Üniversitesi ve İngiltere’den Oxford Üniversitesi ile Stirling Üniversitesi’dir. Carnegie okulunun odak noktaları sınırlı rasyonalite, tatmin, simülasyon ve firma davranışları iken, Michigan okulu daha çok tüketici davranışları ve makroekonomik sorunlar açısından psikolojiyi kullanarak araştırma yapmıştır. Oxford okulundaki araştırmacılar belirsizlik, koordinasyon gibi unsurların çok önemli olduğunu ortaya koyarken, Stirling okulundakiler, entegrasyona vurguda bulunmuşlardır. Bu okulların en önemli isimleri olarak Herbert Alexander Simon, George Katona, D.M. Lamberton ve Peter Earl sayılabilir. Söz konusu okullarla birlikte iktisatçılar da ekonomi çalışmalarını psikolojik temellere oturtmaya çalışmışlardır” (Eser ve Toigonbaeva, 2011, s. 296).*

George Katona, Michigan Üniversitesi' ndeki çalışma arkadaşlarıyla birlikte psikolojiden destek alan davranışsal bir ekonomik yaklaşım geliştirmiştir. Katona için davranışı gözlemleyebilmek çok önemli olduğundan öznel değişkenler (tutum, özlem, beklenti, iyimserlik, karamsarlık, sosyal öğrenme, biliş, alışkanlık ve kalıplaşmışlık vb.) hakkında bilgi edinmek için çoğunlukla görüşmeler içeren anketler kullanmıştır. Ekonomik karar alma konusundaki rasyonaliteyi ve katı görüşü kabul etmeyen ve araştırmacı bir psikolog olan Katona, ekonomi ile bağlantılı olarak, özellikle psikoloji ve sosyoloji tabanlı olmak üzere, sıradan olmayan davranış biçimlerine odaklanmıştır. Tüketim, tasarruf ve yatırım konularını tüketicilerin güven, beklenti ve psikolojik yanılgılarına göre incelemiştir. Amacı her zaman davranışları açıklayabilmek olmuştur (Warneryd, 1982, ss. 4 – 25).

Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi (University of Michigan Consumer Sentiment Index) ilk kez 1946 tarihinde George Katona tarafından Michigan Üniversitesi Anket Araştırma Merkezi (University of Michigan Survey Research Center) bünyesinde oluşturulmuştur (Dominitz ve Manski, 2003). 1960-977 döneminde üç ayda bir düzenlenen ve yayınlanan endeks, 1978 tarihinden bu yana aylık olarak düzenlenmekte ve yayınlanmaktadır. Anketler kişisel mali durum, işsizlik – istihdam ve harcama – tasarruf alanlarında soruları içermektedir. İçerikte zaman bakımından, geçmiş durum değerlendirilmesine, içinde bulunulan dönem hakkında düşünülenlere ve gelecek beklentilerine yer verilmektedir. Ayrıca ekonomik faktörlere güven ile ilgili sorular da bulunmaktadır. Soru sayısı bakımından en kapsamlı anket olma özelliğini taşımaktadır. Akaryakıt fiyatlarından, hisse senedi getiri beklentilerine, işten çıkarılma olasılıklarına ve emeklilik koşullarına kadar birçok farklı beklenti değerlendirilmektedir. Şekil 2.1. üzerinde endeksin son 10 yıllık değişimi, kesikli çizgilerle aylık ve sürekli çizgilerle üç aylık veriler olarak verilmektedir:



**Şekil 2.1: Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi**

Mishkin (1978), bireylerin likidite sıkıntısı (**illiquidity**) yaşadığı dönemler için finansal sıkıntı (**financial distress**) kavramını kullanarak, Michigan Tüketici Duyarlılık Endeksi ile uyumunu gözlemlemiştir. “1954-1976 arası aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, güven endeksi, makroekonomik veriler ve hisse senedi piyasası getirileri için açıklayıcı bilgiler içermektedir. Endeksin dayanıklı tüketim malı harcamalarına ilişkin bölümündeki değişim ise, finansal sıkıntının en iyi açıklayıcısıdır” sonucuna ulaşmıştır.

Otoo (1999), Haziran 1980 –Haziran 1999 döneminde, aylık verilerle, Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksini kullanarak, WILLSHIRE 5000 Endeks getirileri ile ilişkilerini incelemiştir. Tüketici güveni, piyasa getirileri ile güçlü bir ilişki içerisinde pozitif yönlü hareket etmektedir. Yüksek getiriler servette olumlu etki yaratır ve güveni artışa yönlendirir. Piyasa verileri, ekonomiye öncü ise; yüksek getiriler de yüksek gelire öncüdür.

Howrey (2001), Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksinin, tüketici duyarlılığı tahmin kabiliyetini 1960 ve 1991 yılları arası aylık verilerle analiz etmiştir. Çalışmada öncelikle durgunluk (resesyon) döneminin ne olduğu tanımlanmıştır. Ekonomik durgunluğa ilişkin popüler bir tanım, reel GSYİH’ da iki veya daha fazla



ardışık çeyrek dönemde düşüşün ortaya çıkmasıdır. Daha sonra durgunluk sinyali veren göstergeler belirlenmiştir. Bunlar, Michigan tüketici duyarlılığı, faiz spreadi (10 yıl vadeli ABD devlet tahvili ve 90 günlük hazine bonosu arası), NYSE Hisse Senedi fiyat endeksi ve Conference Board bileşik öncü göstergeler endeksidir. Var modeli ile bu belirleyicilerin çeyrek dönemlerdeki durum analizi gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan sonuç, endeksin, dört çeyreğe kadar kişisel tüketim harcamaları ve bileşenlerinin durgunluk ve toparlanma dönemlerini doğru ve zamanında başarılı şekilde tahmin edebilmesidir.

Michigan Tüketici Güven Endeksi, mevcut ekonomik durumu ve gelecek beklentilerini ölçen ve yıllardır hesaplanan bir endeks olup, piyasa karar alıcılarının, piyasadan izler taşıdığını (anketleri yanıtlayanların piyasalarda sınırlı da olsa yatırımcı olmaya başladığı) düşündüklerinden yakından izledikleri bir göstergedir. Charoenrook (2003) da endeksin geçerliliğini ve duyarlılığı tahmin kabiliyetini araştıran bir çalışma gerçekleştirmiştir. İki ayrı dönemde uygulanan çalışmanın birinci döneminde (1978-2003), endeksin geçerliliği ve ikinci döneminde (1955-2003) endeksin duyarlılığı tahmin kabiliyeti incelenmiştir. İlk dönem için geçerlilik bulduktan sonra ikinci dönemde güven endeksinin yıllık değişimleri ile piyasa getirilerini karşılaştırmıştır. Tüketici güveni, gelecek dönem piyasa getirilerini tahmin edebilmektedir. Modele ek olarak bazı kontrol değişkenleri eklendiğinde (Kısa dönem faiz oranı, vade primi, kar payı, ödememe risk primi, defter değeri/piyasa değeri oranı ve tüketim/servet oranı) bile sonuç değişmemektedir. İyimser – kötümser beklentiler, risk unsurları tüketici güvenini etkilemekte ve bu durum piyasa getirilerine yansımaktadır.

Lemmon ve Portniaguina (2006) tüketici güvenini yatırımcı duyarlılık göstergesi olarak ele alırken, Michigan tüketici duyarlılık endeksi ile Conference Board tüketici güven endeksi verilerini kullanmıştır. Tüketici duyarlılık ve güven endeksleri, ekonomik değişimleri yakalayabilmektedir. İki ayrı dönemden oluşan çalışmanın sonuçlarında 1962 – 1977 arasında, endekslerin sadece mevcut durumu görmede daha başarılı olduğunu; 1977 – 2002 arasında ise büyüklük primi faktörünün, güven endeksleri tarafından açıklanabildiğini tespit etmişlerdir.

Afshar vd. (2007), Amerika için, Mart 1980 ve Aralık 2005 döneminde Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi, Satınalma Yöneticisi Endeksi (**The Purchasing Manager's Index, PMI**), S&P 500 getirileri ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Granger nedensellik analizi kullanılan çalışmada tüketici duyarlılık endeksi, ekonomik dalgalanmaları açıklamada başarılıdır.

Bremmer (2008), Dow Jones Industrials, S&P 500, NASDAQ, NASDAQ 100, S&P 100, the Russell 1000, 2000, 3000, ve Wilshire 5000 Getiri endeksleri ile Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi arasındaki ilişki kısa ve uzun vade ayrımıyla analiz edilmiştir. Uzun vadede duyarlılık endeksi ve getiri endeksleri arasında ilişki tespit edilememiştir. Kısa vadede ise hisse senedi getirileri duyarlılık endeksini etkilemektedir, sonucuna ulaşılmıştır. Tüketici güveninde beklenmeyen bir durum yaşıyorsa bunun altında yatan neden hisse senedi fiyatlarındaki değişikliklerdir.

Chen (2011), piyasada yatırımcı iyimserliği/kötümserliği ve piyasa getiri dalgalanmalarını karşılaştırmıştır. Kötümserlik olarak Michigan Üniversitesi Tüketici Duyarlılık Endeksi düzeyindeki düşüşleri ele almıştır. 1978 Ocak ve 2009 Mayıs arası dönemde S&P 500 Endeksi getiri dalgalanmalarına, tüketici duyarlılık endeksinin etkisi mevcuttur. Yatırımcılarda kötümser beklentiler arttıkça, güven düzeyleri düşmekte ve boğa piyasasından ayı piyasasına geçiş yaşanmaktadır.

### **2.3.2. Conference Board Tüketici Güven Endeksi**

Conference Board Tüketici Güven Endeksi (The Conference Board Consumer Confidence Index), Amerika' da ilk kez 1967 yılında, iki ayda bir yürütülen, adrese dayalı veri sisteminden çekilen örnekleme, posta servisi aracılığıyla gönderilen anket içerikli mektuplar şeklinde uygulanmaya başlanmıştır. Anketler, Haziran 1977 tarihinden itibaren ise aylık olarak yürütülmekte ve yayınlanmaktadır. Nielsen Şirketi, Eylül 2010 ile Ocak 2011 arası pilot uygulamalar yaparak, Şubat 2011' de anketleri

tamamen üstlenmiş, endekslerin veri sağlayıcısı olmuştur. Aylık veriler 5000 hanehalkına uygulanan anketlerden elde edilmektedir. Tesadüfi seçilen fakat bölge dağılımını eşit tutmaya özen gösterilen örneklem her ay güncellenmektedir. Ekonominin mevcut durumu ve gelecek beklentiler üzerine kurulu anketlerde soruların %40' ı cari ve %60' ı beklenen duruma ilişkindir. İçinde bulunulan dönemin ekonomi alanı soruları iki adet olup, işsizlik ve istihdam ile ilgilidir. Gelecek dönem soruları ise üç adet olup, gelir beklentileriyle ilgilidir. Toplamda beş soruya verilecek cevaplar üç şıklı (olumlu, olumsuz, nötr) olup, diğer endeks anketlerine göre daha net olunması beklenmektedir. Endeksteeki değişim %5 seviyesinden fazla olduğu zaman, ekonomide önemli değişiklikler yaşanacağına öncülük etmektedir (The Conference Board, 2017).

Golinelli ve Parigi (2004), 1970'lerden 2002 sonuna kadar yaklaşık 30 yıllık dönemde, çeyreklik verilerle, tüketici güven endeksleri ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Fransa, Almanya, İtalya, İngiltere, ABD, Japonya, Kanada ve Avustralya ile gerçekleştirilen analizlerde gayri safi milli hasıla, istihdam, faiz oranları, hisse senedi fiyatları, işsizlik, kapasite kullanım oranları, döviz kurları ve enflasyon değişken olarak seçilmiştir. Michigan anketi dünya çapındaki diğer anketlerin modeli olmasına rağmen, her ulusal enstitü soru setini ulusal özelliklere uyarlamış ve bu şekilde farklı duygu ölçütleri sağlamıştır. Her ülke için kendi içerisinde hesaplanan tek güven endeksi kullanılırken, ABD için hem Michigan Tüketici Güven Endeksi hem de Conference Board Tüketici Güven Endeksi'nin birlikte kullanılması tercih edilmiştir. Çalışmanın iki temel amacı vardır. Birinci amaç, ülkeler arası farklılıkların gözlemlenebilmesi için tüketici güveni ve diğer değişkenler arası ilişkilerin ortaya çıkarılması; ikinci amaç, "güven olarak adlandırılan şey nedir?" sorusuna cevap bulabilmek ve tüketici güveninin tahmin gücü üzerine yeni kanıtlar ekleyebilmektir. Sonuçlara göre; güven endeksleri, en çok gayri safi millî hasılaya öncülük eden göstergedir. Hisse senedi fiyatlarını açıklama gücünde, makroekonomik değişkenlerden daha başarılı bulunsa da, durum ülkeler arasında farklılaşmaktadır. Her ülke için anket soruları kapsamında farklılaştırılarak uygulanan ve hesaplanan tüketici güven endeksleri, makroekonomik değişkenlere ek olarak ülkelerin ekonomik düzenine ve geçmişine ilişkin birçok değişkeni de içermekte ve tüm bu açıklayıcılar

zamana bağılı değişmektedir. Literatürde olağanüstü dönemlerde bile güven endekslerinin öncülüğünü tespit eden çalışmalarla (Howrey, 2001 ve Garner, 2002) benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Altı dönem için kukla değişken kullanılmıştır fakat sonuçlarda değişiklik gözlenmemiş, öncülük devam etmiştir. Bu dönemler, (1) Birinci Petrol Krizi (1973.Q3 - 1974.Q2); (2) İkinci Petrol Krizi (1979.Q1 - 1979.Q3); (3) Ekim 1987 Borsa Krizi (1987.Q4 - 1988.Q1); (4) Körfez Savaşı (1990.Q3 - 1991.Q1); (5) Avrupa Para (EMS) Krizi (1992.Q3 - 1993.Q2); (6) 11 Eylül Terör Saldırıları (2001.Q3 - 2002.Q1). Tüketici güven endeksinin açıklayıcılığı genel olarak, bu anketlerin ve endeksin tasarımcısı George Katona (1940, 1968, 1975)'nın "*Tüketici güven endeksleri, ekonomik faktörlerin yanında zamana bağılı birçok değişkenden etkilenmektedir.*" görüşünü desteklemektedir (Özdemir, 2013).

Ludvigson (2004), çalışmasında tüketici güveninin tüketici harcamalarını açıklama kabiliyetine odaklanmıştır. Mart 1968 ve Aralık 2002 döneminde hem Michigan Üniversitesi Duyarlılık Endeksi hem de Conference Board Güven Endeksi ile araştırmalarını gerçekleştirmiştir. Sonuç olarak endekslerin, tüketici harcamalarına ilişkin davranışlarını açıklayabildiğini tespit etmiştir.

Wong ve Lievano (2009), 11 Eylül 2001 olaylarının etkisini de izlediği çalışmasında, Michigan Üniversitesi Duyarlılık Endeksi hem de Conference Board Güven Endeksi ile S&P 500 getirilerini tahmin etmeye çalışmıştır. Duyarlılık endeksi, S&P 500 endeks getirilerinin 11 Eylül olayından sonraki düzelme dönemini güvenilir şekilde tahmin etmiştir. Ayrıca Conference Board Tüketici Güven Endeksindeki değişimlerin, 11 Eylül döneminden öncesinde ve sonrasında haftalık S&P500 endeksine öncü olduğu görülmüştür. Yatırımcı duyarlılığı bakımından küçük yatırımcıların duygularına yönelik hareket ettiklerine ve daha hassas olduklarına ulaşmıştır.

Antoniou, Doukas ve Subrahmanyam (2011), yatırımcı duyarlılığını Conference Board Tüketici Güven Endeksi göstergesi ve Baker ve Wurgler (2006) duyarlılık endeksi ile ölçtüğu modelde Şubat 1997–Aralık 2008 döneminde New York Menkul Kıymetler Borsası'nda (NYSE), işlem gören hisse senetlerinin aylık verileri ve

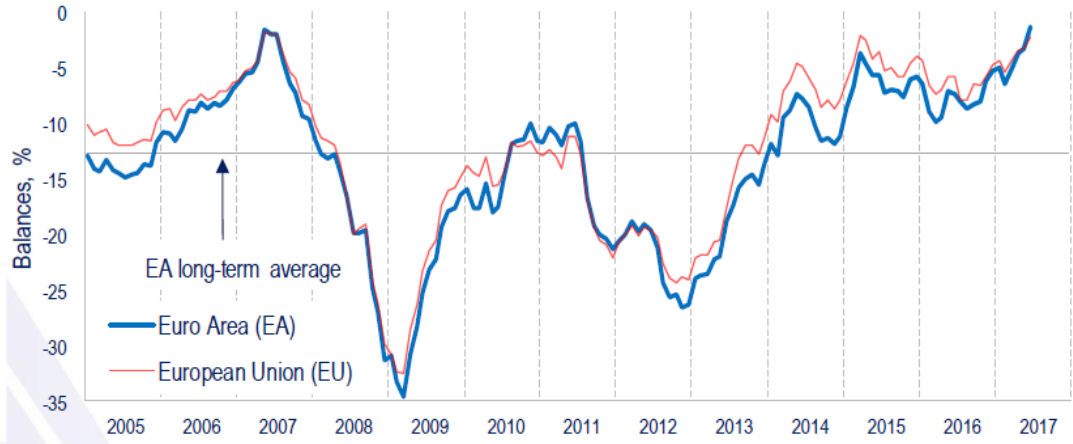
duyarlık gösterge endeksleri arasındaki regresyona bakılmıştır. Aynı zamanda makroekonomik değişkenleri kontrol değişkeni olarak analize eklemiştir. Sonuçlarında yatırımcı iyimser iken 6 aylık momentum startejişinin önemli kar sağladığı görülmüştür. Yatırımcı kötümser iken momentum karları çok büyük oranda düşmektedir. Yine iyimserlik dönemlerinde tekrar yükselmektedir. Uzun dönemde fiyat dönüşleri sadece iyimser dönemlerden sonra oluşmaktadır.

Kılıç ve Çankaya (2015), Amerika için ekonomik aktivite ve tüketici güveni arasındaki ilişkiyi, FAVAR modeli kullanarak ölçmüşlerdir. Güven temsilcisi Conference Board Tüketici Güven Endeksi ve ekonomik aktivite temsilcisi enflasyonist baskı ile de ilişkili Chicago Fed Ulusal Aktivite Enkesi' dir. Üç farklı kriz dönemini de içeren, Ocak 1994 ve Haziran 2013 arası, aylık verileri kullanarak gerçekleştirdikleri analizin sonucunda; güven endeksinin bazı makroekonomik değişkenler kontrolünde, ekonomik aktivite üzerinde açıklayıcılığının mevcut olduğunu tespit etmişlerdir.

Çeşitli endeksler farklı sonuçlara odaklanabilmektedir. Örneğin, Michigan Üniversitesi, bireylerin mevcut ve beklenen finansal durumlarını gözlemlerken; Conference Board, gelecek dönemin gelir artışlarına odaklanmaktadır (Otoo, 1999, s. 1) Michigan Üniversitesi Duyarlılık ve Conference Board Güven Endeksleri, küresel ekonomik duruma da gösterge olmaktadır. Tablo 2.4.' de bu iki endeksi oluşturan anketlerin benzer sorularına ulaşılabilir.

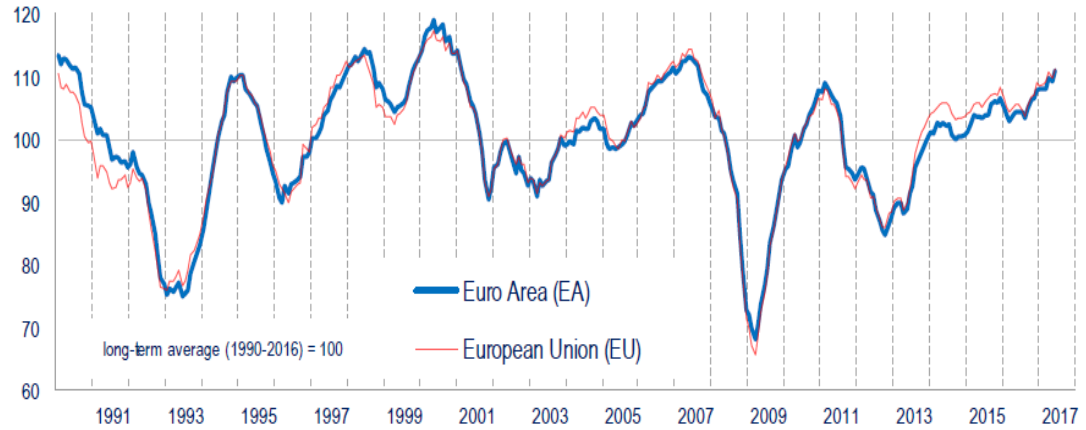
### **2.3.3. Avrupa Komisyonu Ekonomik Duyarlılık ve Tüketici Güven Endeksleri**

Bu endeksler, Avrupa Komisyonu Ekonomik ve Mali İşler Genel Müdürlüğü (Directorate General for Economic and Financial Affairs, DG ECFIN) tarafından uygulanan anketler üzerinden hesaplanmaktadır. Örneklem boyutu her bir anket için ülkelere göre ekonomilerinin çeşitliliğine ve genel olarak nüfus yoğunluğuna göre değişmektedir.



**Şekil 2.2: Avrupa Komisyonu Tüketici Güveni Endeksleri**

(Kaynak: EC Services, June 2017)



**Şekil 2.3: Avrupa Komisyonu Ekonomik Duyarlılık Endeksleri**

(Kaynak: EC Services, June 2017)

Avrupa Birliği ve Euro Bölgesi ülkeleri için, Avrupa Komisyonu tarafından, 1990 yılında ekonomik duyarlılık endeksi (ESI) ve 2004 yılında tüketici güven endeksi (CCI) hesaplanmaya başlanmıştır. Şekil 2.2. ve Şekil 2.3. üzerinde Avrupa Komisyonu'ndan alınan, güven ve duyarlılık endekslerinin yıllar içerisindeki değişimi gözlenmektedir.

Avrupa Komisyonu Tüketici Güven Endeksi hesaplanırken uygulanan anketler 15 sorudan oluşmakta ve cevaplar ise pozitif, negatif, sabit veya fikrim yok şeklinde derecelendirilmektedir. Örneğin:

Çok daha iyi ++	Biraz daha iyi +	Aynı =	Biraz daha kötü -	Çok daha kötü -	Fikrim yok N/A
-----------------	------------------	--------	-------------------	-----------------	----------------

Soruların çoğu her ay uygulanan anketlerde, geriye kalanlar gelecek 12 aylık dönemin, konut, otomobil benzeri büyük yatırım harcamalarına ilişkin olup, üç aylık (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim) değerlendirmelerde kullanılmaktadır.

Ekonomik duyarlılık endeksi, beş farklı sektörün güven göstergesinden elde edilmektedir. Bunlar; reel sektör (%40), hizmetler (%30), tüketici güveni (%20), perakende ticaret (%5) ve inşaat (%5) ve Avrupa Komisyonu' nun bu endekse dahil olmayan finansal hizmetler güven göstergesi de ayrıca hesaplanmakta ve ekonomik duyarlılık ile ilişkisi gözlenmektedir. Euro Bölgesi en büyük ekonomileri arasında, Temmuz 2017' de, aylık ESI değişimleri, Almanya'da (+2,4), Fransa'da (+2,2) Hollanda'da (+1.6) ve İspanya'da (+0.5) artış, İtalya'da (0.0) da fark olmadığı ölçülmüştür (European Commission, 2017) Türkiye'de de 2007 yılından itibaren ESI benzeri, Ekonomik Güven Endeksi hesaplanmaktadır.

Kremer ve Westermann (2004), Euro Bölgesi ülkelerinde tüketici güven endekslerinin, hisse senedi getirilerine etkisini araştırmıştır. 1986 ve 2004 yılları arasındaki veriler için iki değişken arası pozitif ilişki bulunmuştur. Güven endeksinin açıklayıcılığını arttırmak için makroekonomik faktörleri kontrol değişkeni olarak çalışmaya dahil ettiğinde de değişkenler arası anlamlı ilişki devam etmiştir.

Schmeling (2009), Avrupa Komisyonu' nun hesapladığı güven endekslerini kullanarak 18 sanayi ülkesinde güven ve getiri ilişkisini araştırmıştır. 1985 ve 2005 yılları arasında aylık değişkenlerle çalışarak, yatırımcı duyarlılığının hisse senedi

getirileri üzerinde negatif tahmin gücü olduğu bulunmuştur. Duyarlılık yüksek iken hisse senedi getirileri düşmektedir. Yine iyimserlik dönemlerinde tekrar yükselmektedir. Uzun dönemde fiyat dönüşleri sadece iyimser dönemlerden sonra oluşmaktadır. Piyasalarda sürü davranışı mevcuttur ve kültürler buna yatkınsa daha yüksek gözlemlenmektedir.

#### 2.3.4. Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği Duyarlılık Endeksi

Endeks (AII-Amerikan Association of Individual Investors Index) Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği tarafından 1987’ den beri, kendi üyelerine haftalık olarak uygulanmaktadır. Gerçek yatırımcıların, piyasadaki (S&P 500) 6 aylık gidişatı boğa (**bullish**), ayı (**bearish**) veya nötr (**neutral**) olarak değerlendirdikleri bir ankettir. Sadece bireysel yatırımcılar tercih edilmektedir. Sonuç yüzdelerle, iyimser, kötümser veya nötr şeklinde açıklanmaktadır. Bireysel yatırımcıların piyasanın önümüzdeki altı ay içinde nereye yöneleceğini ve bu seviyelerin gelecekteki piyasa hareketini nasıl tahmin edebileceğini öğrenmek isteyenler için endeks oldukça faydalıdır.

**Tablo 2.3: Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği Duyarlılık Endeksi Haftalık Sonuçları**

Rapor Tarihi	İyimser	Nötr	Kötümser	Toplam
5 Ocak	46.20%	28.57%	25.23%	100%
12 Ocak	43.64%	29.39%	26.97%	100%
19 Ocak	37.01%	30.32%	32.68%	100%
26 Ocak	31.58%	34.93%	33.49%	100%
2 Şubat	32.80%	33.03%	34.17%	100%
9 Şubat	35.80%	36.54%	27.65%	100%
16 Şubat	33.09%	34.55%	32.36%	100%
23 Şubat	38.46%	29.23%	32.31%	100%
2 Mart	37.91%	26.47%	35.62%	100%
9 Mart	30.00%	23.50%	46.50%	100%
16 Mart	31.17%	30.13%	38.70%	100%
23 Mart	35.28%	34.22%	30.50%	100%
30 Mart	30.22%	32.40%	37.38%	100%



Tablo 2.3. üzerinde Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği tarafından 2017 yılı Ocak – Nisan dönemi haftalık hesaplanan yatırımcı iyimser-kötümser-nötr yüzdeleri görölmektedir. S&P 500 getirileri için, tablodaki dönemde yatırımcılar için 6 aylık gelecek beklentilerde en iyimser sonuç çıkan dönem, 5 Ocak 2017 haftası; en kötümser sonuç çıkan dönem ise 9 Mart 2017 haftasıdır. Bu ilk aşama olup, yüzdeler üzerinden iyimser-kötümser farkı ve endeks hesaplanmaktadır (AAII, 2017).

Fisher ve Statman (2003), S&P 500 ve NASDAQ getirileri ile farklı tüketici güveni anketleri ve endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Tüketici güveni temsilcileri olarak Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi – Conference Board Tüketici Güven Endeksi – Investor Intelligence Şirketi Anketleri Duyarlılık Endeksi – Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği Anketleri Duyarlılık Endeksi kullanılmıştır. Çalışmada farklı tüketici güveni ölçümlerinin birbiriyle etkileşimi de incelenmektedir. “Ekonomik faaliyeti öngören güven, piyasa getirilerini de tahmin edebilir mi? – Piyasa getirileri de tüketici güvenini etkiler mi? – Tüketici güveni ve yatırımcı duyarlılığı ilişkili midir?” sorularına yanıt aranan çalışmada elde edilen genel sonuçlar şunlardır:

- Tüketici güveni, yatırımcı duyarlılığı ile birlikte hareket eder. Aslında hem Michigan hem de Conference Board Anketleri uygulanan tüketicilerin çoğu, Amerikan Bireysel Yatırımcılar Birliği kapsamındaki yatırımcılardır. Yatırımcıların boğa piyasasına girmesiyle birlikte tüketicilerin kendine güveninin arttığını görmekteyiz. Tüketici güvenindeki değişim ile bireysel yatırımcıların duygularındaki değişim arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.
- Tüketici güveni endeksleri birlikte hareket etmektedir. Ancak olağanüstü dönemler bu sonucu etkilemektedir. Örneğin 11 Eylül 2001 Terör Saldırılarını sonrası Ekim 2001’ de Michigan Endeksi düşük olsa da yükselmiş fakat Conference Board Endeksi düşmüştür.
- Güven, piyasa getirileri ile birlikte hareket eder. Yüksek getiriler, serveti arttırdığı için güvene de pozitif yansımaktadır.

- Güven, getirileri kısmi olarak öngörebilmektedir. Eş anlı hareketler pozitif yönlü ve anlamlı gözlemlenmektedir. Gelecek getiriler ise NASDAQ için istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Hem Michigan Üniversitesi hem de Conference Board tarafından hesaplanan endeksler ve izleyen ay S&P 500 getirileri arası negatif yönlü bulunan ilişki istatistiksel olarak anlamsız, Conference Board Endeksi ve izleyen ay NASDAQ getirileri arasında negatif yönlü fakat anlamlı ilişki çıkmaktadır.

Verma vd. (2008), yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak Amerikan Bireysel Yatırımcılar Kurumu'nun Ekim 1988 – Nisan 2004 dönemine ait anket verilerini kullanmış ve hisse senedi getirilerine etkisini gözlemlemiştir. Duyarlılığın varlığını, rasyonel olan ve rasyonel olmayan olarak iki şekilde araştırmıştır. Çalışmada hisse senedi piyasalarında rasyonel duyarlılığın etkisinin, rasyonel olmayan (irrasyonel) duyarlılıktan daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca irrasyonel duyarlılığın hisse senedi getirileri üzerinde rasyonel duyarlılıktan daha hızlı ve daha belirgin bir etkisinin olduğunu çıkarmıştır.

### 2.3.5. UBS / Gallup Yatırımcı İyimserliği Endeksi

Amerika için 1996 yılında hesaplanmaya başlanan duyarlılık endeksi, 2002 yılında ülkelerinden Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve Birleşik Krallık olmak üzere beş büyük AB ekonomisini içerecek şekilde genişletilmiştir. UBS ve Gallup Şirketleri ortak bir çalışma yürüterek endeksi hesaplamıştır. İyimserlik endeksi olarak anılmasının sebebi, duyarlılığın iyimser veya kötümser durum olarak geçmesi ve anket sorularına verilen cevapların da bu yönde hazırlanmasıdır:

Aşırı iyimser	Biraz iyimser	Ne iyimser ne de kötümser	Biraz kötümser	Aşırı kötümser
+2	+1	0	-1	-2

Endeksin aylık ve üç aylık formları mevcuttur. Her ayın ilk iki haftasında 1000 yatırımcı ile görüşülmektedir. 2002 sonrası eklenen ülkelerden 200' er yatırımcı daha örnekleme eklenmiştir. Kişisel mali durum için yatırım ve tasarrufları; ekonomik beklenti için büyüme, işsizlik, istihdam ile borsa getirilerini içeren yedi adet soru bulunmaktadır. İki ayrı soru grubu için cevaplar ayrı ayrı değerlendirilerek puanlar toplanmakta; kişisel endeks ve ekonomik endeks oluşturulmaktadır. İyimserlik endeksi iki endeksi de içermektedir. Dolayısıyla, endeks seviyesi iyimser tepkiler ve kötümser tepkileri dengelemektedir. Endeks pozitif ise net iyimserlik, negatif ise net kötümserlik sonucu çıkmaktadır. Gallup Şirketi aynı zamanda Fargo Şirketi ile birlikte, Amerika'da Fargo/Gallup Yatırımcı ve Emeklilik İyimserlik Anketleri uygulayarak endeksler hesaplamaktadır (Gallup, 2017).

Acemoğlu ve Scott (1994), Rasyonel Beklentiler Sürekli Gelir Hipotezi (Rational Expectations Permanent Income Hypothesis, Hall, 1978) ile uyumu da sorgulayarak, İngiltere için, 1974-1990 yılları arası, hem makroekonomik değişkenleri hem de Gallup havuzu tüketici güveni verilerini kullanarak, tüketim tahminleri ve gelecek beklentilerini araştırmıştır. Güven düzeyi yüksekliği, hem tüketim seviyesinin daha iyimser hem de ekonominin daha güçlü gerçekleşeceğini gösteren bir faktördür (Özdemir, 2013; Gürgür ve Kılınç, 2015; Kılıç ve Çankaya, 2015; Kıyılar ve Akkaya, 2016).

Qiu ve Welch (2004), tüketici güven anketlerini kullanarak yatırımcı duyarlılığı ölçütlerini ve yatırımcı duyarlılığı temsilcilerini araştırmışlardır. Çalışmanın iki değişkeni önemlidir: Yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güveni. Çalışmada yatırım ortaklıkları iskontosu, yatırımcı duyarlılığının finansal ölçütü ve tüketici güveni ise yatırımcı duyarlılığının ankete dayalı ölçütü olarak belirlenmiştir.

### **2.3.6. OECD Piyasa Güven Endeksi**

OECD' nin üye ülkeler kapsamında uyguladığı iki anket bulunmaktadır. Bunlar iş dünyası güven endeksi (BCI, Business confidence index) ve tüketici güven endeksidir

(CCI, Consumer confidence index). Tüketici güveni ölçümlerinde, hanehalkının cari dönem ve gelecek dönemde, harcama ve tasarruf eğilimlerine bakılmaktadır. Normale göre değerlendirmeler gerçekleştirilir ve normalin üstü ve normalin altı cevapların farkları alınarak, güven göstergesi bir endeks oluşturulur. İş dünyası güven endeksinde de işletmeler üzerinde uygulanan anketlerle cari dönem ve gelecek dönemde, üretim, stok seviyesi ve siparişler değerlendirmeleri yapılması beklenir. Güven endeksi benzeri ortalamaya göre olumlu ve olumsuz durumlar arası fark ile endeks hesaplanır (OECD, 2017).

Sum ve Chorlian (2013), OECD iş dünyası güven endeksi ve tüketici güven endeksi verilerini kullanarak hisse senedi piyasa risk primini tahmin etmeye çalışmıştır. 1978 Şubat ve 2012 Mayıs arası dönemde aylık verilerle, OECD Güven endekslerinin, piyasa risk primini öngörebilmekte ve % 7.42'sini açıklayabilmekte olduğunu tespit etmiştir.

Keleş ve Arat (2016), teorik çalışmalarında yatırımcı iyimserliği olarak da kabul edilebilen yatırımcı duyarlılığının, ulusal ve uluslararası hangi faktörlerle temsil edilebileceğinden (indicators) bahsetmektedirler. Tüketici duyarlılığı – iyimserliği – güveni endeksleri, hem ülkelere özgü hesaplandığından, karşılaştırılabilirliği bakımından ve kolay elde edilebilecek veriler olduğundan diğer göstergelere göre daha başarılı sonuç vermektedir. Örneğin, haberler üzerinden metin madenciliği yapılarak bir endeks oluşturmak çok daha zor ve zaman alıcıdır. OECD, ülkelere ilişkin güven endeksleri verileri yayımlamaktadır. Bunlar, yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak kullanılabilir.

### **2.3.7. TÜİK – TCMB Tüketici Güven Endeksi**

Finansın davranışsal boyutunda ekonominin nabzını tutan anketlerin oluşumunda Merkez Bankası ve Türkiye İstatistik Kurumu çalışmalarını birlikte yürütmektedirler. Anketler geçmişteki tabloyu ortaya koyduğu kadar gelecekte ne beklendiğine ilişkin ipuçları da taşımaktadır.

TÜİK – TCMB Tüketici Güven Endeksi, Türkiye İstatistik Kurumu ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası işbirliğiyle gerçekleştirilen Tüketici Eğilim Anketleri üzerinden Avrupa Birliği'nin de kullandığı denge yöntemine göre hesaplanmaktadır. Eğilim anketleri soruları bireylerin finansal durumları, mevcut dönem ekonomisi hakkında düşünceleri ve gelecek dönem beklentilerinden oluşmaktadır. Denge, toplam cevap verenlerin içerisinde pozitif ve negatif cevap verenlerin yüzdelerinin farkı alınarak hesaplanmakta ve bu farka 100 eklenerek her bir soru için ayrı yayılma endeksi oluşturulmaktadır. Daha sonra tüketici güven endeksine seçilen soruların yayılma endekslerinin aritmetik ortalaması alınarak genel endeks hesaplanmaktadır. Endeks, 0 ile 200 aralığında değerler almaktadır. Endeksin 100'den büyük olması tüketici güveninde iyimser durum, 100'den küçük olması tüketici güveninde kötümser durum, 100 olması ise tüketici güveninde ne iyimser ne de kötümser durum olduğunu göstermektedir (TCMB, 2017).

