

T.C.

**176372**

İstanbul Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Risk ve Getiri Kavramlarına Farklı Bir Yaklaşım:  
Davranışsal Finans ve İMKB Üzerine Bir Uygulama

Berna BÜLBÜL  
2501050506

Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Orhan GÖKER

İstanbul, 2008

T.C.  
İstanbul Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Risk ve Getiri Kavramlarına Farklı Bir Yaklaşım:  
Davranışsal Finans ve İMKB Üzerine Bir Uygulama

Berna BÜLBÜL  
2501050506

Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Orhan GÖKER

İstanbul, 2008

## ÖZ

Davranışsal finans teori ve modellerinin anlatımı ile davranışsal finansın geleneksel finans teorilerinden ayrımına yer verilen bu çalışma kapsamında hisse senetleri piyasasında gerçekleştirilen hisse senedi alım satım işlemlerinde Türk yatırımcıların yabancı yatırımcılardan etkilenip etkilenmediği ve yabancı yatırımcıların hareketlerini kopyalama eğiliminde olup olmadıkları tezi sürü davranışı kapsamında araştırılmıştır. Türk yatırımcıların yabancı yatırımcıların hareketlerinin uzun dönemde etkisi altında kalıp kalmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. İMKB'de Haziran 1998 – Haziran 2008 döneminde yabancı ve yerli yatırımcıların işlem hacimlerinin analiz edilmesi sonucunda yerli yatırımcıların sürü davranışı göstererek yabancı yatırımcıları takip ettiği bulgusuna ulaşılmıştır.

## ABSTRACT

Behavioral finance theories and models, the difference between behavioral finance and traditional finance theories take part in this study and also Turkish investors' trading actions in the stock market are examined in order to determine whether they are effected by foreign investors and whether they are inclined to copy foreign investors' actions in the context of herd behavior. Finding whether there is a long run effect of foreign investors on Turkish investors is examined. Foreign and domestic investors' trading volumes in ISE through June 1998 - June 2008 period are analyzed and the result of the analyses suggests that domestic investors show herd behavior by following foreign investors.

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın amacı davranışsal finans model ve teorilerine ilişkin literatür araştırmasına yer verilmesi ve İMKB'de gerçekleştirilen hisse senedi alım satım işlemlerinde, Türk yatırımcıların yabancı yatırımcılardan etkilendiği ve yabancı yatırımcıların hareketlerini kopyaladığı tezinin sürü davranışı kapsamında incelenmesi olup yabancı ve yerli yatırımcıların işlem hacimlerinin analiz edilmesini kapsayan uygulama sonucunda İMKB'de Haziran 1998 – Haziran 2008 döneminde yerli yatırımcıların sürü davranışı göstererek yabancı yatırımcıları takip ettiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmayı hazırlamamda göstermiş olduğu değerli katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Orhan Göker'e teşekkür ederim.

Literatür taraması için görüşlerini benimle paylaşan ve değerli vaktini bana ayıran Sayın Dr. Osman Barak ve analiz çalışmamda benden bilgi ve desteğini esirgemeyen Sayın Yrd. Doç. Dr. Ekrem Tufan'a teşekkür ederim.

Çalışmam süresince gösterdikleri anlayış ve sabırdan dolayı sevgili anneme, sevgili ablama ve desteğini benden esirgemeyen tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Berna Bülbül

## GRAFİKLER

Grafik 1. Kahneman ve Tversky Değer Fonksiyonu .....	19
Grafik 2. Karar Ağırlığı Fonksiyonu .....	26
Grafik 3. Kazanan ve Kaybeden Portföylerinin Ortalama Kümülatif Getirileri .	48
Grafik 4. Haziran 1998 – Haziran 2008 Döneminde Yerli ve Yabancı Yatırımcılar Tarafından Gerçekleştirilen İşlem Hacimleri (mio YTL) .....	77
Grafik 5. Haziran 1998 – Haziran 2008 Döneminde Yerli ve Yabancı Yatırımcılar Tarafından Gerçekleştirilen İşlem Hacimlerinin Birinci Dereceden Farkları (milyon YTL).....	80

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>İMKB</b>	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
<b>NYSE</b>	: New York Stock Exchange
<b>AUD</b>	: Augmented Dickey Fuller Testi
<b>EPH</b>	: Etkin Pazar Hipotezi
<b>BM</b>	: Birleşmiş Milletler

# İÇİNDEKİLER

ÖZ .....	iii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
GRAFİKLER.....	v
KISALTMALAR LİSTESİ .....	v
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM .....	3
<b>1. KARAR VERME VE GELENEKSEL FİNANS TEORİLERİ.....</b>	<b>3</b>
1.1. EKONOMİ VE PSİKOLOJİDE KARAR VERME .....	3
1.2. YATIRIM KARARLARI VE GELENEKSEL FİNANS TEORİLERİ.....	5
1.2.1. Beklenen Fayda Teorisi.....	5
1.2.2. Modern Portföy Teorisi .....	8
1.2.3. Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli .....	10
1.2.4. Etkin Piyasalar Hipotezi.....	12
1.3. GELENEKSEL FİNANS TEORİLERİ VE DAVRANIŞSAL FİNANSIN TEMELLERİ .....	14
<b>İKİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>15</b>
<b>2. DAVRANIŞSAL FİNANS YAKLAŞIMI: TEORİ VE MODELLER.....</b>	<b>15</b>
2.1. YATIRIMCI PSİKOLOJİSİ VE DAVRANIŞSAL FİNANS TEORİSİ .....	15
2.1.1. Kahneman ve Tversky Beklenti Teorisi.....	16
2.1.1.1. Beklenti Teorisi'nin Temelleri.....	18
2.1.1.1.1. Risk Eğilimi ve Referans Noktası.....	18
2.1.1.1.2. Kesinlik Etkisi.....	20
2.1.1.1.3. Statüko Yanlılığı.....	21
2.1.1.1.4. Çerçeveleme Etkisi.....	22
2.1.1.2. Beklenti Teorisi'nin İşleyişi.....	23
2.1.1.2.1 Düzeltme Süreci .....	23
2.1.1.2.2 Değer Fonksiyonu.....	24
2.1.1.2.3 Ağırlıklı Olasılık Fonksiyonu.....	25

2.1.1.3. Beklenti Teorisi ve Beklenen Fayda Teorisi Arasındaki Farklılıklar	27
2.1.2. Yatırım Davranışları ve Psikolojik Eğilimler	28
2.1.2.1. Duygusal Faktörler	28
2.1.2.1.1. Bilişsel Çelişki	28
2.1.2.1.2. Pişmanlıktan Kaçınma	29
2.1.2.1.3. Hedonic Düzeltme	30
2.1.2.1.4. Yatkinlık Etkisi	31
2.1.2.2. Bilişsel Faktörler	32
2.1.2.2.1. Kendine Atfetme Yanlılığı ve Aşırı Güven	32
2.1.2.2.2. Aşırı İyimserlik	33
2.1.2.2.3. Doğrulama Eğilimi ve İnançta Israrcılık	34
2.1.2.2.4. Aşına Olanı Tercih Etme	35
2.1.2.2.5. Geri Görüş Önyargısı	36
2.1.2.2.6. Öncelik, Sonralık ve Sulandırma Etkisi	36
2.1.2.3. Bilişsel Kısayollar	37
2.1.2.3.1. Mevcudiyet Kısayolu	38
2.1.2.3.2. Temsililik Kısayolu	38
2.1.2.3.3. Dayanak Kısayolu	40
2.1.2. Zihinsel Muhasebe	41
2.1.3. Yatırımcı Duyarlılığı	45
2.1.3.1. Aşırı ve Eksik Reaksiyon	46
2.1.3.1.1. Aşırı Reaksiyon	47
2.1.3.1.2. Eksik reaksiyon	50
2.1.3.2. Söylenti Ticareti	52
2.1.4. Sürü Davranışı	54
2.2. FINANSAL PIYASALARDAKİ ANOMALİLER VE DAVRANIŞSAL FİNANS MODELLERİ	55
2.2.1. Finansal Piyasalardaki Anomaliler	56
2.2.1.1. Takvimsel (Dönemsel) Anomaliler	56
2.2.1.1.1. Günlere İlişkin Anomaliler	57
2.2.1.1.2. Aylara İlişkin Anomaliler	58
2.2.1.1.3. Tatillere İlişkin Anomaliler	59
2.2.1.2. Fiyat Anomalileri	60
2.2.2. Davranışsal Finans Modelleri	62
2.2.2.1. Temsili Yatırımcı Modeli	63

2.2.2.2. Aşırı Güvenli Yatırımcı Modeli .....	65
2.2.2.3. Heterojen Yatırımcı Modeli .....	67
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM .....</b>	<b>70</b>
<b>3. SÜRÜ DAVRANIŞI VE İMKB ÜZERİNE BİR UYGULAMA .....</b>	<b>70</b>
3.1. SÜRÜ DAVRANIŞI (PSİKOLOJİSİ) .....	70
3.1.1. Rasyonel Sürü Davranışı .....	71
3.1.1.1. Bilgiye Dayalı Sürü Davranışı .....	72
3.1.1.2. Saygınlığa Dayalı Sürü Davranışı .....	73
3.1.1.3. Ücrete Dayalı Sürü Davranışı .....	74
3.1.2. Rasyonel Olmayan (İrrasyonel) Sürü Davranışı .....	74
3.2. SÜRÜ DAVRANIŞI VE İMKB ÜZERİNE BİR UYGULAMA .....	75
3.2.1 Uygulama Çalışmasının Amacı .....	76
3.2.2. Örneklemin Belirlenmesi .....	76
3.2.3. Temel Hipotez .....	78
3.2.4. Verilerin Analizi .....	78
3.2.5. Yöntem ve Metodoloji .....	78
3.2.6. Araştırmanın Sonuçları .....	79
<b>SONUÇ .....</b>	<b>82</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>85</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>91</b>



## GİRİŞ

Son yıllarda geleneksel finans teorilerinin finans piyasalarındaki gelişmeleri açıklamakta yetersiz kaldığı düşünölmeye başlanmış ve diğer sosyal bilimlerdeki, özellikle de bilişsel psikolojisi alanındaki çalışmalardan elde edilen bulgular üzerine yoğunlaşılması söz konusu olmuştur. Psikolojide, özellikle bilişsel psikolojide insanların ellerindeki bilgiyi bilinçli ve rasyonel şekilde yorumlayan bir sistem olduğunun varsayılması yanı sıra daha az olmakla birlikte diğer faktörlerin de insan davranışlarını sistematik bir şekilde yönlendirdiği öngörülmektedir. İç teşviklerin insan davranışlarını şekillendirdiği kanısı ekonomi teorisindeki son gelişmeler içerisine giren bir bakış açısıdır.

Davranış teorileri davranışsal finans modellerinin oluşmasına ışık tutmaktadır. Davranışsal finans modelleri geleneksel finans teorilerinden farklı olarak insanların içinde buldukları psikolojik yapının karar verme sürecinde etkili olduğunu savunmakla birlikte insanların davranışlarında tam rasyonel olmadığı ve piyasaların etkin olamayacağı üzerine odaklanmaktadır. Davranışçılar yatırımcıların, yatırım kararlarını alırken risk ve getiri dışında başka değişkenleri de gözettiklerini ve bütün değişkenlerin değerlendirmesinin kusursuz bir süreç olmadığını, sonuç olarak da alınan kararların, faydayı maksimize eden değil, en iyi ihtimalle karar alıcının tatmin olduğu kararlar olduğunu öne sürerler. Psikologlar insanların sistematik bir şekilde optimal muhakemeden ve kararlardan hangi yollarla saptıklarını açıklayacak çalışmalar yapmışlardır.