Tüketicilerin harcama ve tasarruf eğilimlerini özet bilgi olarak sunan endekse dayalı anketler Nisan-Aralık 2003 döneminde pilot olarak uygulanmıştır. Bütün sorulara verilen yanıtlar üzerinden endeks hesaplanırken, soru bazlı endeksler de ayrıca hesaplanmaktadır. Sonuçlar aylık olarak açıklanmaktadır. 2012 yılında Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında, anketler üzerinde değişiklikler yapılmıştır (The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys). 2013 yılında AB programının kapsamına uygun olarak yeni Tüketici Güven Endeksi oluşturulmuştur. Yeni endeks serisinin 2012 yılı öncesi değerleriyle karşılaştırılabilmesi amacıyla, modele dayalı yöntem ile Reg-ARIMA modeli kullanılarak 2004-2011 dönemine ait geriye çekilmiş serisi üretilmiştir. Çalışmalar, Mayıs 2015 tarihinden itibaren Avrupa Komisyonu desteğiyle ortak finansmanlı yürütülmektedir.

Anketin alan uygulama dönemi her ayın 1-15. günleri arasındadır. Bilgisayar destekli yüz yüze görüşme yöntemi kullanılmaktadır. Araştırma, Türkiye toplam tahmini verebilecek şekilde aylık olarak tasarlanmıştır. 2012 yılında anket, aylık 3588 ferde uygulanmıştır. 2014 yılı Nisan ayından itibaren ise anket aylık 4884 hane ile gerçekleştirilmektedir. Referans ayın anket sonuçları, ilgili ayın son haftasında Ulusal

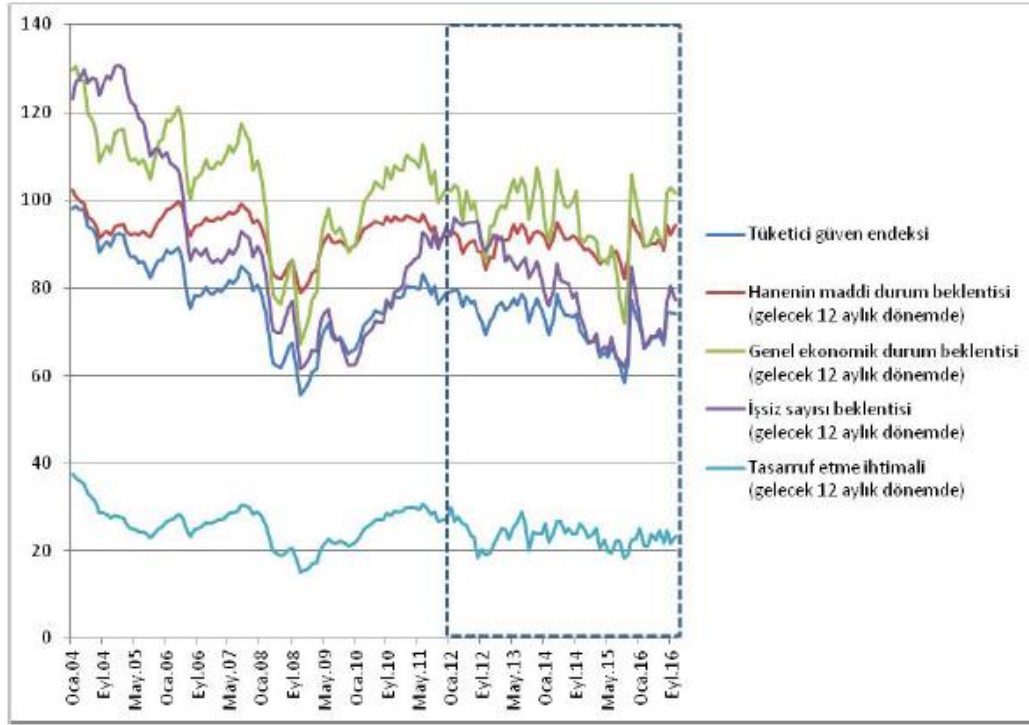
Veri Yayınlama Takvimine göre Tüketici Güven Endeksi Haber Bülteni ile açıklanmaktadır. 2004 yılından itibaren aylık endekslere ulaşılmaktadır. TÜİK tarafından her ay açıklanan endeks değeri ve bir önceki yılın aynı ayı ve açıklanma öncesi ay sonucuyla kıyaslanmaktadır. Toplanan verilerde gizlilik esastır, anketlere verilen yanıtlar kimse ile paylaşılmaz. TÜİK tarafından toplanan ve yayınlanan bütün istatistikler 5429 Sayılı Türkiye İstatistik Kanunu'na dayanmaktadır (TÜİK, 2017).

2012 Öncesi uygulamada tüketici güven endeksi 5 alt endeks dikkate alınarak hesaplanırken, 2012 yılından itibaren hesaplamalar 4 alt endeks dikkate alınarak yapılmaktadır. 2004-2012 yılları arasındaki uygulamada(TÜİK, 2017):

1. Satın alma gücü (Mevcut dönemin 6 ay öncesine göre)
2. Satın alma gücü beklentisi (Gelecek 6 aylık dönemde)
3. Genel ekonomik durum beklentisi (Gelecek 3 aylık dönemde)
4. İş bulma olanakları beklentisi (Gelecek 6 aylık dönemde)
5. Mevcut dönemin buzdolabı, TV, mobilya gibi dayanıklı tüketim malı satın almak için uygunluğu alt endekslerinden genel endeks hesaplanmıştır.

2012 yılından itibaren yürütülen uygulamada ise, Şekil 2.4. üzerinde de görüleceği gibi;

1. Hanenin maddi durumu beklentisi (Gelecek 12 aylık dönemde)
2. Genel ekonomik durum beklentisi (Gelecek 12 aylık dönemde)
3. İşsiz sayısı beklentisi (Gelecek 12 aylık dönemde)
4. Tasarruf etme ihtimali (Gelecek 12 aylık dönemde) alt endeksleri hesaplanmaktadır (TCMB, 2017).



**Şekil 2.4: TÜİK TCMB Tüketici Güven Endeksi ve Hesaplanan Alt Endeksler**  
(Kaynak: TÜİK, 2017)

Oral (2005), TÜİK TCMB Tüketici Güven Endekslerinin dayandığı tüketici eğilim anketlerinin geçerliliğini araştırmıştır. Ayrıca Tüketici Eğilim Anketi kullanılarak, ekonominin durumu hakkında tüketicilerin cari durum düşünceleri ve gelecek beklentilerini ölçmek için yeni bir tüketici güven endeksi oluşturmak amaçlanmıştır. Bu çalışmada tüketici güven endeksinin oluşturulması için Aralık 2003 ve Mart 2004 döneminde gerçekleştirilen analiz sonuçlarında, hem tüketici güven endeksinin hem de alt endekslerinin güvenilir ve tutarlı olduğu görülmüştür.

Olgaç ve Temizel (2008), TÜİK TCMB Tüketici Güven Endeksi ve İMKB 30 Endeksi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Güven endeksini açıklayıcı gücü yüksek olduğunu düşündüğü tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ve devlet iç borçlanma senetleri endeksi (DİBS) değişkenlerini de kontrol amaçlı dahil etmiştir. Borsa endeks getirileri değişikliklerinde, tüketici güveni de değişecektir. Getiriler artarsa, tüketici iyimser

düşünerek güven düzeyini yüksek tutacaktır. Getiriler düşerse, tüketici kötümser düşünerek güven düzeyini azaltacaktır.

Topuz (2011), çalışmasını Türkiye örneğinde, Ocak 2004 – Ocak 2009 arası dönemde, aylık verilerle, TCMB Tüketici Güven Endeksi ve İMKB 100 Getiri Endeksi arasındaki ilişkiyi araştırarak gerçekleştirmiştir. İki endeks arası ilişkiler pozitif yönlü bulunmuştur. Granger nedensellik analizi gerçekleştirdiği çalışmada, hisse senedi getirileri değişimi, tüketici güveni değişiminin Granger nedeni olarak tespit edilmiştir. Otoo (1999) bulgularını destekleyen, piyasa getirileri değişiminin, servet etkisi yaratarak, güveni arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

İbicioğlu vd. (2013), güven endeksinin, ekonomik dalgalanmaları açıklayacağı düşüncesiyle, TÜİK TCMB Tüketici Güven Endeksi ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 2003 ve 2011 arası dönemde aylık verilerle güven endeksi ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini Granger Nedensellik Analizi ile inceleyen yazarlar, döviz kurundan tüketici güven endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit etmişlerdir. Etki tepki analizi ile de döviz kurundaki değişime, güven endeksinin ilk ay azalarak tepki gösterdiğini, sonra ise deneyeğe ulaştığını bulmuşlardır.

Kandır vd. (2013)' nin çalışmasını diğer çalışmalardan ayıran özellik, iki ayrı yatırımcı duyarlılığı temsilcisinin arasındaki ilişkiyi gözlemlemesidir. Yatırım ortaklıkları iskontosunu ile TCMB Tüketici Güven Endeksi arasındaki korelasyon ve eşbütünleşme analizi aylık verilerle Ocak 2005 ve Aralık 2012 dönemi için uygulanmıştır. İki gösterge değişkeni arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki çıksa da, hangisinin duyarlılığı daha başarılı temsil ettiği net değildir.



### **2.3.8. CNBC-e Tüketici Güven Endeksi (Bloomberg HT Tüketici Güven Endeksi)**

Beklentilerin ölçülerek sayısallaştırılması, ekonomik eğilimlere ilişkin yorumları kolaylaştırmaktadır. Çeşitli anketlerin oluşturularak uygulandığı günümüz koşullarında, CNBC-e de Tüketici Güven Endeksi oluşturmak ve hesaplamak için Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi' ni örnek almıştır.

Endeksin örnekleme her ay 720 kişiden oluşmaktadır. Anket telefon görüşmeleri yoluyla yapılmaktadır. Örnekleme, yaş, cinsiyet ve bulunulan mekan olarak Türk tüketicisini yansıtacak şekilde oluşturulmaktadır. Endeksin güvenilirliği açısından yapılan bir uygulama ise ankete katılan 720 kişinin yüzde 50'sinin her ay yenilenmesidir. Dolayısıyla iki ay sonunda endekse katılanlar tamamen yenilenmiş olmaktadır. Bir kişi ankete en fazla iki dönem cevap verebilmektedir (Güneş ve Çelik, 2009, ss. 6-7).

Tablo 2.4.' den de görüleceği gibi, eşit ağırlıklı beş sorudan oluşan endeksin tüm soruları öncelikle Türkiye koşullarına uygun hale getirilmiştir. İlk iki soru tüketicinin kişisel mali durumunu ve beklentilerini yansıtmaktadır. Diğer iki soru Türkiye ekonomisine ilişkin beklentilerini öğrenmek içindir. Son soru ise tüketicilerin cari dönemdeki harcama eğilimlerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Endeksi oluşturan beş sorudan iki alt endeks daha oluşturulmaktadır. Bunlar Tüketici Beklenti Endeksi ve Tüketim Eğilim Endeksidir. Tüketici Beklenti endeksi tüketicinin geleceğe ilişkin beklentilerini daha iyi anlamaya yöneliktir. Tüketim Eğilim Endeksi ise tüketicinin içinde bulunduğu dönemdeki tüketim eğilimini ölçmeyi amaçlamaktadır.

CNBC-e endeksleri Türkiye ekonomisini yakından izleyen herkes için öncü ekonomik göstergeler niteliğindedir. Endekslerle TÜİK'in yayınladığı büyüme ya da iç talep göstergeleri arasında da yüksek korelasyon bulunmaktadır. CNBC-e endekslerinin öncü olmasının nedeni, bahsettiğimiz büyüme verilerinden çok daha önce açıklanmasıdır. CNBC-e Tüketici Güven ve onun alt endeksleri her ayın ilk günü saat

09:00' da, Tüketim Endeksi ise her ayın 10. günü saat 09:00'da CNBC-e televizyon kanalı tarafından yayınlanmaktadır. CNBC-e Tüketici Güven Ön Endeksleri ise her ayın 14. günü saat 09:00' da yayınlanmaktadır. Endeksler başta finans piyasası çalışanları olmak üzere, yönetici ya da karar vericilerin güçlü konjonktür tahmini yapabilmelerine yardımcı olmaktadır.

Endeks ilk olarak Ocak 2002 tarihinde 100 dönem endeks değeri ile Finansal Teknolojiler Ltd. Şti. tarafından oluşturulmuştur. Endeksin oluşturulması için gerçekleştirilen anket çalışmaları 15 milyon kayıttan oluşan bir veri tabanı üzerinden gerçekleştirilmektedir. Endeks TCMB Tüketici Güven Endeksinde olduğu gibi 0 ile 200 aralığında değerler almaktadır (NTV, 2017).

**Tablo 2.4: Tüketici Güven Anketleri Soruları**

	<b>Michigan Tüketici Güveni Anketi*</b>	<b>Conference Board Tüketici Güveni Anketi**</b>	<b>Cnbc-e (Bloomberg HT) Tüketici Güveni Anketi ***</b>
<b>1</b>	Bugünlerde ekonomik açıdan ne durumda olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Bir yıl öncesine göre sizin (ve ailenizin) durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz? (daha iyi / aynı / daha kötü)	Ülkemiz mevcut koşullarını (ekonomik, siyasi ve diğer) nasıl değerlendiriyorsunuz? (iyi / normal / kötü)	Bugünlerde ekonomik açıdan ne durumda olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Bir yıl öncesine göre sizin (ve sizinle beraber olan ailenizin) durumu daha mı iyi, daha mı kötü yoksa aynı mı?
<b>2</b>	Geleceğe baktığımızda, önümüzdeki bir yılda sizin ve ailenizin ekonomik açıdan bugüne kıyasla nasıl olacağını düşünüyorsunuz? (daha iyi / aynı / daha kötü)	Ülkemizdeki mevcut iş olanaklarını nasıl değerlendiriyorsunuz? (bol / çok değil / az)	Geleceğe baktığımızda, önümüzdeki bir yılda sizin ve ailenizin ekonomik açıdan daha iyi daha kötü ya da aynı durumda olup olmayacağı konusunda ne düşünüyorsunuz?
<b>3</b>	Geleceğe baktığımızda, önümüzdeki bir yılda ülkemiz koşullarının (ekonomik, siyasi ve diğer) bugüne kıyasla nasıl olacağını düşünüyorsunuz? (iyi / belirsiz / kötü)	Ülkemiz mevcut koşullarının (ekonomik, siyasi ve diğer) altı ay sonra nasıl olacağını değerlendiriyorsunuz? (daha iyi / aynı / daha kötü)	Bir ay öncesine göre Türkiye ekonomisinin durumuna ilişkin görüşünüz nedir?
<b>4</b>	Geleceğe baktığımızda, önümüzdeki 5 yılda ülkemiz ekonomisinin genel olarak iyi olacağını mı yoksa uzun süreli ekonomik sıkıntılar (durgunluklar) ve/veya yaygın işsizlik nedeniyle daha kötü olacağını mı düşünüyorsunuz?	Ülkemizdeki mevcut iş olanaklarının altı ay sonra nasıl olacağını düşünüyorsunuz? (daha fazla / aynı / daha az)	Sizce önümüzdeki 12 ay içinde Türkiye ekonomisi daha mı iyi, daha mı kötü olacak, yoksa aynı mı kalacak?
<b>5</b>	Sizce içinde bulunduğumuz dönem, televizyon, buzdolabı, mobilya gibi dayanıklı tüketim malları ile konut, ya da otomobil almak için iyi mi kötü mü?	Altı ay sonra ailenizin toplam gelirinin ne durumda olacağını düşünüyorsunuz? (daha yüksek / aynı / daha düşük)	Sizce içinde bulunduğumuz dönem, televizyon, buzdolabı, mobilya gibi dayanıklı tüketim malları ile konut, ya da otomobil almak için iyi mi kötü mü?

**Kaynak:** (Bram ve Ludvigson, 1998; Keleş ve Arat, 2016, s. 318) \*<http://www.sca.isr.umich.edu/>, \*\*

<https://www.conference-board.org/>, \*\*\*<http://www.tuik.gov.tr/>

Üç farklı yatırımcı duyarlılığı göstergesi olabilecek endekse (Michigan Tüketici Duyarlılık Endeksi, Conference Board Tüketici Güven Endeksi ve Cnbc-e Tüketici Güven Endeksi) ilişkin anket sorularının karşılaştırılması olarak yer aldığı tabloda sorulardan üç tanesinin yüksek benzerlik içinde olduğunu, iki tanesinin ise vade bakımından farklılıklar içerdiği görülmektedir. Kasım 2015 itibariyle de, Bloomberg HT Tüketici Güven Endeksi, CNBC-e endeksi dahil olarak hesaplanmaktadır (Koy ve Akkaya, 2017, s. 38).

Kandır (2006), güven endekslerinin sektörel endekslerle ilişkisini incelemiştir. Şubat 2002 ve Haziran 2005 döneminde, mali endeks şirketlerinden 28 tanesinin getirileri ile CNBC-e tüketici güven endeksi ve bazı bağımsız değişkenler (DİBS Endeksi gibi) arasında analiz gerçekleştirilmiştir. CNBC-e tüketici güven endeksindeki değişimlerin mali endeks hisse getirilerinin büyük kısmını tahmin edebildiği de bulunmuştur. Çalışmada tüketici güven endeksinin hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Korkmaz ve Çevik (2007), üç farklı güven endeksini kullandığı çalışmada, ekonomik dalgalanmlara etkiyi gözlemlemiştir. 1999 ve 2007 yılları arasında TCMB Tüketici Güveni Endeksi, TCMB Reel Kesim Güven Endeksi ile döviz kurları ve İMKB 100 Endeksi getirileri ilişkisi araştırılmıştır. İMKB 100 Endeks getirileri ile TCMB Reel Kesim Güven Endeksi arasında ilişki bulunamamıştır. CNBC-e ve TCMB Tüketici Güven Endekslerinin ise, borsa endeks getirilerindeki şoklardan etkilendiği çıkmıştır. Döviz kurları açısından ise; kur artışında TCMB Tüketici Güven Endeksi düşmekte ve CNBC-e tüketici ve TCMB reel kesim güven endeksleri arttığında ise kur düşmektedir.

Çelik vd. (2010), CNBC-e Tüketici Güven Endeksi ile hem hisse senedi getirileri hem de kontrol değişkeni olarak faiz oranları ve döviz kurları ilişkisini araştırmıştır. Küresel krizi de içine alan analiz döneminde kontrol değişkenlerindeki şoklar, güven endeksine olumsuz etki etmektedir.

Kandır vd. (2013), yatırımcı duyarlılığı temsilcilerinden yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada 2005-2012 dönemine ait aylık yatırım ortaklıkları iskontosu ve TCMB tüketici güven endeksi verilerine korelasyon analizi ve Engle-Granger eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre yatırım ortaklıkları ile tüketici güven endeksi arasında uzun vadeli bir ilişki gözlemlenmiştir. Ayrıca yatırım ortaklıkları iskontosu ile tüketici güven endeksi arasında ters yönlü, güçlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak; her iki yatırımcı duyarlılığı temsilcisinin piyasa duyarlılığını aynı şekilde ölçtüğü, yatırımcılar tarafından birbirinin yerine kullanılabileceği ve aynı yönde yatırım kararları alabilecekleri gözlemlenmiştir.

### **2.3.9. TCMB Beklenti Anketi**

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Beklenti Anketi'nin amacı; finansal ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişilerin çeşitli makroekonomik değişkenlere ilişkin beklentilerinin izlenmesidir. Gönüllülük esasına dayalı katılımı esas alan bu ankette TCMB tüketici enflasyonu, faiz oranları, döviz kuru, cari işlemler dengesi ve gayri safi yurtiçi hasılanın büyüme hızına ilişkin mali ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişiler ile profesyonellerin beklentilerini saptamayı amaçlamaktadır. Sonuçlar tablolar halinde değişkenler, en küçük ve en büyük değerler, standart sapma, aritmetik ortalama, medyan, mod gibi istatistikî veriler hesaplanarak yayımlanmaktadır. Beklenti Anketi toplu sonuçları önceki yıllara ilişkin toplu sonuçlarla birlikte zaman serisi olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın internet sayfasında yayımlanmaktadır. Beklenti anketinin 2013 yılında yayımlanmaya başlaması nedeniyle, veriler analizlerde kullanmak için henüz yeterli değildir.

**Tablo 2.5: TCMB Beklenti Anketi Katılımcı Profili**

<b>Katılımcı Profili</b>	<b>Sayı</b>
<b>Reel Sektör</b>	<b>11</b>
İşveren Kuruluşları	1
Holdingleler	10
<b>Finansal Sektör</b>	<b>55</b>
Bankalar	36
Banka Dışı Finansal Sektör	19
<b>Profesyoneller</b>	<b>5</b>
Öğretim Üyeleri	2
Gazeteciler	2
Diğer Profesyoneller	1
<b>Toplam</b>	<b>71</b>

**Kaynak:** TCMB, 2017.

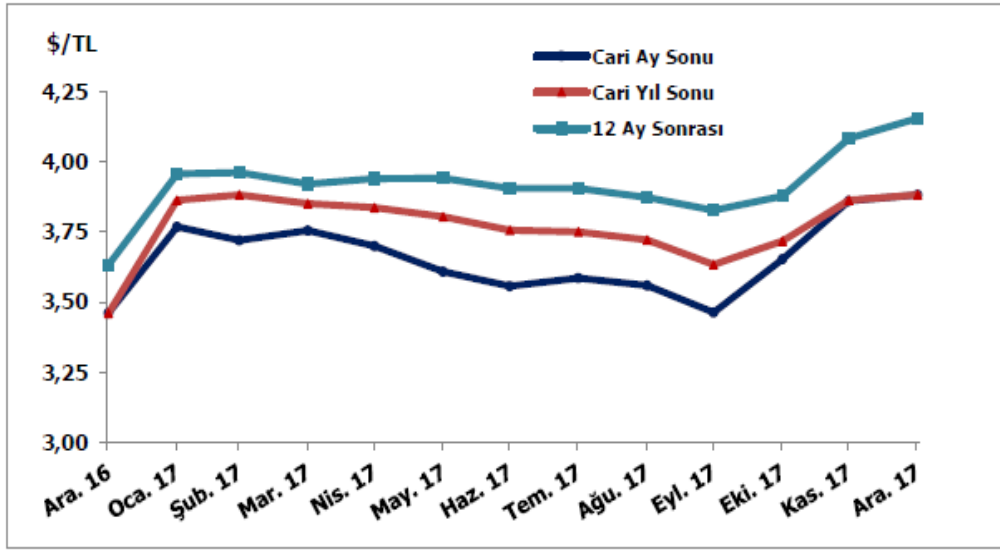
Beklenti Anketi, her ay itibarıyla finansal sektörden 73, reel sektörden 11, profesyonellerden 10 kişiden oluşan 94 katılımcıya gönderilmektedir (TCMB, 2017). Tablo 2.5. üzerinde 2017 Aralık ayında TCMB Beklenti anketini yanıtlayan katılımcıların genel profilleri ve sayıları yer almaktadır. Örneklem büyüklüğü 71 olarak gerçekleştirilmiştir. Finansal sektörden 18 ve profesyonellerden 5 kişiden cevap alınmamıştır, reel sektör katılımı ise tamdır.

**Tablo 2.6: TCMB Beklenti Anketleri Dolar Kuru Beklenti Sonuçları**

<b>Cari Dönem</b>	<b>Gözlem Sayısı</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Aritmetik Ortalama</b>	<b>Medyan</b>	<b>Mod</b>	<b>Uygun Ortalama</b>
Ocak 17	72	0.0619	3.7598	3.7825	3.8	3.7675
Şubat 17	66	0.0682	3.7189	3.7275	3.75	3.7189
Mart 17	72	0.0699	3.7569	3.75	3.75	3.7537
Nisan 17	69	0.0689	3.6989	3.7	3.7	3.6989
Mayıs 17	67	0.043	3.608	3.6	3.6	3.608
Haziran 17	79	0.0424	3.5558	3.55	3.55	3.5558
Temmuz 17	70	0.0357	3.5851	3.5938	3.6	3.5851
Ağustos 17	61	0.0332	3.5628	3.55	3.55	3.5586
Eylül 17	70	0.0449	3.4629	3.45	3.45	3.4629
Ekim 17	62	0.0536	3.6554	3.65	3.65	3.6522
Kasım 17	74	0.0484	3.859	3.8525	3.85	3.859
Aralık 17	71	0.077	3.8752	3.88	3.9	3.8805

**Kaynak:** TCMB, 2017.

Tablo 2.6. üzerinde 2017 yılı aylık TCMB Beklenti anketlerinin Dolar kuru beklentisine ilişkin sorunun yanıtları ile hesaplanan istatistiki veriler mevcuttur. Aralık 2017’ de anketi yanıtlayan 71 kişinin Dolar kuru beklenti ortalaması 3.87 TL iken, serinin en sık tekrar edilen tepe değeri (mod) 3.90 TL; serinin ortanca değeri (medyan) ise iki değerin arasında 3.88 TL olarak gerçekleşmiştir. Standart sapmayı da ele alarak hesaplanan uygun ortalama, 3.8805 TL cari dönem beklentisini vermektedir. Bu değer Aralık ayına ait olduğundan yıl sonu beklentisini de göstermektedir. Şekil 2.5. üzerinden detaylı olarak görülebilir:



**Şekil 2.5: TCMB Beklenti Anketi Sonuçlarına Göre ABD Dolar Kuru Beklentileri**

Kaynak: TCMB,2017.

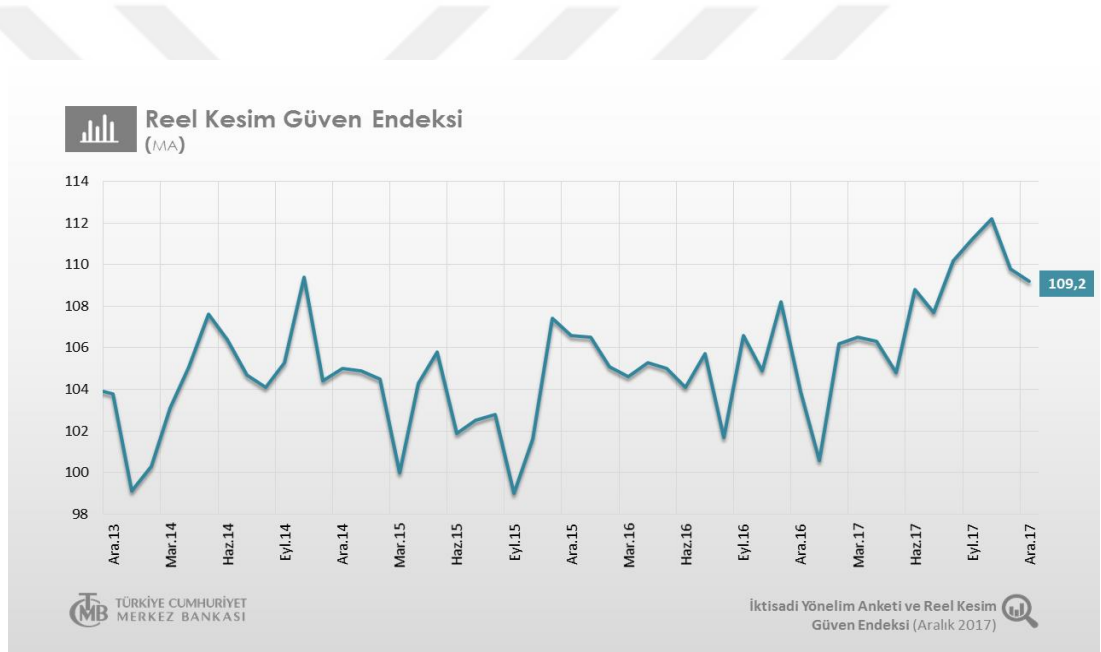
### 2.3.10. TCMB Reel Kesim Güven Endeksi

Yatırımcı duyarlılığı temsil kabiliyeti yüksek olan bu endeks, 2013 yılında hesaplanmaya başlanmıştır. Reel sektör temsilcilerine uygulanan anketlerle mevcut eğilimler ve gelecek ekonomik beklentiler değerlendirilmektedir. Conference Board benzeri, yanıtlar üçlü ölçek üzerinden alınmaktadır. Olumlu, Nötr, Olumsuz veya İyimser, Nötr, Kötümser şeklindedir. Net cevap verilmesi istendiğinden ölçek dar tutulmaktadır. Olumlu durum pozitif, olumsuz durum negatif değer verilerek sayısallaştırılmaktadır. Her bir firma için bu şekilde kodlanmış yanıtların bütün firma toplamları alındığında ilgili soru için yayılma endeksine ulaşılmıştır.

Endeks, TCMB İktisadi Yönelim Anketleri üzerinden seçilmiş bazı sorularına verilen yanıtlardan elde edilmektedir. İktisadi Yönelim Anketi üretim, talep, yatırım, satış, istihdam, kapasite kullanımı ve enflasyon beklentilerine ilişkin sorular içermektedir.



Reel sektörün ekonominin gidişatına ilişkin eğilim ve beklentilerini almak için, 1987 yılından beri her ay TCMB tarafından İktisadi Yönelim Anketi uygulanmakta ve toplu sonuçlar “Yayımlar/Sürelî Yayımlar/İktisadi Yönelim Anketi” başlığı altında kamuoyuna duyurulmaktadır. Ayrıca TCMB tarafından, İktisadi Yönelim Anketi’nin belli kıstaslara göre seçilen bazı sorularına verilen yanıtlardan bir Reel Kesim Güven Endeksi oluşturulmuştur. Bu endeksin reel sektördeki büyük firmaların, ekonominin gidişatına ilişkin eğilim ve beklentilerini toplu olarak yansıtmaları beklenmektedir. Böylelikle, ekonomik faaliyetlerdeki gelişmeleri veren sanayi üretim endeksi hakkında da önceden bilgi alınması amaçlanmaktadır (TCMB, 2017).



**Şekil 2.6: TCMB Reel Kesim Güven Endeksi**

**Kaynak:** TCMB, 2017.

Şekil 2.6. üzerinde TCMB Reel Kesim Güven Endeksi değerleri gösterilmektedir. Endeks 100 olduğunda, reel kesim temsilcilerine göre ekonomik faaliyetler istikrarlı düzeyde; 100’ den yüksek olduğunda, ekonomik faaliyetlere ilişkin iyimser düşünce, güven artışı; 100’ den düşük olduğunda, ekonomik faaliyetlere güvenin azaldığı kötümser düşünce hakimiyeti söz konusudur.

Korkmaz ve Çevik (2009), TCMB Reel Kesim Güven Endeksi ile İMKB 100 Endeksi getirilerini iki adımdan oluşan bir yöntemle karşılaştırmıştır. Birinci adım sonrası modelin kalıntıları ile ikinci analiz adımını gerçekleştirmiştir. 1987 ve 2008 arasında, iki değişkenin kalıntılarının da dahil edildiği analizde, eş zamanlı etkileşim ve geri bildirim etkisi çıkmıştır.

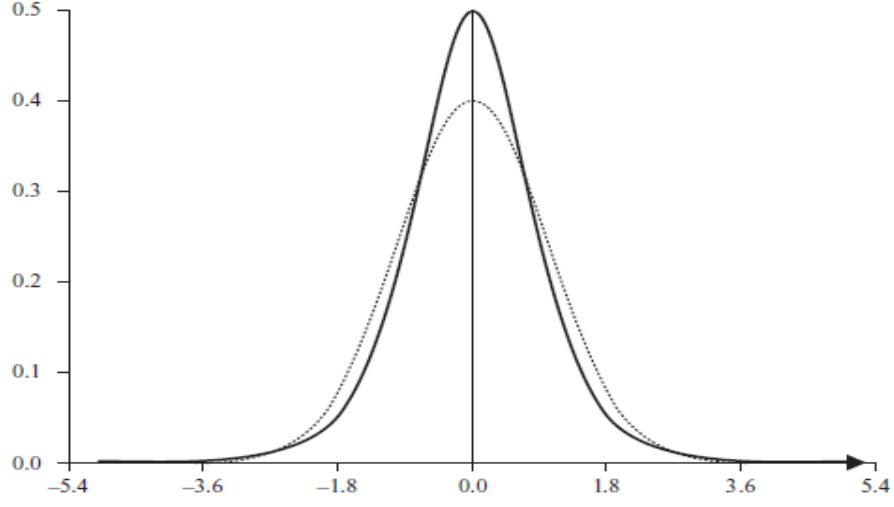
Koy ve Akkaya (2017), BİST 100 Endeks getirilerinde yatırımcı duyarlılığı etkisinin varlığını araştırmışlardır. Çalışmalarında yatırımcı duyarlılığını temsilen Bloomberg HT Tüketici Güven Endeksi, TÜİK TCMB Tüketici Güven Endeksi, TCMB Reel Kesim Güven Endeksi verilerini kullanmışlardır. Ocak 2007 ve Haziran 2016 arasında Markov Rejim Değişim Modeli uygulanan veri seti için, üç rejimli modeller oluşturulmuştur. BİST 100 getirilerinde yaşanan şoklar, tüketici güvenine yansımakta fakat güven endeksleri değişimleri, BİST 100 endeksini etkilemekte aynı başarıyı yakalayamamaktadır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. DOĞRUSAL OLMAYAN ZAMAN SERİLERİ ANALİZİ

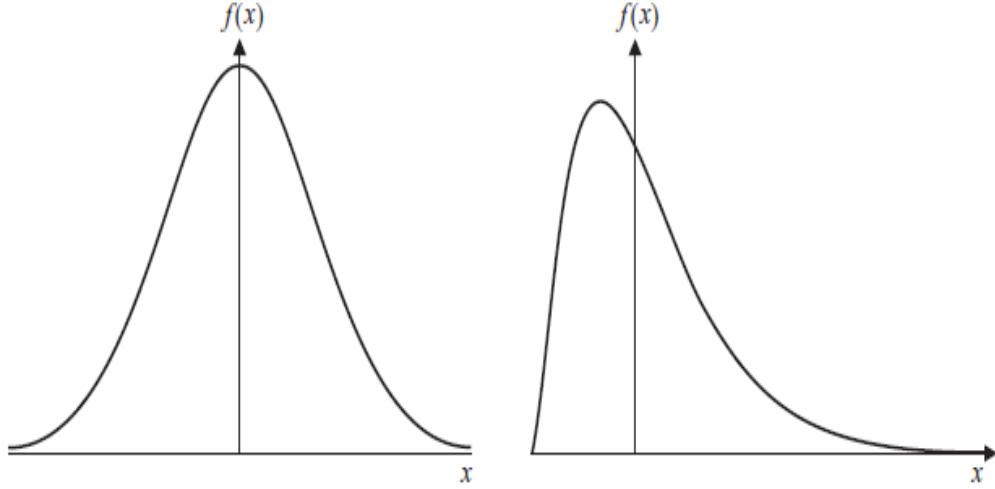
#### 3.1. Finansal Zaman Serilerinin Karakteristikleri

Finansal zaman serileri, piyasada işlem gerçekleştirenlerin algı farklılıkları nedeniyle kendilerine has özellikler göstermektedir. Normal bir dağılım için çarpıklık katsayısı (**skewness**) 0'a ve basıklık katsayısı (**kurtosis**) 3'e eşit olmalıdır. Finansal seriler, normal dağılmamaktadır; kuyruklarda kalınlık ve aşırı sivrilik gösterirler. Yatırımcıların edindikleri bilgi ve benzer gelecek beklentileri ile sürü hareketine kapılarak içgüdüleri sonucu işlem sayılarını arttırmaları piyasada **volatilité kümelenmeleri (volatility clustering/pooling)** oluşmasına neden olmaktadır. Finansal varlık getirilerinin neredeyse evrensel bir özelliği gibi görünen bu olgu, fiyat değişimlerini kendilerini yönlendiren bilgiye erişimlerinin zamanla eşit aralıklarla olmak yerine demetler halinde gerçekleşmesindedir. Finansal varlıkların getirilerindeki dalgalanmalar birbirlerini benzer özelliklerde takip ederler. Yüksek getirileri yüksek getiriler; düşük getirileri de yine düşük getiriler izlemektedir. Unutulmaması gereken bir diğér özellik de finansal zaman serilerinin **kaldıraç etkisi (leverage effect)** barındırması; yani fiyat düşüşlerindeki olumsuz şokların, fiyat yükselişlerindeki olumlu şoklara göre daha fazla volatilitéye neden olmasıdır. Yatırımcıların aşırı güvenleri sonucu birbirinden farklı tutum sergileyerek piyasalarda uç değerlerin (**outliers**) gözlemlenmesi ile aşırı sivriliklere; sonuç olarak normale göre **basık, kalın kuyruklu (leptokurtic)** serilerin oluşmasına neden olabilmektedir. Negatif getirilerin, pozitif getirilerden daha çok gözlemlenmesi sonucu da serinin dağılımı **sola çarpık (left or negatively skewed)** olabilmektedir (Brooks, 2008, s. 162). Şekil 3.1.' de normal dağılım, kesikli ve soluk; basıklık, kalın ve koyu olarak gösterilmektedir. Şekil 3.2.' de ise sol tarafta normal dağılım ve sağ tarafta pozitif veya sağa çarpıklık gösterilmektedir.



**Şekil 3.1: Normal Dağılıma Karşı Basıklık**

**Kaynak:** Brooks, 2008, s. 162.



**Şekil 3.2: Normal Dağılıma Karşı Çarpıklık**

**Kaynak:** Brooks, 2008, s. 162.

Finansal getirilere ilişkin riski ölçmede, varyans ( $\sigma^2$ ) ve standart sapma ( $\sigma$ ) en sık kullanılan ölçütler olduğu için önemlidir (Bolak, 2004, s. 20). Volatilitiyi de gösteren bu ölçütler, zamana bağlı olarak değişkendir. Dolayısıyla finansal zaman serileri de **değişen varyans (heteroskedasticity)** özelliği gösterirler (Ross, 2009, ss. 9-53). Rejim değişim modellerinde bu karakteristik, modele “H” harfi kullanılarak

eklenmekte, rejim değişimlerini (**regime switch / regime shift**) ayırt etmek için de varyansa başvurulmaktadır. Boğa piyasasına geçişlerde, volatilitenin iyimser beklentilerle arttığı ve ayı piyasasına geçişlerde, volatilitenin kötümser beklentilerle daha fazla arttığı, varyansın bize genişleme (boğa) ve daralma (ayı) olarak iki ayrı rejim sunduğunu görebiliriz.

Sonsuz sayıda doğrusal olmayan model vardır. Bu karakteristikler doğrusal olmayan analizlerin daha çok gerçekleştirilmesini ve alanın gelişmesini sağlamıştır. Bununla birlikte, finansal verilerin modellenmesi için yalnızca çok az sayıdaki doğrusal olmayan modelin yararlı olduğu bulunmuştur. En popüler doğrusal olmayan finansal modeller, değişkenliği modelleme ve tahmin etme için kullanılan ARCH veya GARCH ve türev modeller ile bir serinin davranışının zaman içindeki farklı noktadaki farklı adımları takip etmesini sağlayan rejim değişim modelleridir (Brooks, 2008, s. 383). Analizlerde kullanılan Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Model (**Markov Switching Vector Autoregressive Model**), finansal zaman serilerinin özelliklerini yakalayarak, çok sayıda alternatif modeli değerlendirmemizi ve bilgi kriterlerine de bakılarak en uygun modeli seçmemizi sağlamaktadır.

### **3.2. Markov Rejim Değişim Modeli**

Rejim kavramı, ekonomik konjonktürdeki artış ve azalmalardan ortaya çıkmıştır. Azalışlar, durgun dönemleri göstermekte ve resesyon, daralma, küçülme şeklinde adlandırılabilir. Artışlar da büyümenin pozitif olduğu dönemlerdir ve genişleme olarak adlandırılmaktadır (Utkulu ve Kahyaoğlu, 2015, ss. 1-31). Gelişmekte olan ekonomilerde, daralma ve genişlemeler arasında kalan ve sıklıkla karşılaşılan genişlemeye göre daha yavaş – daralmaya göre daha hızlı büyümeyi gösteren, ılımlı büyüme olarak adlandırılan dönemler de mevcuttur.

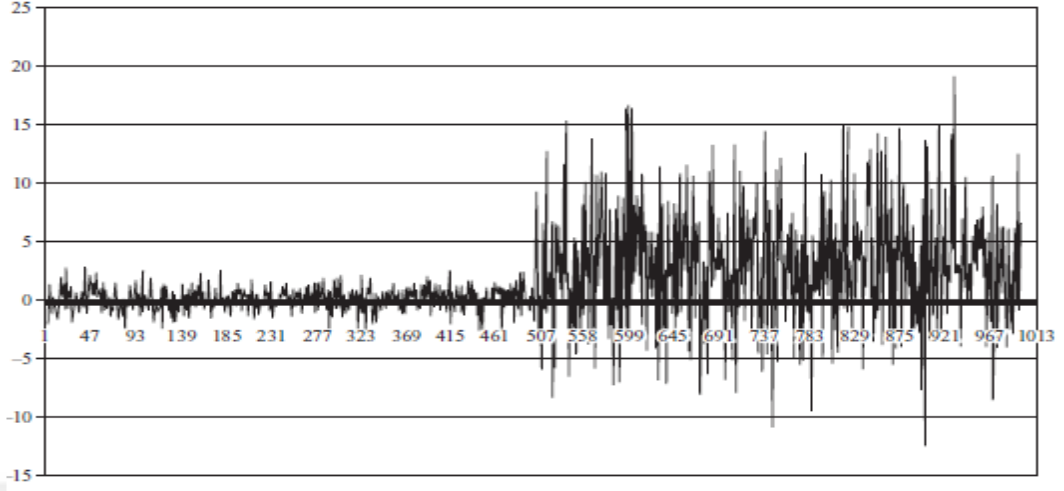
Finansal zaman serilerinin davranışları izlenerek, bir dönem öncesiyle karşılaştırıldığında, dikkat çeken değişimler göze çarpmaktadır. Serinin davranışı,

ortalaması veya mevcut değerin önceki değerle olan etkileşimi zamana bağlı değişmektedir. Değişen duruma geçilen nokta “yapısal kırılma (**structural break**)” olarak adlandırılır. Kırılma sonrası durum ise rejim kayması veya rejim değişimi olarak adlandırılır. Değişim bazen uzun vadede olağanüstü (beklenmedik) olayların gerçekleşmesiyle, bazen de kısa vadede, hatta gün içi işlemlerdeki yatırımcı davranış değişikliklerinde bile görülebilir. Kırılmalar, rejimleri belirlediği gibi modele doğrusal olmayan bir yapıyı da kazandırır. Geline bu noktada doğrusal modeller anlam kaybına uğramakta ve analizlere doğrusal olmayan ekonometrik modeller, alternatif çözümler sunmaktadır. Şekil 3.3.’ de bir zaman serisine ilişkin rejim kayması örneklendirilmiştir. Yaklaşık 1000 gözlemi içeren örnek seri, ilk 500 gözlem ve ikinci 500 gözlemde farklı rejimler içerisindedir. Yaklaşık olarak 500. gözlemin elde edildiği dönemde yaşanan bir durum yapısal kırılma oluşturmuş ve seriyi ikiye bölmüştür. Seriyi bütün düşünerek analizini gerçekleştirmek yanıltıcı olacağından, iki parçaya ayırarak ayrı ayrı yorumlanması gerekmektedir. Modeller iki ayrı vadeye odaklanan, parçalı iki doğrusal model şeklindedir. Bu durumda model aşağıdaki gibi kurulabilir:

$$y_t = \mu_1 + \varphi_1 y_{t-1} + u_{1t} \quad \text{ilk 500 gözlem için} \quad [3.1]$$

$$y_t = \mu_2 + \varphi_2 y_{t-1} + u_{2t} \quad \text{ikinci 500 gözlem için} \quad [3.2]$$

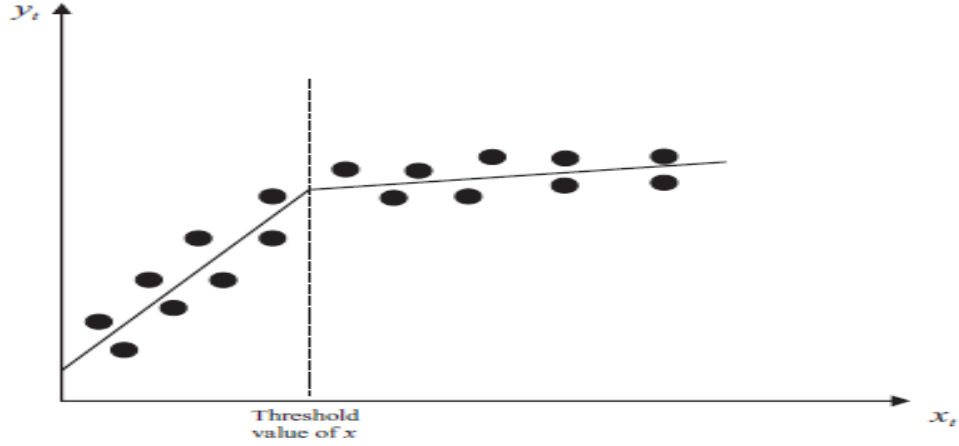
Yalnız unutulmamalıdır ki; iki doğrusal model kurmakla gözlem sayısı yarı yarıya düşmüş olur, bilgi kayıpları, kopukluklar yaşanabilir ve verimlilik düşebilir. Doğrusal modeller uygulamalarda başarı yakalasa da; asimetri veya volatilité kümeleri benzeri eğilimleri dikkate almamaktadır. İzlenecek en uygun yol verinin tamamına rejim değişimine izin veren doğrusal olmayan bir model kullanılmasıdır (Brooks, 2008, ss. 452-453).



**Şekil 3.3: Bir Zaman Serisinde Rejim Kayması Örneği**

**Kaynak:** Brooks, 2008, s. 452.

Ekonometri literatüründe çok sayıda, daha karmaşık, doğrusal olmayan modeller önerilmiş olsa da, sadece iki tür model finansta belirgin bir etki yaratmıştır. Bunlar, Tong (1983) eşik otoregresif model (**TAR, Threshold Autoregressive**) ve Hamilton (1989,1990) Markov rejim değişim modelidir. Tong (1983), zaman serilerinde doğrusal olmayan modellemeyi gerçekleştiren, kırılmayı belirlenen eşik (**threshold, knot**) ile açıklayan, eşik değeri öncesi ve eşik değeri sonrası farklı birer rejim olarak değerlendiren öncü çalışmalardan biridir. Şekil 3.4. üzerindeki örnekte; eşik değeri alınan  $x$ 'den öncesi (sol tarafı), birinci rejim ve  $x$ 'den sonrası (sağ tarafı), ikinci rejimdir.



**Şekil 3.4: Seçilen  $x$  Değerinin Eşik Değişken Olduğu Bir Model**

**Kaynak:** Brooks, 2008, s. 463.

Eşik, karmaşık bir sistemin daha küçük alt sistemlere ayrıştırılarak analiz edilmesini sağlar. Bu modeli, Markov Rejim Değişim Modeli'nden ayıran en önemli fark rejimler arası kırılmanın olduğu eşik değerinin bilinmesidir. Her zaman rejim sayısının bir eksiği kadar eşik değeri olduğu varsayılmaktadır (Brooks, 2008, s. 473).

Stokastik terimi “rassal, olasılıklı (**random, chance**)” ve deterministik terimi ise “emin, kesin (**sure, certain**)” anlamlarına gelmektedir. Deterministik bir model, belirli koşullar dizisinden gelen tek bir sonucu öngörür. Stokastik bir model muhtemel sonuçların, ağırlıklandırılmış olasılıklarını öngörür (Taylor ve Karlin, 1998, s. 2). Bass (2011)'e göre; stokastik süreç, olasılık yasasına tabi olup, rassal değişkenlerin zaman içerisindeki değişimini olasılıklarıyla öngörebilmek için kullanılan istatistiksel bir kavramdır (Bass, 2011). Finansal varlık fiyatları zaman içerisinde değişir ve gözlemlerin tümü bir arada düşünüldüğünde stokastik süreç elde edilir. Fiyatlar, sürecin gerçekleşme sonucudur. Süreç ve gerçekleşmesi arasındaki ilişki, anakütle ve örneklem arasındaki ilişkiye benzetilir (Yavuz, 2015, ss. 69-71).

Markov rejim değişim modellerinin temelindeki Markov zinciri, stokastik bir süreç olup, rejimler arası geçişte, kaymanın nedenlerine ilişkin olasılıkları içerir. Farklı durumlar farklı olasılıklarla gerçekleşmektedir, bu durum rejim değişimi ile bağlantılıdır ve doğrudan gözlemlenemez. Dolayısıyla, davranışları modellemek gerekmektedir. Markov süreci,  $t$  zamanındaki rejim kayması olasılıklarının,  $t-1$

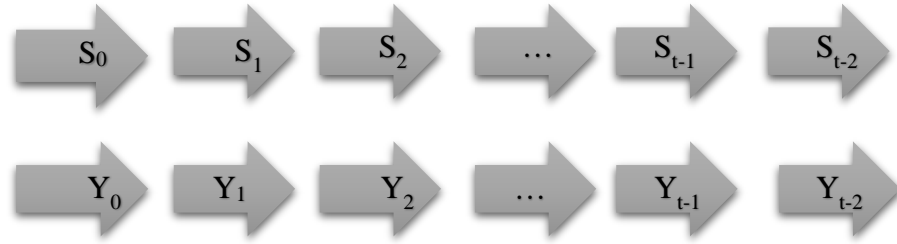


zamanındaki olasılıklar üzerinden türetildiği fakat iki bağımsız durum kabul edildiği stokastik süreci ifade eder (Bildirici vd., 2010, ss. 56 – 57). Markov zincirine dayalı olasılıklar hesaplanırken, kaymanın gerçekleştiği tarih bilgisine ihtiyaç duyulmaz. Birçok bilim alanında kullanılan model, davranış modellediği için sosyal bilimlerde, örneğin psikolojide, rahatlıkla kullanılmaktadır. Modeldeki stokastik sürecin matematiksel yapısı, Wiener (1923) tarafından oluşturulmuş, üzerinde birçok geliştirilmeler yapılmış, sürece son halini, adının da verildiği, Markov vermiştir.

Çalışmada kullanılan Borsa İstanbul Endeksleri birer stokastik süreci oluşturmaktadır. Bir endeksin günlük değeri, gün içinde sürekli olarak değişir ve sürekli değişimlerden kesikli veriler (en yüksek, en düşük, kapanış) elde edilir. Aylık değerler ise günlük değerler üzerinden elde edilir. Stokastik sürecin gerçekleşmesini sağlayan rassal değişkenler ve değişkenleri etkileyen her türlü (ekonomik, sosyal, politik) neden örnekleme oluşturur. Örneklem belirli yüzdelerle anakütleyi temsil eder. Çalışmadaki sonuçlardan örnek verilecek olursa, Bist Mali Endeksi stokastik süreci (bir anakütle olarak), çeşitli sebeplerle (örneklem), incelenen dönemde, ekonomiyi %25 daralma - %68 ılımlı büyüme - %7 genişleme rejimlerinde gerçekleştirmiştir. Daralma rejimine farklı olasılıklarla, farklı faktörler neden olmuş olabilir. Dönemler incelendiğinde, daralma rejiminde çıkan gözlemler ve etkileyen faktörler; 2008 yılı son çeyreği (Kriz), Mayıs 2013 (Taksim – Gezi Parkı Olayları), Aralık 2013 (17 – 25 Aralık Süreci) ve benzeri olabilir. Rejimler arası farklılıklar, doğrudan gözlemlenemeyen stokastik süreçler ile belirlenmekte ve olasılıklar ile tahmin yürütülmektedir.

Burns ve Mitchell (1946), yıllar boyunca yapılan iktisadi analizlerde konjonktürel dalgalanmaların öne çıkan özelliklerini veya sergiledikleri davranışları araştıran en belirgin çalışmayı gerçekleştirmişlerdir. Farklı iki değişkenin birlikte değişim ilişkisi, öncü olan değişkenin ortaya çıkarılması, eş anlı hareketlerinde oluşan rejimler ön plana çıkmıştır (Bildirici vd., 2010, s.6). Hamilton (1989) da, Burns ve Mitchell'in analizine benzer şekilde ekonomik dalgalanmaları ve iş döngülerini doğrusal olmayan modellerle incelemiştir (Utkulu ve Kahyaoğlu, 2015, s.4). Çalışmada da güven endeksleri ve borsa endeksleri arasındaki birlikte değişim ilişkisi, hangisinin diğerine öncü olduğu, hangisinin gecikmeli takip ettiği araştırılmıştır.

Ekonomik davranışları modellemek için kullanılan modelde, t zamanı doğrudan gözlemlenemediğinden, t zamanını açıklayabilmek amacıyla  $y_t$  zamana bağlı değişkeni ele alınır. Oluşan her rejim içerisindeki, dönem değişkenleri üzerinden sürece ilişkin olasılıklar çıkarılır. Şekil 3.5. üzerinde üstte sırasıyla birbirini izleyen dönemler ve altta dönemler içerisinde gerçekleşen zaman serisi değişkenleri verilmektedir (Bildirici vd., 2010, s. 70; Koy ve Çetin, 2016, s. 167):



**Şekil 3.5: Markov Süreci**

**Kaynak:** Bildirici vd., 2010, s. 70.

$t =$  dönemler  $(0, 1, 2, \dots, t-1, t-2)$ ,

$s_t =$  ekonomideki rejimleri ifade eden değişkeni ve

$y_t =$  dönemlerdeki zaman serisi değişkeni gösterir.

Birinci dereceden bir Markov zinciri aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$\Pr ( s_t | s_{t-1}, s_{t-2}, \dots, s_0 ) = \Pr ( s_t | s_{t-1} ), \forall t \quad [3.3]$$

Böylece, zaman serisinin olasılığı, iki şekilde gösterilebilir:

$$\Pr ( s_t, s_{t-1}, \dots, s_0 ) = \Pr ( s_0 ) \Pr ( s_1 | s_0 ) \dots \Pr ( s_t | s_{t-1} ) \quad [3.4]$$

$$\Pr ( s_0, s_1, \dots, s_t ) = \Pr ( s_0 ) \prod_{i=1}^t \Pr ( s_i | s_{i-1} ), \forall t \quad [3.5]$$

$Pr (s_0)$  = Başlangıç olasılığını (koşulsuz olasılık) ve

$Pr (s_t|s_{t-1})$  = Geçiş olasılığını (koşullu olasılık) ifade etmektedir (Bildirici vd., 2010, s. 57).

Buna göre M durumlu bir Markov zincirinde, t ve t+1 ardışık dönemleri için M\*M adet geçiş olasılığı içeren süreç bulunmaktadır (Koy ve Çetin, 2016, s. 168):

$$Pr = \begin{bmatrix} p_{11} & \dots & p_{1M} \\ \dots & \dots & \dots \\ p_{M1} & \dots & P_{MM} \end{bmatrix} \quad [3.6]$$

Rejim kaymaları, dışsal veya içsel değişkenler aracılığıyla gerçekleşmektedir. Tong (1983) eşik otoregresif modelinden sonra Granger ve Terasvirta (1993) tarafından geliştirilen yumuşak geçişli otoregresif (STAR, Smooth Transition Autoregressive) modelinde de rejim kaymaları dışsal değişkenlere bağlıdır. Eşik değer gibi bir dışsal değişken olması gözlenebilmesini kolaylaştırmaktadır. İçsel değişkene bağlı rejimlerde, doğrudan gözlem olmadığı için model, olasılıklar üzerine kuruludur. Her rejim için, kendisinden önce gerçekleşmiş rejime bağlı olarak, aynı rejimde kalma veya farklı rejime kayma olasılıkları belirlenir (Krolzig, 2001, s. 340).

Hesaplanan eşik değer rejimleri açıklamada tek başına yetersiz olduğu ve yeni yöntemler arayışı, zaman serilerindeki aşırı dalgalanmalar, ani sıçrayışlar ve oluşan döngüler sonucu yaşanmıştır. Markov değişim modellerinde; zamanın herhangi bir noktasında hangi rejimin etkili olduğu kesin olarak bilinmemektedir. Ancak zamanın her bir anında her bir rejime ait gözlenme olasılığı bulunabilmektedir. Markov rejim değişim içsel değişkenli modeller, Hamilton (1989, 1990, 1994, 1996), Kim ve Nelson (1998), Krolzig (1997, 1998, 2000, 2001) tarafından ele alınmıştır (Kayhan vd., 2013, s. 199).

Zaman serilerini analiz ederek rejimler oluşturan çalışmalardan; Neftçi (1984), ABD işsizlik oranları zaman serisi ile çalışmış, işsizlik oranları yüksek iken ekonominin daraldığı ve işsizlik oranları düşük iken ekonominin genişlediği iki ayrı rejim oluşturmuştur. Bu çalışma rejim değişim modellerine ilgiyi arttırmıştır. Barberis vd. (1998, s. 318) yatırımcı duyarlılığı modeli oluşturmaya çalıştığı çalışmasında, Markov süreci kullanmış ve iki rejimli bir model kurmuştur. Yatırımcılar açısından incelediği seride oluşan rejimlerin birine kazançlar diğerine şoklar adını vermiştir.

### 3.2.1. Markov Rejim Değişim Otoregresif Modeli (Hamilton MS-AR)

Hamilton (1989, s. 382), ABD reel Gayri Safi Milli Hasıla çeyreklik zaman serisi ile 1953-1984 döneminde çalışmış; seriye göre, ekonomi resesyon ve genişleme dönemleri arasında rejim değiştirmektedir ve bu rejimler hızlı yükseliş (peak) rejimi ve ani düşüş (trough) rejimi olarak adlandırılmıştır. Hamilton (1989), alandaki ilk çalışmalardan biri olup, ekonomideki dalgalanmalar, döngüler (business cycle) üzerinden MS-AR modeli ile incelenmiştir. MS-AR modelinin kısıtları ise, tek değişkenli olması ve rejimler arası geçişin sabit olmasıdır.

Hamilton modeli dördüncü dereceden ( $p=4$ ) bir otoregresyon modelidir. Büyüme oranının ( $\mu$ ), önceden tanımlanan iki durum ( $M=2$ ) ve iki rejime göre değişkenlik gösterdiği varsayılmaktadır. Hamilton MS(M)-AR(p) modeli MS(2)-AR(4) olarak oluşmakta ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$\Delta y_t - (s_t) = \phi_1(\Delta y_{t-1} - \mu(s_{t-1})) + \dots + \phi_4(\Delta y_{t-4} - \mu(s_{t-4})) + u_t \quad [3.7]$$

Modelde  $u_t \sim NID(0, \sigma^2)$  ve  $\mu(s_t)$  koşullu ortalaması iki durum arasında değişmektedir:

$$\mu_1 < 0, \text{ if } s_t = 1 \text{ (resesyon)}$$

$$\mu_2 > 0, \text{ if } s_t = 2 \text{ (genişleme)}$$

Bu durumda  $\mu_1$  resesyona ve  $\mu_2$  de genişlemeye denk geldiğinden aralarındaki ilişki de  $\mu_2 > \mu_1$  şeklinde olacaktır.

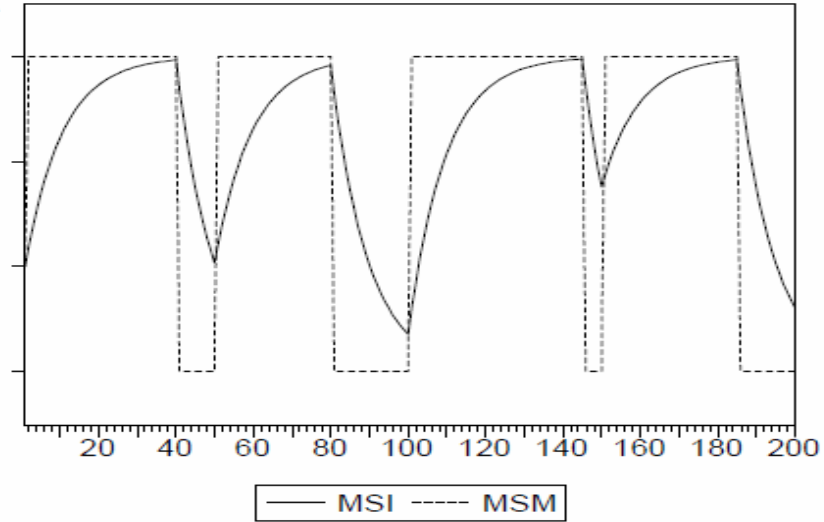
Markov değişim modelleri, rejimin koşullu ortalamaya ( $\mu_t$ ) göre değiştiiği (MSM) ve sabite ( $c_{st}$ ) göre değiştiiği (MSI) modeller olarak temel olarak ikiye ayrılır. Otoregresyon derecesi sifıra eşit olursa iki model birbirine eőitlenecektir. Buna göre Şekil 3.6.' da gürüleceği gibi rejim geçişlerinin daha keskin veya daha yumuşak olması Şeklinde iki durumla karşılaşılmaktadır:

Birinci durumda  $y_t$ 'nin sabit terimi rejimle birlikte (geçiőler daha yumuşak) değişmektedir:

$$y_t - c_{st} = \phi y_{t-1} + u_t \quad [3.8]$$

İkinci durumda  $y_t$ 'nin ortalaması rejimle birlikte (geçiőler daha keskin) değişmektedir:

$$y_t - \mu_t = \phi(y_{t-1} - \mu_{t-1}) + u_t \quad [3.9]$$



**Şekil 3.6: MSI ve MSM Modelleri Rejim Geçişleri**

**Kaynak:** Knüppel, 2004; Bildirici vd., 2010, s. 79.

Markov rejim değişim otoregresif modellerine eklenen bir  $\sigma_{st}$  değişkeni ile oluşturulan modeller, zaman serilerinin içinde bulunduğu rejimleri belirlemede varyansı da dikkate almaktadır. Modele eklenen  $\sigma_{st}$  değişkeni, rejimleri birbirinden ayırırken geçmiş tüm gözlemler ve içinde buldukları rejimlerin bilgisini içeren bir varyans kovaryans matrisini ifade etmektedir. Rejimler arasındaki değişimin sabitten ve

varyanstan kaynaklandığı bir MSIH-AR modeli aşağıdaki gibi ifade edilir (Koy ve Çetin, 2016, s. 168):

$$\text{MSIH Model: } y_t - c_{st} = \phi y_{t-1} + u_t + \sigma_{st} \quad [3.10]$$

### 3.2.2. Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Modeli (Krolzig MS-VAR)

Vektör Otoregresif Modellerin geçmişine bakıldığında üç farklı model ile karşılaşılmaktadır. İlk model, Doğrusal Vektör Otoregresif olup, sürecin değişkenlerinin arasındaki etkileşimi ve süreci farklılaştıran durumların hareketli yapısını analiz eder. İkinci model, gizli Markov zincirleri (Hidden Markov Chain; Krolzig, 1997, s. 16) ile kurulan olasılık fonksiyonlarını hesaplar. Üçüncü model ise, Goldfeld ve Quandt (1973) Markov değişim modelleri regresyonlardır (Bildirici ve Bozoklu, 2010, s. 5).

Markov değişim vektör otoregresif modeli (MS-VAR), Hamilton (1989,1990) tarafından geliştirilen tek değişkenli Markov değişim modelinin Krolzig (1997) tarafından çok değişkenli duruma genelleştirilmiş halidir. MS-VAR modeli, sistem rejim değişikliği ile karşı karşıya ise VAR sürecinin parametrelerinin rejim değişikliği ile beraber değişebilmesini mümkün kılar (Bildirici vd., 2010, s. 107).

MS-VAR modellerinin çeşitlerine Tablo 3.1.'de yer verilmiştir. MS-VAR modelleri, ortalamanın veya sabit terimin rejime bağlı olup olmamasına göre iki ana sınıfa ayrılır. Modelin hata teriminin değişen varyans özelliği taşıyıp taşıyamamasına veya otoregresif parametrelerin rejimlere göre değişip değişmemesine göre çeşitleri mevcuttur. Tablo 3.1.'deki kısaltmalar aşağıdaki gibidir (Krolzig, 1997, s. 13):

**M**= Markov rejim değişim ortalaması (**mean**)

**S**= Rejim kaymaları (**switching**)

**I**=Markov rejim değişim sabiti (**intercept term**)

**A**= Markov rejim değişim otoregresif parametresi (**autoregressive parameter**)

**H**= Markov rejim değişim değişen varyans (**heteroskedasticity**)

**Tablo 3.1: MS-VAR Model Çeşitleri**

		MSM	MSI		
		μ değişken	μ sabit	c değişken	c sabit
A <sub>j</sub> sabit	Σ sabit	MSM-VAR	Doğrusal MVAR	MSI-VAR	Doğrusal VAR
	Σ değişken	MSMH-VAR	MSH-MVAR	MSIH-VAR	MSH-VAR
A <sub>j</sub> değişken	Σ sabit	MSMA-VAR	MSA-MVAR	MSIA-VAR	MSA-VAR
	Σ değişken	MSMAH-VAR	MSAH-MVAR	MSIAH-VAR	MSAH-VAR

**Kaynak:** (Krolzig, 1997, s. 14; Bildirici vd., 2010, s. 115)

MS-VAR modelinin en genel biçimi aşağıdaki gibidir:

$$y_t = c(s_t) + [A_1(s_t)y_{t-1} + \dots + A_p(s_t)y_{t-p}] + u_t \quad [3.11]$$

Markov rejim modelinde, rejimi belirleyen unsur ortalama (M) olduğunda model kısaca MSM(M)-VAR(q) olarak gösterilirken, formülü aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$y_t = \mu(s_t) + A_1(s_t)(y_{t-1} - \mu(s_{t-1})) + \dots + A_p(s_t)(y_{t-p} - \mu(s_{t-p})) + u_t \quad [3.12]$$

$$u_t \sim \text{NID}(0, \Sigma(s_t))$$

Sabitin, rejimler arasında değiştiiği model kısaca MSI(M)-VAR(q) olarak gösterilir. Bu modelin açık formülü aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$y_t = c(s_t) + A_1(s_t)y_{t-1} + \dots + A_p(s_t)y_{t-p} + u_t \quad [3.13]$$

Modellerde  $\mu(s_t)$ ,  $c(s_t)$ ,  $A_1(s_t)$ ,  $A_2(s_t), \dots, A_p(s_t)$  ve  $\Sigma(s_t)$ , gerçekleşen rejim  $s_t$  üzerine  $\mu$ ,  $v$ ,  $A_1$ ,  $A_2, \dots, A_p$  ve  $\Sigma$  parametrelerinin bağımlılığını tanımlayan parametre değişim fonksiyonlarıdır. Yumuşak geçişli bir model olup, volatilitiyi de dikkate alan MS-VAR modeli, kısaca MSIH-VAR olarak gösterilip, aşağıdaki gibi oluşturulur:

$$y_t = c(s_t) + A_1(s_t)y_{t-1} + \dots + A_p(s_t)y_{t-p} + u_t + \sigma_{s_t} \quad [3.14]$$

MSIH-VAR modeli, sabit terimle değişen rejim, vektör otoregresif ve değişen varyans özelliklerini birarada gösterir. Rejimler arası geçişlerin yumuşak olduğu MSI türü bir modeldir. Finansal zaman serilerinde genellikle rejimler arasındaki geçiş yumuşak olup, rejimleri birbirinden ayırmada varyans da önemli bir faktör haline gelmektedir. Örneğin pay piyasalarının ortalama bir büyüme sürecinde olduğu dönemler ile karşılaştırıldığında, geleceğe yönelik iyimser beklentilerin arttığı dönemlerde (boğa piyasası) fiyatlardaki değişimlerin hızlandığı, volatilitenin arttığı gözlenmektedir. Geleceğe yönelik kötümser beklentilerin arttığı dönemler (ayı piyasası) ise iyimser dönemlere göre volatilitede daha yüksek artışlar göze çarpmaktadır (Koy ve Çetin, 2016, s. 168).



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4. TÜKETİCİ GÜVENİ İLE BORSA İSTANBUL ENDEKS GETİRİLERİ İLİŞKİSİNİN REJİMLERE DAYALI ANALİZİ

Bu bölümde, bireylerin beklentilerinde meydana gelen ve gözlemlenemeyen değişikliklerin piyasada hangi rejimler altında ve nasıl ifade edilebileceği Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Modeli (MS-VAR) aracılığıyla incelenmiştir. Modelin bu çalışma açısından en önemli özelliği, saklı kalmış davranış kalıplarını açığa çıkarabilen, rejimlere ayırarak adlandırılmasını sağlayan bir uygulama olmasıdır.

#### 4.1. Veri Seti Özellikleri

Borsa İstanbul'da çeşitli endeksler hesaplanmakta ve bu endeksler bir nevi gösterge niteliği taşımaktadır. Borsa İstanbul'da pazar endeksini ifade etmek için kullanılan ana endekslerden biri de BIST 30 endeksidir. Bu endekse dahil olan hisse senetleri, Borsa İstanbul'da en yüksek işlem hacmine sahip olan temsil kabiliyeti yüksek olan hisse senetleridir. Bununla birlikte, her bir sektördeki şirketlerin ortak hareketlerinin bir göstergesi niteliğinde olan sektör endeksleri de Borsa İstanbul'daki önemli endeksler arasındadır. Bu endeksler, her bir sektörde yaşanan olumlu ya da olumsuz değişimi yansıtmaktadırlar.

Çalışmanın örneklemini Tablo 4.1.'de görüleceği üzere, 2004 Ocak –2016 Haziran döneminde, aylık olarak hesaplanan TCMB – TÜİK Tüketici Güven Endeksi, aylık kapanış değerleri alınan BIST 30, BIST 100, BIST MALİ ve BIST SINAİ Endeksleri ve Borsa İstanbul genel işlem hacmi oluşturmaktadır. Sektörel bazda davranış kalıpları yakalanmaya çalışılmıştır.

**Tablo 4.1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler**

	<b>Değişkenler</b>	<b>Açıklaması</b>
<b>1</b>	<b>tge</b>	Tüketici Güven Endeksi
<b>2</b>	<b>bist30</b>	Borsa İstanbul 30 Endeksi Aylık Kapanış Değerleri
<b>3</b>	<b>bistmali</b>	Borsa İstanbul Mali Sektör Endeksi Aylık Kapanış Değerleri
<b>4</b>	<b>bistsınai</b>	Borsa İstanbul Sınai Sektör Endeksi Aylık Kapanış Değerleri
<b>5</b>	<b>vol</b>	Borsa İstanbul Genel İşlem Hacmi
<b>6</b>	<b>bist100</b>	Borsa İstanbul 100 Endeksi Aylık Kapanış Değerleri

Güven Endeksi verileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye İstatistik Kurumu veritabanından, Borsa İstanbul verileri de FINNET veri aktarım sistemi üzerinden temin edilmiştir. Analizler, Eviews, GiveWin ve OxMetrics Paket Programları ile uygulanmıştır.

En önemli kısıt, yatırımcı duyarlılığını doğrudan ölçebilen bir değişken bulunmadığından, literatürde kullanılmış temsili değişkenlerin, yatırımcı duyarlılığını temsil kabiliyetini belirlemenin mümkün olmamasıdır. Çalışmada kullanılan duyarlılık temsili değişkeni Tüketici Güven Endeksi olup, değerlerine Tablo 4.2.'de yer verilmiştir. Tüketici güven endeksi, yatırımcı duyarlılığını ölçümleyebilmek ve yatırım kararlarını değerlendirebilmek için son yıllarda sıklıkla kullanılan bir faktör haline gelmiştir. Çalışmanın amacı; tüketici güven endeksi değerlerindeki değişimlerin, sektörel endekslerdeki yapısal kırılmalarla örtüşüp örtüşmediğini gözlemlemek ve davranış kalıplarının piyasa getirilerine yansıyor yansımadığını görmektir.