Davranışsal finans, geleneksel finans teorilerinin eleştirisi ile başlamakla birlikte davranışsal finansın ilk itirazı, beklenen fayda modellerinde yapılan istatistiğe ve matematiğe hakim, beklenen faydasını maksimize edecek optimum tercihleri yapan "rasyonel" insan tanımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Davranışsal finans yaklaşımına göre insanlar "normal"dir, bu normallik; insanların bazı bilişsel yanlılıkları olduğunu, duyguların ve ruh halinin insan davranışını etkilediğini, bu nedenle de insanların teoride öngörüldüğü gibi daima optimum tercihleri yapamayacaklarını, insanların genellikle faydalarını maksimize eden değil - en iyi ihtimalle- kendilerini tatmin edecek tercihleri yaptıklarını anlatmaktadır. "Bunun ötesinde, irrasyonelliği bir dereceye kadar kabul eden ancak bunun piyasaya olan

etkisinin piyasadaki rasyoneller tarafından arbitraj yoluyla yok edileceği iddiasını taşıyan etkin piyasalar yaklaşımına, davranışsal finans; gerçek piyasada teoride öngörülen arbitraj imkanlarının olmadığı, dolayısıyla yanlış fiyatlamanın piyasada sürekli olabileceği iddiasıyla karşı koymaktadır. Davranışsal finans geleneksel finans teorilerinin açıklayamadığı anomalilere de açıklama getirmektedir. Yatırımcı davranışlarının daha net görülebilmesi ve tahmin edilebilmesi için davranışsal finans teorilerine ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Bu çalışma üç temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde geleneksel finans teorilerine ve bu teorilerin dayanak noktalarına yer verilmiştir.

İkinci bölüm iki ana alt bölümden oluşmakta olup ilk alt bölümde yatırımcı psikolojisi ve davranışsal finans teorileri ile psikolojik eğilimlere yer verilmiştir. İkinci alt bölümde ise finansal piyasalardaki anomaliler ile bu anomalileri açıklamak için geliştirilmiş davranışsal finans modellerine yer verilmektedir.

Üçüncü bölümde davranışsal finans teorilerinden “sürü davranışına” ilişkin literatür taraması ile sürü davranışının IMKB üzerinde uygulamasına yer verilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde, hisse senetleri piyasasında gerçekleştirilen hisse senedi alım satım işlemlerinde Türk yatırımcıların yabancı yatırımcılardan etkilendiği ve yabancı yatırımcıların hareketlerini kopyaladığı tezi sürü davranışı kapsamında araştırılacaktır. Uygulamanın amacı Türk yatırımcıların yabancı yatırımcıların hareketlerinin uzun dönemde etkisi altında kalıp kalmadığının tespit edilmesidir. Yapılan ekonometrik testler sonucunda yabancı yatırımcıların alım satım hacmi yerli yatırımcıların alım satım hacminin Granger anlamında nedenseli olduğu yani yabancı yatırımcıların işlem hacmi yerli yatırımcıların işlem hacminin yönünü etkiledikleri savına ulaşılmış olup sürü davranışı anomalisinin IMKB’de geçerli olduğu ve yerli yatırımcıların hisse senedi işlemlerinde yabancı yatırımcıları takip ettiği bulgusu tespit edilmiştir. Sürü davranışı anomalisi beraberinde spekülâtif balonların oluşmasını ve finansal kriz ortamlarında kırılganlığın artmasını getirmektedir. Türkiye’de hisse senedi piyasasında bu anomalinin tespit edilmiş olması halen piyasanın kırılgan bir yapıya sahip olduğunu göstermekle birlikte finansal şokların da etkili olacağını göstermektedir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. KARAR VERME ve GELENEKSEL FİNANS TEORİLERİ

#### 1.1. Ekonomi ve Psikolojide Karar Verme

Ekonomi, ekonomik kararların temelinde kişisel çıkarların ve rasyonelliğin hüküm sürdüğünü varsaymakla birlikte genel olarak piyasa davranışının maddi güdülerden esinlendiğini kabul etmektedir. Buna bağlı olarak rasyonellik, optimum seçimi yapmak üzere alternatifler ve hedefler doğrultusunda genel anlamda karar vericinin özel anlamda da yatırımcıların var olan bilgileri etkin bir şekilde kullanmaları anlamına gelmektedir. Dış teşviklerin de ekonomik anlamda kişilerin davranışlarını şekillendirdiği varsayılmaktadır.<sup>1</sup>

Karar verici aldığı karardan doğacak sonucu tam olarak bilememektedir. Bir eylemin sonucu tam olarak bilinmeden bu eylemi yapmak konusunda bir kararın önceden alınma gereği, ekonomi teorisinde belirsizlik halinde insan davranışlarını açıklayacak modellerin geliştirilmesine yol açmıştır.<sup>2</sup>

Karar verme sürecinde genel olarak yatırımcıların olasılıklara bağlı beklentiler oluşturacağı, istatistik ve matematik yardımıyla verileri işleyerek karar mekanizmasını oluşturabileceği varsayılmaktadır. Von Neumann ve Morgenstern tarafından oluşturulan ve Savage tarafından geliştirilen faydayı maksimize etme amaçlı "Beklenen Fayda Teorisi (Expected Utility Theory)" ve onu takip eden "Modern Portföy Teorisi (Modern Portfolio Theory)", "Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli (Capital Assets Pricing Model)" ile "Etkin Piyasalar Hipotezi (Efficient Market Hypothesis)" risk ve getiri değişkenlerine bağlı olarak rasyonel davranışlar varsayımı üzerinde şekillenen geleneksel finans teorileri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son yıllarda geleneksel finans teorilerinin finans piyasalarındaki gelişmeleri açıklamakta yetersiz kaldığı düşünülmeye başlanmış ve diğer sosyal bilimlerdeki,

<sup>1</sup> Osman Barak, **Davranışsal Finans Teori ve Uygulama**, Ankara, Gazi Kitabevi, 2008, s.68

<sup>2</sup> Emur Demir Abaan, **Fayda Teorisi ve Rasyonel Seçimler**, Ankara, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, 1998, s.125

özellikle de bilişsel psikolojisi alanındaki çalışmalardan elde edilen bulgular üzerine yoğunlaşılması söz konusu olmuştur.<sup>3</sup> Psikolojide, özellikle bilişsel psikolojide insanların ellerindeki bilgiyi bilinçli ve rasyonel şekilde yorumlayan bir sistem olduğunun varsayılmasının yanı sıra daha az olmakla birlikte diğer faktörlerin de insan davranışlarını sistematik bir şekilde yönlendirdiği öngörülmektedir. İç teşviklerin insan davranışlarını şekillendirdiği kanısı ekonomi teorisindeki son gelişmeler içerisine giren bir bakış açısıdır.<sup>4</sup>

Ekonominin yanısıra psikoloji, sosyal psikoloji, antropoloji, sosyal antropoloji, sosyoloji gibi insan davranışını inceleyen sosyal bilimlerden elde edilen bulgular, insanın ekonomi modellerinde varsayıldığından farklı özellikleri olduğunu ve farklı davranış biçimleri ortaya koyduklarına işaret etmektedir.<sup>5</sup> Farklı özellik ve algıların yatırım kararlarına da yansımaları olasıdır. Yatırım kararlarının alınmasında risk ve getiri değişkenlerinin dışındaki değişkenlerin de değerlendirilmesi söz konusu olabilmektedir.

Psikoloji, sosyoloji ve antropolojiden gelen insan davranışı teorileri finansal piyasa davranışları üzerinde yapılan araştırmalarına ve bunların modellenmesine temel teşkil etmektedir. Davranış teorileri davranışsal finans modellerinin oluşmasına ışık tutmaktadır. Davranışsal finans modelleri geleneksel finans teorilerinden farklı olarak insanların içinde buldukları psikolojik yapının karar verme sürecinde etkili olduğunu savunmakla birlikte insanların davranışlarında tam rasyonel olmadığı ve piyasaların etkin olamayacağı üzerine odaklanmaktadır. Davranışçılar yatırımcıların, yatırım kararlarını alırken risk ve getiri dışında başka değişkenleri de gözettiklerini ve bütün değişkenlerin değerlendirmesinin kusursuz bir süreç olmadığını, sonuç olarak da alınan kararların, faydayı maksimize eden değil, en iyi ihtimalle karar alıcının tatmin olduğu kararlar olduğunu öne sürerler. Psikologlar insanların sistematik bir şekilde optimal muhakemeden ve kararlardan hangi yollarla saptıklarını açıklayacak çalışmalar yapmışlardır.

---

<sup>3</sup> Faruk Bostancı, **Davranışçı Finans**, İstanbul, Sermaye Piyasası Kurulu Denetleme Dairesi Yeterlilik Etüdü, 2003, s.1

<sup>4</sup> Barak, **a.g.e.**, s.68

<sup>5</sup> Bostancı, **a.g.e.**, s.1

Davranışsal finans modellerine göre; düşünen ve hisseden bir varlık olarak insanın daima rasyonel davranması mümkün değildir. Zarardan kaçınma, pişmanlık duymaktan çekinme, sürüye uyma, başkalarının yatırım stratejilerini kopyalama gibi psikolojik nedenlerden dolayı yatırımcıların rasyonel davranış sergilemekten uzaklaşmaları beklenebilir. Bu uzaklaşma, piyasada görülen Ocak ayı etkisi, haftanın günleri etkisi, aşırı dalgalanma, spekülasyon iklimlerinden etkilenme gibi anomalilerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.<sup>6</sup>

## 1.2. Yatırım Kararları ve Geleneksel Finans Teorileri

Geleneksel finans teorileri, yatırımcıların (ekonomik aktörlerin) rasyonel davrandığını, riskten kaçındığını savunmasının yanı sıra davranışlarının da tahmin edilebilir olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayım ile birlikte yatırımcıların gelecekte gerçekleştirecekleri eylem planını şekillendirmek amacıyla kamuya açıklanmış olan bilgileri kullandıkları ve beklenen fayda teorisi ilkeleri ile uyumlu hareket ettikleri kabul edilmektedir.

Von Neumann ve Morgenstern tarafından oluşturulan ve Savage tarafından geliştirilen faydayı maksimize etme amaçlı “Beklenen Fayda Teorisi (Expected Utility Theory)” ve onu takip eden “Modern Portföy Teorisi (Modern Portfolio Theory)”, “Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli (Capital Assets Pricing Model)” ile “Etkin Piyasalar Hipotezi (Efficient Market Hypothesis)” risk ve getiri değişkenlerine bağlı olarak rasyonel davranışlar varsayımı üzerinde şekillenen geleneksel finans teorileri olarak karşımıza çıkmaktadır.

### 1.2.1. Beklenen Fayda Teorisi

Finans piyasalarında alınan kararlar belirsizlik içermektedir. Beklenen Fayda Teorisi yatırımcıların belirsizlik altında nasıl karar alabileceğini gösteren bir model sunmaktadır. Bu teori, bütün ekonomik aktörlerin beklenen faydayı maksimize edecek şekilde hareket ettikleri varsayımı ile başlamaktadır ve bu bağlamda

---

<sup>6</sup> Ekrem Tufan, **Davranışsal Finans: Finansal Kararları Yönlendiren Sosyal Psikolojik Anomalilerin Davranışsal Finans Bağlamında İncelenmesi ve İMKB Açısından Değerlendirilmesi**, Ankara, İmaj Yayınevi, 2008, s.6

ekonomik aktörler, karşılıklarına çıkan belirsiz durumlarda olayların gerçekleşme ihtimalini hesaplarken istatistikteki Bayes Kuralı'nı kullanan, hesapladıkları olasılıklarla olaylardan elde edecekleri kazanımları çarpıp suretiyle beklenen faydalarını hesaplayan sonra da beklenen faydalarını en üst düzeye çıkaran tercihleri yapan "rasyonel" varlıklar olarak tanımlanmaktadır.<sup>7</sup>

Beklenen Fayda Teorisi, yatırımcıların karar alırken risk veya belirsizliğin olduğu durumlarda beklenen yararları karşılaştırarak seçim yapması üzerine odaklanmaktadır. Risk ve belirsizlik arasındaki fark, riskin olasılık taşımaya rağmen belirsizliğin olasılığa sahip olmamasıdır. Bu teorelin daha net anlaşılabilmesi için risk ve fayda kavramları üzerinde de durulması gerekmektedir.