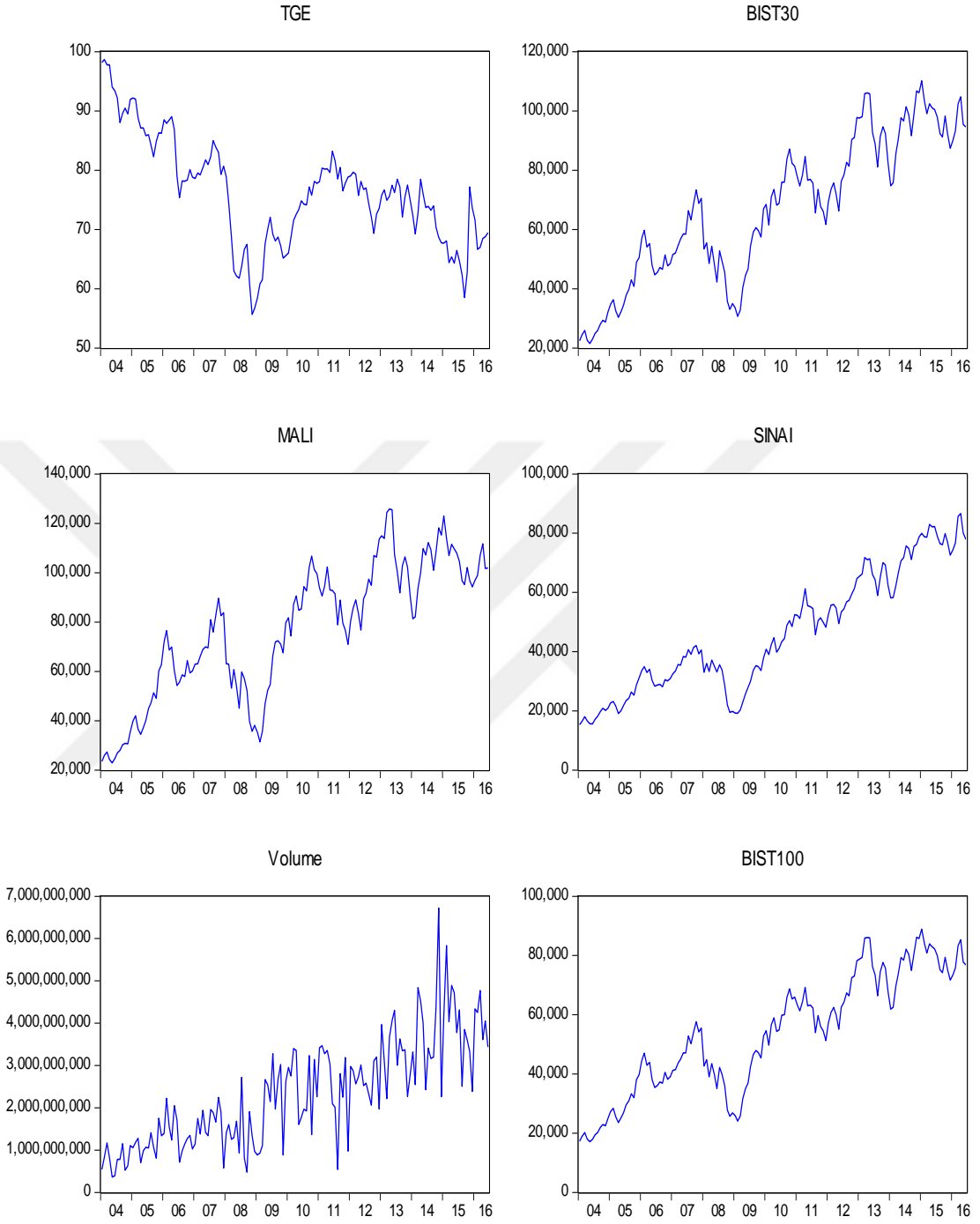
**Tablo 4.2: Tüketici Güven Endeksi**

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2004	98.2	98.7	97.8	97.8	94.0	93.4	92.2	88.0	89.6	90.5	89.5	91.9
2005	92.2	92.0	88.8	87.1	87.1	85.8	86.0	84.2	82.3	84.8	86.3	86.2
2006	88.5	87.9	88.5	89.0	86.8	78.9	75.4	78.2	78.1	78.3	80.1	78.8
2007	78.6	79.5	79.2	80.4	81.7	80.9	82.3	85.0	83.9	83.0	79.3	80.7
2008	78.9	74.4	68.7	63.0	62.1	61.8	63.8	66.6	67.5	61.0	55.7	56.7
2009	58.3	60.8	61.6	67.5	70.1	72.0	69.1	68.1	68.7	67.2	65.2	65.6
2010	66.0	68.6	71.5	72.6	73.4	74.8	74.3	74.1	77.2	75.8	78.1	77.8
2011	78.1	80.3	80.2	80.2	79.6	83.2	81.6	78.5	80.5	76.5	77.8	78.8
2012	79.0	79.6	79.3	75.7	78.1	76.8	77.0	74.3	72.1	69.3	72.6	73.6
2013	75.8	76.7	74.9	75.6	77.5	76.2	78.5	77.2	72.1	75.5	77.5	75.0
2014	72.4	69.2	72.7	78.5	76.0	73.7	73.9	73.2	74.0	70.3	68.7	67.7
2015	67.7	68.1	64.4	65.4	64.3	66.4	64.7	62.4	58.5	62.8	77.1	73.6
2016	71.6	66.6	67.0	68.5	68.8	69.4	67.0					

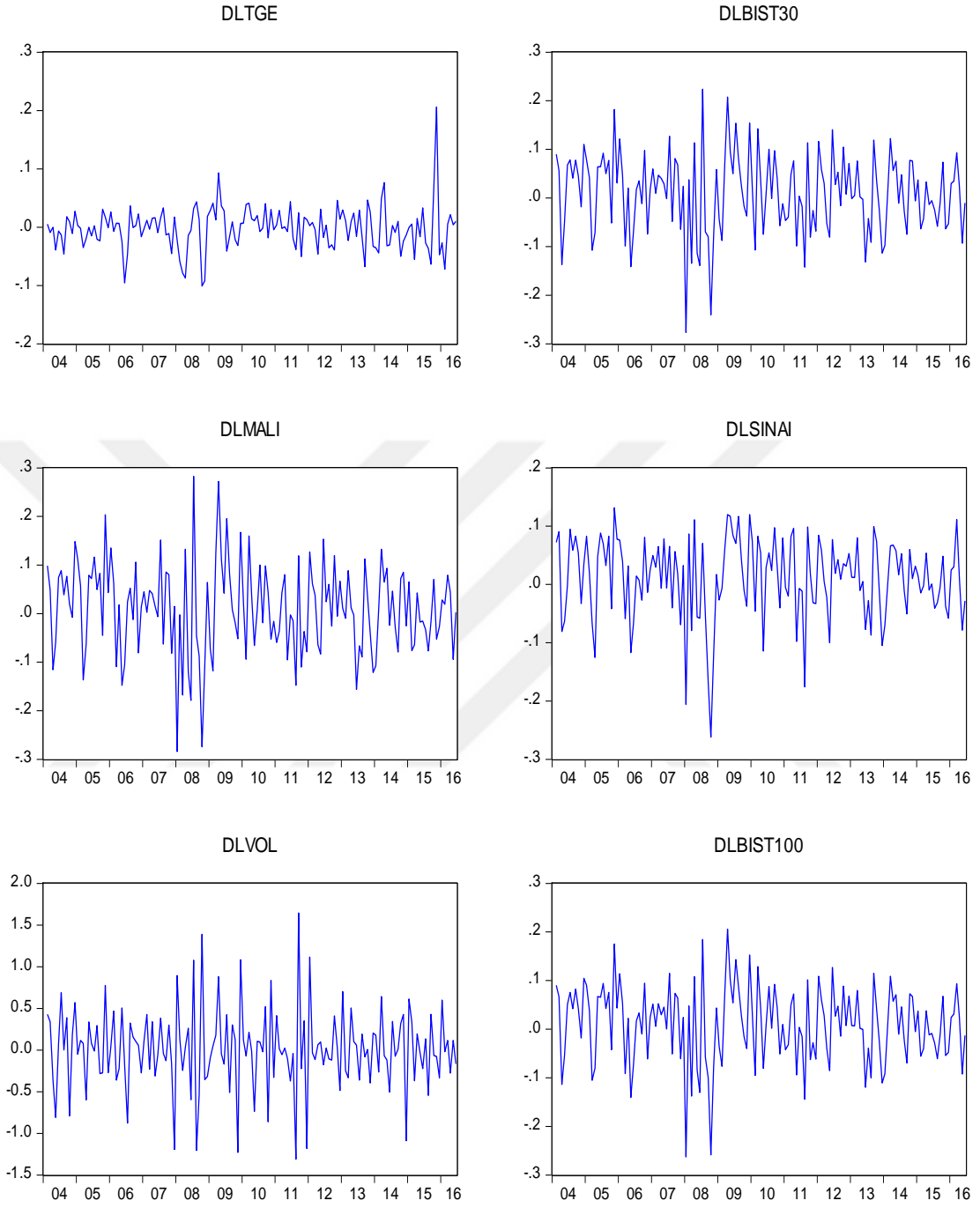
**Kaynak:** TÜİK, 2016, (çevrimiçi) <http://www.tuik.gov.tr/>

Türkiye İstatistik Kurumu tarafından 2004 yılında hesaplanmaya başlanan Tüketici Güven Endeksi, 2012 yılı itibariyle Avrupa Birliği uyum programına göre düzenlendi. Endeks değerleri Avrupa Birliği Denge Yöntemi ile hesaplanmakta ve seçilen soruların yayılma endekslerinin aritmetik ortalaması alınmaktadır. Değişen endeks serisinin önceki senelerdeki değerleriyle karşılaştırılabilmesi amacıyla, geriye çekme yöntemi ve Reg-ARIMA modeli ile 2004 – 2011 dönemi serisi üretilmiştir. Analizi zaman yönünden kısıtlayan bir durum da tüketici güven endeksinin ilk defa Nisan – Aralık 2003 döneminde pilot uygulamasının yapılmış olması ve kamuya açıklanan ilk verinin Ocak 2004’e ait olmasıdır. Endeks aylık olarak hesaplanmaktadır ve bu nedenle diğer tüm değişkenler de aylık olarak alınmıştır.

Değişkenlere ilişkin zaman grafikleri de Şekil 4.1. ve Şekil 4.2.’de verilmiştir. Şekil 4.1.’de ham verilerin zamana göre değişimleri gösterilirken, Şekil 4.2.’de serilerin zaman grafiğine göre, logaritmik farkları alınarak trend etkisinden arındırıldığı görülmektedir. Böylece seriler ortalamaları sabit, doğrusal olmayan analizlere uygun hale getirilmiştir.



**Şekil 4.1: Değişkenlere İlişkin Serilerin Zaman Grafikleri**



**Şekil 4.2: Değişkenlere İlişkin Logaritmik Fark Serilerinin Zaman Grafikleri**

## 4.2. Birim Kök Testleri

Durağan olmayan serilerle çalışılması, değişkenler arasında gerçekte var olmayan ilişkilerin varmış gibi algılanmasına neden olabilmektedir. Finansal zaman serileri genellikle durağan olmadığından analize başlamadan önce, değişkenlere ilişkin serilerin birim kök testleri yapılmıştır.

Durağan serilerde; seri uzun dönemde, dalgalanmalar olsa bile aynı ortalamayı muhafaza eder. Zamana bağlı olarak değişmeyen bir sonlu varyansa sahiptir. Gecikme zamanı uzadıkça, korelogram gittikçe sifıra yaklaşır ve sıfır olur. Durağan olmayan serilerde ise; serinin uzun sürede döneceği bir ortalama değer bulunmamaktadır. Zaman sonsuza yaklaştığında, varyans zamana bağlı olduğundan o da sonsuza yaklaşır (Kutlar, 2005, ss. 307 – 308).

Durağan olmayan bir serinin uzun dönem ortalaması olmadığı gibi varyansı da zamana bağlı değişmektedir. Bu nedenle durağan olmayan seriler ile çalışıldığında gözlem değerleri sonsuza giderken serilerin ortalaması ve varyansının sonsuza yaklaşması nedeni ile değişkenler arası tespit edilen ilişkilere güvenilmez. Bu durum sahte regresyon olarak adlandırılmaktadır. Seride trendin etkisi seriden giderilmelidir. Bir başka deyişle, Y değişkenine trend kazandıran etkenler X'ler ile de ilişkili ise sahte regresyona yol açar. Bu durum bazen denkleme trend değişkeni eklenmesi ile giderilebilir. Sahte regresyon çok yüksek  $r^2$  değerleri ile kendini gösterir. Serinin zaman içerisinde artan ya da azalan bir trende sahip olup olmadığını anlamak için ilk olarak bakılması gereken olgu serinin zaman grafiğidir. Grafik üzerinde serinin sahip olduğu eğilimler gözlemlenebilir ve genel yapısı hakkında fikir sahibi olunabilir (Yıldıztan, 2010).

Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) birim kök testleri Eviews programı ile yapılmıştır. Birim kök sınama hipotezleri şu şekilde kurulur:

$H_0$  = Seri birim kök içermektedir. (Durağan değildir.)

$H_1$  = Seri birim kök içermemektedir. (Durağandır.)

Tablo 4.3.'deki ADF ve Tablo 4.4.'deki PP birim kök testleri bir arada değerlendirildiğinde, çalışmaya logaritmik fark serileri ile devam edilmesi uygundur. Her iki durağanlık testinde de % 95 güven aralığında, logaritmik fark serilerinin olasılık değerleri %5' ten küçük çıkmıştır.  $H_0$  reddedilirken,  $H_1$  kabul edilir. Seriler birim kök içermemekte yani durağandır. Birim kök testlerinin tamamlanması ve zaman serilerine gereken dönüşümlerin uygulanmasının ardından, doğrusal olmayan analiz yöntemlerinin uygulanması için çalışmaya Ox Metrics programında devam edilmiştir.

**Tablo 4.3: Değişkenlere İlişkin ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	ADF					
	Sabitli			Sabitli Trendli		
	%5 kritik değeri	t değeri	Olasılık değeri	%5 kritik değeri	t değeri	Olasılık değeri
tge	-2.881123	-2.656868	0.0841	-3.440471	-3.060571	0.1198
dltge	<b>-2.88126</b>	<b>-8.368573</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440894</b>	<b>-8.391053</b>	<b>0.0000</b>
bist30	-2.882279	-1.512157	0.5247	-3.442474	-3.601766	0.0332
dlbist30	<b>-2.882279</b>	<b>-4.34581</b>	<b>0.0006</b>	<b>-3.442474</b>	<b>-4.450707</b>	<b>0.0026</b>
bist100	-2.880853	-1.609586	0.4752	-3.440263	-2.941357	0.1527
dlbist100	<b>-2.880987</b>	<b>-11.49149</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440471</b>	-11.52083	<b>0.0000</b>
bistmali	-2.882279	-1.965782	0.3017	-3.442474	-3.371771	0.0595
dlbistmali	<b>-2.882279</b>	<b>-4.207972</b>	<b>0.0009</b>	<b>-3.442474</b>	<b>-4.358219</b>	<b>0.0035</b>
bistsnai	-2.880853	-0.860791	0.7982	-3.440471	-2.965543	0.1456
dlbistsnai	<b>-2.880987</b>	<b>-10.33599</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440471</b>	<b>-10.32522</b>	<b>0.0000</b>
vol	-2.882433	-0.929294	0.7764	-3.440263	-10.84417	0.0000
dlvol	<b>-2.881978</b>	<b>-6.41675</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.442006</b>	<b>-6.418883</b>	<b>0.0000</b>

**Tablo 4.4: Değişkenlere İlişkin PP Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	PP					
	Sabitli			Sabitli Trendli		
	%5 kritik değeri	t değeri	Olasılık değeri	%5 kritik değeri	t değeri	Olasılık değeri
tge	-2.880853	-2.514573	0.1140	-3.440263	-2.569371	0.295
dltge	<b>-2.880987</b>	<b>-10.2407</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440471</b>	<b>-10.32357</b>	<b>0.0000</b>
bist30	<b>-2.880853</b>	<b>-1.658555</b>	<b>0.4502</b>	<b>-3.440263</b>	<b>-3.199287</b>	<b>0.0886</b>
dlbist30	<b>-2.880987</b>	<b>-11.92278</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440471</b>	<b>-11.94478</b>	<b>0.0000</b>
bist100	-2.880853	-1.603037	0.4785	-3.440263	-3.082442	0.1144
dlbist100	<b>-2.880987</b>	<b>-11.49149</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440471</b>	<b>-11.51964</b>	<b>0.0000</b>
bistmali	-2.880853	-1.994024	0.2893	-3.440263	-2.999888	0.1358
dlbistmali	<b>-2.880987</b>	<b>-11.51517</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440471</b>	<b>-11.551</b>	<b>0.0000</b>
bistsınai	-2.880853	-0.809006	0.8134	-3.440263	-2.764601	0.2129
dlbistsınai	<b>-2.880987</b>	<b>-10.32704</b>	<b>0.0000</b>	<b>-3.440471</b>	<b>-10.3172</b>	<b>0.0000</b>
vol	-2.880853	-5.460173	0.0000	-3.440263	-10.9834	0.0000
dlvol	<b>-2.880987</b>	<b>-75.80966</b>	<b>0.0001</b>	<b>-3.440471</b>	<b>-83.94377</b>	<b>0.0001</b>

### 4.3. Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Modeli (MS-VAR)

#### 4.3.1. Tüketici Güven Endeksi ile BİST 30 Endeksi Arasında MS-VAR Analizi

Rejim sayısı 2 – 3 olan ve gecikme derecesi 0 – 3 aralığındaki, varyansın rejimlere göre değiştiği veya değişmediği durumları içeren, farklı modeller denenerek yapılan uygulamada, iki zaman serisinin ortak hareketini açıklayan 9 adet model elde edilmiştir. Bilgi kriterleri çıktılarını da içeren Tüketici Güven Endeksi ve BİST 30 Endeksi arasındaki Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Model Analizi sonuçlarına göre, Davies değeri % 5’den küçük, 9 adet doğrusal olmayan yapıda ve anlamlı model bulunmuştur. Tablo 4.5.’ de görüldüğü üzere LR doğrusallık test istatistiğine göre MSMH(3)-VAR(1) modeli açıklama gücü en yüksek (48.5043) olan modeldir. Bilgi kriterlerine göre değerlendirilirse en düşük (veya mutlak değer olarak en büyük) değerler AIC (-6.0382), HQ (-5.8325) ve SC (-5.5319) bilgi kriterlerine sahip olan MSMH(3)-VAR(1) modelindedir.



**Tablo 4.5: Tüketici Güveni ve BIST 30 Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri**

Model Bist30	Log Olabilirlik	AIC	HQ	SC	LR Doğrusallık	Davies
MSMH(3)-VAR(1)	471.8234*	-6.0382*	-5.8325*	-5.5319*	48.5043*	0,0000
MSIH(3)-VAR(3)	471.4822	-6.0066	-5.7326	-5.3322	48.2911	0,0000
MSMH(3)-VAR(2)	470.4158	-6.0057	-5.766	-5.4157	47.3926	0,0000
MSIH(3)-VAR(1)	470.7401	-6.0235	-5.8178	-5.5172	46.3377	0,0000
MSMH(3)-VAR(3)	470.1085	-5.9878	-5.7138	-5.3134	45.5438	0,0000
MSI(3)-VAR(3)	461.1586	-5.9474	-5.7232	-5.3956	27.6439	0,0000
MSI(3)-VAR(2)	460.4263	-5.9514	-5.7613	-5.4835	27.4134	0.0004
MSM(3)-VAR(2)	456.9979	-5.9047	-5.7146	-5.4368	20.5566	0.0491
MSM(3)-VAR(3)	455.2507	-5.8664	-5.6423	-5.3147	15.8281	0.0001

Rejim sayısının üç ve gecikme sayısının bir olarak tespit edildiği en uygun model olan MSMH(3)-VAR(1) modeli ile doğrusal VAR(1) modelinin bilgi kriterleri bakımından karşılaştırma sonuçları Tablo 4.6.' da verilmiştir. Log olabilirlik değerinin daha büyük ve Akaike bilgi kriterinin de daha küçük çıkması, doğrusal olmayan modelin uygunluğunun kanıtı olmuştur. Diğer iki bilgi kriteri doğrusal modelin uygunluğunu gösterse de, LR doğrusallık testi ile sonuç daha net belirlenebilir.

**Tablo 4.6: Tüketici Güven Endeksi ve BIST 30 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri**

Modeller/ Bilgi kriterleri	Log Olabilirlik	Parametre	Tanımlı Olmayan Parametre	Kısıt	AIC	HQ	SC
Doğrusal VAR(1)	447.5712	9	-	-	-5.9266	-	-
MSMH(3)- VAR(1)	471.8234*	25	6	10	- 6.0382*	-5.8325	-5.5319

LR İstatistiğinin yüksek olması model için belirleyici olduğu gibi rejim seçiminde ve doğrusal veya doğrusal olmayan modellerin karşılaştırılmasında da kullanılmaktadır. Uygun rejim sayısının seçimi için, bire karşılık üç rejimli model test edilmiştir. Tablo 4.7.' de rejimler açısından sıfır ve alternatif hipotezlerin karşılaştırılacakları  $\chi^2$  (ki kare) dağılımları verilmiştir. Eğer hesaplanan test istatistiği, kısıt ve tanımlı olmayan parametrelerin toplamını içeren ( $r+n$ ) serbestlik derecesi tablo değerinden daha büyük ise rejim değişiminin söz konusu olmadığı sıfır hipotezi reddedilir (Bildirici ve Bozoklu, 2010, ss. 20-21).

**Tablo 4.7: Tüketici Güven Endeksi ve BIST 30 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı**

Test	Hipotezler	Dağılım	Test İstatistiği
Üç rejime göre tek rejim durumu:	H <sub>0</sub> : Doğrusal VAR(1) H <sub>1</sub> : MSMH(3)-VAR(1)	$\chi^2$ (16)	48.5044

MSMH(3)-VAR(1) modeli için:

$$Test\ istatistiği = 2(471.8234 - 447.5712) = 48.5044$$

$$Ki\ kare\ dağılımı\ serbestlik\ derecesi(\chi^2\ degree\ of\ freedom) = \chi^2(10 + 6)$$

$$anlamlılık\ düzeyi\ (\alpha): \%1, \%5$$

$$df: 16, \alpha: \%1 \rightarrow Tablo\ değeri = 31.9999$$

$$df: 16, \alpha: \%5 \rightarrow Tablo\ değeri = 26.2962$$

Test istatistiği 48.5044 olan,  $\chi^2$  (16) dağılımından hem %1 hem de %5 anlamlılık düzeyinde daha büyük olduğundan  $H_0$  hipotezi reddedilirken alternatif hipotez  $H_1$  kabul edilir. En uygun model üç rejimli MSMH(3)-VAR(1) modelidir.

Modelin katsayıları tablosu 4.8.' e göre; rejimler daralma, ılımlı büyüme ve genişleme olarak isimlendirilebilir. Birinci rejimde piyasada yaşanan daralma TGE ve BIST30' un aldığı negatif işaret ile gözlemlenmektedir. İkinci rejimde BIST30 endeksi %2 büyürken, TGE daralma rejimindeki değere göre çok daha küçük düşüşler gösterir. Üçüncü rejimde ise piyasa genişleme rejimindeyken endeksler pozitif işaret almakta ve birbirlerine yakın oranlarda büyümektedir.

**Tablo 4.8: Tüketici Güven Endeksi ve BIST 30 Endeksi Arasında Kurulan MSMH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları**

	DLTGE	DLBIST30
Mean (Reg.1)	-0.010618	-0.030890
Mean (Reg.2)	-0.001974	0.024264
Mean (Reg.3)	0.108841	0.105626
DLTGE_1	0.058771	-0.310423
DLBIST30_1	0.090825	-0.092802
SE (Reg.1)	0.041071	0.094189
SE (Reg.2)	0.024234	0.066231
SE (Reg.3)	0.060449	0.105222

Tablo 4.9.' daki rejimler arası geçiş olasılıkları matris sonuçlarına göre; MSMH(3) VAR(1) modelinin rejim 1 de kalma olasılığı % 85.52 çıkmıştır. Piyasa daralma rejimindeyken bir sonraki dönemde aynı rejimde kalma olasılığı yüksektir. Daralma rejiminden ılımlı büyüme rejimine geçiş olasılığı % 7.95 ve genişleme rejimine geçiş olasılığı ise % 6.53'dür. Piyasa genişleme rejiminde ise bir sonraki dönem aynı rejimde devam etme olasılığı %1'den düşük çıkmıştır. Genişlemeden sonraki hareket % 99.97 olasılıkla ılımlı büyümedir. Model ılımlı büyüme rejiminde kalma konusunda daha istikrarlı yapıdadır. Piyasa ılımlı büyürken bir sonraki dönem % 93.42 olasılıkla ılımlı büyüme ile devam eder.

**Tablo 4.9: MSMH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi**

Model Bist 30	Rejim	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 3
MSMH(3)-VAR(1)	Rejim 1	<b>0.8552</b>	0.07950	0.06530
	Rejim 2	0.06576	<b>0.9342</b>	1.025e-013
	Rejim 3	2.728e-008	0.9997	<b>0.0002629</b>

Tablo 4.10.'a göre MSMH(3)-VAR(1) Modelinin birinci rejimde gözlem sayısı 45, ikinci rejimde 100 ve üçüncü rejimde 3 olarak dağılmıştır. En yüksek gözlem sayısı ve olasılık ılımlı büyüme rejimindedir. Seçilen bir gözlemin daralma rejiminde bulunma olasılığı % 30.61, ılımlı büyüme rejiminde bulunma olasılığı % 67.40 ve genişleme rejiminde bulunma olasılığı % 2'dir. Daralma rejiminde geçirilen süre 7 ay, ılımlı büyüme rejiminde geçen süre 15 ay genişleme rejiminde geçirilen süre 1 ay olarak gözlemlenmiştir. Piyasa ılımlı büyümedeyse %67 olasılıkla bu durumun 15 aya kadar sürmesi beklenir.

**Tablo 4.10: MSMH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri**

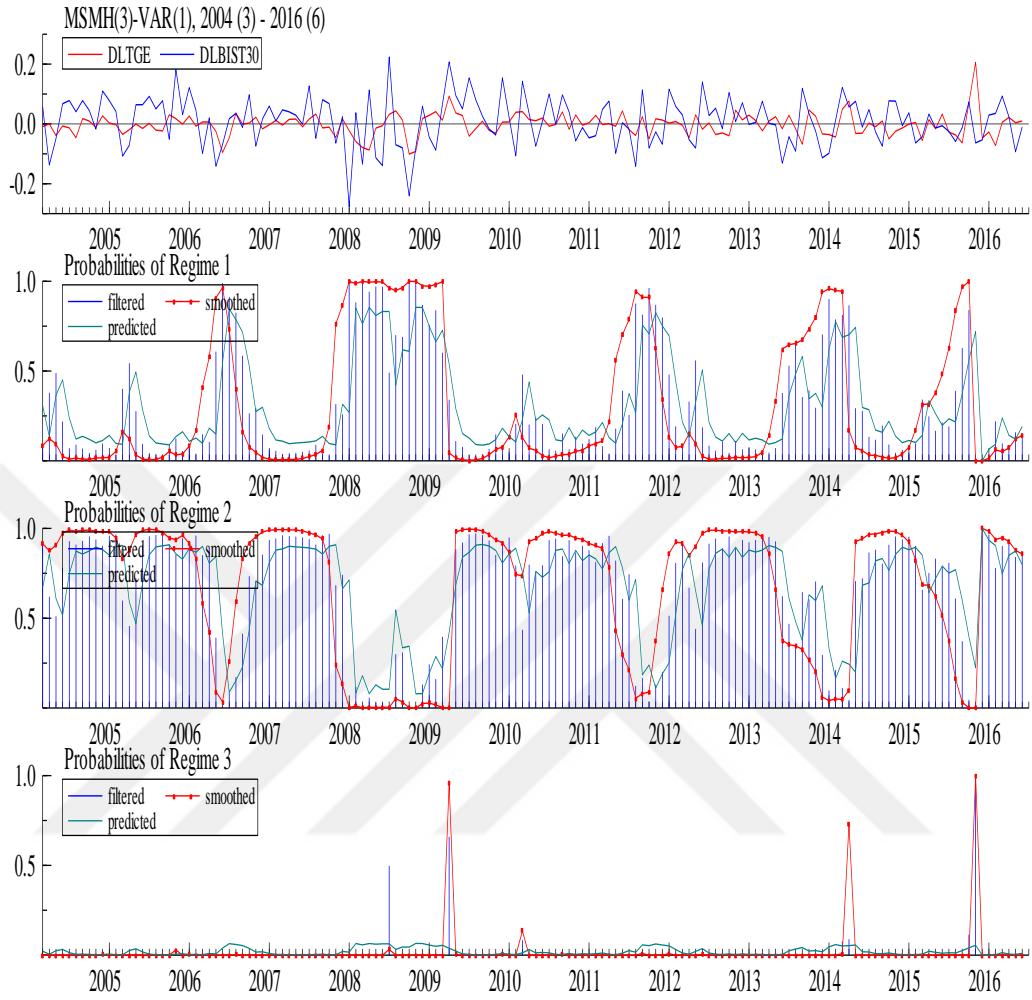
Model	Rejim	Gözlem Sayısı	Olasılık	Süre
MSMH(3)-VAR(1)	Rejim 1	45	0.3061	7
	Rejim 2	100	0.6740	15
	Rejim 3	3	0.0200	1

Aşağıdaki şekilde modelin düzleştirilmiş ve filtrelenmiş rejim olasılıkları görsel olarak yer almaktadır. Yatay eksendeki veriler analiz dönemine ait ayları göstermektedir. Modelin rejim döngüleri tablosu ile de grafik özetlenmiş ve rejimlerin hangi tarihler arasında değiştiği gösterilmiştir. Modelin rejim özelliklerinde de gözlemlendiği gibi (100 gözlem) piyasa en fazla ılımlı büyüme rejimindedir. Ekonomik açıdan zorlanmaların yaşandığı dönemleri daralma rejiminde görmek mümkündür. Kriz

dönemlerini, daralma rejimlerinde yakalamak modelin anlamlılığını arttırmaktadır. Tablo 4.11. ve Şekil 4.3. üzerinde birinci rejimde, 2008 Krizi ve 28 Mayıs 2013 tarihinde başlayan Gezi Parkı Protestoları etkilerini görmek mümkündür. Modelde daralma rejimi; eğer bir kriz varsa; kriz öncesi dönemi, kriz dönemini ve etkilerinin devam ettiği sonrası dönemi bir arada yansıtmaktadır.

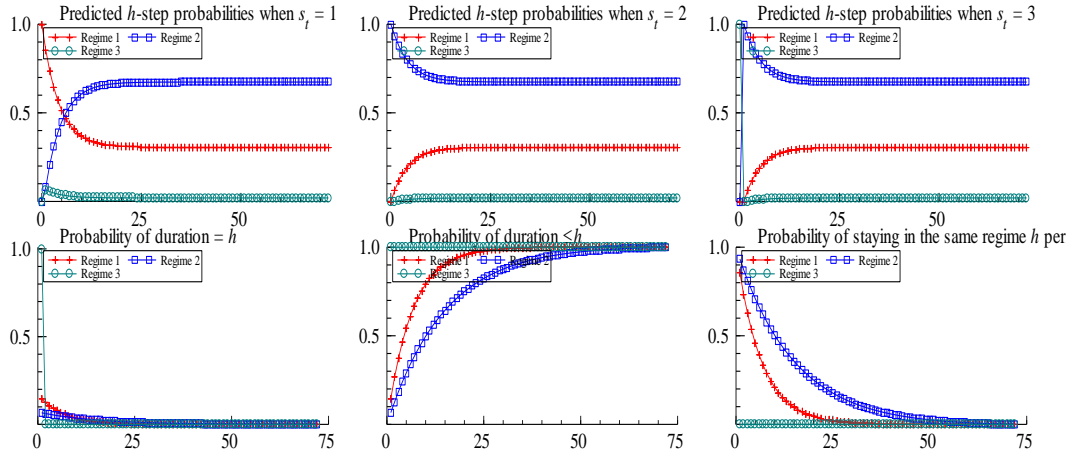
**Tablo 4.11: MSMH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri**

<b>Rejim 1 (Daralma)</b>	<b>Rejim 2 (İlmlü Büyüme)</b>	<b>Rejim 3 (Genişleme)</b>
2006:04 - 2006:07	2004:03 - 2006:03	2009:04 - 2009:04
2007:11 - 2009:03	2006:08 - 2007:10	2014:04 - 2014:04
2011:05 - 2011:11	2009:05 - 2011:04	2015:11 - 2015:11
2013:06 - 2014:03	2011:12 - 2013:05	
2015:07 - 2015:10	2014:05 - 2015:06	
	2015:12 - 2016:06	



**Şekil 4.3: MSMH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları**

MSMH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamiklerine göre; Şekil 4.4.' de dikey eksen belirli bir rejimde bulunma olasılığını gösterirken, yatay eksen ise zamanı (ayları) göstermektedir. Üst sıradaki üç şekilde sırası ile 1. Rejim, 2. Rejim ve 3. Rejimin 72 aylık (6 yıllık) dönemde tahmin edilen geçiş olasılıklarını göstermektedir. Alt sıradaki sağdaki şekil ise h süre sonunda aynı rejimde kalma olasılıklarını göstermektedir. Aynı rejimde kalma olasılıkları zamanla azalmaktadır.



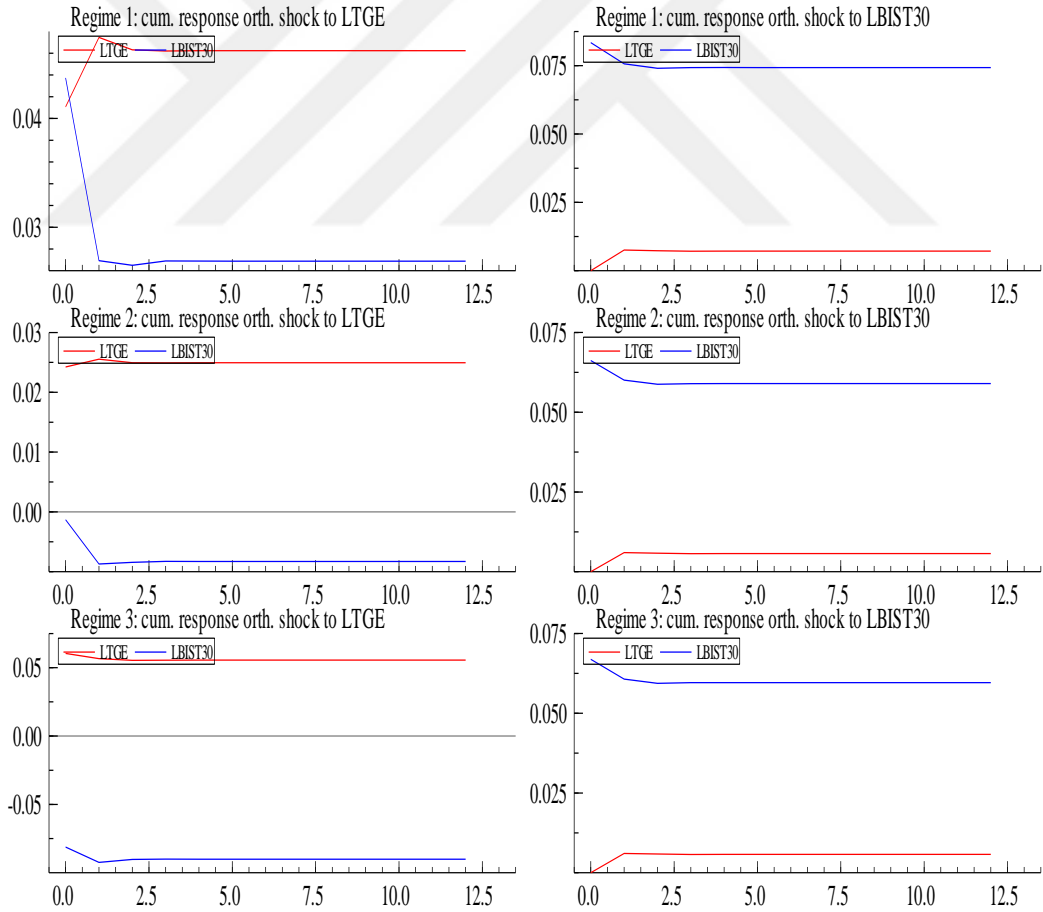
**Şekil 4.4: MSMH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri**

Şekil 4.5.' de etki tepki analizi sonuçları yer almaktadır. Etki tepki analizleri, her bir değişkende meydana gelen bir standart sapmalı şok karşısında, diğer değişkenlerin tepkilerinin büyüklüğünü ve sürekliliğini göstermektedir. Burada amaçlanan tepkileri, farklı rejimler açısından değerlendirebilmektir. İlk sütunda tüketici güven endeksi zaman serisinde meydana gelen şoka karşılık bist30 zaman serisinin tepkisi, her üç rejim için ayrı ayrı gösterilmiştir. İkinci sütunda ise bist30 zaman serisinde meydana gelen bir standart sapmalı şoka karşılık, tüketici güven endeksi zaman serisinde gerçekleşen tepkiler her üç rejim için yer almıştır. Veriler aylık olduğu için grafiklerde 12 ay (1 yıl) değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tüketici güven endeksine bir standart sapmalı şok uygulandığında her üç rejimde de bist30 endeksi negatif tepki (azalan) verir ve birinci ay sonunda dengeye ulaşır. Daralma rejiminde tepki en yüksek ölçülmektedir (0.0440). Genişleme rejiminde tepki en düşük seviyededir (-0.0250).

Bist30 zaman serisine bir standart sapmalılık şok uygulandığında, daralma rejiminde, her üç rejimde de tüketici güven endeksi pozitif tepki (artan) vermekte bir ay içerisinde de dengeye ulaşmaktadır. Tepkinin derecesi üç rejim için de birbirine çok yakın seviyelerdedir.

Rejimler bir arada değerlendirilirse, tüketici güven endeksinde yaşanan şoka karşı bist30 endeksinin tepkisi, bist30 endeksinde yaşanan şoka karşı tüketici güven endeksinin verdiği tepkiden çok daha güçlüdür. Bu durum, tüketici güven endeksinin, bist30 için öncü gösterge niteliği taşıdığının ipuçlarını vermektedir.



Şekil 4.5: MSMH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi



### 4.3.2. Tüketici Güven Endeksi ile BİST Genel İşlem Hacmi Arasında MS-VAR Analizi

Kandır vd., (2013)' nin çalışmalarında iki farklı yatırımcı duyarlılığı göstergesinin (Yatırım ortaklıklarının iskonto/prim oranları ve tüketici güven endeksi) izlediği seyir, yatırımcılara piyasanın uzun vadedeki yönünü tahmin etme konusunda benzer yön gösterici bulunmuştur. Çalışmada yapılan korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde, yatırım ortaklıkları iskontosu ile tüketici güven endeksi arasında ters yönlü, güçlü ve anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. ABD' de gerçekleştirilen birçok çalışmada da aynı anda aynı değişkeni temsil eden iki farklı ölçütün karşılıklı analizleri göze çarpmaktadır. Bu nedenle, bu modeldeki iki değişkenin birlikte analizi de çalışmaya farklı bir boyut getirmektedir. Burada kullanılan iki değişken de yatırımcı duyarlılığı göstergesi olup, rejimlerdeki ortak hareketleri ve birbirlerini yönlendirme eğilimleri gözlemlenmiştir.

Rejim sayısı 2 – 3 olan ve gecikme derecesi 0 – 3 aralığındaki, varyansın rejimlere göre değiştiği veya değişmediği durumları içeren, farklı modeller denenerek yapılan uygulamada, iki zaman serisinin ortak hareketini açıklayan 7 adet model elde edilmiştir. Bilgi kriterleri çıktılarını da içeren Tüketici Güven Endeksi ve BİST Genel İşlem Hacmi arasındaki Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Model Analizi sonuçlarına göre, Davies değeri %5'den küçük olan 7 adet doğrusal olmayan yapıda ve anlamlı model bulunmuştur. Tablo 4.12.'de görüldüğü üzere LR doğrusallık test istatistiğine göre MSIH(3)-VAR(1) modeli açıklama gücü en yüksek (52.4675) olan modeldir. Bilgi kriterlerine göre değerlendirmek istersek MSIH(3)-VAR(1) en düşük AIC (-2.6497) ve en yüksek log olabilirlik (221.0751) değerine sahip olan modelidir.

**Tablo 4.12: Tüketici Güveni ve BIST Genel İşlem Hacmi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri**

Model İşlem Hacmi	Log Olabilirlik	AIC	HQ	SC	LR Doğrusallık	Davies
<b>MSIH(3)-VAR(1)</b>	221.0751*	-2.6497*	-2.4440	-2.1434	52.4675*	0.0000
<b>MSMH(3)-VAR(1)</b>	219.2706	-2.6253	-2.4196	-2.1190	48.8584	0.0000
<b>MSI(3)-VAR(1)</b>	213.101	-2.6230	-2.4667	-2.2382	36.5193	0.0000
<b>MSIH(2)-VAR(1)</b>	211.8318	-2.6464	-2.5147*	-2.3224*	33.9808	0.0001
<b>MSM(3)-VAR(1)</b>	210.8304	-2.5923	-2.4360	-2.2075	31.9780	0.0001
<b>MSI(3)-VAR(0)</b>	196.2234	-2.4325	-2.3097	-2.1301	36.9220	0.0000
<b>MSIH(2)-VAR(0)</b>	193.3124	-2.4337	-2.3354	-2.1918	31.1001	0.0003

Rejim sayısının üç ve gecikme sayısının da bir olarak tespit edildiği en uygun model olan MSIH(3)-VAR(1) modeli ile doğrusal VAR(1) modelinin bilgi kriterleri bakımından karşılaştırma sonuçları Tablo 4.13. 'de verilmiştir. Log olabilirlik değerinin daha büyük olması, AIC ve HQ bilgi kriterlerinin de daha küçük çıkması, doğrusal olmayan modelin uygunluğunun kanıtı olmuştur.

**Tablo 4.13: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Genel İşlem Hacmi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri**

Modeller/ Bilgi kriterleri	Log Olabilirlik	Parametre	Tanımlı Olmayan Parametre	Kısıt	AIC	HQ	SC
<b>Doğrusal VAR(1)</b>	194.8414	9	-	-	-2.5114	-2.4373	- 2.3291*
<b>MSIH(3)-VAR(1)</b>	221.0751*	25	6	10	- 2.6497*	- 2.4440*	-2.1434

SC bilgi kriterinin doğrusal modele uygunluk vermesi nedeniyle ki kare testi ve LR doğrusallık testi ile tekrar değerlendirme yapılmıştır. Tablo 4.14.'deki değerler ve ki kare dağılım tablosu değerleri karşılaştırılmış ve uygun modele karar verilmiştir.

**Tablo 4.14: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Genel İşlem Hacmi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı**

Test	Hipotezler	Dağılım	Test İstatistiği
Üç rejime göre tek rejim durumu:	H <sub>0</sub> : Doğrusal VAR(1) H <sub>1</sub> : MSIH(3)-VAR(1)	$\chi^2 (16)$	52.4674

Buna göre MSIH(3)-VAR(1) modeli için:

$$Test\ istatistiği = 2(221.0751 - 194.8414) = 52.4674$$

$$Ki\ kare\ dağılımı\ serbestlik\ derecesi(\chi^2\ degree\ of\ freedom) = \chi^2 (10 + 6)$$

$$anlamlılık\ düzeyi\ (\alpha): \%1, \%5$$

$$df: 16, \alpha: \%1 \rightarrow Tablo\ değeri = 31.9999$$

$$df: 16, \alpha: \%5 \rightarrow Tablo\ değeri = 26.2962$$

52.4674 değerine sahip olan test istatistiği,  $\chi^2 (16)$  dağılımından hem %1 hem de %5 anlamlılık düzeyinde daha büyük olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi reddedilirken alternatif hipotez H<sub>1</sub> kabul edilir. Üç rejimli model, tek rejimli doğrusal modele göre daha anlamlıdır.

Modelin katsayıları tablosuna göre; rejimler daralma, ılımlı büyüme ve genişleme olarak isimlendirilebilir (Tablo 4.15.). Birinci rejimde piyasada yaşanan daralma TGE ve Borsa genel işlem hacminin aldığı negatif işaret ile gözlemlenmektedir. İkinci rejimde piyasa ılımlı büyümedeyken işaretler pozitif fakat değerler küçüktür. Üçüncü rejimde ise piyasa genişleme rejimindeyken pozitif işaret ile birlikte büyüme de daha yüksektir.

**Tablo 4.15: Tüketici Güven Endeksi ve Borsa Genel İşlem Hacmi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları**

	DLTGE	DLVOL
Const (Reg.1)	-0.032270	-0.354845
Const (Reg.2)	0.003427	0.070206
Const (Reg.3)	0.029636	0.503295
DLTGE_1	0.090898	0.081784
DLBIST30_1	-0.004443	-0.404324
SE (Reg.1)	0.031873	0.515726
SE (Reg.2)	0.022580	0.296151
SE (Reg.3)	0.071447	0.387920

Tablo 4.16.'da rejimler arası geçiş olasılıkları matris sonuçlarına göre; MSIH(3) VAR(1) modelinin rejim 1 de kalma olasılığı % 25.47 çıkmıştır. Rejim 1'den, rejim 2'ye geçiş olasılığı % 49.42'dir. Rejim 1'den, rejim 3'e geçiş olasılığı % 25.11'dir. Modelin rejim 2'de kalması % 82.31 ile en yüksek ihtimaldir. Rejim 2'den rejim 1'e geçiş olasılığı % 15.84 ve rejim 3'e geçiş olasılığı % 1.85 olarak gözlemlenmiştir. Modelin rejim 3'te kalma olasılığı % 23.09 çıkmıştır. Rejim 3'ten rejim 1'e geçiş olasılığı % 60.12 ve rejim 2'ye geçiş olasılığı % 16.79' dur.

**Tablo 4.16: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi**

Model	Rejim	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 3
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	<b>0.2547</b>	0.4942	0.2511
	Rejim 2	0.1584	<b>0.8231</b>	0.0185
	Rejim 3	0.6012	0.1679	<b>0.2309</b>

Tablo 4.17.'ye göre MSMH(3)-VAR(1) Modelinin birinci rejimde gözlem sayısı 44, ikinci rejimde 99 ve üçüncü rejimde 5 olarak dağılmıştır. En yüksek gözlem sayısı ve olasılık ılımlı büyüme rejimindedir. Seçilen bir gözlemin daralma rejiminde bulunma olasılığı % 30.25, ılımlı büyüme rejiminde bulunma olasılığı % 66.68 ve genişleme rejiminde bulunma olasılığı % 3'dür. Daralma rejiminde geçirilen süre 6 ay, ılımlı büyüme rejiminde geçen süre 14 ay genişleme rejiminde geçirilen süre 1 ay olarak

gözlemlenmiştir. Piyasa ılımlı büyümedeyse %67 olasılıkla bu durumun 14 aya kadar sürmesi beklenir.

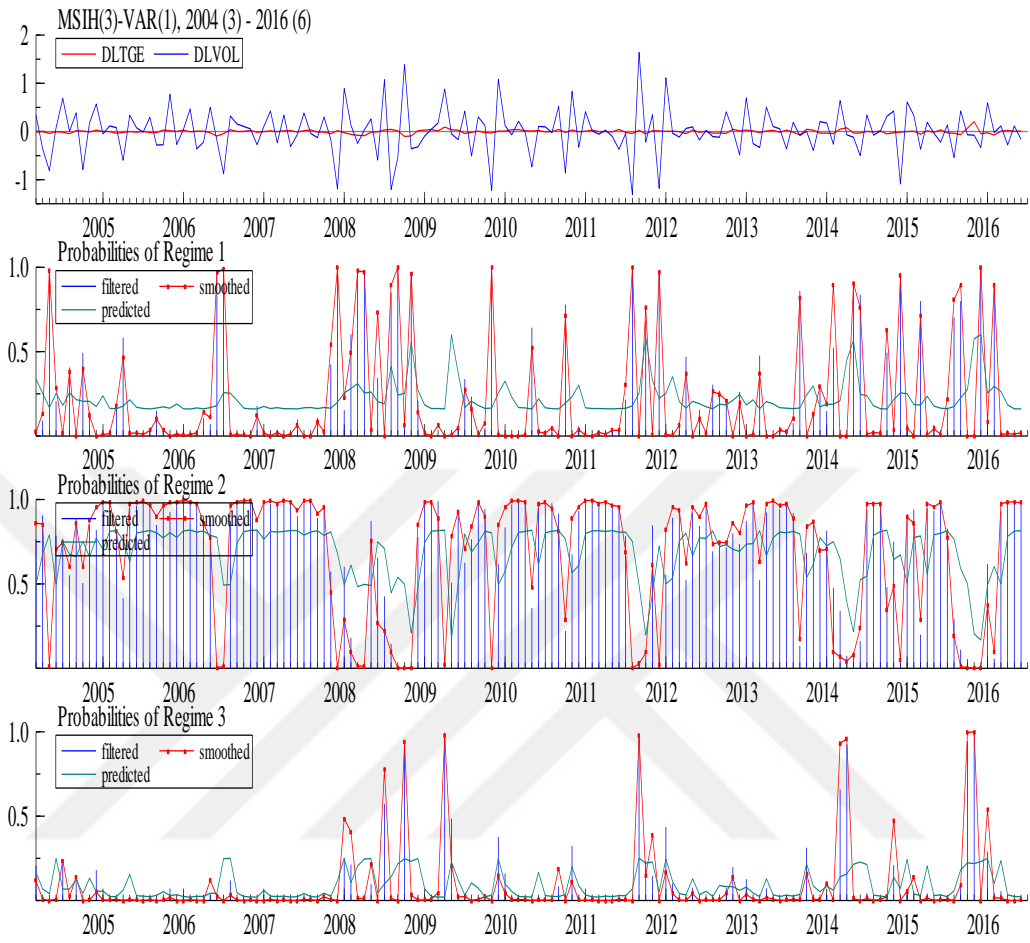
**Tablo 4.17: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri**

Model	Rejim	Gözlem Sayısı	Olasılık	Süre
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	44	0.3025	6
	Rejim 2	99	0.6668	14
	Rejim 3	5	0.0308	1

Modelin rejim döngüleri tablosu ile de rejimlerin birbirlerinden net ayrılış tarihleri gösterilmiştir (Tablo 4.18.). Rejim özelliklerinde gözlemlendiği gibi (99 gözlem) piyasa en fazla ılımlı büyüme rejimindedir. Modelin düzleştirilmiş ve filtrelenmiş rejim olasılıklarının yer aldığı Şekil 4.6. üzerinde yatay eksendeki veriler analiz dönemine ait ayları göstermektedir. Borsa genel işlem hacmi verisi, tüketici güven endeksi karşısında en hareketli veridir. Piyasadaki en ufak olumsuzluktan etkilenen ve bunları daralma rejiminde yansıtan modeldir. Ekonomik açıdan zorlanmaların yaşandığı dönemleri daralma rejiminde görmek mümkündür. Modelde daralma rejimi; eğer bir kriz varsa; kriz öncesi dönemi, kriz dönemini ve etkilerinin devam ettiği sonrası dönemi bir arada yansıtmaktadır. 2008 Krizi ve 28 Mayıs 2013 tarihinde başlayan Gezi Parkı Protestoları etkileri bu modelde de gözlemlenebilmektedir.

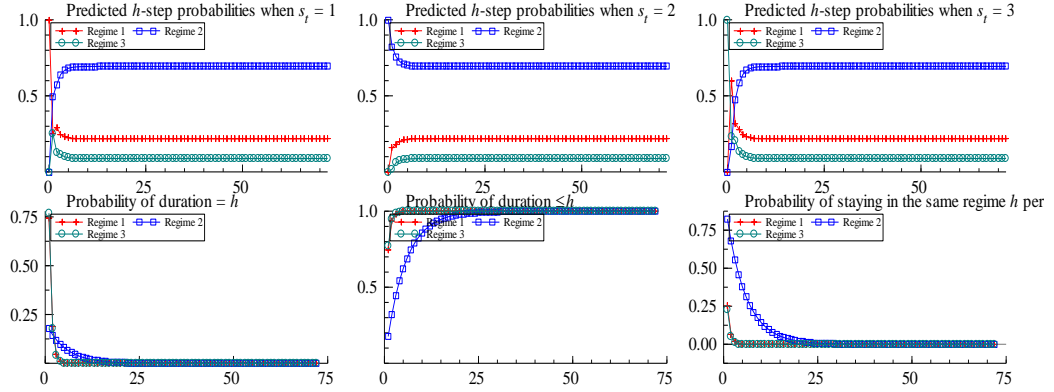
**Tablo 4.18: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri**

<b>Rejim 1 (Daralma)</b>	<b>Rejim 2 (İlımlı Büyüme)</b>	<b>Rejim 2 (Genişleme)</b>
2004:05 - 2004:05	2004:03 - 2004:04	2008:01 - 2008:01
2006:06 - 2006:07	2004:06 - 2006:05	2008:07 - 2008:07
2007:11 - 2007:12	2006:08 - 2007:10	2008:10 - 2008:10
2008:02 - 2008:04	2008:05 - 2008:05	2009:04 - 2009:04
2008:06 - 2008:06	2008:12 - 2009:03	2011:09 - 2011:09
2008:08 - 2008:09	2009:05 - 2009:10	2014:03 - 2014:04
2008:11 - 2008:11	2009:12 - 2010:04	2015:10 - 2015:11
2009:11 - 2009:11	2010:06 - 2010:09	2016:01 - 2016:01
2010:05 - 2010:05	2010:11 - 2011:07	
2010:10 - 2010:10	2011:11 - 2011:11	
2011:08 - 2011:08	2012:01 - 2013:08	
2011:10 - 2011:10	2013:10 - 2014:01	
2011:12 - 2011:12	2014:07 - 2014:09	
2013:09 - 2013:09	2014:11 - 2014:11	
2014:02 - 2014:02	2015:01 - 2015:02	
2014:05 - 2014:06	2015:04 - 2015:07	
2014:10 - 2014:10	2016:03 - 2016:06	
2014:12 - 2014:12		
2015:03 - 2015:03		
2015:08 - 2015:09		
2015:12 - 2015:12		
2016:02 - 2016:02		



**Şekil 4.6: MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları**

Şekil 4.7.'deki MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamiklerine göre; dikey eksen belirli bir rejimde bulunma olasılığını gösterirken, yatay eksen ise zamanı (ayları) göstermektedir. Üst sıradaki üç şekilde sırası ile 1. Rejim, 2. Rejim ve 3. Rejimin 72 aylık (6 yıllık) dönemde tahmin edilen geçiş olasılıklarını göstermektedir. Alt sıradaki sağdaki şekil ise h süre sonunda aynı rejimde kalma olasılıklarını göstermektedir. Aynı rejimde kalma olasılıkları zamanla azalmaktadır.

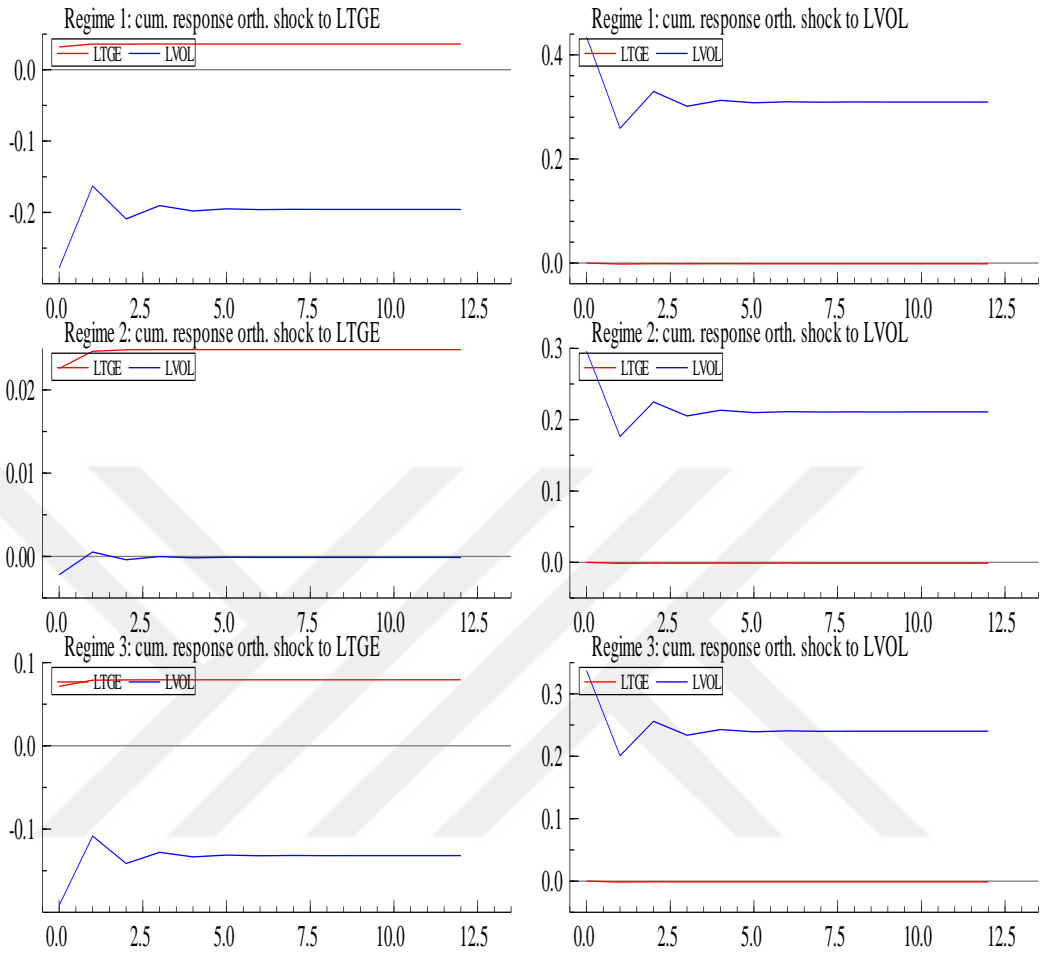


**Şekil 4.7: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri**

Şekil 4.8.'de etki tepki analizi sonuçları yer almaktadır. Etki tepki analizleri, her bir değişkende meydana gelen bir standart sapmalı şok karşısında, diğer değişkenlerin tepkilerinin büyüklüğünü ve sürekliliğini göstermektedir. Burada amaçlanan tepkileri, farklı rejimler açısından değerlendirebilmektir. İlk sütunda tüketici güven endeksi zaman serisinde meydana gelen şoka karşılık borsa genel işlem hacmi zaman serisinin tepkisi, her üç rejim için ayrı ayrı gösterilmiştir. İkinci sütunda ise borsa genel işlem hacmi zaman serisinde meydana gelen bir standart sapmalı şoka karşılık, tüketici güven endeksi zaman serisinde gerçekleşen tepkiler her üç rejim için yer almıştır. Veriler aylık olduğu için grafiklerde 12 ay (1 yıl) değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tüketici güven endeksine bir standart sapmalı şok uygulandığında her üç rejimde de borsa genel işlem hacmi endeksi pozitif tepki (artan) verir. Dengeye ulaşması üçüncü aya denk gelmektedir. İlk ay artış, ikinci ay azalış, üçüncü ay yine artış gösterdikten sonra şokun etkisi geçmekte izlediği dalgalı seyri dengelemektedir. Borsa genel işlem hacmi zaman serisine bir standart sapmalı şok uygulandığında, her üç rejimde de tüketici güven endeksi tepki göstermemektedir.





**Şekil 4.8: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi**

### 4.3.3. Tüketici Güven Endeksi ile BİST Mali Endeksi Arasında MS-VAR Analizi

Rejim sayısı 2 – 3 olan ve gecikme derecesi 0 – 3 aralığındaki, varyansın rejimlere göre değiştiği veya değişmediği durumları içeren, farklı modeller denenerak yapılan uygulamada, iki zaman serisinin ortak hareketini açıklayan 5 adet model elde edilmiştir. Bilgi kriterleri çıktılarını da içeren Tüketici Güven Endeksi ve BİST Mali Endeksi arasındaki Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Model Analizi sonuçlarına göre, Davies değeri %5’den küçük olan 5 adet doğrusal olmayan yapıda ve anlamlı model bulunmuştur. Tablo 4.19.’ da görüldüğü üzere en LR doğrusallık test istatistiğine göre MSIH(3)-VAR(1) modeli açıklama gücü en yüksek (45.6306) olan modeldir. Bilgi kriterlerine göre değerlendirmek istersek en düşük değerlere sahip olan

model AIC (-5.7860), HQ (-5.5803) ve SIC (-5.2797) bilgi kriterleri ile MSIH(3)-VAR(1) modelidir.

**Tablo 4.19. Tüketici Güveni ve BIST Mali Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri**

Model Bist Mali	Log Olabilirlik	AIC	HQ	SC	LR Doğrusallık	Davies
MSIH(3)-VAR(1)	453.1631*	-5.7860*	-5.5803*	-5.2797*	45.6306*	0.0001
MSI(3)-VAR(2)	442.9260	-5.7133	-5.5232	-5.2454	26.4225	0.0007
MSM(3)-VAR(2)	439.7948	-5.6707	-5.4806	-5.2028	20.1600	0.0090
MSI(3)-VAR(3)	443.1111	-5.7002	-5.4760	-5.1484	26.3108	0.0007
MSM(3)-VAR(3)	437.8500	-5.6281	-5.4039	-5.0763	15.7887	0.0498

Rejim sayısının üç ve gecikme sayısının da bir olarak tespit edildiği en uygun model olan MSIH(3)-VAR(1) modeli ile doğrusal VAR(1) modelinin bilgi kriterleri bakımından karşılaştırma sonuçları Tablo 4.20.' de verilmiştir. Log olabilirlik değerinin daha büyük ve AIC bilgi kriterinin de daha küçük çıkması, doğrusal olmayan modelin uygunluğunun kanıtı olmuştur.

**Tablo 4.20: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Mali Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri**

Modeller/ Bilgi kriterleri	Log Olabilirlik	Parametre	Tanımlı Olmayan Parametre	Kısıt	AIC	HQ	SC
Doğrusal VAR(1)	430.3478	9	-	-	-5.6939	- 5.6198*	-5.5116*
MSIH(3)- VAR(1)	453.1631 *	25	6	10	- 5.7860*	-5.5803	-5.2797

HQ ve SC bilgi kriterlerinin doğrusal modeli uygun göstermesi nedeniyle tabloda verilen değerlerle ki kare dağılım ve LR doğrusallık testi de yapılmıştır (Tablo 4.21.).

**Tablo 4.21: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Mali Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı**

Test	Hipotezler	Dağılım	Test İstatistiği
Üç rejime göre tek rejim durumu:	H <sub>0</sub> : Doğrusal VAR(1) H <sub>1</sub> : MSIH(3)-VAR(1)	$\chi^2 (16)$	45.6306

Buna göre MSIH(3)-VAR(1) modeli için:

$$Test\ istatistiği = 2(453.1631 - 430.3478) = 45.6306$$

*Ki kare dağılımı serbestlik derecesi*( $\chi^2$  degree of freedom) =  $\chi^2 (10 + 6)$

*anlamlılık düzeyi* ( $\alpha$ ): %1, %5

*df*: 16,  $\alpha$ : %1 → *Tablo değeri* = 31.9999

*df*: 16,  $\alpha$ : %5 → *Tablo değeri* = 26.2962

45.6306 değerine sahip olan test istatistiği,  $\chi^2 (16)$  dağılım tablo değerinden hem %1 hem de %5 anlamlılık düzeyinde daha büyük olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi reddedilirken alternatif hipotez H<sub>1</sub> kabul edilir. Üç rejimli model, tek rejimli doğrusal modele göre daha anlamlıdır.

Modelin katsayıları tablosuna göre; rejimler daralma, ılımlı büyüme ve genişleme olarak isimlendirilebilir (Tablo 4.22.). Birinci rejimde piyasada yaşanan daralma TGE ve BIST MALI Endeksinin aldığı negatif işaret ile gözlemlenmektedir. İkinci rejimde piyasa ılımlı büyümedeyken BIST MALI endeksi %2 büyürken, TGE daralma rejimindeki değere göre çok daha küçük düşüşler gösterir. Üçüncü rejimde ise piyasa genişleme rejimindeyken pozitif işaret ile birlikte büyüme de daha yüksektir. Mali endeks % 10 büyürken TGE % 3 büyümektedir.

**Tablo 4.22: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Mali Endeksi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları**

	DLTGE	DLMALI
Const (Reg.1)	-0.012006	-0.070257
Const (Reg.2)	-0.003723	0.028920
Const (Reg.3)	0.032399	0.101207
DLTGE_1	0.032285	-0.124930
DLBISTMALI_1	0.071817	-0.063899
SE (Reg.1)	0.039159	0.088526
SE (Reg.2)	0.024102	0.071718
SE (Reg.3)	0.070611	0.102999

Tablo 4.23.' deki rejimler arası geçiş olasılıkları matris sonuçlarına göre; MSIH(3) VAR(1) modelinin rejim 1 de kalma olasılığı % 72.29 çıkmıştır. Piyasa daralma rejimindeyken bir sonraki dönemde aynı rejimde kalma olasılığı yüksektir. Daralma rejiminden ılımlı büyüme rejimine geçiş olasılığı % 6.08 ve genişleme rejimine geçiş olasılığı ise % 21.63'dür. Piyasa genişleme rejiminde ise bir sonraki dönem aynı rejimde devam etme olasılığı % 28.31 çıkmıştır. Genişlemeden sonraki hareket % 44.65 olasılıkla ılımlı büyüme ve % 27.04 olasılıkla daralmadır. Model ılımlı büyüme rejiminde kalma konusunda daha istikrarlı yapıdadır. Piyasa ılımlı büyürken bir sonraki dönem % 92.74 olasılıkla ılımlı büyüme ile devam eder.

**Tablo 4.23: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi**

Model	Rejim	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 3
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	<b>0.7229</b>	0.06079	0.2163
	Rejim 2	0.07194	<b>0.9274</b>	0.0006803
	Rejim 3	0.2704	0.4465	<b>0.2831</b>

Tablo 4.24.' e göre MSMH(3)-VAR(1) Modelinin birinci rejimde gözlem sayısı 37, ikinci rejimde 99 ve üçüncü rejimde 12 olarak dağılmıştır. En yüksek gözlem sayısı ve olasılık ılımlı büyüme rejimindedir. Seçilen bir gözlemin daralma rejiminde bulunma olasılığı % 24.92, ılımlı büyüme rejiminde bulunma olasılığı % 67.49 ve genişleme rejiminde bulunma olasılığı % 7.59'dur. Daralma rejiminde geçirilen süre 4 ay, ılımlı büyüme rejiminde geçen süre 14 ay genişleme rejiminde geçirilen süre 1 ay olarak gözlemlenmiştir. Piyasa ılımlı büyümedeyse %67 olasılıkla bu durumun 14 aya kadar sürmesi beklenir.

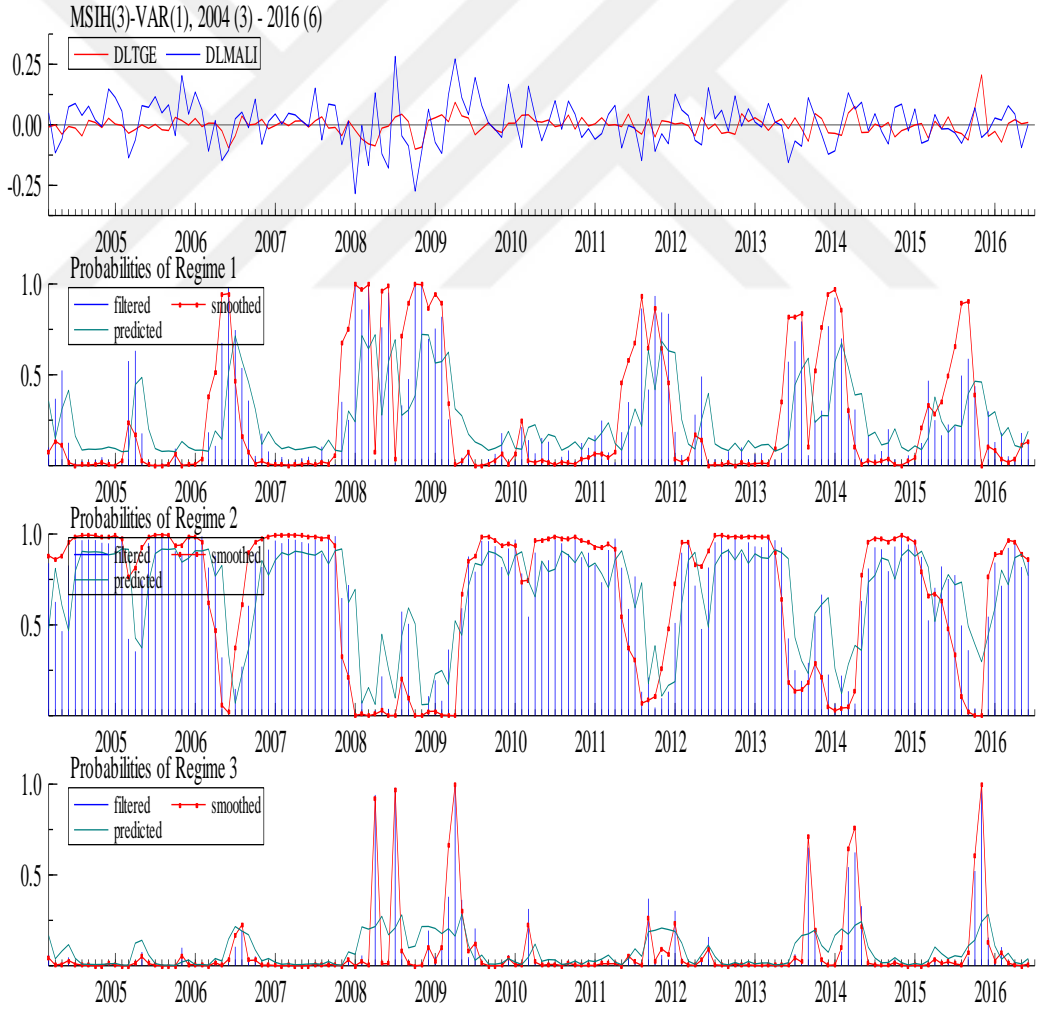
**Tablo 4.24: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri**

Model	Rejim	Gözlem Sayısı	Olasılık	Durasyon
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	37	0.2492	4
	Rejim 2	99	0.6749	14
	Rejim 3	12	0.0759	1

Modelin rejim döngüleri tablosu ile de rejimlerin birbirlerinden net ayrılış tarihleri gösterilmiştir (Tablo 4.25.). Rejim özelliklerinde gözlemlendiği gibi (99 gözlem) piyasa en fazla ılımlı büyüme rejimindedir. Modelin düzleştirilmiş ve filtrelenmiş rejim olasılıklarının yer aldığı şekil üzerinde yatay eksenindeki veriler analiz dönemine ait ayları göstermektedir (Şekil 4.9.). Ekonomik açıdan zorlanmaların yaşandığı dönemleri daralma rejiminde görmek mümkündür. Modelde daralma rejimi; eğer bir kriz varsa; kriz öncesi dönemi, kriz dönemini ve etkilerinin devam ettiği sonrası dönemi bir arada yansıtmaktadır. 2008 Krizi ve 28 Mayıs 2013 tarihinde başlayan Gezi Parkı Protestoları etkileri bu modelde de gözlemlenebilmektedir.

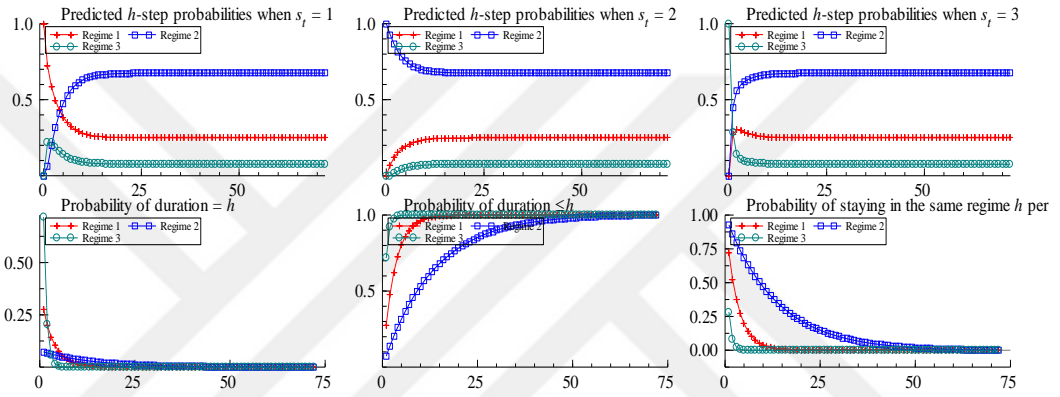
**Tablo 4.25: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri**

Rejim 1 (Daralma)	Rejim 2 (İlmlı Büyüme)	Rejim 2 (Genişleme)
2006:04 - 2006:07	2004:03 - 2006:03	2008:04 - 2008:04
2007:11 - 2008:03	2006:08 - 2007:10	2008:07 - 2008:07
2008:05 - 2008:06	2009:05 - 2011:05	2009:03 - 2009:04
2008:08 - 2009:02	2011:12 - 2013:05	2013:09 - 2013:09
2011:06 - 2011:11	2014:05 - 2015:05	2014:03 - 2014:04
2013:06 - 2013:08	2015:12 - 2016:06	2015:10 - 2015:11
2013:10 - 2014:02		
2015:06 - 2015:09		



**Şekil 4.9: MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları**

MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamiklerine göre; dikey eksen belirli bir rejimde bulunma olasılığını gösterirken, yatay eksen ise zamanı (ayları) göstermektedir (Şekil 4.10). Üst sıradaki üç şekilde sırası ile 1. Rejim, 2. Rejim ve 3. Rejimin 72 aylık (6 yıllık) dönemde tahmin edilen geçiş olasılıklarını göstermektedir. Alt sıradaki sağdaki şekil ise  $h$  süre sonunda aynı rejimde kalma olasılıklarını göstermektedir. Aynı rejimde kalma olasılıkları zamanla azalmaktadır.