Risk, genel olarak istenmeyen bir durumun ortaya çıkabilme ihtimali olarak tanımlanabilir. İnsanların çoğu riski kaybetme olasılığı olarak da algılamaktadır. Gerçekte, risk belirli bir durumun veya olayın gelecekte gerçekleşebileceğinden emin olamadığımız sonuçları ile karşılaşabilme ihtimalidir. Buna göre risk, "bir yatırımın getirisinin gelecekteki farklı durumlara bağlı olması ve bu farklı durumlardan en az birinin, yatırımcı açısından negatif bir getiri ile sonuçlanması" olarak tanımlanabilir.<sup>8</sup> Yatırım kararı alınırken risk, yapılacak eylemin gelecekte birden fazla sonuç üretebilmesinden kaynaklanmaktadır. Yatırım açısından değerlendirdiğimizde, riski getirilerde meydana gelebilecek değişimlerden veya yatırımın doğuracağı olası sonuçlardan ötürü beklenenden daha farklı bir gerçek getiri/götürü elde edebilme olarak da tanımlayabiliriz.

Risk karşısında gösterecekleri davranışlar açısından yatırımcıların üç grup içinde ele alınması mümkündür: Riskten kaçınanlar (risk averters), riske karşı tarafsız olanlar (risk neutral) ve riskten hoşlananlar (risk lovers). Riskten kaçınanlar, getirisi düşük de olsa risksiz yatırım araçlarını tercih ederken risk karşısında tarafsız olanlar getirinin de riskle paralel olması koşuluyla risk üstlenmekten kaçınmazlar. Risk sevenler ise risk üstlenmekten zevk alarak risk, beklenen getiriden daha fazla da artsa yatırımdan çekinmezler.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Bostancı, a.g.e., s.3

<sup>8</sup> Halil Seyidoğlu, **Uluslararası Finans**, İstanbul, Güzem Can Yayınları, 2003, s. 381

<sup>9</sup> A.e.

Fayda; nesnelere çıkarı söz konusu olan tarafa üstünlük, zevk, mutluluk veya iyilik verme durumu olarak ifade edilirken ekonomik açıdan beklenen fayda belirsizlik altında olası her bir durumun faydasının göz önüne alınması ve yatırımcının her bir durumun olasılığını tahmin ederek ağırlıklandırması olarak tanımlanabilir. Beklenen Fayda Teorisi, ölçülebilir bir fayda fonksiyonuna dayanarak belirsizlik altında insan davranışlarını açıklamaya çalışmakta ve sayısallaştırılabilir bir fayda anlayışından yola çıkmaktadır.

Von Neuman ve Morgenstern Beklenen Fayda Teorisi'ni beş varsayıma dayanarak geliştirmiş ve daha büyük bir beklenen faydayı daha yüksek bir tercih düzeyi ile ilişkilendirmişlerdir.  $U(x)$  kişinin risk tercihini simgeleyen bir fonksiyon ise,  $a > 0$  olmak üzere, eğer,  $U^*(x) = a U(x) + b$  ise,  $U^*(x)$  yine kişinin risk tercihini simgeleyen bir diğer fonksiyondur. Von Neuman ve Morgenstern'in oluşturduğu teorinin dayandığı beş varsayıma aşağıda yer verilmektedir:<sup>10</sup>

- 1) Geçişlilik (transitivity) ve tamamlanmışlık (completeness) varsayımı: Herhangi bir piyango  $L_i$  için tercihler tamamlanmış (complete) ve geçişli olsun.(transitive). Burada tamamlanmışlık, piyango  $L_1$ ,  $L_2$  arasında yapılacak seçimin ya  $L_1$ 'in  $L_2$ 'ye veya  $L_2$ 'in  $L_1$ 'e tercih edilmesi veya her ikisinin birlikte karar veren için eşit düzeyde cazip piyangolar olması anlamındadır. Geçişlilik hükmü, üçüncü bir alternatifin var olması halinde mevcut sıralamanın tutarlılığının bozulmayacağı anlamındadır ve bu nedenle davranışları kısıtlayıcıdır.
- 2) Tercihlerin sürekliliği (continuity) varsayımı: Eğer  $x_1, x_2$  ve  $x_3$  gibi üç ödül ve sıfır ile bir arasında değer alan bir  $p$  olasılığı var ise;  $p \cdot x_1$ ,  $(1-p) \cdot x_3$ , kesin olarak elde edilebilecek  $x_2$  ödülü kadar cazip iki sonuçtur. O halde  $x_1$  veya  $x_3$ 'ü  $x_2$ 'den farksız kılan herhangi bir  $p$  olasılığı vardır.
- 3) Bağımsızlık (Independence) varsayımı:  $x_1$  ve  $x_2$  ödülleri (riskli veya risksiz beklentiler olabilir) eşit olacak şekilde cazip iseler, piyango  $p \cdot x_1$  ile  $(1-p) \cdot x_3$  ve piyango  $p \cdot x_2$  ile  $(1-p) \cdot x_3$ ,  $p$  ve  $x_3$ 'ün her değeri için eşit olacak şekilde cazip ödüllerdir.

---

<sup>10</sup> Abaan, a.g.e., s.127 - 128

- 4) Kazanma şansı yüksek olanı tercih etmek (desire for high probability of success) varsayımı: Piyango L1,  $p \cdot x_1$  ve  $(1-p) \cdot x_2$  ve piyango L2,  $q \cdot x_1$  ve  $(1-q) \cdot x_2$  olsun. Piyango L1 ve L2 ödülleri aynı olan ancak sadece olasılıklar açısından farklı piyangolardır. Eğer,  $p > q$  ise,  $x_1 \succ x_2$  tercihinin ortaya konması, L1 piyangosunun L2 piyangosuna tercih edildiği anlamındadır. Bu hüküm, fayda fonksiyonunun şeklinden bağımsızdır ve birincil sıradan stokastik üstün gelme (first order stochastic dominance) olarak adlandırılır. Bu önermenin yapılabilmesi piyangoların olasılık dağılımlarına ait varyansların eşit olmasını gerektirmektedir.
- 5) Birleşik olasılık (compound probabilities) varsayımı: Birleşik piyango (yani sonuçlarının kendileri ayrı bir piyango olan oyunlar) basit piyangolar kadar caziptir.

Beklenen Fayda Teorisi bir insanın nasıl hareket ettiğinden çok nasıl hareket etmesi gerektiğine yönelik bir yaklaşım olmakla birlikte bu teoriye karşı yapılan itirazların temelinde gözlemlenen insan davranışının teoride varsayılandan farklı olması yatmaktadır. Deneysel kanıtlar, laboratuvar ortamında oluşturulan risk içeren yapay durumlarda bireylerin davranışlarının teoride öngörülenden saptığı ve bireylerin davranışlarının farklılaşabileceğini göstermektedir.<sup>11</sup>

Beklenen Fayda Teorisi sayısal bir fayda anlayışına dayanmakta ve yatırımcıların risk almaktan kaçınan bir yapıya sahip olduğunu savunmakta olup azalan fayda ile riskten kaçınma arasında ilişki kurmaktadır.

## 1.2.2. Modern Portföy Teorisi

Modern Portföy Teorisi'nin en temel varsayımı yatırımcının belirli bir risk seviyesinde, yatırımından elde edeceği getirileri maksimize etmek istemesidir. Bu teorinin diğer bir varsayımı ise; yatırımcıların temelde riskten kaçınan yapıda oldukları ve eşit getiriye sahip iyi varlık arasında seçim yapmak zorunda olduklarında daha düşük risk seviyesine sahip varlığı seçecekleridir.<sup>12</sup> Bu teori, rasyonel yatırımcıların portföylerini etkin kılmak için çeşitlendirmeyi nasıl

---

<sup>11</sup> Bostancı, a.g.e., s.5

<sup>12</sup> Frank K. Reilly-Edgar A. Norton, **Investments**, The Dryden Press, 4.Baskı, 1994, s.147



kullanmaları gerektiği ile riskli bir varlığın nasıl fiyatlanacağını anlatmaktadır.<sup>13</sup> Riskten kaçınan yatırımcıların çoğu yatırımlarında farklı enstrümanlar kullanarak çeşitlendirme yoluna gidebilmektedir ancak bu tüm yatırımcıların riskten kaçan bir yapıya sahip olduğunu göstermemektedir. Beklenen getiri ile beklenen risk arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Geçmiş veriler de incelendiğinde çeşitli varlıkların getiri oranları ile risk ölçümleri arasında pozitif bir ilişkinin olduğu gözlenebilmektedir.

Modern Portföy Teorisi, 1950'li yılların başında Harry Markowitz tarafından geliştirilmiş olup bir varlık portföyünden beklenen getiri ile beklenen risk ölçüsünü açıklamaya çalışmaktadır. Markowitz, bazı varsayımlar altında getiri oranlarının varyansının portföy riskini ölçümlemek için kullanılabilirliğini kabul etmiş ve portföyün varyansının hesaplanabileceği formülleri oluşturmuştur.

Portföyün varyansını hesaplamak için kullanılan formül portföyün toplam riskinin azaltılabilmesi için yatırımlarının çeşitlendirilmesinin önemini vurgulamakla birlikte etkin olarak çeşitlendirmenin de nasıl yapacağını göstermektedir. Markowitz Modeli yatırımcı davranışlarına dayanan belirli varsayımlar üzerine kuruludur.<sup>14</sup>

- 1) Yatırımcılar belirli bir yatırım döneminde her yatırım alternatifinin beklenen getirilerin olasılık dağılımları ile sunulduğunu düşünürler.
- 2) Yatırımcılar rasyonel davranarak bir dönemlik beklenen faydalarını maksimize ederler ve yatırımcıların fayda eğrileri varlıklarının azalan marjinal faydalarını gösterir.
- 3) Yatırımcılar portföyün riskini beklenen getirilerin değişkenliğine göre tahmin ederler.
- 4) Yatırımcılar sadece beklenen getiri ve riske odaklandıkları için fayda eğrileri de sadece beklenen getiri ve getirilerin beklenen varyansının (standart sapması) bir fonksiyonu olarak ortaya çıkar.

---

<sup>13</sup> Modern Portfolio Theory, (Çevrimiçi) [http://en.wikipedia.org/wiki/Modern\\_portfolio\\_theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Modern_portfolio_theory), 30 Nisan 2008

<sup>14</sup> Reilly-Norton, a.g.e., s. 148

- 5) Belirli bir risk seviyesinde, yatırımcılar yüksek getirileri düşük getirilere tercih ederler. Benzer şekilde, belirli bir beklenen getiri seviyesinde yatırımcıların tercihi daha yüksek risk yerine daha düşük risk yönünde olur.

Modern portföy teorisine göre, beklenen getiri ve beklenen getirinin riskini gösteren varyans aşağıda yer alan formüllerle hesaplanmaktadır:

$$E(R_p) = \sum_i^n w_i E(R_i) \quad \sigma_p^2 = \sum_i^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_i^n \sum_j^n w_i w_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$$

$E(R_p)$ : Portföyün beklenen getirisi,

$n$  : Portföydeki menkul kıymet sayısı,

$w_i$  : "i" menkul kıymetinin portföy içindeki ağırlığı,

$E(R_i)$  : "i" menkul kıymetinin beklenen getirisi,

$\sigma_p^2$  : Portföyün varyansı,

$\sigma_i^2$  : "i" menkul kıymetinin varyansı,

$\rho_{ij}$  : "i" ve "j" menkul kıymetlerinin kovaryansını ifade etmektedir.

Bu varsayımlar altında, tek bir varlık veya varlık portföyünün etkin olarak kabul edilmesi başka bir varlığın veya varlık portföyünün aynı veya daha düşük bir risk seviyesinde daha yüksek getiri sağlamamasına yada aynı veya daha yüksek bir risk seviyesinde daha fazla beklenen getiri sunmamasına bağlıdır.