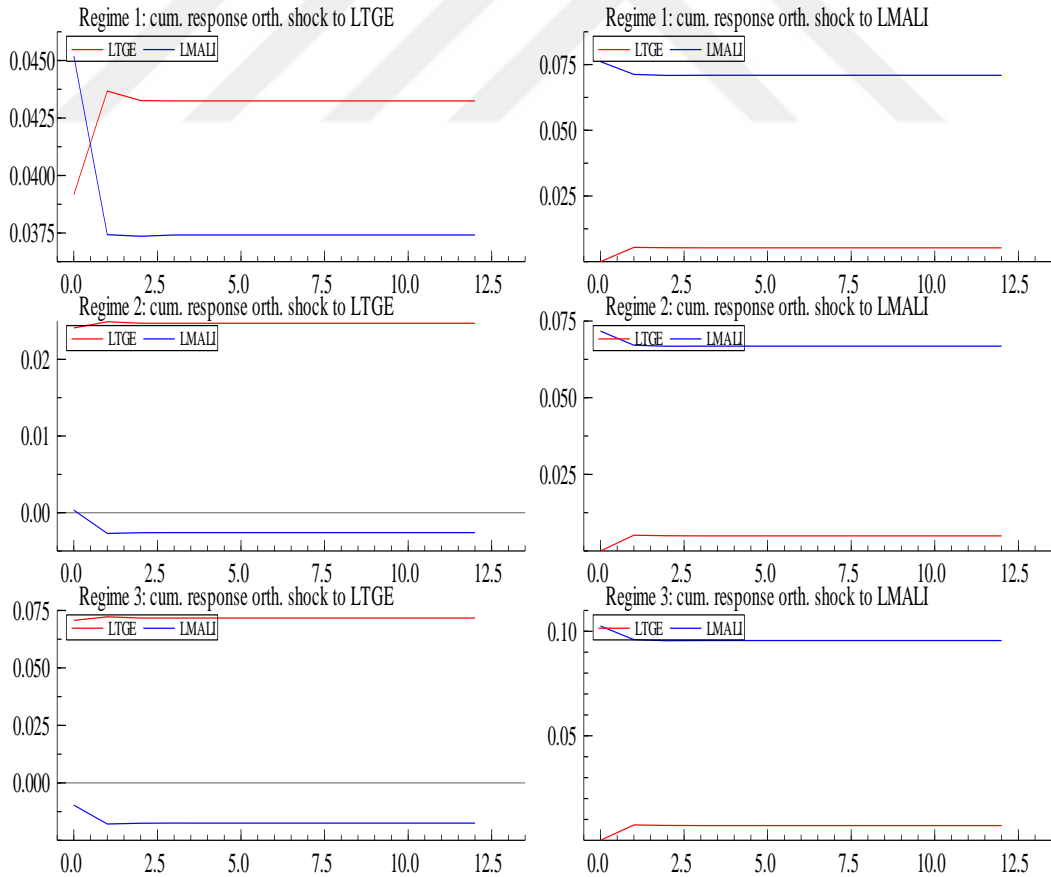
**Şekil 4.10: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri**

Şekil 4.11.' de etki tepki analizi sonuçları yer almaktadır. Etki tepki analizleri, her bir değişkende meydana gelen bir standart sapmalı şok karşısında, diğer değişkenlerin tepkilerinin büyüklüğünü ve sürekliliğini göstermektedir. Burada amaçlanan tepkileri, farklı rejimler açısından değerlendirebilmektir. İlk sütunda tüketici güven endeksi zaman serisinde meydana gelen şoka karşılık bist mali endeksi zaman serisinin tepkisi, her üç rejim için ayrı ayrı gösterilmiştir. İkinci sütunda ise bist mali endeksi zaman serisinde meydana gelen bir standart sapmalı şoka karşılık, tüketici güven endeksi zaman serisinde gerçekleşen tepkiler her üç rejim için yer almıştır. Veriler aylık olduğu için grafiklerde 12 ay (1 yıl) değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tüketici güven endeksine bir standart sapmalık şok uygulandığında her üç rejimde de bist mali endeksi endeksi negatif tepki (azalan) verir ve birinci ay sonunda dengeye ulaşır. Daralma rejiminde tepki en yüksek ölçülmektedir (0.0450).

Bist mali endeksi zaman serisine bir standart sapmalık şok uygulandığında, daralma rejiminde, her üç rejimde de tüketici güven endeksi pozitif tepki (artan) vermekte bir ay içerisinde de dengeye ulaşmaktadır. Tepkinin derecesi üç rejim için de birbirine çok yakın seviyelerdedir.

Rejimler bir arada değerlendirilirse, tüketici güven endeksinde yaşanan şoka karşı bist mali endeksinin tepkisi, bist mali endeksinde yaşanan şoka karşı tüketici güven endeksinin verdiği tepkiden çok daha güçlüdür. Bu durum, tüketici güven endeksinin, bist mali endeksi için öncü gösterge niteliği taşıdığına ipuçlarını vermektedir.



Şekil 4.11: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi



#### 4.3.4. Tüketici Güven Endeksi ile BİST Sınai Endeksi Arasında MS-VAR Analizi

Rejim sayısı 2 – 3 olan ve gecikme derecesi 0 – 3 aralığındaki, varyansın rejimlere göre değiştiği veya değişmediği durumları içeren, farklı modeller denenerek yapılan uygulamada, iki zaman serisinin ortak hareketini açıklayan 8 adet model elde edilmiştir. Bilgi kriterleri çıktılarını da içeren Tüketici Güven Endeksi ve BİST Sınai Endeksi arasındaki Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Model Analizi sonuçlarına göre, Davies değeri %5’ den küçük olan 8 adet doğrusal olmayan yapıda ve anlamlı model bulunmuştur. Tablo 4.26.’da görüldüğü üzere en LR doğrusallık test istatistiğine göre MSIH(3)-VAR(1) modeli açıklama gücü en yüksek (65.3618) olan modeldir. Bilgi kriterlerine göre değerlendirmek istersek en düşük değerler AIC (-6.5076), HQ (-6.3019) ve SIC (-6.0013) bilgi kriterlerine sahip olan model MSIH(3)-VAR(1) modelidir.

**Tablo 4.26: Tüketici Güveni ve BIST Sınai Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri**

Model Bist Sınai	Log Olabilirlik	AIC	HQ	SC	LR Doğrusallık	Davies
MSIH(3)-VAR(1)	506.5640*	-6.5076*	-6.3019*	-6.0013*	65.3618*	0,0000
MSI(2)-VAR(2)	480.0580	-6.3001	-6.1596	-5.9543	13.0425	0,0207
MSI(2)-VAR(3)	480.1227	-6.2894	-6.1150	-5.8602	14.7273	0,0100
MSMH(3)-VAR(2)	502.0497	-6.4361	-6.1963	-5.8461	57.0260	0,0000
MSI(3)-VAR(2)	486.1881	-6.3019	-6.1118	-5.8340	25.3027	0,0011
MSM(3)-VAR(2)	486.0471	-6.3000	-6.1099	-5.8321	25.0207	0,0012
MSM(3)-VAR(3)	489.1634	-6.3310	-6.1068	-5.7792	32.8088	0.0000
MSI(3)-VAR(3)	488.3660	-6.3201	-6.0959	-5.7683	31.2141	0.0001

Rejim sayısının üç ve gecikme sayısının da bir olarak tespit edildiği en uygun model olan MSIH(3)-VAR(1) modeli ile doğrusal VAR(1) modelinin bilgi kriterleri bakımından karşılaştırma sonuçları Tablo 4.27.’ de verilmiştir. Log olabilirlik değerinin daha büyük ve bilgi kriterlerinden AIC ve HQ değerlerinin de daha küçük çıkması, doğrusal olmayan modelin uygunluğunun kanıtı olmuştur.

**Tablo 4.27: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Sınai Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri**

Modeller/ Bilgi kriterleri	Log Olabilirlik	Parametre	Tanımlı Olmayan Parametre	Kısıt	AIC	HQ	SIC
Doğrusal VAR(1)	473.8830	9	-	-	-6.2822	-6.2082	-6.0999*
MSIH(3)-VAR(1)	506.5640*	25	6	10	-6.5076*	-6.3019*	-6.0013

Bilgi kriterlerinden SC değerine göre doğrusal model anlamlı bulunduğu için Tablo 4.28.' de verilen değerlerle ki kare dağılım ve LR doğrusallık testi de yapılmıştır.

**Tablo 4.28: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Sınai Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı**

Test	Hipotezler	Dağılım	Test İstatistiği
Üç rejime göre tek rejim durumu:	H <sub>0</sub> : Doğrusal VAR(1) H <sub>1</sub> : MSIH(3)-VAR(1)	$\chi^2(16)$	65.3620

Buna göre MSIH(3)-VAR(1) modeli için:

$$Test\ istatistiği = 2(506.5640 - 473.8830) = 65.3620$$

$$Ki\ kare\ dağılımı\ serbestlik\ derecesi(\chi^2\ degree\ of\ freedom) = \chi^2(10 + 6)$$

$$anlamlılık\ düzeyi\ (\alpha): \%1, \%5$$

$$df: 16, \alpha: \%1 \rightarrow Tablo\ değeri = 31.9999$$

$$df: 16, \alpha: \%5 \rightarrow Tablo\ değeri = 26.2962$$

65.3620 değerine sahip olan test istatistiği,  $\chi^2(16)$  dağılımından hem %1 hem de %5 anlamlılık düzeyinde daha büyük olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi reddedilirken alternatif hipotez H<sub>1</sub> kabul edilir. En uygun model üç rejimli MSIH(3)-VAR(1) modelidir. Bu modelde rejimler daralma, ılımlı büyüme ve genişleme olarak isimlendirilebilir.

Modelin katsayıları tablosuna göre; rejimler daralma, ılımlı büyüme ve genişleme olarak isimlendirilebilir (Tablo 4.29.). Birinci rejimde piyasada yaşanan daralma TGE

ve BIST SINAI Endeksinin aldığı negatif işaret ile gözlemlenmektedir. İkinci rejimde piyasa ılımlı büyümedeyken işaretler pozitifdir fakat değerleri küçüktür. Üçüncü rejimde ise piyasa genişleme rejimindeyken pozitif işaret ile birlikte büyüme de daha yüksektir.

**Tablo 4.29: Tüketici Güven Endeksi ve BIST Sınai Endeksi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları**

	DLTGE	DLSINAI
Const (Reg.1)	-0.026498	-0.077041
Const (Reg.2)	0.001247	0.025352
Const (Reg.3)	0.017644	0.065604
DLTGE_1	0.049337	-0.136593
DLBISTSinAI_1	0.057312	0.092606
SE (Reg.1)	0.034179	0.067801
SE (Reg.2)	0.027376	0.051918
SE (Reg.3)	0.091666	0.047312

Tablo 4.30.'daki rejimler arası geçiş olasılıkları matris sonuçlarına göre; MSIH(3) VAR(1) modelinin rejim 1 de kalma olasılığı % 41.58 çıkmıştır. Rejim 1'den, rejim 2'ye geçiş olasılığı % 42.63 ve rejim 1'den, rejim 3' e geçiş olasılığı % 15.79 çıkmıştır. Modelin rejim 2'de kalması % 90.81 ile en yüksek ihtimaldir. Rejim 2'den rejim 1'e geçiş olasılığı % 9.08 ve rejim 3'e geçiş olasılığı % 1' den daha küçük olasılık olarak gözlemlenmiştir. Modelin rejim 3'te kalma olasılığı %30.81 çıkmıştır. Rejim 3'ten rejim 1'e geçiş olasılığı % 68.27 ve rejim 2'ye geçiş olasılığı %1' den daha düşük olasılıktadır.

**Tablo 4.30: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi**

Model	Rejim	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 3
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	<b>0.4158</b>	0.4263	0.1579
	Rejim 2	0.0908	<b>0.9081</b>	0.0011
	Rejim 3	0.6827	0.0092	<b>0.3081</b>

MSIH(3)-VAR(2) Modelinin birinci rejimde gözlem sayısı 37, ikinci rejimde 96 ve üçüncü rejimde 10 olarak dağılmıştır. En yüksek gözlem sayısı ve olasılık ılımlı büyüme rejimindedir. İlimli büyüme rejiminin durasyonu 7 aydır.

Tablo 4.31.' e göre MSMH(3)-VAR(1) Modelinin birinci rejimde gözlem sayısı 26, ikinci rejimde 115 ve üçüncü rejimde 7 olarak dağılmıştır. En yüksek gözlem sayısı ve olasılık ılımlı büyüme rejimindedir. Seçilen bir gözlemin daralma rejiminde bulunma olasılığı % 16.96, ılımlı büyüme rejiminde bulunma olasılığı % 79.04 ve genişleme rejiminde bulunma olasılığı % 4'dür. Daralma rejiminde geçirilen süre 2 ay, ılımlı büyüme rejiminde geçen süre 11 ay genişleme rejiminde geçirilen süre 1 ay olarak gözlemlenmiştir. Piyasa ılımlı büyümedeyse %79 olasılıkla bu durumun 11 aya kadar sürmesi beklenir.

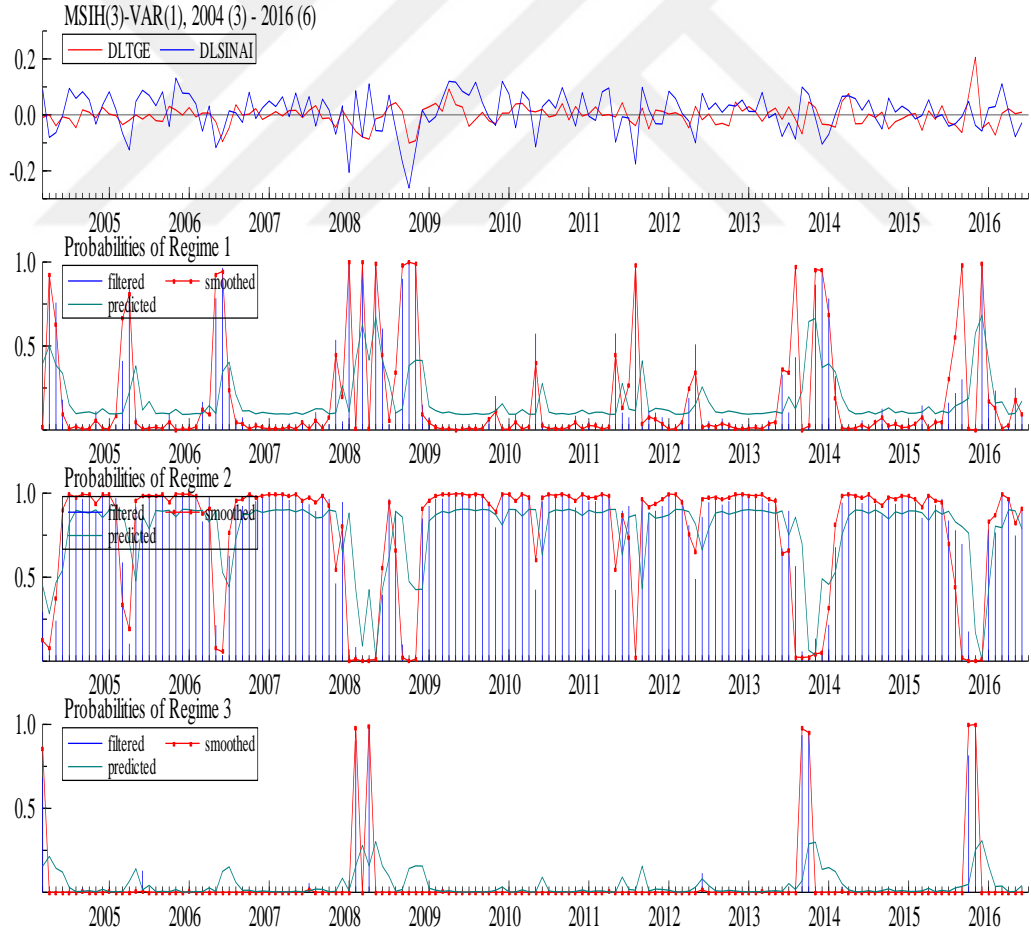
**Tablo 4.31: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri**

Model	Rejim	Gözlem Sayısı	Olasılık	Durasyon
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	26	0.1696	2
	Rejim 2	115	0.7904	11
	Rejim 3	7	0.0400	1

Modelin rejim döngüleri tablosu 4.32. ile de rejimlerin birbirlerinden net ayrılış tarihleri gösterilmiştir. Rejim özelliklerinde gözlemlendiği gibi (115 gözlem) piyasa en fazla ılımlı büyüme rejimindedir. Modelin düzleştirilmiş ve filtrelenmiş rejim olasılıklarının yer aldığı şekil üzerinde yatay eksenindeki veriler analiz dönemine ait ayları göstermektedir (Şekil 4.12.). Ekonomik açıdan zorlanmaların yaşandığı dönemleri daralma rejiminde görmek mümkündür. Modelde daralma rejimi; eğer bir kriz varsa; kriz öncesi dönemi, kriz dönemini ve etkilerinin devam ettiği sonrası dönemi bir arada yansıtmaktadır. 2008 Krizi ve 28 Mayıs 2013 tarihinde başlayan Gezi Parkı Protestoları etkileri bu modelde de gözlemlenebilmektedir.

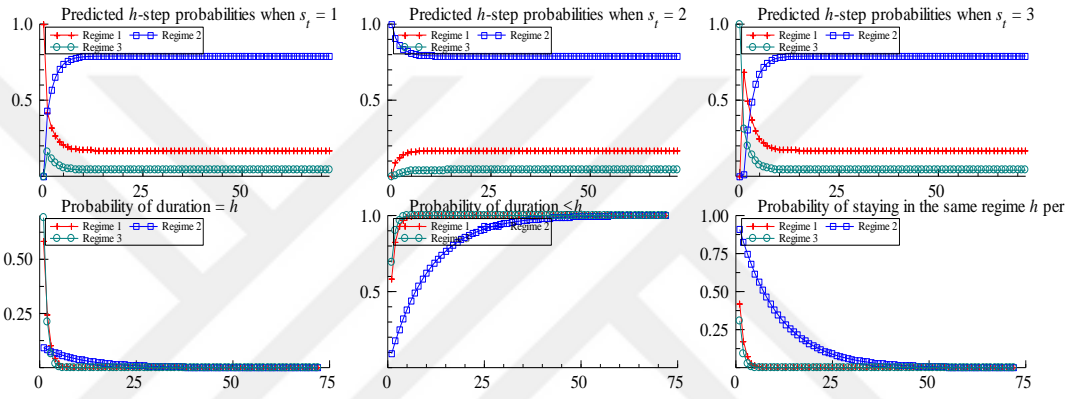
**Tablo 4.32: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri**

Rejim 1 (Daralma)	Rejim 2 (İlımlı Büyüme)	Rejim 2 (Genişleme)
2004:04 - 2004:05	2004:06 - 2005:02	2004:03 - 2004:03
2005:03 - 2005:04	2005:05 - 2006:04	2008:02 - 2008:02
2006:05 - 2006:06	2006:07 - 2007:12	2008:04 - 2008:04
2008:01 - 2008:01	2008:06 - 2008:08	2013:09 - 2013:10
2008:03 - 2008:03	2008:12 - 2011:07	2015:10 - 2015:11
2008:05 - 2008:05	2011:09 - 2013:07	
2008:09 - 2008:11	2014:02 - 2015:07	
2011:08 - 2011:08	2016:01 - 2016:06	
2013:08 - 2013:08		
2013:11 - 2014:01		
2015:08 - 2015:09		
2015:12 - 2015:12		



**Şekil 4.12: MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları**

Şekil 4.13. üzerinde MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamiklerine göre; dikey eksen belirli bir rejimde bulunma olasılığını gösterirken, yatay eksen ise zamanı (ayları) göstermektedir. Üst sıradaki üç şekilde sırası ile 1. Rejim, 2. Rejim ve 3. Rejimin 72 aylık (6 yıllık) dönemde tahmin edilen geçiş olasılıklarını göstermektedir. Alt sıradaki sağdaki şekil ise  $h$  süre sonunda aynı rejimde kalma olasılıklarını göstermektedir. Aynı rejimde kalma olasılıkları zamanla azalmaktadır.



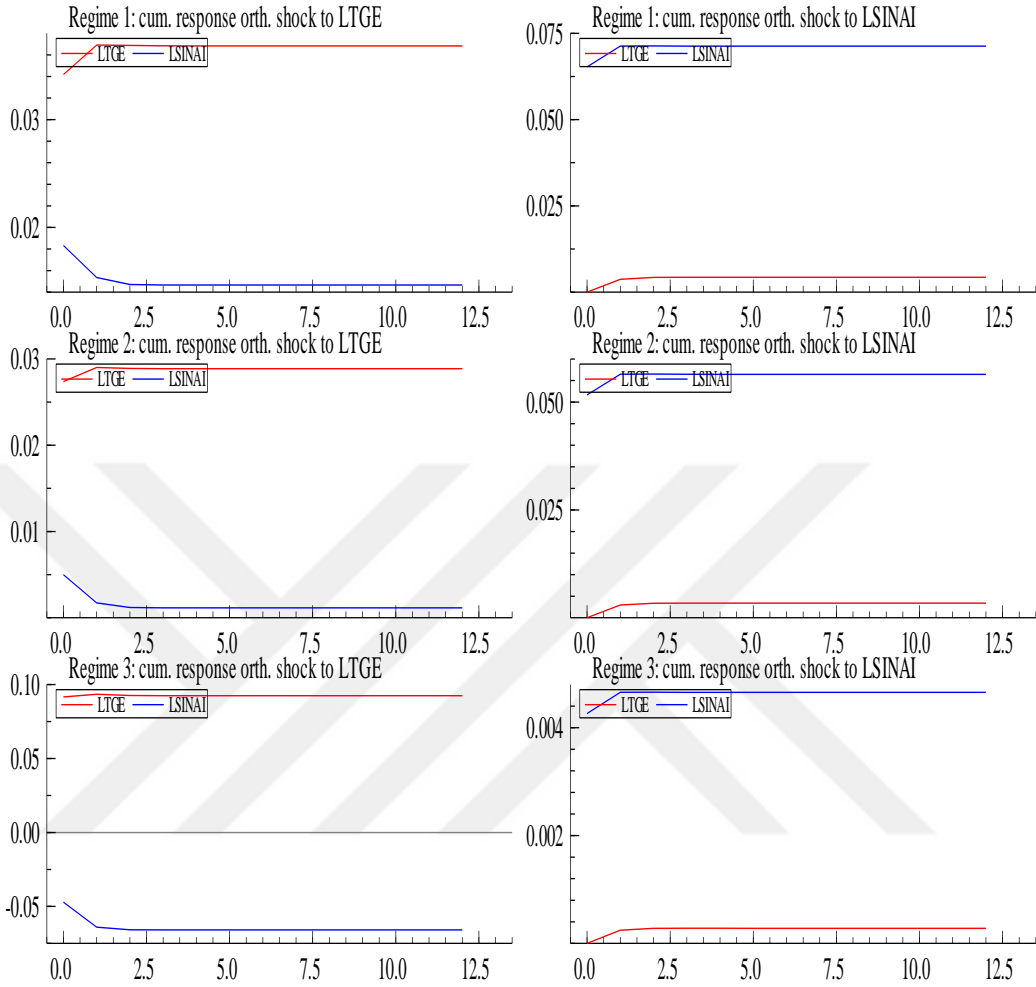
**Şekil 4.13: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri**

Şekil 4.14.' de etki tepki analizi sonuçları yer almaktadır. Etki tepki analizleri, her bir değişkende meydana gelen bir standart sapmalılık şok karşısında, diğer değişkenlerin tepkilerinin büyüklüğünü ve sürekliliğini göstermektedir. Burada amaçlanan tepkileri, farklı rejimler açısından değerlendirebilmektir. İlk sütunda tüketici güven endeksi zaman serisinde meydana gelen şoka karşılık bist sınai endeksi zaman serisinin tepkisi, her üç rejim için ayrı ayrı gösterilmiştir. İkinci sütunda ise bist sınai endeksi zaman serisinde meydana gelen bir standart sapmalılık şoka karşılık, tüketici güven endeksi zaman serisinde gerçekleşen tepkiler her üç rejim için yer almıştır. Veriler aylık olduğu için grafiklerde 12 ay (1 yıl) değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tüketici güven endeksine bir standart sapmalık şok uygulandığında her üç rejimde de bist sınai endeksi negatif tepki (azalan) verir ve birinci ay sonunda dengeye ulaşır. Daralma rejiminde tepki en yüksek ölçülmektedir (0.018).

Bist sınai endeksi zaman serisine bir standart sapmalık şok uygulandığında, daralma rejiminde, her üç rejimde de tüketici güven endeksi pozitif tepki (artan) vermekte bir ay içerisinde de dengeye ulaşmaktadır. Tepkinin derecesi üç rejim için de birbirine çok yakın seviyelerdedir.

Rejimler bir arada değerlendirilirse, tüketici güven endeksinde yaşanan şoka karşı bist sınai endeksinin tepkisi, bist sınai endeksinde yaşanan şoka karşı tüketici güven endeksinin verdiği tepkiden çok daha güçlüdür. Bu durum, tüketici güven endeksinin, bist sınai endeksi için öncü gösterge niteliği taşıdığına ipuçlarını vermektedir.



**Şekil 4.14: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi**

#### **4.3.5. Tüketici Güven Endeksi ile BİST 100 Endeksi Arasında MS-VAR Analizi**

Rejim sayısı 2 – 3 olan ve gecikme derecesi 0 – 3 aralığındaki, varyansın rejimlere göre değiştiği veya değişmediği durumları içeren, farklı modeller denenerak yapılan uygulamada, iki zaman serisinin ortak hareketini açıklayan 8 adet model elde edilmiştir. Bilgi kriterleri çıktılarını da içeren Tüketici Güven Endeksi ve BİST 100 Endeksi arasındaki Markov Rejim Değişim Vektör Otoregresif Model Analizi sonuçlarına göre, Davies değeri % 5’den küçük, 8 adet doğrusal olmayan yapıda ve



anlamli model bulunmuştur. Tablo 4.33.' de görüldüğü üzere LR doğrusallık test istatistiğine göre MSIH(3)-VAR(1) modeli açıklama gücü en yüksek (63.0287) olan modeldir. Bilgi kriterlerine göre değerlendirilirse en düşük (veya mutlak değer olarak en büyük) değerler AIC (-6.2264), HQ (-6.0198) ve SC (-5.7178) bilgi kriterlerine sahip olan MSIH(3)-VAR(1) modelindedir.

**Tablo 4.33: Tüketici Güveni ve BIST 100 Endeksi Arasında MSI(M)-VAR(q) / MSIH(M)-VAR(q) Modelleri Bilgi Kriterleri**

Model Bist 100	Log Olabilirlik	AIC	HQ	SC	LR Doğrusallık	Davies
<b>MSIH(3)-VAR(1)</b>	<b>482.6412*</b>	<b>-6.2264*</b>	<b>-6.0198*</b>	<b>-5.7178*</b>	<b>63.0287*</b>	<b>0.0000</b>
MSIH(3)-VAR(0)	467.8330	-6.1210	-5.9466	-5.6919	55.1886	0.0000
MSMH(3)-VAR(2)	477.7626	-6.1056	-5.8659	-5.5157	47.7547	0.0000
MSMH(3)-VAR(1)	474.9389	-6.1216	-5.9150	-5.6130	47.6242	0.0000
MSI(3)-VAR(1)	467.1702	-6.0976	-5.9405	-5.7110	32.0868	0.0001
MSM(3)-VAR(3)	467.5889	-6.0355	-5.8113	-5.4837	27.0748	0.0005
MSI(3)-VAR(2)	465.4424	-6.0196	-5.8295	-5.5517	23.1144	0.0027
MSM(3)-VAR(2)	462.3562	-5.9776	-5.7875	-5.5097	16.9420	0.0320

Rejim sayısının üç ve gecikme sayısının bir olarak tespit edildiği en uygun model olan MSIH(3)-VAR(1) modeli ile doğrusal VAR(1) modelinin bilgi kriterleri bakımından karşılaştırma sonuçları Tablo 4.34.' de verilmiştir. Log olabilirlik değerinin daha büyük ve Akaike ve Hannan Quin bilgi kriterlerinin de daha küçük çıkması, doğrusal olmayan modelin uygunluğunun kanıtı olmuştur. Schwarz bilgi kriteri doğrusal modelin uygunluğunu gösterse de, LR doğrusallık testi ile sonuç daha net belirlenebilir.

**Tablo 4.34: Tüketici Güven Endeksi ve BIST 100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Doğrusal VAR – MS VAR Modelleri Bilgi Kriterleri**

Modeller/ Bilgi kriterleri	Log Olabilirlik	Parametre	Tanımlı Olmayan Parametre	Kısıt	AIC	HQ	SC
Doğrusal VAR(1)	451.1269	9	-	-	-6.0153	-5.9409	-5.8322*
MSIH(3)- VAR(1)	482.6412*	25	6	10	-6.2264*	-6.0198*	-5.7178

LR İstatistiğinin yüksek olması model için belirleyici olduğu gibi rejim seçiminde ve doğrusal veya doğrusal olmayan modellerin karşılaştırılmasında da kullanılmaktadır. Uygun rejim sayısının seçimi için, bire karşılık üç rejimli model test edilmiştir. Tablo 4.35.' de rejimler açısından sıfır ve alternatif hipotezlerin karşılaştırılacakları  $\chi^2$  (ki kare) dağılımları verilmiştir. Eğer hesaplanan test istatistiği, kısıt ve tanımlı olmayan parametrelerin toplamını içeren  $(r + n)$  serbestlik derecesi tablo değerinden daha büyük ise rejim değişiminin söz konusu olmadığı sıfır hipotezi reddedilir (Bildirici ve Bozoklu, 2010, ss. 20-21).

**Tablo 4.35: Tüketici Güven Endeksi ve BIST 100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizinde Rejim Sayısı**

Test	Hipotezler	Dağılım	Test İstatistiği
Üç rejime göre tek rejim durumu:	H <sub>0</sub> : Doğrusal VAR(1) H <sub>1</sub> : MSIH(3)-VAR(1)	$\chi^2$ (16)	63.0286

MSIH(3)-VAR(1) modeli için:

$$Test\ istatistiği = 2(482.6412 - 451.1269) = 63.0286$$

Ki kare dağılımı serbestlik derecesi( $\chi^2$  degree of freedom) =  $\chi^2$  (10 + 6)

anlamlılık düzeyi ( $\alpha$ ): %1, %5

$df: 16, \alpha: \%1 \rightarrow Tablo\ değeri = 31.9999$

$df: 16, \alpha: \%5 \rightarrow Tablo\ değeri = 26.2962$

Test istatistiği 63.0286 olan,  $\chi^2$  (16) dağılımından hem %1 hem de %5 anlamlılık düzeyinde daha büyük olduğundan  $H_0$  hipotezi reddedilirken alternatif hipotez  $H_1$  kabul edilir. En uygun model üç rejimli MSIH(3)-VAR(1) modelidir.

Modelin katsayıları tablosu 4.36.' ya göre; rejimler daralma, ılımlı büyüme ve genişleme olarak isimlendirilebilir. Birinci rejimde piyasada yaşanan daralma TGE ve BIST100' n aldığı negatif işaret ile gözlemlenmektedir. İkinci rejimde BIST100 endeksi %3 büyürken, TGE daralma rejimindeki değere göre çok daha küçük düşüşler gösterir. nc rejimde ise piyasa genişleme rejimindeyken endeksler pozitif işaret almakta ve büyümektedir.

**Tablo 4.36: Tüketiciler Güven Endeksi ve BIST 100 Endeksi Arasında Kurulan MSIH(3) VAR(1) Modelinin Katsayıları**

	<b>DLTGE</b>	<b>DLBIST100</b>
Const(Reg.1)	-0.004541	-0.029009
Const(Reg.2)	-0.003315	0.031104
Const(Reg.3)	0.016491	0.057183
DLTGE_1	0.098187	0.173530
DLBIST100_1	0.082175	-0.079502
SE (Reg.1)	0.040769	0.093235
SE (Reg.2)	0.023853	0.059809
SE (Reg.3)	0.083303	0.055536

Tablo 4.37.' deki rejimler arası geçiş olasılıkları matris sonuçlarına göre; MSIH(3) VAR(1) modelinin rejim 1 de kalma olasılığı % 76.52 çıkmıştır. Piyasa daralma rejimindeyken bir sonraki dönemde aynı rejimde kalma olasılığı yüksektir. Daralma

rejiminden ılımlı büyüme rejimine geçiş olasılığı % 11.33 ve genişleme rejimine geçiş olasılığı ise % 12.15' dir. Piyasa genişleme rejiminde ise bir sonraki dönem aynı rejimde devam etme olasılığı %1'den düşük çıkmıştır. Genişlemeden sonraki hareket % 38.93 olasılıkla ılımlı büyüme ve % 61.07 olasılıkla daralma rejimidir. Model ılımlı büyüme rejiminde kalma konusunda daha istikrarlı yapıdadır. Piyasa ılımlı büyürken bir sonraki dönem % 90.26 olasılıkla ılımlı büyüme ile devam eder.

**Tablo 4.37: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Geçiş Olasılıkları Matrisi**

Model	Rejim	Rejim 1	Rejim 2	Rejim 3
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	<b>0.7652</b>	0.1133	0.1215
	Rejim 2	0.09739	<b>0.9026</b>	7.860e-022
	Rejim 3	0.6107	0.3893	<b>8.603e-170</b>

Tablo 4.38.' e göre MSIH(3)-VAR(1) Modelinin birinci rejimde gözlem sayısı 54, ikinci rejimde 87 ve üçüncü rejimde 7 olarak dağılmıştır. En yüksek gözlem sayısı ve olasılık ılımlı büyüme rejimindedir. Seçilen bir gözlemin daralma rejiminde bulunma olasılığı % 36.10, ılımlı büyüme rejiminde bulunma olasılığı % 59.52 ve genişleme rejiminde bulunma olasılığı %4.38'dir. Daralma rejiminde geçirilen süre 4 ay, ılımlı büyüme rejiminde geçen süre 10 ay genişleme rejiminde geçirilen süre 1 ay olarak gözlemlenmiştir. Piyasa ılımlı büyümedeyse %60 olasılıkla bu durumun 10 aya kadar sürmesi beklenir.

**Tablo 4.38: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Özellikleri**

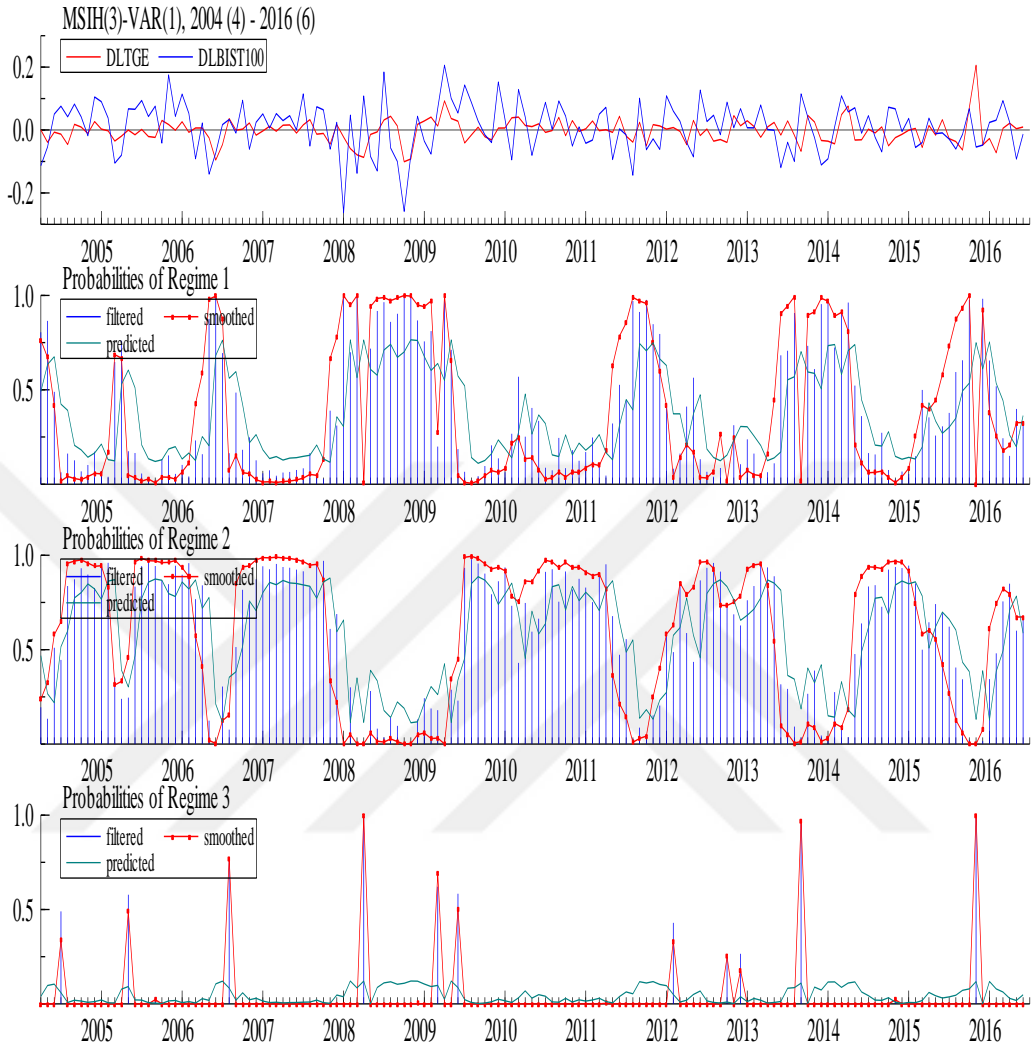
Model	Rejim	Gözlem Sayısı	Olasılık	Süre
MSIH(3)-VAR(1)	Rejim 1	54	0.3610	4
	Rejim 2	87	0.5952	10
	Rejim 3	7	0.0438	1

Aşağıdaki şekilde modelin düzleştirilmiş ve filtrelenmiş rejim olasılıkları görsel olarak yer almaktadır. Yatay eksenindeki veriler analiz dönemine ait ayları göstermektedir.