### 1.2.3. Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli

Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli (Capital Assets Pricing Model- CAPM) risk ve beklenen getiri ilişkisini gözönünde bulundurarak riskli menkul kıymetlerin fiyatlandırılmasında kullanılan bir modeldir ve William Sharpe (1964) tarafından kurgulanmıştır. John Lintner (1965), Jack Treynor (1961) ve Jan Mossin (1966) tarafından yapılan çalışmalar da Sharpe'in teorilerine paralellik göstermektedir. Bu model Markowitz tarafından geliştirilen portföy teorisinin

kapsamını genişletmiş olup bazı temel varsayımlara dayandırılmıştır. Bu varsayımlar aşağıda özetlenmektedir:<sup>15</sup>

- 1) Tüm yatırımcıların tek dönemlik ve özdeş bir yatırım ufku vardır ve yatırımcılar beklenen faydaları maksimize etmek adına alternatif portföyler arasında her portföyün beklenen getirisi ve standart sapmasına dayanarak seçim yaparlar.
- 2) Tüm yatırımcılar belirli bir risksiz faiz oranından sınırsız miktarda borçlanabilir veya borç verebilirler ve herhangi bir varlığın açığa satışı üzerinde hiçbir kısıtlama bulunmamaktadır.
- 3) Tüm yatırımcılar beklenen getirileri, varyansları ve varlıklar arasındaki kovaryansları benzer şekilde tahmin edebilirler, yani yatırımcıların homojen beklentileri vardır.
- 4) Tüm varlıklar bölünebilir ve likittir. Tüm varlıkların büyüklükleri belirli ve sabittir.
- 5) İşlem maliyetleri ve vergi yoktur.
- 6) Yatırımcıların alım-satım eylemleri varlık fiyatlarını etkilemeyecektir.

Bu varsayımlar altında beklenen getiri aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$R_i = R_f + \beta_i \times (R_m - R_f)$$

**R<sub>i</sub>** : "i" menkul kıymetinin beklenen getirisi,

**R<sub>f</sub>** : Risksiz faiz oranı,

**R<sub>m</sub>**: Pazarın beklenen getirisi,

**β<sub>i</sub>** : Beta (sistemik risk ölçüsü) olarak ifade edilmektedir.

---

<sup>15</sup> Eugene F. Brigham-Micheal C. Ehrhardt, **Financial Management-Theory and Practice**, South-Western, 10.baskı, 2002, s.257

Bir varlığın veya portföyün sistematik risk olan piyasa riskine yapmış olduğu katkının ölçüsü olarak tanımlayabileceğimiz beta katsayısı ile risk primi olarak ifade edebileceğimiz pazarın beklenen getirisi ve risksiz faiz oranı arasındaki farkın çarpılması ve sonucun risksiz faiz oranı ile toplanmasıyla beklenen getiri elde edilmektedir. Bu model tek faktörlü olup riski sadece varlığın beta katsayısının bir fonksiyonu olarak kabul etmektedir. Risk yükseldikçe yatırımcıların elde etmeyi bekledikleri getiri oranının da yükselmesi olasıdır.

#### **1.2.4. Etkin Piyasalar Hipotezi**

Etkin bir sermaye piyasasında, menkul kıymet fiyatlarının yeni bilgileri hemen içine aldığı ve bundan dolayı fiyatların ulaşılabilen tüm bilgileri tamamen yansıttığı kabul edilmektedir. Bu hipoteze göre; etkin bir piyasada menkul kıymetler her zaman dengededir ve bu nedenle bir yatırımcının düzenli olarak pazarın üzerinde getiri elde etmesi olanaksızdır.<sup>16</sup> Etkin bir sermaye piyasasının oluşması bazı varsayımlara dayandırılmıştır:<sup>17</sup>

- 1) Karını maksimize etmek isteyen birçok yatırımcı birbirlerinden bağımsız olarak menkul kıymetleri analiz edip değerlemektedir.
- 2) Pazara yeni ulaşan menkul kıymetlere ilişkin bilgiler genelde rassal olarak gelmekte ve bu bilgilerin duyurulma zamanı genelde birbirinden bağımsız olmaktadır.
- 3) Yatırımcılar çok hızlı olarak menkul kıymet fiyatlarını yeni bilgileri yansıtacak şekilde değerlemektedir. Fiyatlama mükemmel olmasa da yansız olabilmektedir. Pazar bazen yüksek bazen düşük değerleyebilmektedir ancak bunun daha önceden ve belirli bir zamanda tahmin edilmesi mümkün değildir. Menkul kıymet fiyatlarının çok çabuk değişmesi pazarda karını maksimize etmeye çalışan bir çok yatırımcının yarışmasından kaynaklanmaktadır.

---

<sup>16</sup> A.e., s.399

<sup>17</sup> Reilly-Norton, a.g.e., s. 214 -215

Tüm bu varsayımları toparlayacak olursak bilginin rassal ve bağımsız bir şekilde pazara ulaştığını, birbiriyle yarışan çok sayıda yatırımcının hızlıca fiyatları bu yeni bilgiyi yansıtacak şekilde ayarlamasından kaynaklanan fiyat değişimlerinin de bağımsız ve rassal olmasını sağladığını söyleyebiliriz.

Bu alanda yapılan çalışmalarda etkin sermaye piyasalarının "rassal yürüyüş hipotezine" dayandırıldığını ve hisse fiyatlarındaki değişimlerin tamamen rassal olarak oluştuğu varsayımı yer almaktadır. Rassal yürüyüş hipotezi, bir değişkene ait her defasında ortaya çıkan sonuçlardan bir sonrakinin bir öncekinden bağımsız olması anlamına gelmektedir. Örneğin; bir madeni paranın atılması sonrasında yazı gelmesinin ondan önce veya sonra yapılacak atışlarda yazı veya tura gelmesiyle ilişkisi olmaması gibi.<sup>18</sup>

Fama, etkin piyasayı mevcut tüm bilgilerin fiyatlara tamamen yansımış olduğu piyasa olarak tanımlarken fiyatların menkul kıymetlerin riskleriyle uyumlu olarak ulaşılacak tüm bilgileri yansıttığını savunmaktadır. Fama, etkinliği sınıflandırma yoluna giderek piyasaların sahip olduğu bilgi girişi çeşitliliğine göre üç grupta toplamaktadır: zayıf formda, yarı güçlü formda ve güçlü formda piyasa etkinliği.<sup>19</sup>

Zayıf formda piyasa etkinliğinde geçmiş fiyat hareketlerine ilişkin tüm bilgilerin (geçmiş fiyatlar, getiri oranları, işlem hacimleri vb piyasa verileri) cari piyasa fiyatlarına yansıtılmış olduğu kabul edilmekte olup yatırımcıların geçmiş fiyat hareketlerini kullanarak normalin (pazarın) üzerinde getiri elde edemeyeceği varsayılmaktadır. Zayıf form etkinliğine sahip bir pazarda, geçmiş fiyat hareketlerine dayalı alım satım stratejileri kullanılarak veya diğer tarihi bilgilerle fazladan getiri elde etmek ve menkul kıymetlerin gelecek dönemde ulaşacağı değerleri tahmin etmek mümkün olamayacaktır.<sup>20</sup>

Yarı güçlü piyasa etkinliğinde cari piyasa fiyatlarının kamuya açıklanan tüm bilgileri yansıttığı kabul edilmektedir. Bu anlamda yarı güçlü piyasa etkinliği zayıf formda piyasa etkinliğini de kapsamaktadır çünkü tüm fiyat hareketleri bilinçli bir

<sup>18</sup> Seyidoğlu, a.g.e., s.390

<sup>19</sup> Eugene F. Fama, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, Vol. 25, No:2, Mayıs 1970, s.383-417

<sup>20</sup> Barak, a.g.e., s.62

yatırımcının faydalanabileceği şekilde ve tahmin edilebilir olmalıdır. Piyasaya gelen yeni bilginin fiyatlara yansması hızlıca gerçekleşmekte olup fiyatlar gerçek değerlerine yakın bir seviyede oluşurlar. Bu tip piyasalarda, kamuya açıklanmamış bilgiye sahip olunması (içten öğrenenler – insider trading) ile normalin (pazarın) üzerinde getiri elde edilebilir. Bunun dışında, olağan dışı kazanç elde edilebilmesi söz konusu olamaz.

Güçlü form piyasa etkinliğinde, cari fiyatların menkul kıymetler ile ilgili hem genel olan kamuya açıklanmış bilgileri hem de kamuya açık olmayan, özel nitelikli bilgileri yansıttığı kabul edilmektedir. Bu bağlamda, güçlü form etkin piyasaların zayıf formda ve yarı güçlü etkin piyasalardaki bilgileri kapsadığı açıktır. Güçlü form etkin piyasaların yeni ve eski, kamuya açıklanmış ve açıklanmamış tüm bilgileri yansıttığı kabul edildiği için normalin üstünde getiri sağlaması mümkün olmamaktadır.

### **1.3. Geleneksel Finans Teorileri ve Davranışsal Finansın Temelleri**

Davranışsal finans, geleneksel finans teorilerinin eleştirisi ile başlamakla birlikte davranışsal finansın ilk itirazı, beklenen fayda modellerinde yapılan istatistiğe ve matematiğe hakim, beklenen faydasını maksimize edecek optimum tercihleri yapan "rasyonel" insan tanımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Davranışsal finans yaklaşımına göre insanlar "normal"dir, bu normallik; insanların bazı bilişsel yanlışlıkları olduğunu, duyguların ve ruh halinin insan davranışını etkilediğini, bu nedenle de insanların teoride öngöröldüğü gibi daima optimum tercihleri yapamayacaklarını, insanların genellikle faydalarını maksimize eden değil - en iyi ihtimalle- kendilerini tatmin edecek tercihleri yaptıklarını anlatmaktadır. "Bunun ötesinde, irrasyonelliği bir dereceye kadar kabul eden ancak bunun piyasaya olan etkisinin piyasadaki rasyoneller tarafından arbitraj yoluyla yok edileceği iddiasını taşıyan etkin piyasalar yaklaşımına, davranışsal finans; gerçek piyasada teoride öngörölen arbitraj imkanlarının olmadığı, dolayısıyla yanlış fiyatlamanın piyasada sürekli olabileceği iddiasıyla karşı koymaktadır."<sup>21</sup> Davranışsal finans teori ve modellerini ikinci bölümde ayrıntılı biçimde anlatılacağı için burada kısaca yer verilmiştir.

---

<sup>21</sup> Bostancı, a.g.e., s.1-2

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. DAVRANIŞSAL FİNANS YAKLAŞIMI: TEORİ ve MODELLER

#### 2.1. Yatırımcı Psikolojisi ve Davranışsal Finans Teorisi

Psikoloji, insanların yaşamlarının birçok alanında rasyonel davranmadıklarına ilişkin kanıtlar sunarken yatırımlarında da insanların rasyonel davranması beklenmemelidir.<sup>22</sup> Yatırımcı psikolojisi finans pazarları üzerinde oldukça etkili bir konudur. Yatırımcıların karar verirken kendilerine rehber edindikleri sadece ekonomik veya finansal göstergeler değildir. Yatırımcıların kendi iç dünyaları, geçmiş deneyimleri ve fırsatları algılama biçimleri de aldıkları kararlarda etkili olmaktadır.<sup>23</sup>

Farklı parametreleri ve farklı yöntemleri kullanan çok sayıda yöntem geliştirildiği halde hisse senedi fiyatlarının net bir biçimde tahmini mümkün olamamış ve bunun nedeni incelendiğinde ilk dikkati çeken, tüm menkul kıymet fiyatlama modellerinin hisse senetlerinin fiyatlarının belirlenme sürecine mekanik olarak yaklaşması olarak gösterilebilir.

Geleneksel finans teorilerine göre; hisse senedi fiyatları, çeşitli faktörler tarafından psikolojik etkilere maruz kalmaksızın rasyonel bir biçimde belirlenmektedir ancak hemen her konuda belirleyici rol oynayan insan duygularının göz ardı edilmesi ve hisse senetlerinin fiyatlarının oluşmasında etkili olmadığı görüşünün doğruluğu da tartışılmaya başlanmıştır.<sup>24</sup> Yatırımcı psikolojisinin hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde ve yatırım kararlarında etkili olduğu yönündeki teori Kahneman ve Tversky (1979) tarafından ortaya konulmuştur.<sup>25</sup> Kahneman ve Tversky Beklenti Teorisi kendisini izleyen ve yatırımcı psikolojisi ile hisse senedi fiyatlarının tahmin edilebilirliği arasında ilişkiyi inceleyen pek çok çalışma için gerekli

<sup>22</sup> Brian O'Reilly, "Why Johnny Can't Invest?", *Fortune*, Kasım 1998, s.173-178

<sup>23</sup> Berna Taner-Cenk Akkaya, "Yatırımcı Psikolojisi ve Davranışsal Finans Yaklaşımı", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 27, Temmuz 2005, s. 47

<sup>24</sup> Serkan Yılmaz Kandır, "Türkiye'de Yatırımcı Duyarlılığının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi", Adana, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2006, s. 10

<sup>25</sup> Daniel Kahneman-Amos Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decision Making Under Risk", *Econometrica*, Vol.47, No.2, 1979, s. 263-292

altyapıyı oluşturmuştur. Beklenti Teorisi (Prospect Theory) dışında sonraki yıllarda yatırımcı psikolojisinin finans piyasalarına etkilerini inceleyen teori ve modeller de geliştirilmiştir. Beklenti Teorisi sonrasında, Zihinsel Muhasebe (Mental Counting) Teorisi, Yatırımcı Duyarlılığı (Investor Sentiment) Teorisi ve Sürü Davranışı (Herd Behavior) Teorisi bu bağlamda incelenecektir.