Modelin rejim döngüleri tablosu ile de grafik özetlenmiş ve rejimlerin hangi tarihler arasında değiştiği gösterilmiştir. Modelin rejim özelliklerinde de gözlemlendiği gibi (87 gözlem) piyasa en fazla ılımlı büyüme rejimindedir. Ekonomik açıdan zorlanmaların yaşandığı dönemleri daralma rejiminde görmek mümkündür. Kriz dönemlerini, daralma rejimlerinde yakalamak modelin anlamlılığını arttırmaktadır. Tablo 4.39. ve Şekil 4.15. üzerinde birinci rejimde, 2008 Krizi ve 28 Mayıs 2013 tarihinde başlayan Gezi Parkı Protestoları etkilerini görmek mümkündür. Modelde daralma rejimi; eğer bir kriz varsa; kriz öncesi dönemi, kriz dönemini ve etkilerinin devam ettiği sonrası dönemi bir arada yansıtmaktadır.

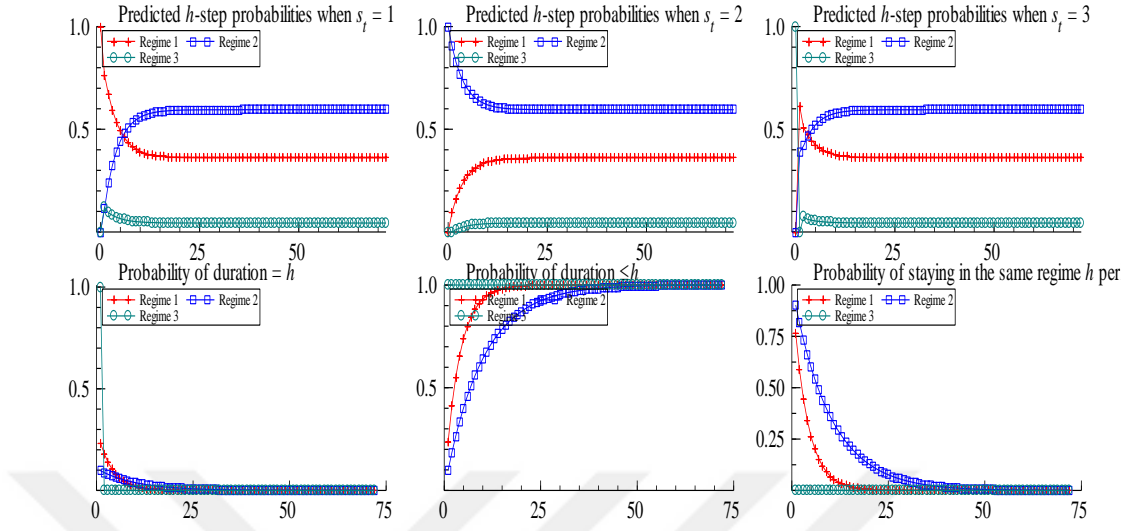
**Tablo 4.39: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Döngüleri**

<b>Rejim 1 (Daralma)</b>	<b>Rejim 2 (İlımlı Büyüme)</b>	<b>Rejim 3 (Genişleme)</b>
2004:04 - 2004:05	2004:06 - 2005:02	2005:05 - 2005:05
2005:03 - 2005:04	2005:06 - 2006:03	2006:08 - 2006:08
2006:04 - 2006:07	2006:09 - 2007:10	2008:04 - 2008:04
2007:11 - 2008:03	2009:07 - 2011:04	2009:03 - 2009:03
2008:05 - 2009:02	2012:01 - 2013:05	2009:06 - 2009:06
2009:04 - 2009:05	2014:05 - 2015:05	2013:09 - 2013:09
2011:05 - 2011:12	2016:01 - 2016:06	2015:11 - 2015:11
2013:06 - 2013:08		
2013:10 - 2014:04		
2015:06 - 2015:10		
2015:12 - 2015:12		



**Şekil 4.15: MSIH(3)-VAR(1) Modelinin Düzleştirilmiş ve Filtrelenmiş Rejim Olasılıkları**

MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamiklerine göre; Şekil 4.16.' da dikey eksen belirli bir rejimde bulunma olasılığını gösterirken, yatay eksen ise zamanı (ayları) göstermektedir. Üst sıradaki üç şekilde sırası ile 1. Rejim, 2. Rejim ve 3. Rejimin 72 aylık (6 yıllık) dönemde tahmin edilen geçiş olasılıklarını göstermektedir. Alt sıradaki sağdaki şekil ise h süre sonunda aynı rejimde kalma olasılıklarını göstermektedir. Aynı rejimde kalma olasılıkları zamanla azalmaktadır.



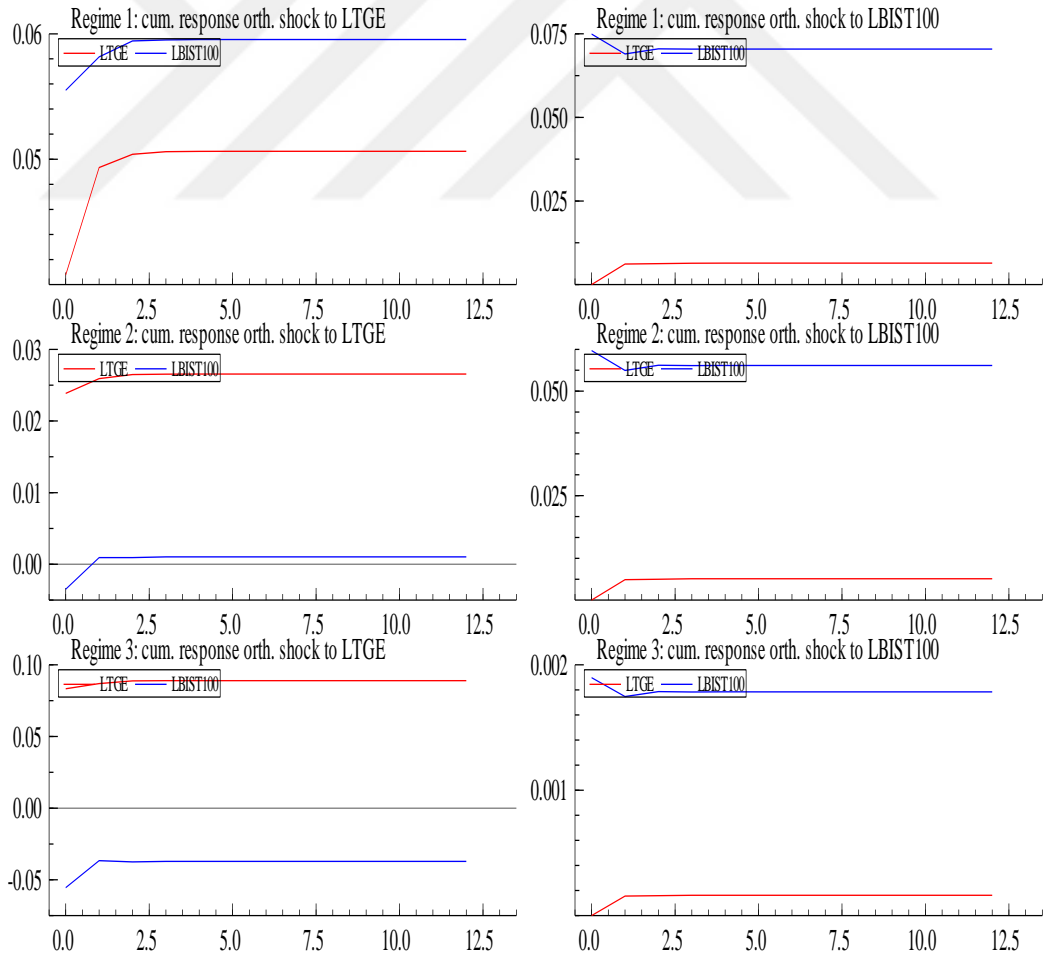
Şekil 4.16: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Rejim Dinamikleri

Şekil 4.17.' de etki tepki analizi sonuçları yer almaktadır. Etki tepki analizleri, her bir değişkende meydana gelen bir standart sapmalılık şok karşısında, diğer değişkenlerin tepkilerinin büyüklüğünü ve sürekliliğini göstermektedir. Burada amaçlanan tepkileri, farklı rejimler açısından değerlendirebilmektir. İlk sütunda tüketici güven endeksi zaman serisinde meydana gelen şoka karşılık bist100 zaman serisinin tepkisi, her üç rejim için ayrı ayrı gösterilmiştir. İkinci sütunda ise bist100 zaman serisinde meydana gelen bir standart sapmalılık şoka karşılık, tüketici güven endeksi zaman serisinde gerçekleşen tepkiler her üç rejim için yer almıştır. Veriler aylık olduğu için grafiklerde 12 ay (1 yıl) değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tüketici güven endeksine bir standart sapmalılık şok uygulandığında her üç rejimde de bist100 endeksi pozitif tepki (artan) verir ve birinci ay sonunda dengeye ulaşır. Daralma rejiminde tepki en yüksek ölçülmektedir (0.0550).

Bist100 zaman serisine bir standart sapmalılık şok uygulandığında, daralma rejiminde, her üç rejimde de tüketici güven endeksi negatif tepki (azalan) vermekte bir ay içerisinde de dengeye ulaşmaktadır. Tepkinin derecesi üç rejim için de birbirine çok yakın seviyelerdedir.

Rejimler bir arada değerlendirilirse, tüketici güven endeksinde yaşanan şoka karşı bist100 endeksinin tepkisi, bist100 endeksinde yaşanan şoka karşı tüketici güven endeksinin verdiği tepkiden çok daha güçlüdür. Bu durum, tüketici güven endeksinin, bist100 için öncü gösterge niteliği taşıdığına ipuçlarını vermektedir.



Şekil 4.17: MSIH(3)-VAR(1) Modeli Etki Tepki Analizi



## SONUÇ

Farklı rejim sayılarına ve gecikme derecelerine sahip modeller ile sabit terimin, sabit terim ve varyansın, rejimlere göre değişip değişmediğini içeren modeller, MS-VAR tahminlemeleriyle analiz edilmiştir. Bilgi kriterleri (AIC, SC, HQ), log olabilirlik değerleri ve parametre sayıları yardımıyla doğrusal olmayan VAR modelinin, doğrusal VAR modeline göre daha üstün çıktığı kanıtlanmıştır. Ayrıca doğrusal olmayan modelin geçerliliği, LR doğrusallık ve Davies test istatistiği ile de gözlemlenmiştir.

Doğrusal olmayan modeller arasından rejim sınıflandırılmasının yapılabildiği MS VAR modeli ile gerçekleştirilen ikili analizlerin tümünde, bilgi kriterleri üç rejim ve tek gecikmeyi anlamlı çıkarmıştır (Tablo 4.40.). Modeller daha yüksek gecikmelerde de anlamlı çıkmış olsa da; ekonometrik anlamlılık aylık verilerle yapılmış bu çalışmada açıklayıcı bir durum değildir. Üç rejimli modelin uygunluğu, LR doğrusallık ve ki kare dağılım testi ile kanıtlanmıştır. Rejimler kurulan model katsayılarına bakılarak adlandırılmıştır. Birinci rejim negatif katsayılarla sahiptir ve piyasanın daralma dönemine işaret eder. İkinci rejimde değişkenlerin tümünün katsayıları pozitif ya da kısmen negatif kısmen pozitif, değerleri ise küçüktür; bu durum piyasanın ılımlı büyümesine işaret eder. Üçüncü rejimde katsayılar tamamen pozitif ve değerler görece büyüktür; bu durum piyasanın genişleme rejiminde bulunduğunu gösterir. Literatürdeki bazı çalışmalar (Howrey, 2001 ve Garner, 2002) gibi olağanüstü dönemler için kukla değişken kullanılmasına, model rejimleri ve geçiş dönemlerini tespit edebildiği için gerek duyulmamaktadır.

**Tablo 4.40: Değişken setlerine göre modeller ve oluşan rejimler**

Değişken Seti	Uygun Model	Rejimler
TGE – BIST 30	MSMH(3) VAR(1)	
TGE – BIST 100	MSIH(3) VAR(1)	1:Daralma
TGE – BIST MALİ		2:İlımlı Büyüme
TGE – BIST SINAİ		3:Genişleme
TGE – BIST VOL		

Rejimlere ilişkin gözlem sayıları bütün modeller için ılımlı büyüme ve genişlemede, daralmaya göre daha yüksektir. Modellerin ılımlı büyüme rejimi gözlem sayıları diğer rejimlere göre çok daha yüksektir. Rejimlere ilişkin süreler de bu durumla uyumlu olup, ilgili literatürü desteklemektedir.

Etki tepki analizleri, farklı rejimler için şoklara verilen tepkileri ölçer karşılaştırır. Etki tepki analiz sonuçlarına bakıldığında, tüm şokların belirli bir dönem sonunda etkisinin ortadan kalktığı ve serilerin ortalamaya dönerek, dengeye ulaştığı görülmektedir. Borsa İstanbul 30 endeksi çalışmada kullanılan sektör endeksleri mali endeks ve sınai endeks ile şoklara benzer tepkiler göstererek 1 ay içerisinde dengeyi sağlamaktadır. Bu endeksler tüketici güven endeksine verilen 1 birimlik şoka karşı negatif tepki gösterirken; tüketici güven endeksi, borsa endekslerine verilen 1 birimlik şoka karşı pozitif tepki göstermektedir. Borsa genel işlem hacmi serisinin tüketici güven endeksine verilen 1 birimlik şoka karşı tepkisi ise dalgalı seyir izlemekte ve tersi durumda ise güven endeksi tepki göstermemekte, ortalama etrafında seyrine devam etmektedir. Daralma rejiminde şoklara karşı verilen en büyük tepki borsa genel işlem hacmi serisine ait dalgalı ve 0.2 birime kadar gösterilen tepkidir. Analiz döneminde, Bist 100 endeksinin gösterdiği tepki 0.0550 birimlik, 144 şirketin işlem gördüğü mali endeksin gösterdiği tepki 0.0450 birimlik, Mali endeksi, 0.0440 birimlik tepkisiyle Borsa İstanbul 30 endeksi izlemektedir. 192 şirketin işlem gördüğü sınai endeks daha dirençlidir ve gösterdiği tepki 0.0180 birimlik olmuştur. Genişleme rejiminde, piyasa,

daralma rejimine göre şoklar karşısında daha dirençlidir, şoklar daha küçük birimlerde ve daha kısa sürelidir.

İkili değişkenler arasındaki birlikte hareketin izlenmesiyle elde edilen rejimler, çeşitli faktörlerin etkisiyle gerçekleşmiş olabilir. Ekonomi; yatırımcı güvenindeki değişim, inanışlar, küresel politikalar, sosyal – siyasi olaylar, teknolojik yenilikler benzeri birçok faktörün etkileşimiyle sapmalar yaşayabilmektedir. Analiz edilen dönemde ekonomiyi daralma veya genişleme rejimine kaydıran nedenler, tarihleriyle birlikte önce Tablo 4.41.’ de verilmektedir:



**Tablo 4.41: Modellerin rejim kayması yaşadığı ortak dönemlere ve muhtemel nedenlere örnekler**

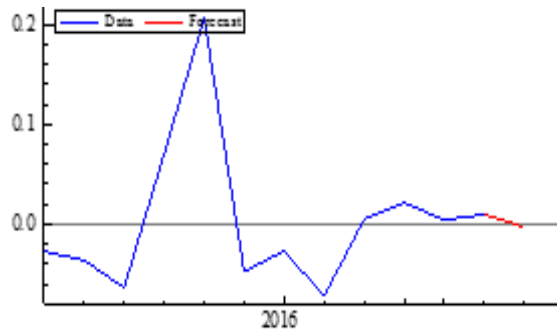
Rejim 1: Daralma Rejimi			Rejim 3: Genişleme Rejimi		
Dönem	Değişkenler*	Neden	Dönem	Değişkenler*	Neden
Nisan – Temmuz, 2006	1-2-3-4-5	Döviz kurlarındaki ve faizlerdeki artış, enflasyonun çift haneye dönmesi	Nisan, 2008	2-3-4	14 Mart 2008 tarihinde iktidar partisi için Anayasa Mahkemesi'nde açılan kapatma davası sonrası dönem
Kasım,2007	1-2-3-5 (4, Ocak'ta rejime girmiştir)	Küresel Mali Krizin Etkileri	Mart - Nisan, 2009	1-2-3-5	Küresel Krize 4. Önlem Paketi (KDV- ÖTV İndirimleri vb.)
Mayıs - Kasım 2011	1-2-3-4-5	Euro Bölgesi Borç Krizi Riskleri	Eylül, 2013	2-3-4	Taksim Gezi Parkı Protestoları sonrası dönem
Haziran - Ağustos, 2013	1-2-3-4-5	Taksim Gezi Parkı Protestoları	Kasım, 2015	1-2-3-4-5	1 Kasım Seçim Sonucu
Aralık, 2013	1-2-3-4	17-25 Aralık Yolsuzluk ve Rüşvet Operasyonları			
Haziran – Ekim, 2015	1-2-3-4-5	Genel Seçim ve Siyasi Belirsizlikler			
Aralık, 2015	2-4-5	FED Faiz Arttırımı			

\* 1: Bist 30, 2: Bist 100, 3:Bist Mali, 4: Bist Sınai, 5: Vol olacak şekilde numaralandırılmıştır.

Kurulan Markov Rejim Değişim modellerinde BIST 30 Endeksinin yer aldığı model, diğer modellerden farklı davranış sergilemektedir. Tüm değişkenler MSI (sabit terimli model) şeklinde modellenirken; BIST 30, MSM (ortalamaya göre değişen model) türü modellemeye uygun bulunmuştur. Aradaki fark rejim geçişlerinin; MSI türü modelde daha yumuşak ve MSM türü modelde daha keskin olmasıdır. Literatürde, Doğukanlı

ve Ergün (2011), yatırımcı duyarlılığının göstergelerinden biri olan aşırı tepki hipotezinin varlığını, Temmuz 1998 – Haziran 2008 dönemi aylık verileriyle, BIST 30, BIST 50, BIST 100, BIST MALİ ve BIST SINAİ Endeksleri üzerinden araştırmıştır. Ayrıca borsanın etkinlik düzeyi hakkında da tespitlerde bulunmuştur. Çalışma sonucuna göre, BIST 30 Endeksi hariç diğer dört endekste aşırı tepkinin varlığına rastlanmış olup; aşırı tepki sıralaması; yüksekte düşüğe doğru, BIST SINAİ – BIST 100 – BIST 50 – BIST MALİ şeklinde gerçekleşmiştir. BIST 30 Endeksinde aşırı tepki gözlenmeyip, normalüstü getiri elde edilebilirliği mevcut değildir, bu çalışmada da endeks diğerlerinden farklı davranış sergilemektedir.

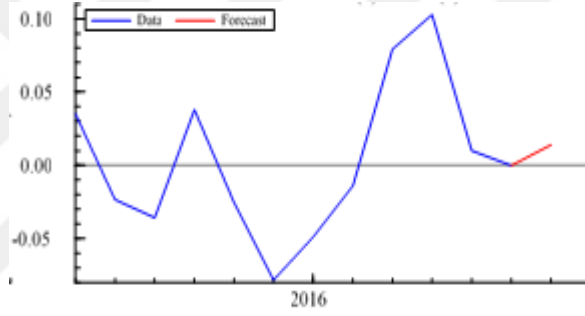
MS VAR Modelinin önemli avantajlarından biri de, çalışmada kullanılmış olan değişkenlerin ikili analizlerini gerçekleştirirken, seçilen dönemi izleyen dönem, değişkenin ilk hareketini verebiliyor olmasıdır. Veri seti dönemi Ocak 2004 ve Haziran 2016 arasındadır. Aylık verilerle çalışıldığı için de analiz dönemi Haziran 2016’ da sona erdiğinde sıradaki ilk hareket Temmuz 2016’ ya aittir. Aşağıdaki şekillerde sırası ile Tüketici Güven Endeksi (Şekil 4.18.), Bist30 Endeksi (Şekil 4.19.), Borsa Genel İşlem Hacmi (Şekil 4.20.), Bist Mali Endeksi (Şekil 4.21.), Bist Sınai Endeksi (Şekil 4.22.) ve Bist 100 Endeksi’ne (Şekil 4.23.) ilişkin Temmuz 2016 tahminleri verilmiştir:



**Şekil 4.18: Tüketici Güven Endeksi Temmuz 2016 Tahmini**

Tüketici güven endeksi Haziran 2016 değeri 69.4’ tür. Temmuz 2016’da ise 67.0 olarak gerçekleşmiştir. Temmuz ayında Mart 2016 ile aynı değere dönen endeksi, MS VAR Modeli yakalayabilmiştir.

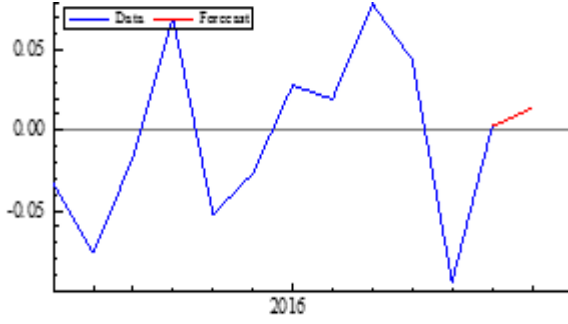
Aslında önemli olan getiri tahminlemesi açısından izleyen dönemin borsa endekslerinin tahminidir. Tüketici Güven Endeksi, BIST 30, BIST 100, BIST MALİ ve BIST SINAİ Endeksleri için izleyen dönemde artış tahminlemiştir. Temmuz 2016'da endeksler artış gösterse de bu artış günlük veri bazında 15 Temmuz 2016 günü en yüksek seviyesini yakalamış, ardından düşüşe geçmeye başlamıştır. Güven endeksinin yönünün borsa fiyat dalgalanmalarıyla tahmin edilebilmesi sonucu Otoo (1999), Görmüş ve Güneş (2010), Topuz (2011 : “İMKB 100 Endeksindeki değişme, tüketici güveninde meydana gelen değişimin nedenidir.”), Kale ve Akkaya (2016), Koy ve Akkaya (2017) ile uyumludur.



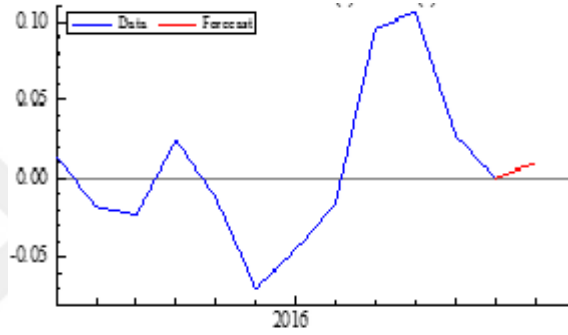
**Şekil 4.19: Bist30 Endeksi Temmuz 2016 Tahmini**



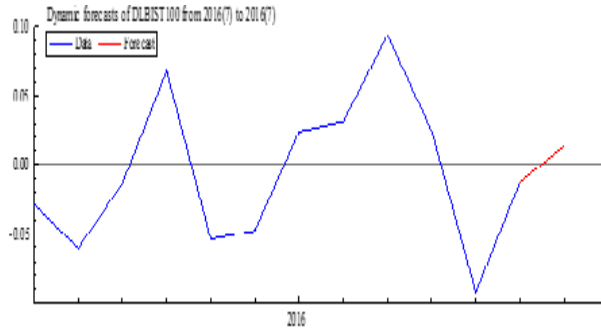
**Şekil 4.20: Bist Genel İşlem Hacmi Temmuz 2016 Tahmini**



**Şekil 4.21: Bist Mali Endeksi Temmuz 2016 Tahmini**



**Şekil 4.22: Bist Sınai Endeksi Temmuz 2016 Tahmini**



**Şekil 4.23: Bist100 Endeksi Temmuz 2016 Tahmini**

Borsa endekslerine ilişkin dalgalanmalar ekonomiye ışık tutmakta, bireylerin gelecek beklentilerine dair fikirler sunmaktadır. İşlem gören menkul kıymet getirileri, yatırımcıları ekonomik boyutun yanında psikolojik boyutta da etkilemekte, aldıkları yatırım ve tasarruf kararlarında duyarlılık oluşmasına neden olmaktadır. Bireyin finansal durumu, ekonominin yönü, çeşitli yatırım harcamaları ile fiyatlardaki değişim

öngörülerini içeren tüketici eğilim anketlerine dayalı hesaplanan güven endeksi de, kaçınılmaz olarak sermaye piyasasındaki yatırım araçlarının fiyat hareketlerinden etkilenecektir. Genelleme yapılacak olursa, çalışmadaki yatırımcı duyarlılığı göstergesi olan güven endeksi seyri, piyasa getiri tahmininde yatırımcılar için net bir gösterge değildir; fakat tersi durumda, piyasa getirileri tüketicinin gelecek beklentilerini yönlendirerek güven oluşumuna öncülük etmektedir.

Analizler hem grup hem de mali ve sınai sektör endeksleriyle gerçekleştirilse de, TÜİK – TCMB güven endeksi ile getiri tahmini yapılamamaktadır. Yatırım kararları bu veriler ışığında getiri tahmininde etkili değildir. Gelecek çalışmalar için, güven endeksine ilişkin alt endeksleri irdeleyerek daha detaylı analizler gerçekleştirilmesi, ekonomik güven endeksi (tüketici güveni, reel kesim (imalat sanayi), hizmet, perakende ticaret ve inşaat sektörleri güven endekslerinin alt endekslerinin ağırlıklandırılarak birleştirilmesinden oluşur) veya farklı bir güven endeksi (örneğin, CNBC-e/Bloomberg HT Güven Endeksi) kullanılarak analizler tekrarlanabilir. Ekonomik güven endeksi, sektörel güveni de yansıttığından sektör endeksleri ile karşılaştırmalı bir uygulama yapılması önerilebilir.

Güven endeksleri yerine farklı faktörler seçilerek de analizler gerçekleştirilebilir. Yatırımcı duyarlılığını ölçmek için Baker ve Wurgler Duyarlılık Endeksi benzeri bir endeks de Türkiye için geliştirilebilir. Özellikle veri frekansını aylıktan daha sık olacak şekilde gözlemlemek amacıyla yatırımcı duyarlılığı göstergesi değiştirilebilir. Örneğin piyasa likiditesini yansıtan işlem hacimleri, gösterge niteliğinde kullanılabilir. Literatürde işlem hacimlerini kullanarak duyarlılık ölçen çalışmalar (Baker ve Stein, 2004; Taş ve Akdağ, 2012) da mevcuttur.

Çalışmanın devamı niteliğinde, alternatif olarak, Mehdian vd. (2008) ve Akkoç ve Özkan (2013) çalışmalarına benzer, oluşan rejim kaymalarının gerçekleştiği dönemlerdeki olaylara olumlu / olumsuz haber sınıflandırması yaparak, rejim değişikliği sonrası getirilerde aşırı tepki ya da belirsiz bilgi hipotezlerinin geçerliliği araştırılarak, yatırımcı duyarlılığının varlığı olay çalışması şeklinde analiz edilebilir.



## KAYNAKÇA

- Acemoğlu, Daron ve Andrew Scott: “Consumer Confidence and Rational Expectations: Are Agents' Beliefs Consistent with the Theory?”, **The Economic Journal**, January 1994, Vol. 104, No. 422, ss. 1-19.
- Afshar, Tahmoures, Ghodratollah Arabian ve Reza Zomorrodian: “Stock Return, Consumer Confidence, Purchasing Manager’s Index and Economic Fluctuatioos”, **Journal of Business and Economics Research**, Vol. 5, No 8, August 2007, ss. 97-106.
- Akkoç, Soner ve Nasif Özkan: “An Empirical Investigation of the Uncertain Information Hypothesis: Evidence From Borsa Istanbul”, **BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar**, 2013, Cilt 7, Sayı 2, ss. 101 - 119.
- Altay, Erdinç: “Sermaye Piyasasında Sürü Davranışı: İMKB’de Piyasa Yönünde Sürü Davranışının İncelenmesi”, **BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar**, Cilt:2, Sayı:1, 2008, ss. 27-58.
- Antoniou, Constantinos, John A.Doukas, Avaniidhar Subrahmanyam: “Sentiment And Momentum “, 2011, ss. 1-35, (Çevirimiçi), <http://ssrn.com/abstract=1479197>, Erişim tarihi: 24.11.2017.
- Antoniou, Constantinos, John A.Doukas, Avaniidhar Subrahmanyam: “Cognitive Dissonance, Sentiment And Momentum “, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol. 48, No 1, February 2013, ss. 245 – 275.
- Arkes, Hal ve Catherine Blumer: “The Psychology of Sunk Cost”, **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, Vol. 35, 1985, ss. 124 – 140.
- Aronson, Eliot: **The Social Animal, W.H. Freeman and Company**, Sixth Edition, New York, 1992.
- Avery, Christopher ve Chevalier, Judith A.: “Identifying Investor Sentiment from Price Paths: The Case of Football Betting”, **Journal of Business**, Vol. 72, Issue 4, October 1999, ss. 493 – 520, (çevrimiçi), <https://ssrn.com/abstract=171970>.

- Aydın, Üzeyir ve Büşra Ağan: “Rasyonel Olmayan Kararların Finansal Yatırım Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Davranışsal Finans Çerçevesinde Bir Uygulama”, **Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt 12, Sayı 2, 2016, ss. 95 – 112.
- Baker, Malcolm, Jeffrey Wurgler: “Investor Sentiment and The Cross-Section Of Stock Returns”, **NBER Working Paper**, No: W10449, 2004.
- Baker, Malcolm, Jeffrey Wurgler: “Investor Sentiment and The Cross-Section Of Stock Returns”, **Journal of Finance**, Vol. LXI, No. 4 August 2006, ss. 1645-1680.
- Baker, Malcolm, Jeffrey Wurgler: “Investor Sentiment in the Stock Market,” **NBER**, Working Paper 13189, June 2007a, ss. 1-31.
- Baker, Malcolm, Jeffrey Wurgler: “Investor Sentiment in the Stock Market”, **Journal of Economic Perspectives**, Volume 21, Number 2, Spring 2007b, ss. 129-151.
- Baker, Malcolm and Jeremy C. Stein: “Market liquidity as a sentiment Indicator”, **Journal of Financial Markets**, Vol. 7, 2004, ss. 271-299.
- Baker, Kent, John R. Nofsinger: “Psycholglcal Biases of Investor”, **Financial Services Review**, Vol.11, 2002, ss. 98-111.
- Ball, Ray ve Philip Brown: “An empirical evaluation of accounting income Numbers”, **Journal of Accounting Research**, Vol. 6, No 2, 1968, ss. 159-178.
- Banerjee, Abhijit V.: “A Simple Model of Herd Behavior”, **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 107 Issue 3, 1992, ss. 797-817.
- Barak, Osman : Davranışsal Finans, **Gazi Kitap**, Ankara, 2008a.
- Barak, Osman: “İMKB’de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi”, **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 1071, 2008b, ss. 207-229.

- Barber, Brad M. ve Terrance Odean: “Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment”, **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 116, No. 1, 2001, ss. 261-292.
- Barberis, Nicholas, Andrei Shleifer ve Robert Vishny: “A Model of Investor Sentiment” **Journal of Financial Economics** 49, 1998, ss. 307-343.
- Barberis, Nicholas ve Ming Huang: “Mental Accounting, Loss Aversion and Individual Stock Returns”, **The Journal of Finance**, Vol. 56, No. 4, 2001, ss. 1247-1292.
- Barberis, Nicholas, Ming Huang ve Tano Santos: “Prospect Theory and Asset Prices”, **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 116, No. 1, 2001, ss. 1-53.
- Barberis, Nicholas, Richard H. Thaler: “A Survey of Behavioral Finance”, **NBER**, WP:9222, Sep 2002, ss. 1051-1121.
- Barberis, Nicholas, Richard H. Thaler: A Survey of Behavioral Finance, **Handbook Of The Economics of Finance**, Chapter 18, 2003.
- Bass, Richard F.: **Stochastic Processes**, Cambridge University Press, 2011.
- Basu, Sudipta: “The Conservatism Principle and the Asymmetric Timeliness of Earnings”, **Journal of Accounting and Economics**, Vol. 24, No. 1, 1997, ss. 3-37.
- Benartzi, Shlomo ve Richard H. Thaler: “Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle”, **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 110, No. 1, 1995, ss. 73-92.
- Bildirici, Melike, Elçin A. Alp, Özgür Ö. Ersin, Ümit Bozoklu: İktisatta Kullanılan Doğrusal Olmayan Zaman Serisi Yöntemleri, **Türkmen Kitabevi**, İstanbul, 2010.
- Bildirici Melike ve Ümit Bozoklu: “Beklentilerin Ekonomi Üzerindeki Etkisi: MS-VAR Yaklaşımı”, **TÜSİAD-KOÇ University Economic Research Forum**, Working Paper Series 1019, June 2010, ss. 1-40.
- Binswanger, Mathias: Stock Markets, Speculative Bubbles and Economic Growth: New Dimensions in The Co-evolution of Real and Financial Markets, **Edward Elgar Publishing Inc.**, Northampton, 1999.

- Black, Fischer: “Noise” **Journal of Finance**, Vol.41, Issue 3, July 1986, pp. 529-543.
- Bodurtha, James N., Dong-Soon Kim ve Charles M. C. Lee “Closed-end Country Funds and U. S. Market Sentiment”, **Review of Financial Studies**, Vol. 8, No 3, 1995, ss. 879-918.
- Bolak, Mehmet: **Risk ve Yönetimi**, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2004.
- Bostancı, Faruk: **Davranışçı Finans**, SPK Yeterlilik Etüdü, İstanbul, 2003.
- Bram, Jason ve Sydney Ludvigson: “Does consumer confidence forecast household expenditures? A sentiment index horse race”, **Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review**, Vol. 4, No. 2, 1998, pp. 59-78.
- Bremmer, Dale: “Consumer Confidence and Stock Prices”, Presented During Session 10e, Beliefs, Preferences and Stock Prices at the **72nd Annual Meeting of the Midwest Economics Association** Hyatt Regency, Chicago, Illinois, Saturday, March 16, 2008.
- Brooks, Chris: **Introductory Econometrics For Finance**, Cambridge University Press, 2008.
- Brown, Gregory W. ve Michael T. Cliff: “Investor Sentiment and the Near-Term Stock Market”, **Journal of Empirical Finance**, Vol. 11, 2004, ss. 1-27.
- Brown, Keith C., Harlow, W. V. ve Tinic, Seha M.: “Risk aversion: Uncertain Information, and Market Efficiency”, **Journal of Financial Economics**, December 1988, Vol. 22, Issue 2, ss. 355–385.
- Burch, Timothy R., Douglas R. Emery ve Michael E. Fuerst: “What can “Nine-Eleven” Tell Us About Closed-End Fund Discounts and Investor Sentiment”, **Financial Review**, Vol. 38, 2003, ss. 515-529.
- Burns, Arthur F., Wesley C. Mitchell: “Measuring Business Cycles”, **National Bureau of Economic Research**, 1946, New York.
- Camerer Colin ve Dan Lovo: “Overconfidence and Excess Entry: An Experimental Approach”, **The American**

**Economic Review**, Vol. 89, No. 1, 1999, ss. 306-318.

Canbaş Serpil ve Serkan Y. Kandır: “Hisse Senedi Getirilerinde Yatırımcı Psikolojisinin Etkisinin Yatırım Ortaklıkları İskontosu İle İncelenmesi”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 29, 2006, ss. 26-39.

Canbaş Serpil ve Serkan Y. Kandır: “Yatırımcı Duyarlılığının İMKB Sektör Getirileri Üzerindeki Etkisi”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:22, Sayı:2, 2007, ss. 219-248.

Canbaş Serpil, Serkan Y. Kandır: “Investor Sentiment and Stock Returns: Evidence from Turkey”, **Emerging Markets Finance and Trade**, Vol. 45, No. 4, 2009, ss. 36-52.

Chan, Louis K. C., Narasimhan Jegadeesh ve Josef Lakonishok: “Momentum Strategies”, **The Journal of Finance**, Vol. 51, No. 5, 1996, ss. 1681-1713.

Charoenrook, Anchanda: “Does sentiment matter?”, **FMA Annual Meeting** - New Orleans, 2003, No: 3301937.