### 2.1.1. Kahneman ve Tversky Beklenti Teorisi

Yatırım kararlarında yatırımcıların psikolojisini göz önünde bulundurmaman, başka bir ifadeyle tüm yatırımcıları rasyonel olarak kabul eden varlık fiyatlama modelleri Beklenen Fayda Teorisi'nin geçerliliğini kabul etmektedir. Bu teoriye yönelik en önemli eleştiri psikolojik faktörleri de dikkate alan ve Kahneman ve Tversky (1979) tarafından ileri sürülen Beklenti Teorisi (Prospect Theory) tarafından getirilmiştir. Beklenen Fayda Teorisi, belirsizlik altında rasyonel davranışı ele alan bir teori olmakla birlikte belirli koşullar altında bireysel davranışların öngörülmesinde sistematik hatalar içerdiği de bilinmektedir.<sup>26</sup>

Beklenti Teorisi, betimleyici bir karar analizi modeli olup yatırımcıların (bireylerin) risk koşullarında nasıl karar aldıklarını irdelemektedir. Psikoloji literatüründe önemli bir yere sahip olan bu teori teorik anlamda yaygın olarak kabul gören ve finans alanında da kullanım alanı bulan Beklenen Fayda Teorisi'nin eksikliklerini tamamlamaktadır. Beklenen Fayda Teorisi, normatif analiz üzerine kurulu olup normatif analiz; karar vermenin mantığı ile ilgilidir. Karar verme ile ilgili olarak rasyonel çözümler üretmeye çalışır. Buna karşılık; Beklenti Teorisi betimleyici analiz kullanarak insanların inanç ve tercihlerinin ne olması gerektiği değil ne olduğu üzerine durur. Aynı zamanda, karar vermeye ilişkin davranış ve eğilimleri de ölçmeye çalışır.<sup>27</sup>

Beklenen Fayda Teorisi'ne göre, yatırımcılar karar verirken karşı karşıya oldukları karar noktalarında olasılıklara bağlı inanç ve beklentiler oluşturacak ve istatistik ilkelerine çerçevesinde bilgileri işleyeceklerdir. Faydayı maksimize etmek isteyen her karar verici için  $x_1, x_2, \dots, x_i$  sonuçlarının ilgili  $X$  dizisi üzerinde tanımlı bir  $u$  gerçek değerli fonksiyonu bulunmaktadır. Eğer mevcut bir  $a$  faaliyeti,  $x_i$  ( $i=1, \dots, I$

<sup>26</sup> Barak, a.g.e., s.78

<sup>27</sup> Serpil Döm, **Yatırımcı Psikolojisi**, İstanbul, Değişim Yayınevi, 2003, s. 11-12



için) sonuçları üzerinde  $p_i$  olasılıkları ile sonuçlanıyorsa ve diğer mevcut bir faaliyet olan  $b$  benzer sonuçlar üzerinde  $q_i$  olasılıkları ile sonuçlanıyorsa, karar verici,  $u$  "fayda fonksiyonunun" istatistiksel beklenen değeri yüksek olan faaliyeti seçecektir. Beklenen değer olarak  $a$  faaliyeti  $b$  faaliyetinden yüksek ise karar verici  $a$  faaliyetini  $b$  faaliyetine tercih edecektir. Seçim yapılabilmesi için gerekli kriter aşağıda yer almaktadır:<sup>28</sup>

$$\sum_i p_i u(x_i) > \sum_i q_i u(x_i) . \quad (1)$$

Birinci denklemde görüldüğü üzere; Beklenen Fayda Teorisi'ndeki karar kriterleri mevcut durumdaki karar verici için  $w$  refahına sahip  $u$  gerçek değerli fonksiyonun varlığını varsaymaktadır. Eğer  $a$  faaliyeti farklı  $w$ , refah seviyeleri üzerinde  $p_i$  olasılıklarına neden olursa ve  $b$  faaliyeti  $q_i$  olasılıklarına neden olursa; karar verici aşağıda verilen denklemde de gösterildiği gibi  $a$ 'yı  $b$ 'ye tercih eder.

$$\sum_i p_i u(w_i) > \sum_i q_i u(w_i) . \quad (2)$$

Beklenti Teorisi'nde ise Beklenen Fayda Teorisi'nin aksine,  $v$  ve  $\pi$  şeklinde iki fonksiyonun varlığı kabul edilmekte olup aşağıdaki denklemde karar verici  $a$ 'yı  $b$ 'ye tercih etmektedir.

$$\sum_i \pi(p_i) v(\Delta w_i) > \sum_i \pi(q_i) v(\Delta w_i) . \quad (3)$$

Beklenti Teorisi, insanların çoğunun tamamen rasyonel olmayan tercihler yapacağını savunmakta ve bunu deneysel bulgularla ortaya koymaktadır. Buna karşın Beklenen Fayda Teorisi, bireylerin riskli seçenekler arasında karar alırken beklenen faydayı maksimize etmeye çalıştığı üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu teoriye göre; her bir sonucun faydasını olasılıkları ile ölçmek ve en yüksek ağırlıklı toplama

<sup>28</sup> The Royal Swedish Academy of Sciences, "Foundations of Behavioral Finance and Experimental Economics: Daniel Kahneman & Vernon Smith", s.11-17 (Çevrimiçi) [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2002/ecoadv02.pdf](http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/ecoadv02.pdf), 25 Temmuz 2007

sahip seçeneği tercih etmek gerekmektedir. Beklenti Teorisi de bu teoride öne sürüldüğü gibi insanların faydayı maksimize etmeye çalıştığını ifade etmekte ancak bu kararları alırken bazı ek kural ve özel beklentilerin de olduğunu göz önünde bulundurmaktadır.

### **2.1.1.1. Beklenti Teorisi'nin Temelleri**

Kahneman ve Tversky, deneysel psikoloji alanında karar almaya ilişkin çeşitli örnekler ve denekler üzerinde ulaştıkları bulguları sunan çalışmalarıyla, davranışsal finansın gelişimine katkı sağlamışlardır. Deneklerden, belirli kazanç ve kaybı içeren durumlar arasında bir seçim yapmalarının istendiği çalışmalarında bireylerin kazanç ve kayıplar karşısındaki davranışlarının ne şekilde olduğunu belirlemeye çalışmışlardır.<sup>29</sup> Beklenti Teorisi'nin temel öğelerine aşağıda detaylı olarak yer verilmiştir.

#### **2.1.1.1.1. Risk Eğilimi ve Referans Noktası**

Beklenen Fayda Teorisi'ne göre; rasyonel karar vericiler her zaman servetlerini maksimize edecek seçeceği tercih ederler ancak davranışsal finansta karar vericilerin sonuçları servet durumuna göre değil, kazanç, kayıp veya statükonun (status quo/varolanın) korunması şeklinde değerlendirmektedirler. Karar analizlerinde de karar sonuçları toplam servetle ifade edilmektedir. Mcfadden<sup>30</sup> rasyonellik üzerinde yazdığı bir makalesinde referans noktasını bireylerin riskli yatırıma girmeden önceki mevcut pozisyonu olarak tanımlamaktadır. Referans noktası genellikle statüko (status quo/nötr nokta) olup, teorik olarak sıfır değerine sahiptir. Kazanç ve kayıpların mevcut durumdan farklı olarak beklenen yada istenilen bir düzeye göre kodlandığı durumlar olabilmektedir.<sup>31</sup>

Beklenti Teorisi'ne göre yatırımcılar belirlenen bir referans noktası temelinde potansiyel kazanç ve kayıplar bazında karar vermektedirler. Geleneksel finans teorileri yatırımcıların riskten kaçınan eğilime sahip olduklarına yoğunlaşırken Beklenti Teorisi yatırımcıların Şekil 1'de görüldüğü gibi bir değer fonksiyonuna sahip

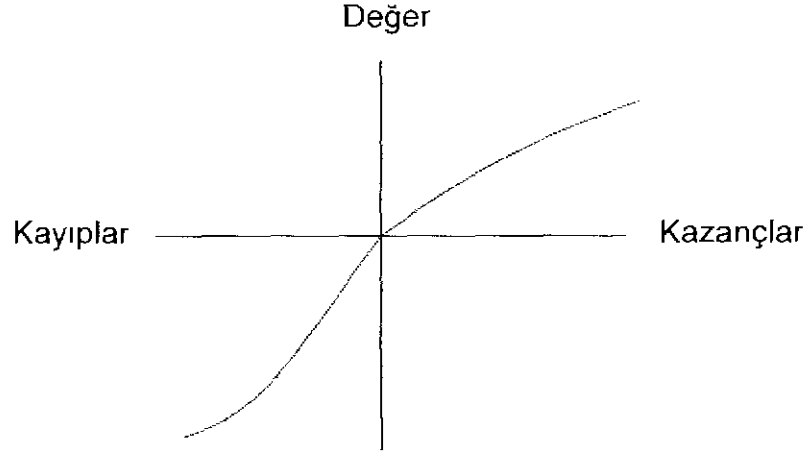
<sup>29</sup> Barak, a.g.e., s. 78

<sup>30</sup> Daniel Mcfadden, "Rationality for Economists", Department of Economics University of California, Berkeley, (Çevrimiçi) <http://emlab.berkeley.edu/eml/nsf97/mcfadden.pdf>, 20 Nisan 2007

<sup>31</sup> Kahneman-Tversky, a.g.e., s.287

olduğunu savunmaktadır. Bireylerin risk eğilimleri kazanç veya kayıp alanına göre değişiklik göstermektedir. Referans noktası sonuçlarının kazanç alanında değerlendirilmesi bireylerin riskten kaçınan, kayıp bölgesinde değerlendirilmesi ise bireylerin riske açık olma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Bireylerin fayda fonksiyonu kazanç alanında içbükey, kayıp alanında ise dışbükey olmaktadır. Kahneman ve Tversky tarafından “yansıtma etkisi” olarak nitelendirilen bu durum bireyin referans noktasından her iki yönde de (kayıp yada kazanç) varlıklardaki değişime olan duyarlılığının azalması olarak tanımlanmaktadır. Farklı durum ve bireysel üzerinde test edilen bu eğilimler aynı sonuçları ortaya koymaktadır.<sup>32</sup>

**Grafik 1. Kahneman ve Tversky Değer Fonksiyonu**



**Kaynak:** Daniel Kahneman-Amos Tversky, "Prospect Theory: An analysis of Decision Making Under Risk", *Econometrica*, Vol.47, No.2, 1979, s. 279

Finansal kararlarda, çeşitli öğeler referans noktası olarak kabul edilebilmektedir. Hisse senetlerini ele alacak olursak; bir hisse senedine ilişkin olarak satın alma fiyatı, belirli bir dönemi kapsayan ortalama fiyat veya maksimum fiyat gibi değerler referans noktası olarak kabul edilebilir. Referans noktası olarak hisse senedinin alım değerini kabul edilen bir senaryoda, A yatırımcısının bir hisseyi 10 TL'ye, B yatırımcısının ise aynı hisseyi 20 TL'ye aldığını varsayalım. Piyasada 18 TL'den işlem gören hisse ertesi işlem gününde 16 TL'ye gerilediğinde B yatırımcısı A yatırımcısına göre kendini daha kötü hissedecektir. A yatırımcısı hissedeki düşüşü kardan zarar (kazançta kayıp) olarak nitelendirirken B yatırımcısı kayıpta artış olarak

<sup>32</sup> Döm, a.g.e., s.17

değerlendirecektir. Değer fonksiyonu kayıp alanında daha dik olduğundan 2 TL'lik kayıp (18 TL – 16 TL = 2 TL) B yatırımcısının A yatırımcısına göre daha üzgün olacağını göstermektedir. Ritter, davranışsal finansın tercihler veya yanlış inançlar nedeniyle bazı yatırımcıların tamamen rasyonel olmadığı modelleri kullandığını savunurken 2 dolarlık bir kazancın insanların kendilerini daha iyi hissetmelerini sağlarken 1 dolarlık kaybın çok daha kötü hissetmelerine neden olduğunu söylemektedir.<sup>33</sup> Kahneman ve Riepe bu durumu “yatkinlik etkisi” olarak tanımlamaktadır.<sup>34</sup> Yatırımcılar kayıptan kaçınma arzusu içerisinde olduklarında ve hisse senetlerinin fiyatları yükseldiğinde bir an önce ellerinden çıkarmak isteyip, düştüğünde ise kaybetmeyi kabullenmemek için uzun süre bekleyebilirler. Yatırımcıların bu şekilde davranış sergileyerek elde edilebilecek potansiyel kardan mahrum kalmaları yada fiyatı düşen bir hisse senedini zararına satmamak pahasına uzun süre diğer yatırım fırsatlarını kaçırmaları mümkün olabilmektedir. Bireyler kayıpla ilgili tercihlerde risk arayıcısı olabilmekte ve bu çalışmada da görüldüğü gibi kayıpla karşı karşıya kaldıklarında risk almaktan kaçınmayacak davranışlarda bulunabilmektedir. Yatırımcılar için kayıplar kazançlardan daha fazla önem taşıyabilmektedir.