Chen, Shiu-Sheng: “Lack of Consumer Confidence and Stock Returns”, **Journal of Empirical Finance**, Vol. 18, No 2, 2011, ss. 225-236.

Christ, Kevin P. ve Dale S. Bremmer: “The Relationship Between Consumer Sentiment and Stock Prices”, **The 78th Annual Conference of The Western Economics Association International**, Denver Colorado, 2003.

Coleman, James S.: “Social Capital in the Creation of Human Capital”, **American Journal of Sociology**, 94, 1988, ss. 95 – 120.

Çelik, Sadullah ve Hüseyin Kaya: (çevrimiçi), [https://economicdynamics.org/meetpapers/2009/paper\\_219.pdf](https://economicdynamics.org/meetpapers/2009/paper_219.pdf), Erişim tarihi: Şubat 2016.

Çelik, Sadullah, Erhan Aslanoğlu ve Seda Uzun: “The Relationship between Consumer Confidence and Financial Market: Variables in Turkey during the Global Crisis”, **30th Annual Meeting of The Middle East Economic Association, Allied Social**

- Science Associations**, Atlanta, GA, January 3-6, 2010, ss. 1-18.
- Çevik, Emrah İ., Turhan Korkmaz ve Erdal Atukeren: “Business confidence and stock returns in the USA: a time-varying Markov regime-switching model”, **Applied Financial Economics**, Vol. 22, 2012, ss. 299-312.
- Daniel, Kent, David Hirshleifer ve Avanidar Subrahmanyam: “Investor psychology and security market under and overreactions”, **Journal of Finance**, Vol. LIII, No. 6, December 1998, ss. 1839-1885.
- De Bondt, Werner F. M. ve Richard Thaler: “Does the Stock Market Overreact?”, **The Journal of Finance**, 1985, Vol. 40, No. 3, ss. 793-805.
- De Bondt, Werner F. M. ve Richard H. Thaler: “Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality”, **The Journal of Finance**, 1987, Vol. 42, No. 3, ss. 557-581.
- De Long, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, Robert J. Waldmann: “Noise Trader Risk In Financial Markets” **Journal of Political Economy**, August 1990, Vol. 98, No.4, ss. 703-73. (<http://www.jstor.org/stable/2937765>).
- Demir, Yusuf, Tahsin Akçakanat ve Ahmet Songur: “Yatırımcıların Psikolojik Eğilimleri ve Yatırım Davranışları Arasındaki İlişki: İMKB Hisse Senedi Yatırımcıları Üzerine Bir Uygulama” **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 10, Sayı 1, 2011, ss. 117-145.
- Doğukanlı Hatice, Bahadır Ergün: “Davranışsal Finans Etkin Piyasalara Karşı: Aşırı Tepki Hipotezinin İMKB’de Araştırılması”, **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2011, Cilt 20, Sayı 1, ss. 321-336.
- Domaniç, Neşenur, Nusret Avhan: Yatırımın Dört Temel Taşı, **Scala Yayıncılık**, İstanbul, 2005, (William J. Bernstein: The Four Pillars of Investing, McGraw Hill, New York, 2002’ den çeviri).
- Dominitz, Jeff, Charles Manski: “How Should we Measure Consumer Confidence Sentiment?”, **Working Papers**, 03-10, August 2003, ss. 1-27.
- Doukas, John A. Ve Nikolas T. Milonas: “Investor sentiment and the closed-end Fund puzzle: out-of-sample evidence”, **European**

- Financial Management**, Vol. 10, No 2, 2004, ss. 235-266.
- Döm, Serpil: Yatırımcı Psikolojisi, **Değişim Yayınları**, İstanbul, 2003.
- Durukan, Banu: “Aşırı Tepki Hipotezi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsasından Kanıtlar”, **VIII. Ulusal Finans Sempozyumu**, İstanbul, 2004.
- Elton, Edwin J., Martin J. Gruber ve Jeffrey A. Busse : “Do Investors Care About sentiment?” **The Journal of Business**, Vol. 71, No 4, 1998, ss. 477 – 500.
- Erdem, Ferda: “**Sosyal Bilimlerde Güven**”, Vadi Yayınları, Ankara, 2003.
- Eser, Rüya ve Davletkan Toigonbaeva: “Psikoloji ve İktisadın Birleşimi Olarak, Davranışsal İktisat”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt 6, No 1, 2011, ss. 287-321.
- Fama, Eugene Francis: "The Behavior of Stock Market Prices", **The Journal of Business**, Vol. 38, No 1, 1965, ss. 34 – 105.
- Fama, Eugene Francis: “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work” **Journal of Finance**, 25, 1970, ss. 383-417.
- Fama, Eugene Francis: “Efficient Capital Markets: II” **Journal of Finance**, 46, 1991, ss. 1575-1617.
- Fama, Eugene Francis: “Random Walks in Stock Prices” **Financial Analysts Journal**, Vol.51, No.1, (Jan-Feb 1995), ss. 75-80.
- Fama, Eugene Francis: “Market Efficiency, Long-Term Returns And Behavioral Finance”, **Journal of Financial Economics**, 49, 1998, ss. 283-306.
- Fama, Eugene F, K.R. French: “The Cross-section Of Expected Stock Returns” **Journal of Finance**, 47, 1992, ss. 427-465.
- Festinger, Leon, Henry W. Riecken ve Stanley Schachter: When Prophecy Fails: A Social and Psychological Study of a Modern Group That Predicted the

- Destruction of the World, **Minneapolis: University of Minnesota Press**, 1956.
- Festinger, Leon: A theory of cognitive dissonance, **Stanford University Press**, Stanford, 1957.
- Fırat, Duygu ve Sibel Fettahoğlu: "Investors' Purchasing Behaviour via Behavioural Finance Approach", **International Journal of Business and Management**, July 2011, Vol. 6, No 7, pp. 153 – 163.
- Finucane, Melissa L., Ali Alhakami, Paul Slovic, Stephen M. Johnson: "The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits", **Journal of Behavioral Decision Making**, Vol 13, Issue 1, 2000, ss. 1-17.
- Fisher, Kenneth L. ve Meir Statman: "Cognitive Biases In Market Forecasts", **The Journal of Portfolio Management**, Fall 2000a, ss. 72-81.
- Fisher, Kenneth L. ve Meir Statman: "Investor Sentiment and Stock Returns", **Financial Analysts Journal**, Vol. 56, Issue 2, 2000b, March-April, ss. 16-31.
- Fisher, Kenneth L. ve Meir Statman: "Consumer Confidence and Stock Returns", **Journal of Portfolio Management**, Vol. 30, Issue 1, Fall 2003, ss. 115-127.
- French, Kenneth R. ve J.M. Poterba: "Investor Diversification and International Equity Market", **The American Economic Review**, Vol. 81, No 2, May 1991, ss. 222-226.
- Fukuyama, Francis: **Güven Sosyal Erdemler ve Refahın Yaratılması**, Türkiye İş Banksı Kültür Yayınları, (Çeviren: Ahmet Buğdaycı), Ankara, 2005.
- Garner, Alan C.: "Consumer Confidence After September 11", **Economic Review**, Second Quarter 2002, Federal Reserve Bank of Kansas City, ss. 5-26.
- Gazel, Sümeyra: **Davranışsal Finans, Psikolojik Eşik ve Önyargılar**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2014a.
- Gazel, Sümeyra: **Yatırım Psikolojisi**, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2014b.



- Gemmill, Gordon and Dylan C. Thomas: “Noise Trading, Costly Arbitrage and Asset Prices: Evidence from Closed-End Funds”, *Journal of Finance*, Vol. 57, No 6, 2002, ss. 2571-2594.
- Gervais, Simon ve Terrance Odean: “Learning to be Overconfident”, **Review of Financial Studies**, Vol. 14, No 1, Spring 2001, ss. 1 – 27.
- Giddens, Anthony: **Modernliğin Sonuçları**, (Çeviren: Ersin Kuşdil), Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2004.
- Gilovich, Thomas, Dale Griffin ve Daniel Kahneman: “Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment”, **Cambridge University Press**, Cambridge, 2002, ss. 1-18.
- Golinelli Roberto ve Giuseppe Parigi: “Consumer Sentiment and Economic Activity: A Cross Country Comparison”, **Journal of Business Cycle Measurement and Analysis**, Vol. 1, No 2, 2004, ss. 147 – 170.
- Gourville, John ve Dilip Soman: “Payment Depreciation: the Behavioral Effects of Temporally Separating Payments From Consumption”, **Journal of Consumer Research**, Vol. 25, No. 2, September 1998, ss. 160-174.
- Gökalp, Nuri: “Ekonomide Güven Faktörü”, **Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi: Yönetim ve Ekonomi**, Cilt 10, Sayı 2, 2003, ss. 163 – 175.
- Görmüş, Şakir ve Sevcan Güneş: “The Effect of Consumer Confidence Index on Stock Prices and Exchange Rate: The Case of Turkey”, **Anadolu International Conference in Economics**, June 2009.
- Görmüş, Şakir ve Sevcan Güneş: “Consumer Confidence, Stock Prices and Exchange Rates: The Case of Turkey”, **Econometrics and International Development**, Vol. 10, 2010, ss. 113-124.
- Grinblatt, Mark, Sheridan Titman ve Russ Wermers: “Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior”, **The American Economic Review**, Vol. 85, No. 5, 1995, ss. 1088-1105.
- Güneş, Hurşit ve Sadullah Çelik: “Consumer Confidence and Financial Market Variables in an Emerging Market: The Case of

- Turkey”, **Journal of Finance and Economics**, Vol. 48, 2009, ss. 169-186.
- Gürçür, Tuğrul ve Zübeyir Kılınç: “What Drives the Consumer Confidence in Turkey?”, **TCMB Research Notes in Economics**, 2015, ss. 1 – 13.
- Hall, Robert E.: “Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence”, **Journal of Political Economy**, 1978, Vol. 86, No. 61, ss. 971-987.
- Hamilton, James D.: “A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle”, **Econometrica**, Vol. 57, No. 2., 1989, ss. 357-384.
- Hamilton, James D.: “Analysis of Time Series Subject to Changes in Regimes”, **Journal of Econometrics**, Vol. 45, 1990, ss. 39-70.
- Hamilton, James D.: **Time Series Analysis**, Princeton: Princeton University Press, 1994.
- Hamilton, James D.: “Specification Testing in Markov-Switching Time Series Models”, **Journal of Econometrics**. Vol. 70, 1996, ss. 127-157.
- Hamilton, James D.: “Regime-Switching Models”, **New Palgrave Dictionary of Economics**, 2005, Edited by Steven Durlauf and Lawrence Blume, Palgrave McMillan Ltd, 2nd edition, 2008.
- Hayta, Ateş Bayazıt: “Bireysel Yatırımcıların Finansal Risk Algısına Etki Eden Psikolojik Önyargılar”, **Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Yıl 18, Sayı 3, Aralık 2014, ss. 329 – 352.
- Hirshleifer, Daniel: “Behavioral Finance”, **Annual Review of Financial Economics**, 2014, ss. 1–69.
- Holt, Charles A. ve Susan K. Laury: “Risk Aversion and Incentive Effects”, **The American Economic Review**, Vol. 92, Issue 5, 2002, ss. 1644-1655.

- Hong, Harrison ve Jeremy C.Stein: “A Unified Theory Of Underreaction Momentum Trading and Overreaction In Asset Markets”, **The Journal of Finance**, Vol. 54, No. 6, 1999, ss. 2143 - 2184.
- Hong, Harrison, Terence Lim ve Jeremy C.Stein: “Bad News Travels Slowly: Size, Analyst Coverage, and the Profitability of Momentum Strategies”, **The Journal of Finance**, Vol. 55, No. 1, 2000, ss. 265 - 295.
- Hong, Harrison, Jeffrey D. Kubik ve Jeremy C.Stein: “Social Interaction and Stock Market Participation”, **The Journal of Finance**, Vol. 59, 2004, ss. 137 – 163.
- Hong, Harrison, Jeffrey D. Kubik ve Jeremy C.Stein: “Thy Neighbor’s Portfolio: Word-of-Mouth Effects in the Holdings and Trades of Money Managers”, **The Journal of Finance**, Vol. LX, No 6, December 2005, ss. 2801 – 2824.
- Howrey, Philip E.: “The Predictive Power of the Index of Consumer Sentiment”, **Brookings Paper on Economic Activity**, No 1, 2001, ss. 175-216.
- İbicioğlu, Mustafa, Ayhan Kapusuzoğlu ve Mehmet Baha Karan: “Türkiye’deki Tüketici Güven Endeksi ile Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi”, **İşletme Araştırmaları Dergisi**, No 5/1, ss. 5 – 16.
- Jansen W. Jos ve Niek Nahuis: “The Stock Market And Consumer Confidence: European Evidence”, **Economic Letters**, No 79, 2003, ss. 89 – 98.
- Jegadeesh, Narasimhan ve Sheridan Titman: “Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency”, **Journal of Finance**, Vol. 48, No 1, March 1993, ss. 65-91.
- Kahneman, Daniel ve Amos Tversky: “Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk” **Econometrica**, Vol.47, Issue 2, March 1979, pp. 263-292.
- Kahneman, Daniel ve Amos Tversky: “The Framing of Decisions and the Psychology of Choice” **Science**, New Series, Vol. 211, No. 4481, 1981, ss. 453-458.
- Kahneman, Daniel, Jack L. Knetsch ve Richard H. Thaler: “Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias”, **The Journal of**

- Economic Perspectives**, Vol. 5, Issue 1, 1991, ss. 193-206.
- Kale Süleyman ve Murat Akkaya: “The Relation between Confidence Climate and Stock Returns: The Case of Turkey”, **Procedia Economics and Finance**, No 38, 2016, ss. 150 – 162.
- Kandır, Serkan Yılmaz: “Tüketici Güveni ve Hisse Senedi Getirileri İlişkisi: İmkb Mali Sektör Şirketleri Üzerinde Bir Uygulama”, **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:15, Sayı:2, 2006, ss. 217 – 230.
- Kandır, Serkan Yılmaz, Gözde Çerçi ve Önder Uzkaralar: “Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri: Yatırım Ortaklıkları İskontosu ve Tüketici Güven Endeksi Örneği”, **BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi**, Cilt:7, Sayı:2, 2013, ss. 55 – 75.
- Karan, Mehmet Baha: Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Hacettepe Üniversitesi Finansal Araştırmalar Birliği Yayınları, No:1, **Gazi Kitabevi**, Ankara, 2001.
- Katona, George: “Consumer Behavior: Theory And Findings On Expectations And Aspirations” **The American Economic Review**, Vol. 58, No. 2, May 1968, ss. 19 - 30.
- Katona, George: Psychological Economics, **Elsevier Scientific Publishing Company**, New York, 1975.
- Kayhan, Selim, Tayfur Bayat ve Ali Koçyiğit: “Enflasyon Hedflemesi Rejiminde Öğrenme Süreci ve Asimetri: Markov Switching Yaklaşımı”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt 8, Sayı 1, Nisan 2013, ss. 191-212.
- Keleş, Emrah ve M. Emin Arat: “Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri ve Sermaye Getirilerinin Tahmini”, **Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi**, Cilt 12, Sayı 45, Ocak 2016, ss. 307 – 326.
- Keynes, John Maynard: A Tract on Monetary Reform, **Macmillan and Co.**, London 1923.
- Keynes, John Maynard: **The General Theory of Employment, Interest, and Money**, Macmillanand Co., London, 1936.

- Kılıç, Erdem ve Serkan Çankaya: “Consumer Confidence and Economic Activity: A Factor Augmented VAR Approach”, October 2015,(çevrimiçi),<https://ssrn.com/abstract=2668785>, Erişim tarihi: 24.11.2017.
- Kıyılar, Murat: “Etkin Pazar Kuramı’nın İMKB’de Test Edilmesi” **Yönetim**, Yıl 9, Sayı 29, Ocak 1998, ss. 34-51.
- Kıyılar, Murat ve Murat Akkaya: **Davranışsal Finans**, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2016.
- Kim, Chang-Jin ve Charles R. Nelson: “Friedman's Plucking Model of Business Fluctuations: Tests and Estimates of Permanent and Transitory Components”, **Journal of Money, Credit and Banking, Blackwell Publishing**, Vol. 31, No 3, 1998, ss. 317-344.
- Knüppel, Malte: “Testing for Business Cycle Asymmetries Based on Autoregressions with a Markow Switching”, **Deutsche Bundesbank, Discussion Paper, Series 1: Studies of the Economic Research Centre**, No. 41, 2004. Aktaran; Ümit Bozoklu, MS-VAR Yönteminin Çoklu Denge Modellemesinde Kullanılması, Yıldız Teknik Üniversitesi Doktora Tezi, 2010.
- Konuralp, Gürel: Sermaye Piyasaları, Dizi no: 76, **Alfa Yayınları**, İstanbul, 2001.
- Korczynski, Marek: “The Political Economy of Trust”, **Journal of Management Studies**, 37, 1, 2000, ss. 1-21., (Çeviren: Erdem, Ferda: “Güvenin Ekonomi Politiği”, **Sosyal Bilimlerde Güven**, Bölüm 4, Vadi Yayınları, 2003, ss. 61 – 89.).
- Korkmaz, Turhan, E. İsmail Çevik: “Güven Endeksi ve Yatırımcıların Sezgileri: Türkiye Örneği”, **11. Ulusal Finans Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Zonguldak, 2007, ss. 389-410.
- Korkmaz, Turhan, E. İsmail Çevik: “Davranışsal Finans Modellerinden Aşırı Güven Hipotezinin Geçerliliği: İMKB’de Bir Uygulama”, **İktisat İşletme ve Finans Dergisi**, Yıl: 22, Sayı: 261, Aralık 2007, ss. 137-154.
- Korkmaz, Turhan, E. İsmail Çevik: “Reel Kesim Güven Endeksi ile İMKB 100 Endeksi Arasındaki Dinamik Nedensellik İlişkisi”,

**İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi,**  
Cilt:38, Sayı:1, 2009, ss. 24-37.

- Korkmaz Turhan ve Ali Ceylan: Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi, Ekin Yayınevi, Bursa, 8. Baskı, 2017.
- Koy, Ayben ve Güldenur Çetin: “Metal Vadeli İşlem Piyasaları ve Doğrusal Olmayan Dinamikleri”, **İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi**, Cilt 4, Sayı 4, 2016, ss. 165-176.
- Koy, Ayben ve Murat Akkaya: “The Role of Consumer Confidence as a Leading Indicator on Stock Returns: A Markov Switching Approach”, **Annals of “Dunarea de Jos” University of Galati Fascicle I. Economics and Applied Informatics**, No. 1, 2017, ss. 36-47.
- Kothari S. P., Jonathan Lewellen ve Jerold B. Warner: “Stock Returns, Aggregate earnings surprises, and Behavioral finance”, **Journal of Financial Economics**, No. 79, 2006, ss. 537 – 568.
- Kremer M., T. Westermann: “ Consumer Confidence and Stock Prices in the Euro Area: Is there a Relationship and Does it Matter?”, **27th CIRET Conference**, 2004, ss. 2-26.
- Krolzig, Hans Martin: Markov Switching Vector Autoregressions: Modeling, Statistical Inference, and Application to Business Cycle Analysis, Springer Verlag, 1997.
- Krolzig, Hans Martin: Econometric Modeling of Markov-Switching Vector Autoregressions using MSVAR for OX. Institute of Economics and Statistics and Nuffield College, Oxford, 1998.
- Krolzig, Hans Martin: “Predicting Markov-Switching Vector Autoregressive Processes”, Oxford University. Working Paper 2000W31, 2000.
- Krolzig, Hans Martin: “Markov-Switching Procedures for Dating the Euro-Zone Business Cycle”, **Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung**, 2001, Vol:70, No:3, pp. 339-351.
- Krolzig, Hans-Martin and Juan Toro: “A New Approach to the Analysis of Business Cycle Transitions in a Model of Output and

- Employment”, Discussion Paper Series, University of Oxford, No. 59, 2001.
- Kutlar, Aziz: **Uygulamalı Ekonometri**, (2. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005.
- Kyle, Alberts S.: “Continuous Auctions And Insider Trading”, **Econometrica**, Vol. 53, No 6, November 1985, ss. 1315-1336.
- Le Bon, Gustave: “The Crowd - A Study of the Popular Mind”, **Create Space Independent Publishing Platform**, 1896.
- Lee, Charles M. C., Andrei Shleifer, Richard H Thaler: “Investor Sentiment and Closed-End Fund Puzzle”, **Advances in Behavioral Finance**, Edi. by Richard Thaler, 1991, ss. 59-101.
- Lemmon, Michael ve Evgenia Portniaguina: “Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence”, **Review of Financial Studies**, Vol. 19, No 4, 2006, ss. 1429 – 1529.
- Lemmon, Michael ve Sophie Xiaoyan Ni: “The Effects of Investor Sentiment on Speculative Trading and Prices of Stock and Index Options”, **EFA 2009 Bergen Meetings Paper**, 2011, ss. 1 – 36.
- Leonard, David C. ve David M. Shull: “Investor Sentiment and the Closed-end Fund Evidence: Impact of the January Effect”, **The Quarterly Review of Economics and Finance**, Vol. 36, No 1, 1996, ss.117-126.
- Ludvigson, Sydney C.: “Consumer Confidence and Consumer Spending”, **Journal of Economic Perspective**, 18, (2), 2004, ss. 29 – 50.
- Luhmann, Niklas: **“Trust and Power”**, Wiley, Chichester, 1979.
- Neal, Robert ve Simon M. Wheatley: “Do Measures of Investor Sentiment Predict Returns?”, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol. 33, No 4, 1998, ss. 523-547.
- Nofsinger, John R. ve Richard W. Sias: “Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investor”, **The Journal of Finance**, Vol LIV, No:6 1999, ss. 2263-2295.

- Nofsinger, John R.: **Investment Madness: How Psychology Affects Your Investing And What To Do About It**, Prentice Hall. 2001.
- Mehdian, Seyed, Tevfik Nas, Mark J. Perry: “An Examination of Investor Reaction to Unexpected Political and Economic Events in Turkey”, **Global Finance Journal**, 18, (3), 2008, ss. 337 - 350.
- Mishkin, Frederic S.: “Consumer Sentiment and Spending on Durable Goods”, **Brookings Papers on Economic Activity**, 1978, Issue 1, ss. 217 - 232.
- Montier, James: “Behavioral Finance: Insights Into Irrational Minds and Markets”, **John Wiley & Sons Ltd.**, Chichester, 2004.
- Neftçi, Salih N.: “Are Economic Time Series Asymmetric over the Business Cycle?”, **The Journal of Political Economy**, Vol. 92, No. 2. (Apr., 1984), ss. 307-328.
- Odean, Terrance: “Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?”, **The Journal of Finance**, Vol. 53, No. 5, 1998, ss. 1775-1798.
- Odean, Terrance: “Do Investors Trade Too Much?”, **The American Economic Review**, Vol. 89, No. 5, 1999, ss. 1279-1298.
- Olgaç Serkan ve Fatih Temizel: “Yatırımcı Duyarlılığı Hisse Senedi Getirileri İlişkisi: Türkiye Örneği”, **TİSK AKADEMİ**, Sayı 2, 2008, ss. 224 – 239.
- Oral, Ece: “Consumer Confidence Index for Turkey”, November 2005, ss. 1-13, (Çevirimiçi), [http://www.academia.edu/1090590/Consumer\\_Confidence\\_Index\\_for\\_Turkey](http://www.academia.edu/1090590/Consumer_Confidence_Index_for_Turkey)
- Otoo, Maria Ward: “Consumer Sentiment And The Stock Market” November 1999, ss. 1-19, (çevirimiçi) <https://www.federalreserve.gov/pubs/FEDS/1999/199960/199960pap.pdf>
- Özdemir, Gonca Z.: “Tüketici Güveninin Tüketim Harcamaları İle İlişkisi ve Öngörü Gücü: Türkiye Örneği” **Türkiye**



**Cumhuriyet Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi, 2013, Ankara.**

- Özerol, Hakan: **Davranışsal Finans**, İş ve Yönetim Serisi 49, Elma Yayınevi, Ankara, 2011.
- Özsağır, Arif: “Ekonomide Güven Faktörü”, **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 6, Sayı 20, 2007, ss. 46 – 62.
- Pompian, Michael M.: **Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases**, John Wiley and Sons, New Jersey, 2006.
- Prast, Henriette: “Investor Psychology, A Behavioral Explanation of Six Finance Puzzle”, **Research Series Supervision**, Feb 2004, De Nederlandsche Bank, ss. 2-25.
- Pratt John W.: “Risk Aversion in the Small and in the Large”, **Econometrica**, Vol. 32, No. 1/2, January - April, 1964, ss. 122-136, (çevrimiçi), <http://www.jstor.org/stable/1913738>.
- Prelec, Drazen ve George Loewenstein: “The Red and The Black: Mental Accounting of Savings and Debt”, **Marketing Science**, Vol. 17, No 1, 1998, ss. 4 – 28.
- Qiu Lily ve Ivo Welch: “Investment Sentiment Measures”, **NBER Working Papers**, 2004, No W10794.
- Rabin, Matthew: “Psychology and Economics”, **Journal of Economic Literature**, March 1998, Vol.36, ss. 11-46.
- Rabin, Matthew: “Risk Aversion and Expected-Utility Theory: A Calibration Theorem”, **Econometrica**, Vol. 68, Issue 5, 2000, ss. 1281-1292.
- Rabin, Matthew ve Richard H. Thaler: “Anomalies: Risk Aversion”, **The Journal of Economic Perspectives**, Vol. 15, Issue 1, 2001, ss. 219-232.
- Ricciardi, Victor: “A Research Starting Point for the New Scholar: A Unique Perspective of Behavioral Finance”, **Social Science Research Network**, March 2005, ss. 1-25.

- Ritter, Jay R.: “Behavioral Finance”, **Pacific-Basin Finance Journal**, 2003, No. 11, ss. 429 – 437.
- Ross, Sheldon M: “Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists”, **Elsevier**, Fourth Edition, 2009, ss. 9-53.
- Rousseau, M. Denise, Sim B. Sıtkın, Ronald S. Burt ve Colin Camerer: “Not So Different After At All: A Cross-Discipline View of Trust”, **Academy of Management Review**, 1998, Vol. 23, No 3, ss. 393 – 405.
- Samuelson, William ve Richard Zeckhauser: “Status Quo Bias in Decision Making. **Journal of Risk and Uncertainty**”, Vol. 1, Issue 1, 1988, ss. 7-59.
- Selden, George Charles: **Psychology Of The Stock Market**, **Ticker Publishing Company**, New York, 1912 ss. 113-120.
- Sewell, Martin: “Behavioural Finance”, **University of Cambridge**, 2007, ss. 1-13., (çevrimiçi), <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf>
- Sezer, Durmuş ve Sezgin Demir: “Yatırımcıların Finansal Okuryazarlık ve Bilişsel Yetenek Düzeylerinin Psikolojik Yanılsamalar ile İlişkisi”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Nisan 2015, ss. 69 - 88.
- Sharma, Amlan Jyoti: “The Behavioural Finance: A Challenge or Replacement to Efficient Market Concept”, **The SIJ Transactions on Industrial, Finance & Business Management (IFBM)**, August 2014, Vol. 2, No.6, pp. 273 – 277.
- Shefrin, Hersh: **Beyond Greed And Fear: Understanding Behavioral Finance And The Psychology Of Investing**, **Harvard Business School Press**, USA, 2000.
- Shiller, Robert J: “From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance”, **Journal of Economic Perspectives**, Winter 2003, Vol. 17, No.1, pp. 83 – 104.
- Shiller, Robert J. ve John Pound: “Survey Evidence on Diffusion of Interest and Information Among Investors”, **Journal of**

**Economic Behavior and Organization**, Vol. 12, Issue 1, August 1989, ss. 47-66.

- Shleifer, Andrei: “Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance”, Clarendon Lectures in Economics, **Oxford**, 2000.
- Shleifer, Andrei ve Lawrence H. Summers: “The Noise Trader Approach to Finance”, **Journal of Economic Perspective**, Vol, 4, No 2, 1990, ss. 19-33.
- Shleifer, Andrei ve R.W. Vishny: “Equilibrium Short Horizons of Investors and Firms”, **American Economic Review**, May 1990, Vol. 80, No. 2, ss. 148-153.
- Shleifer, Andrei ve R.W. Vishny: “The Limits of Arbitrage” **The Journal of Finance**, March 1997, Vol. 52, No.1, ss. 35-55.
- Schmeling, Maik: “Investor Sentiment and Stock Returns: Some International Evidence”, **Journal of Empirical Finance**, Vol. 16, 2009, ss. 394 – 408.
- Statman, Meir: “Behavioural Finance: Past Battles and Future Engagements”, **Association for Investment Management and Research**, November/December 1999, ss. 18 -27.
- Statman, Meir, Kenneth L. Fisher ve Deniz Anginer,: “Affect in a Behavioral Asset-Pricing Model”, **Financial Analysts Journal**, Vol. 64 No.2, 2008, (çevrimiçi), <https://ssrn.com/abstract=1094070>, ss. 1-26.
- Stracca, Livio: “Behavioral Finance and Asset Prices: Where Do We Stand?” **Journal of Economic Psychology**, Vol 25, (2004), ss. 373-405.
- Sum Vichet ve Jack Chorlian: “Stock Market Risk Premiums, Business Confidence and Consumer Confidence: Dynamic Effects and Variance Decomposition”, **International Journal of Economics and Finance**, Vol. 5, No 9, 2013, ss. 45-49.
- Sümer, Enver ve Şakir Aybar: “Etkin Piyasalar Hipotezinin, Finansal Piyasaları Açıklamadaki Yetersizliği ve Davranışsal Finans”, **Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, No IX– II, 2016, ss. 75-84.

- Taner, Berna, Cenk Akkaya: “Yatırımcı Psikolojisi ve Davranışsal Finans Yaklaşımı”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı:27, Temmuz 2005, ss. 47-54.
- Taş, Oktay ve Özgüç Akdağ: “Trading Volume Trend As The Investor’s Sentiment Indicator in Istanbul Stock Exchange”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 13 (2), 2012, ss. 290 – 300.
- Taylor Howard M., Samuel Karlin: “An Introduction to Stochastic Modeling”, **Academic Press**, Third Edition, 1998.
- Thaler, Richard H.: “Mental Accounting and Consumer Choice”, **Marketing Science**, Vol. 4 Issue 3, 1985, ss. 199-214.
- Thaler, Richard H.: “Mental Accounting Matters”, **Journal of Behavioral Decision Making**, Vol. 12 Issue 3, 1999, ss. 183-206.
- Tong, Howel: Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis, Lecture Notes in Statistics, **Springer-Verlag**, New York, 1983.
- Topuz Yusuf Volkan: “Tüketici Güveni ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, **Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 2011, 7(1), ss. 53-65.
- Tufan, Cenk ve Reyhan Sarıççek: “Davranışsal Finans Modelleri, Etkin Piyasa Hipotezi ve Anomalilerine İlişkin Bir Değerlendirme”, **Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 15, Sayı 2, Aralık 2013, ss. 159-182.
- Tufan, Ekrem: Davranışsal Finans, Ankara, **İmaj Yayınevi**, Şubat 2008.
- Tversky, Amos, Daniel Kahneman: “Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability”, **Cognitive Psychology**, 1973, ss. 207-232.
- Tversky, Amos, Daniel Kahneman: “Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases” **Science**, New Series, Vol.185, Issue 4157, September,1974, ss. 1124-1131.

- Tversky, Amos, Daniel Kahneman: “The Framing Of Decisions And The Psychology Of Choices” **Science**, 211, 1981, ss. 453-458.
- Tversky, Amos, Daniel Kahneman: “Rational Choice and The Framing Of Decision”, **The Journal of Business**, Vol:59, No:4, 1986, ss. 251-278.
- Tversky, Amos, Daniel Kahneman: “Loss Aversion In Riskless Choice: A Reference Dependent Model”, **Quarterly Journal of Economics**, 1991, 106, ss. 1039-1061.
- Tversky, Amos, Daniel Kahneman: “Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probabilty ”, *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Edi. By Kahneman, Slovic, Tversky, **Cambridge Press**, 2001, ss. 163,164.
- Tversky, Amos, Paul Slovic ve Daniel Kahneman: **Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases**, Cambridge University Press, 1982.
- Uslaner, Eric M.: “Trust and Economic Growth in the Knowledge Society”. 2003, (çevrimiçi), <http://www.bsos.umd.edu/gvpt/uslaner>, 24.12.2017.
- Utkulu Utku, Hakan Kahyaoğlu: “Ticari ve finansal açıklık Türkiye’de büyümeyi ne yönde etkiledi?”, **Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni**, No 13, 2015, (çevrimiçi), <http://www.tek.org.tr>, 24.11.2017.
- Uygur, Utku, Oktay Taş: “The Impact of Investor Sentiment on Returns and Conditional Volatility of Internatioanal Stock Markets”, **Quality and Quantity**, Vol, 48, No 3, May 2014, ss. 1165-1179.
- Verma, Rahul ve Priti Verma: “Noise Trading And Stock Market Volatility”, **Journal Of Multinational Financial Management**, Vol. 17, No 3, 2007, ss. 231-243.
- Verma, Rahul, Hasan Baklacı ve Gökçe Soydemir: “The Impact of Rational and Irrational Sentiments of Individual and Institutional Investors on DJIA and S&P 500 Index Returns” **Applied Financial Economics**, 18, 2008, ss. 1303-1317.
- Warneryd, Karl Erik: “The Life and Work of George Katona” **Journal of Economic Psychology**, Vol. 2, No 1, 1982. ss. 1–31.

- Wilkins, Kathryn, Nordia D. Thomas, M.S. Fofana: "Stability of technology stock prices: evidence of rational expectations or irrational sentiment?", **Managerial Finance**, Vol. 30 Issue: 12, 2004, ss. 33-54.
- Wong, Shee Q. ve R.J. Lievano: "Investor Sentiment As Intervention of Stock Market Returns", **Academy of Accounting and Financial Studies Journal**, Vol. 13, No 4, October 2009, ss. 55-66.
- Yaari, Menahem E.: "The Dual Theory of Choice Under Risk", **Econometrica**, Vol 55, Issue 1, January 1987, ss. 95-115.
- Yavuz, Nilgün Çil: **Finansal Ekonometri**, Der Yayınları, İstanbul, 2015.
- Yıldirtan, Dina Çakmur: **E-Views Uygulamalı Temel Ekonometri**, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2010.
- Zweig, Jason: **Your Money and Your Brain**, Simon & Schuster, 2007, (Çeviren: Elbeyli, Necdet Ünal, **Paranız ve Beyniniz**, İnkılap Kitabevi, 2011).
- Amerikan Association of Individual Investors (AAII): <http://www.aaii.com/>, (çevrimiçi), Erişim tarihi: Kasım 2017.
- Borsa İstanbul (BİST): <http://www.borsaistanbul.com/>, (çevrimiçi), Erişim tarihi: Kasım 2017.
- European Commission: [https://ec.europa.eu/info/index\\_en](https://ec.europa.eu/info/index_en), (çevrimiçi), Erişim tarihi: Kasım 2017.
- Financial Information News Network (FINNET): <https://www.finnet.com.tr/>, (çevrimiçi), Erişim tarihi: Kasım 2017.
- Gallup: <http://www.gallup.com/>, (çevrimiçi), Erişim tarihi: Kasım 2017.
- NTV: <http://www.ntvmsnbc.com/id/24928084/>, (çevrimiçi), Erişim tarihi: Kasım 2017.
- OECD Economic Surveys: [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-turkey\\_19990480](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-turkey_19990480), (çevrimiçi), Erişim tarihi: Kasım 2017.

The Conference Board: <http://www.conference-board.org/>, (çevrimiçi),  
Erişim tarihi: Kasım 2017.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (TCMB EVDS): <http://evds.tcmb.gov.tr/cbt.html>, (çevrimiçi),  
Erişim tarihi: Kasım 2017.

Türk Dil Kurumu (TDK): <http://www.tdk.gov.tr/>, (çevrimiçi), Erişim tarihi:  
Kasım 2017.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK): <http://www.tuik.gov.tr>, (çevrimiçi), Erişim tarihi:  
Kasım 2017.

University of Michigan Surveys of Consumers: <http://www.sca.isr.umich.edu/>, (çevrimiçi), Erişim  
tarihi: Kasım 2017.

## ÖZGEÇMİŞ

Samiye EKİM, 1985 yılında Hatay'ın İskenderun ilçesinde doğmuştur. İlkokul eğitimini Demirçelik İlköğretim Okulu'nda, ortaokul ve lise eğitimini İbni Sina Anadolu Lisesi'nde tamamlamıştır. 2007 yılında Anadolu Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü'nde aldığı lisans eğitiminin ardından yüksek lisans eğitimini Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü'nde 2010 yılında tamamlamış ve aynı yıl İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Finans Bölümü'nde doktora eğitimine başlamıştır. Eylül 2009' dan itibaren Adıyaman Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.