### 2.1.1.1.2. Kesinlik Etkisi

Kesinlik etkisi (certainty effect), yatırımcıların (bireylerin) gerçekleşmesi kesin olan sonuçlara, gerçekleşmesi sadece olası olan sonuçlara oranla daha fazla ağırlık vermesi olarak tanımlanabilmektedir. Kesinlik etkisi, yatırımcıların kazanç içeren seçimlerde riskten kaçınan, kesin kayıp içeren seçimlerde ise riske açık olan tavırlar sergilediklerini kabul etmektedir. Gerçekleşmesi kesin olmayan bir sonucun kesinmiş gibi değerlendirilmesi ise sözde kesinlik olarak ifade edilmektedir. Bireyler kesin olan kararları kabul etme eğilimine sahip olup kesinlik içeren haller belirsizliğe tercih edilir.<sup>35</sup>

Kesinlik etkisi, Beklenen Fayda Teorisi'ne aykırı sonuçlar ortaya koymaktadır. Bireyler kesin olan sonuçları abartarak kesin olmayan sonuçları ihmal

<sup>33</sup> Jay R. Ritter, “Behavioral Finance”, **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 11, No. 4, Eylül 2003, s. 429-437.

<sup>34</sup> Daniel Kahneman-Mark W.Riepe, “Aspects of Investor Psychology”, **Journal of Portfolio Management**, Vol. 21, Issue 4, 1998, s. 60

<sup>35</sup> Abaan, **a.g.e.**, s.214

edebilirler. Kahneman ve Tversky yaptıkları başka bir deneysel çalışmada<sup>36</sup>, deneklerden %80 olasılıkla 4.000 kazanmak ve %20 olasılıkla hiçbir şey kazanmamak ile %100 olasılıkla 3.000 kazanmak arasında tercih yapmalarını istemiştir. Deneklerin %80'inin 3.000 kesin kazancı tercih ettikleri görülmüş olup olası getirisi daha yüksek olan ( $0 \times \%20 + 4.000 \times \%80 = 3.200$  kazanç) diğer seçeneği tercih etmedikleri görülmüştür. Deneyin devamında deneklerin %80 olasılıkla 4.000 kaybetmek ve %20 olasılıkla hiçbir şey kaybetmemek ile %100 olasılıkla 3.000 kaybetmek arasında seçim yapmaları istenmiştir. Deneklerin %92'si birinci seçeneği tercih etmiş ve 3.200 ( $0 \times \%20 + 4.000 \times \%80 = 3.200$  kayıp) kayıp beklentisini kabul etmişlerdir. Kesinlik etkisi pozitif beklentilerde, kesin olan kazançların sadece olasılık olarak elde edilebilecek kazançlara tercih edilmesiyle birlikte riskten kaçınma olarak ortaya çıkmaktadır. Negatif beklentilerde ise, kesin olan kayıpların değil sadece olasılık olarak elde edilebilecek kayıpların tercih edilmesiyle birlikte riske açıklık olarak ortaya çıkmaktadır. Yatırımcılar karar verirken gerçekte kesin olmayan bir olayı kesinmiş veya gerçekleşecekmiş gibi algılamakta ve bu şekilde karar alabilmektedir.

### 2.1.1.1.3. Statüko Yanlılığı

Statüko yanlılığı (status quo), içinde bulunulan durumdan veya sahip olunan olanaklardan ayrılmama olarak tanımlanabilir. İnsanlar statükolarını koruma yönüne eğilimler gösterebilmektedir. Statükodan vazgeçmenin dezavantajı ve avantajı karşılaştırılarak tercihlerin değiştirilmesi kararı alınmaktadır. Statüko yanlılığının altında mülkiyet etkisi yatmaktadır. Mülkiyet etkisi ise, sahip olunan bir nesneden vazgeçmek için, onu elde ederken ödemeye razı olunan değer üzerinde bir değer talep edilmesi olarak açıklanmaktadır. Mülkiyet etkisi, sahip olunan varlıkların gereğinden fazla değerlendirilmesinin yanı sıra psikolojik faktörlerle de ilişkilendirilmektedir.

Kayıptan kaçınma davranışı ile statüko yanlılığı ve mülkiyet etkisini ilişkilendirmek mümkündür. Bireyler kayıpların dezavantajlarına kazançların avantajlarına oranla daha fazla ağırlık vermektedir. Kayıpların birey üzerinde yarattığı üzüntü ve rahatsızlığın dozu kazançların etkisinden daha fazla

<sup>36</sup>Kahneman-Tversky, a.g.e., s.265-266

olabilmektedir. Buna örnek olarak yatırımcıların piyasa değeri düşen bir hisse senedini uzun süre elde tutmaları ve bu şekilde kayıptan kaçınma eğiliminde olmaları gösterilebilir.

#### 2.1.1.1.4 Çerçeveleme Etkisi

Beklenti Teorisi, olayların sunuluş şekillerine göre insanların farklı reaksiyonlar verebileceğini savunmaktadır. Temel karar parametreleri değişmemekle birlikte olayların ifade edilmiş biçimine göre kararların değişim gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Beklenen Fayda Teorisi'nde ise insanların değişmeyen kararlar verdikleri, sunuş ve ifade etme nasıl olursa olsun kararların aynı kalacağı öne sürülmektedir. Çerçeveleme etkisinin (framing effect) ortaya çıkmasındaki en büyük etkenlerden biri, insanların durumlardan ziyade değişiklikleri değerlendirmesidir.

Çerçeveleme etkisi, şartlar ve içinde bulunulan çevrenin değiştirilmesi ile karar sonucunun değiştirilebileceğine dayanmaktadır. İnsanlar sınırlı rasyonelliğe sahip oldukları için seçimlik durumun şekli, insanların dikkatlerini problemin farklı yönlerine çekmektedir. Çerçeveleme etkisinin olaylar daha dar çerçeveden bakan insanlardaki etkisinin daha net görülmesi mümkün olmakta ve dar çerçevelemeye dayalı kararlar alınması risk alma eğilimini de arttırmaktadır. Olayların geniş çerçeveden değerlendirilmesi ve detaylı incelenmesi insanların rasyonellikten uzaklaşmasını engellemektedir.

Çerçeveleme etkisini bir örnek ile Kahneman ve Tversky tarafından yapılmış olan bir deneyle açıklayacak olursak<sup>37</sup>; bir grup denekten 600 insanı öldürmesi beklenen bir hastalık ile ilgili alternatif mücadele programları arasında varsayımsal olarak bir tercih yapmaları istenmektedir. 152 kişiden oluşan ilk gruba, A programının 200 insanı kurtaracağı, B programının %33 olasılıkla 600 insanı kurtaracağı ve %67 olasılıkla da hiç kimseyi kurtaramayacağı anlatılıyor. 155 kişiden oluşan ikinci gruba ise; A programında 400 insanın öleceği, B programında 1/3 olasılıkla hiç kimsenin ölmeyeceği ve 2/3 olasılıkla da 600 kişinin öleceği ifade ediliyor. Deney sonucunda, ilk gruptaki katılımcıların %72'si A programını seçerken %28'i B programını seçiyor. İkinci gruptaki katılımcıların %78'i B programını

<sup>37</sup> Döm, a.g.e., s.21

seçerken %22'si A programını seçiyor. İncelendiğinde karara ilişkin parametreler aynı olmakla birlikte denekler farklı kararlar almayı tercih etmiştir. Çerçeveleme etkisi ile açıklayabileceğimiz bu durumda, sunuştaki farklı üslupların insanları farklı kararlar almaya yönlendirdiği açıktır. Riskten kaçınma davranışının sonucu olarak ilk grup 200 kişinin kurtulmasının garantilendiği seçeneği tercih ederken riske açık olarak ikinci grubun kaybın garantilendiği seçenekten uzak durduğu ve riskli seçeneği tercih ettiği görülmektedir. "Çerçeveleme etkisinde, (genelde) insanlar (özelde yatırımcılar), sunulan belirgin çerçeveye uyum gösterme eğiliminde olmakta ve seçenekleri bu çerçevede değerlendirmektedirler."<sup>38</sup>

### 2.1.1.2. Beklenti Teorisi'nin İşleyişi

Davranışsal finansın temelini oluşturan Beklenti Teorisi düzeltme süreci (editing process), değer fonksiyonu (value function) ve ağırlıklı olasılık fonksiyonu (probability weighting function) olmak üzere üç temel unsur üzerine kuruludur. Bu unsurlar aşağıda detaylı olarak anlatılmaktadır.

#### 2.1.1.2.1 Düzeltme Süreci

Düzeltilme süreci, düzeltme ve değerlendirme olmak üzere iki ana aşamadan oluşmaktadır. Düzeltme aşamasında, değerlendirilen seçeneklerin ön analizi yapılmakta ve söz konusu seçenekler daha basit bir biçimde ifade edilebilmektedir. Değerlendirme aşamasında ise ilk olarak biçimlendirilen seçenekler değerlendirilmekte ve en yüksek değere sahip olan seçenek tercih edilmektedir. Düzeltme sürecinin fonksiyonu, seçeneklerin organize edilerek değerlendirmesi ve tercih yapmanın basitleştirilmesidir. Düzeltme süreci aşağıda yer alan dört zihinsel faaliyeti içermektedir:<sup>39</sup>

**Kodlama Safhası (Coding):** Beklenti Teorisi'ne göre insanlar sonuçları nihai varlık düzeyinden ziyade kazanç veya kayıplar olarak algılamaktadır. Kazanç veya kayıplar, nötr bir referans noktasına ilişkili olarak tanımlanmaktadır. Referans noktası olarak da genellikle mevcut varlık düzeyi kabul edilmektedir. Bununla birlikte, referans noktasının konumu ve sonuçların kazanç veya kayıp olarak kodlanması önerilen alternatiflerin formülasyonundan ve karar vericinin

<sup>38</sup> Barak, a.g.e., s.88

<sup>39</sup> Kahneman-Tversky, a.g.e., s.274-275

beklentilerinden etkilenebilmektedir. Bu safha, referans noktasının belirlenmesi ve referans noktasından sapmalar (kayıplar ve kazançlar) olarak sonuçların çerçevesini kapsamaktadır.

**Birleştirme Safhası (Combination):** Benzer sonuçlar yaratacak olasılıkların birleştirilmesi ile beklenti ve alternatiflerin basitleştirilmesi olarak tanımlanabilir. Örneğin; (200,0.25 : 200,0.25) şeklindeki beklenti (200,0.50) şekline dönüştürülüp daha basit şekilde değerlendirilebilmektedir.

**Ayırma Safhası (Segregation):** Bazı alternatifler, riskli ve risksiz olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Düzeltme sürecinde, bir alternatifin riskli ve risksiz kısımların ayrıştırılması ayırma safhası olarak tanımlanabilir.

**İptal Etme Safhası (Cancellation):** Alternatiflerin ortak olan öğelerinin değerlendirme sürecinden çıkarılması olarak tanımlanabilir. Alternatiflerin düzeltilmesi sonrasında alternatifler arasında değerlendirme yapılarak tercihlerin şekillenmesi söz konusu olmaktadır.

## 2.1.1.2.2 Değer Fonksiyonu

Beklenti Teorisi'ne göre değer fonksiyonu, mal varlığı referans noktası ile referans noktasından pozitif veya negatif sapmaların boyutu olmak üzere iki ana öğeden oluşmaktadır. Kazançların ve kayıpların değer fonksiyonu birbirinden farklıdır. Değer fonksiyonu finansal kararların alınma aşamasında önemli yere sahip olup üç temel özelliğe sahiptir.

- 1) Değer fonksiyonu toplam varlıklardan ziyade, kazanç veya kayıplar olarak tanımlanabilir ve bu da referans noktasından sapmaları gösterir.
- 2) Kayıp bölgesinde dışbükey olan değer fonksiyonu kazanç bölgesinde içbükey yapıdadır. Şekil 1'de gösterildiği gibi, insanların kazanç alanında riskten kaçındığı, kayıp alanında ise risk alamaya daha istekli olduğu gözlenir.



- 3) İnsanların kayıplara karşı duyarlılığı daha fazladır çünkü insanlar kayıptan kaçınma eğilimine sahiptir. Şekil 1’de gösterildiği gibi, kayıp bölgesinin eğimi kazanç bölgesinin eğimine göre daha diktir. Kayıptan kaçınma (loss aversion) olarak tanımlanabilecek bu durum kaybetmenin vermiş olduğu üzüntünün kazançların sağladığı faydaya göre daha büyük etkiye sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Benartzi ve Thaler tarafından 1995 yılında yapılan bir çalışmada, kayıptan kaçınma davranışı prim çelişkisi (equity premium puzzle) örneği ile açıklanmaya çalışılmıştır.<sup>40</sup> Çalışmada, hazine bonolarının getirisinin %1’in altında olduğu ve piyasa dengesinin sağlandığı bir ortamda hisse senedi değerlerinin %7 oranında prim yaptığı gözlenmektedir ve bu çelişki değer fonksiyonuna ilişkin kayıptan kaçınma davranışı ile açıklanmaktadır. Olası kayıplar olası kazançlara kıyasla 2 ile 2.5 kat arasında ağırlıklandırılmaktadır.

### 2.1.1.2.3 Ağırlıklı Olasılık Fonksiyonu

“Ağırlıklı olasılık fonksiyonu veya karar ağırlığı fonksiyonu, bir olayın olasılığının seçeneğin çekiciliği üzerindeki etkisini ölçmektedir.” Karar ağırlığı  $\pi$ , olasılıktan çok belirsizlik ile risk içeren faktörlerden etkilenmektedir.<sup>41</sup> Karar ağırlığı  $\pi$ , bir olasılık değildir ve olasılık hükümlerine uygun hareket etmemektedir. Olayın olma durumunun, insan üzerinde yarattığı istekliliğin sayısal bir göstergesi olan karar ağırlığı, bir getiriye oluşturan olayların arzu edilirlğe yaptığı etkiyi açıklayan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>42</sup> Şekil 2’de görüldüğü gibi, sıfıra yakın (çok düşük) olasılık aralığı haricinde olasılığı belirlenen karar ağırlığı, genel olarak ona karşılık gelen olasılıktan daha düşük olup doğrusal olmayan bir fonksiyon ile simgelenmektedir. Kesikli çizgi olasılık fonksiyonunu, kesiksiz eğri ise; karar ağırlığı fonksiyonunu göstermektedir. Karar ağırlıkları değişik durumlardan etkilenebilmektedir.

---

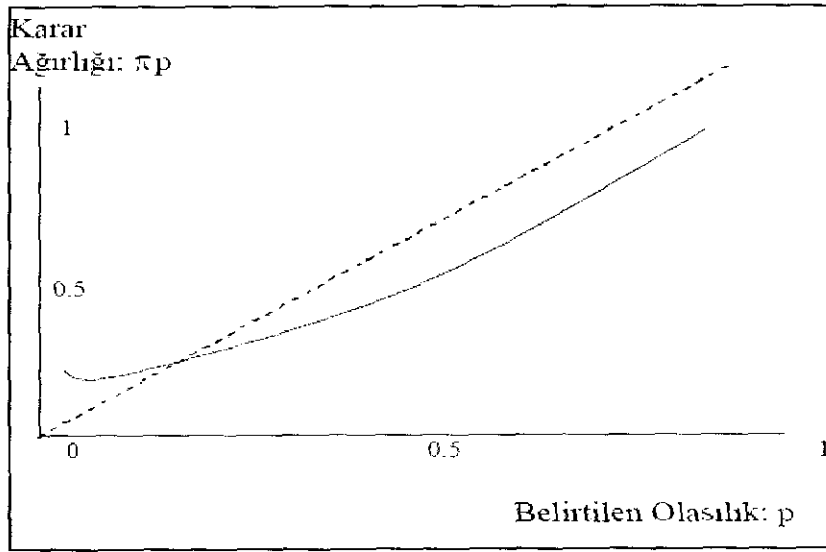
<sup>40</sup> Shlomo Benartzi-Richard H. Thaler, “Myopic Loss Aversion and The Equity Premium Puzzle”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.110, Issue 1, Şubat 1995, s.75-80

<sup>41</sup> Döm, a.g.e., s.31

<sup>42</sup> Abaan, a.g.e., s.222-223

Ağırlıklı olasılık fonksiyonunun uç noktaları davranışların tahmin edilemeyebileceğini yansıtmakta olup insanların aşırı derecede uç olasılıkları anlama, kavrama ve değerlendirme becerilerinin kısıtlı olmasına dayanmaktadır. İnsanlar gerçekleşmesi neredeyse imkansız olan olayları reddedebilmekte veya bu olaylara daha fazla ağırlık vermeyi tercih edebilmektedir. Benzer şekilde, yüksek olasılık ile kesinlik arasındaki fark ya abartılmakta ya da ihmal edilmektedir.

Grafik 2. Karar Ağırlığı Fonksiyonu



**Kaynak:** Daniel Kahneman-Amos Tversky, "Prospect Theory: An analysis of Decision Making Under Risk", *Econometrica*, Vol.47, No.2, 1979, s. 283

Ağırlık fonksiyonunun eğimi sifıra yakın küçük bir bölge dışındaki aralıklarda 1'den azdır. Eğimi karar ağırlılığının duyarlılığını gösteren bir ölçüt olarak kabul edecek olursak sifır ve bire yakın bölgeler dışında tercihlerin genellikle olasılıktaki değişime daha az duyarlı olduğunu söyleyebiliriz. İnsanların düşük olasılıklara daha fazla ağırlık verme, yüksek olasılıklara ise daha az ağırlık verme eğiliminde oldukları görülebilmektedir. Kahneman ve Riepe<sup>43</sup> tarafından gerçekleştirilen bir çalışma bunu kanıtlar niteliktedir. Yapılan çalışmada, insanlara belirli olasılıklarda 20.000 dolar kazanma şansı verilmesi durumunda ne tür davranışlar sergileneceği ölçülmeye çalışılmıştır. %0 yada %1, %41 yada %42 ve %99 yada %100 olasılıkları verilen katılımcılar, düşük olasılığa daha fazla ağırlık vermiş, orta ve yüksek olasılığa ise daha az ağırlık vererek hatalı seçim yapabilmişlerdir.

<sup>43</sup> Kahneman-Riepe, a.g.e., s.56-57

### 2.1.1.3. Beklenti Teorisi ve Beklenen Fayda Teorisi Arasındaki Farklılıklar

Kahneman ve Tversky tarafından deneysel psikoloji alanında yapılan çalışmalar sonucu ortaya çıkan Beklenti Teorisi ile geleneksel finans teorilerinin temelini oluşturan Beklenen Fayda Teorisi arasında çeşitli farklılıklar mevcuttur. Belirli bir kayba ilişkin acının aynı miktardaki kazancın vereceği memnuniyetten daha fazla olacağını savunan Beklenti Teorisi betimleyici analize dayanmakta olup Beklenen Fayda Teorisi aksiyomlara dayalı normatif analizlere dayanmaktadır. Beklenen Fayda Teorisi rasyonel davranış biçimini ortaya koymaya çalışırken Beklenti Teorisi fiili davranışlar ve bunların nedenleri üzerinde yoğunlaşır. İki teori arasında temel farklılıklar yatırımcıların tercihleri noktasında ortaya çıkmaktadır.

Beklenen Fayda Teorisi ve Beklenti Teorisi arasında üç temel farklılık bulunmaktadır.<sup>44</sup> Farklılıklardan birincisi, Beklenti Teorisi'nde karar vericinin referans noktası temelinde potansiyel kazanç ve kayıplara göre karar vermekte olup nihai servet düzeyi (refah seviyesi) ile değil servet düzeyindeki (refah seviyesindeki) değişikliklerle ilgilenmesidir. İkinci temel farklılık, Beklenen Fayda Teorisi'ne göre hareket eden yatırımcının riskten kaçınma eğiliminde olması ancak Beklenti Teorisi yatırımcıların kazanç ve kayıplara ilişkin "S" biçiminde bir değer fonksiyonuna sahip olmasından kaynaklanmaktadır. (Bkz: Şekil 1. Değer Fonksiyonu) Kazançlar içbükey, kayıplar ise dışbükey olarak gösterilmekte ve her iki yönde de değişime karşı azalan bir duyarlılık görülmektedir. Beklenen Fayda Teorisi'nde ise değer fonksiyonu her zaman düzgün ve içbükey kabul edilmektedir. Üçüncü temel farklılık, Beklenti Teorisi'nde  $\pi$  karar ağırlığı fonksiyonunun 0 ve 1 noktalarında kesintiye uğraması ve monoton şekilde artmasına bağlı olarak karar vericinin küçük olasılıklara daha fazla ağırlık verirken büyük ağırlıkları göz önünde bulundurmama eğiliminde olmasıdır.

Beklenen Fayda Teorisi, bireylerin üstlendikleri risk seviyesi ile beklenen getiri arasında doğrusal bir ilişki olduğunu savunmaktadır. Beklenti Teorisi üzerinde yapılan çalışma ve deneyler ise, bireylerin getiri beklentilerindeki artışa bağlı olmaksızın risk üstlendiklerini ve risk üstlenmelerinin temelinde kayıptan kaçınma

---

<sup>44</sup> (Çevrimiçi) [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2002/ecoadv02.pdf](http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/ecoadv02.pdf), s. 17-19, 25 Temmuz 2007

eğiliminin olduğunu savunmaktadır. Bu teoriye göre, bireyler için kayıplar kazançlardan daha fazla önem taşımaktadır.

## **2.1.2. Yatırım Davranışları ve Psikolojik Eğilimler**

Psikolojik eğilim ve önyargılar insanların ekonomik davranışlarını etkilemesi ve bunların yaratacağı sonuçların finans alanında göz önünde bulundurulması davranışsal yaklaşımın gelişmesine katkı sağlamıştır. Bilişsel ve duygusal faktörler ile yatırımcıların kullandıkları kısayollar (heuristic), insanların yatırım kararları almasında etkin rol oynamaktadır. Psikolojik eğilimler aşağıda ana başlıklar altında incelenmektedir.

### **2.1.2.1. Duygusal Faktörler**

İnsanların yatırım kararlarında duygusal faktörlerin yeri son derece önemlidir. Duygusal faktörlerin yatırımcı davranışları üzerindeki etkisinin ortaya koyulması zordur çünkü bu faktörlerin ölçülmesi son derece güç olmaktadır. Bilişsel çelişki, pişman olma, hedonic düzeltme ve yatkınlık etkisi bu bölümde incelenecek duygusal faktörler arasında yer almaktadır.

#### **2.1.2.1.1. Bilişsel Çelişki**

1950'li yıllarda Festinger (1957) tarafından geliştirilen bilişsel çelişki teorisi (cognitive dissonance theory) insanların, bilişsel planda çelişki yaratan biliş, duygu ve davranışlardan kaçındıklarını, biliş (bir nesne veya olayın varlığına ilişkin bilinçli duruma gelme) öğeleri arasında bir tutarlılık oluşturmaya ve mevcut tutarlılığı korumaya çaba harcadıklarını ön görmektedir.<sup>45</sup> Bilişsel çelişki, bireylerin inançları veya bilgilerinin birbiriyle yada sergiledikleri davranış eğilimleri ile uyuşmadığı durumlarda ortaya çıkmaktadır. Shiller<sup>46</sup> bilişsel çelişkiyi zihinsel bir çatışma olarak tanımlamakta, insanların inançları veya varsayımlarının yanlış olduğunu tecrübe ettiklerinde yaşadıkları pişmanlık duygusunun bilişsel çelişkinin kaynağını oluşturduğunu savunmaktadır.

---

<sup>45</sup>(Çevrimiçi) <http://www.bilgilik.com/psikoloji/teoriler/bilissel-celiski-teorisi.html>, 30 Nisan 2008

<sup>46</sup> Robert J. Shiller, "Human Behavior and The Efficiency off The Financial System", s.8, (Çevrimiçi) [http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf\\_articles.htm](http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf_articles.htm), 22 Aralık 2006

Bilişsel çelişki, günlük hayatta insanların sıkça karşılaştığı bir olgudur. Davranışlar, bir takım dış talep, emir veya zorlamalara bağlı olarak gelişebilmekte ancak insanlar genelde kişisel düşüncelerine göre davrandıklarına ve kendi içlerinde tutarlı olduklarına inanmaktadır. İnsanlar davranış, hareket, eylem ile tutum, görüş ve ideolojiler arasında tutarlılık aramaktadır. Bu psikolojik önyargılar yatırım kararlarında da ortaya çıkmakta ve yatırımcıların geçmişte verdikleri kararları haklı çıkarma ihtiyacı bilişsel çelişki ile açıklanmaktadır. Buna göre insanlar bir seçim yapıp da seçimlerine dair olumsuz bir geribildirim aldıklarında, seçimleri ve aldıkları tepkiler uyumsuz hale gelmekte ve kişi bu uyumsuzluğu gidermek için daha iyiye gitmesi umuduyla seçimlerine daha fazla tutunmaya başlamaktadır.<sup>47</sup> Örneğin bir yatırımcı, yatırım kararı alırken olumlu duygulara sahiptir ancak kaybetmeye başlaması ile birlikte duyguları çatışmaya başlayan yatırımcının kendini haklı çıkarma çabası oluşmaya başlamaktadır. Kendini haklı çıkarma davranışı gösteren yatırımcı yaşadığı olumsuz durumun geçici olabileceği yada yaptığı yatırımın yeniden değer kazanacağı üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu davranış yatırımcının daha sonra alacağı yatırım kararları ve sonuçları sonrasında da tekrarlanabilecek ve yatırımcı karşı karşıya kaldığı bilişsel çelişkiyi bilişte veya davranışta değişiklik yaparak ortadan kaldırma çabası içinde olabilecektir.

### **2.1.2.1.2. Pişmanlıktan Kaçınma**

Pişmanlık, doğru karar verilmemesi sonucunda ortaya çıkabilecek kötü sonuçlar ile ortaya çıkan üzüntü olarak tanımlanabilmektedir. Bu duygunun insanların aldıkları yanlış veya kayıpla sonuçlanan yatırım kararları sonrasında ortaya çıkabilmesi muhtemeldir.

Yatırımcılar pişmanlık duymamak (regret aversion) ve kayıptan kaçınmak (loss aversion) için yatırım yaptıkları hisse senetlerinin fiyatları yükseldiğinde bir an önce ellerinden çıkarmak isteyip, düştüğünde ise aynı psikolojik eğilimlerden dolayı uzun süre bekleyebilirler. Yatırımcıların bu şekilde davranış sergileyerek elde edilebilecek potansiyel kardan mahrum kalmaları yada fiyatı düşen bir hisse senedini zararına satmamak pahasına uzun süre diğer yatırım fırsatlarını kaçırmaları mümkün olabilmektedir. Yatırımcıların kaybı kabul etmeme istekleri

---

<sup>47</sup> Aysun Özen, "Yürekten bağlılık: Nereye kadar?", **PiVOLKA**, 3(14), 2004, s.15-17 (Çevrimiçi) <http://www.elyadal.org/PiVOLKA/14/baglilik.htm>, 30 Nisan 2008

daha büyük kayıpları da beraberinde getirebilmektedir. Pişmanlık duygusunu başka bir örnekle açıklamak da mümkündür. Bir yatırımcının satın almak istediği bir hisseyi satın almaktan vazgeçmesi ve hisse değerinin artması sonrasında pişmanlık duygusu açığa çıkabilmektedir.

### 2.1.2.1.3. Hedonic Düzeltme

Hedonic düzeltme (hedonic editing), mevcut sonuçların önceki sonuçlarla birleştirilmesi ve her bir sonucun ayrı ayrı değerlendirilmesi yerine toplamların değerlendirilmesi olarak ifade edilmektedir.<sup>48</sup>

İnsanların önce edindikleri deneyimler risk davranışlarını etkileyebilmekte ve mevcut riskli kararlar değerlendirilirken daha önce elde edilmiş sonuçlarla birleştirilebilmektedir. Kolay para etkisi (house-money effect), riskten kaçınma etkisi (risk aversion effect) ve başa baş etkisi (break-even effect) yatırımcıların duygusal faktörlerden etkilenme ve hedonic düzeltme girişiminde bulunmalarını sağlayan önyargılardır.<sup>49</sup> Bu önyargılar piyasanın volatilitasını artırıcı etki yapabilmekte ve getirileri olumsuz etkileyerek yatırımcıların zarar etmesine neden olabilmektedir.

Kolay para etkisinde; yatırımcılar önceden elde ettikleri kazançları daha sonra yapacakları yatırım tercihleri ile birleştirmekte ve daha fazla riske açık tavrı sergileyebilmektedir. Örneğin; bir hisseyi yüksek karla satan yatırımcı daha sonra yapacağı hisse yatırımlarında kendisine aşırı güven duyma eğilimi içine girebilecek ve daha riskli hisse senetlerine yönelebilecektir.

Riskten kaçınma etkisinde; yatırımcı daha önce verdiği karar sonucunda zarar etmişse ve mevcut durumunu daha önce edindiği finansal kayıp tecrübesi ile birleştirecek ve riskten kaçınma eğilimi içine girecektir. Örneğin; yatırım tercihini sabit getirili enstrümanlar üzerine yoğunlaştıran bir yatırımcı portföy çeşitlendirmesine giderek hisse senedi veya döviz yatırımı yapar ve bu yatırımlarından zarar ederse, hisse senedi veya döviz piyasasından uzak durmayı tercih eden ve riskten kaçınan bir eğilime sahip olacaktır.

---

<sup>48</sup> Barak, a.g.e., s.119

<sup>49</sup> Döm, a.g.e., s.106-108

Başa baş etkisinde; yatırımcılar aldıkları varlıklar değer kaybettikten sonra ellerindeki varlıkların en azından satın alma maliyetlerine ulaşmasını beklemekte ve uzun dönem boyunca bu varlıkları elden çıkarmama eğiliminde olmaktadır. Yatırımcılar varlıkların başa baş noktasına çıkacağı beklentisi ile fırsat maliyetine katlanmakta ve daha da fazla zarar ile karşılaşabilmektedir.

#### 2.1.2.1.4. Yatınlılık Etkisi

Yatınlılık etkisi (disposition effect) yatırımcıların değeri yükselen varlıkları hemen elden çıkarmaları, değeri düşen varlıkları ise uzun süre ellerinde tutmaları eğilimi olarak açıklanmaktadır. Yatırımcılar kaybetme hissini yaşamamak adına değeri çok düşen varlıkları ellerinde tutmakta, kazanç hissini yaşamak adına ise değeri artan varlıkları hemen satma yoluna başvurmaktadır.

Yatırımcılar açısından kazanan bir hisseyi çabuk elden çıkarma davranışı diğer yatırımcıları da etkileyebilmekte ve diğer yatırımcılar o hisse senedinin daha fazla değer kazanacağı ve iyi performans göstermeye devam edeceği kanısına sahip olmaktadır. Benzer şekilde, yatırımcıların kaybeden hisseleri elde tutma davranışı, diğer yatırımcıların o hisseye yönelik negatif beklentilerini artırıcı etki yapabilmekte ve yakın dönemde o hissenin iyi performans gösteremeyeceği kanısının oluşmasını sağlamaktadır. Odean, 1987-1993 dönemini ve 10.000 yatırım hesabını kapsayan bir çalışma yapmış ve elde ettiği bulgularla yatırımcıların kazanan hisse senetlerini çabuk sattıklarını ve bu hisse senetlerinin izleyen yılda piyasanın ortalama %2.5 üzerinde kazandırdığını, kaybettiren hisse senetlerini ise uzun süre elde tutmakta ısrar ettiklerini ve bu hisse senetlerinin izleyen yılda piyasanın ortalama olarak %1.6 altında performans gösterdiğini saptamıştır.<sup>50</sup>

Ortalamaya dönme gibi getiri beklentilerine yönelik önyargılar da yatınlılık etkisine neden olmaktadır. Ortalamaya dönmeye ilişkin önyargılı inanç, yatırımcıların kazananlar için düşük getiriler, kaybedenler içinse yüksek getiriler bekleyeceğini vurgulamaktadır. Fiyatlarda ortalamaya dönme, getirilerin negatif otokorelasyonunu göstermektedir. Bu durum herhangi bir dönemde ortalamanın üzerindeki getirilerin,

---

<sup>50</sup> Terrance Odean, "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?", **Journal of Finance**, No:53, 1998. s.1775-1798., 30 Aralık 2007  
(Çevrimiçi) <http://www.faculty.haas.berkeley.edu/odean/papers/disposition/disposition.html>

izleyen dönemde uzun vadeli ortalama getirilerin altında olacağı anlamını taşımaktadır.<sup>51</sup>

## 2.1.2.2. Bilişsel Faktörler

İnsanlar karar verme aşamasında sistematik ve irrasyonel eğilimler içinde bulunabilmekte, bilişsel yanlısamlara maruz kalabilmektedirler. Kendini atfetme yanlılığı ve aşırı güven, aşırı iyimserlik, öncelik, sonralık ve sulandırma etkisi, çerçeveleme etkisi, aşına olanı tercih etme gibi eğilimler insanların kararları üzerinde etkili olan bilişsel faktörler arasında yer almaktadır.

### 2.1.2.2.1. Kendine Atfetme Yanlılığı ve Aşırı Güven

İnsanların kendi hareketlerinin doğru olduğunu varsayarak bu hareketlerin onaylanması beklemekte ve kendilerine yanlı atfetme yanlılığı (self biased attribution) ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Psikolojik bulgular, insanların kendi geçmişlerindeki başarılarına itibar gösterme eğiliminde olduklarını ve başarısızlıklarından dolayı dış etkenleri sorumlu gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Kişinin bilgileri ile kamuoyunun bilgileri uyumlu olması halinde, kişinin bilgisine olan güveni daha da artmaktadır.<sup>52</sup>

İnsanlar davranışları yada yatırımları sonrasında, oluşan iyi sonuçları kendilerine atfetme, kötü sonuçları ise dışsal koşullara bağlama eğiliminde olmaktadır. Yatırımcı bazında değerlendirme yapacak olursak yatırımcının bilgiyi yorumlama aşamasında kendi yeteneklerine aşırı güven duyması ve başkalarının fark etmediğini fark ettiğine inanması tahminlerinde yanılmasına ve oluşabilecek hataları yetersiz değerlendirmesine neden olacaktır. Yatırımcı sahip olduğunu düşündüğü kişisel inancından dolayı, sahip olduğu bilgi hakkında aşırı güvenli olma eğiliminde olacaktır.

Aşırı güven, insanların sahip olduğu bilgilerin doğru olduğuna gerçekte olduğundan daha fazla güvenmeleri ve inançlarını da bu yönde pekiştirme eğilimine

---

<sup>51</sup> Barak, a.g.e., s.122-123

<sup>52</sup> Kent Daniel - David Hirshleifer - Avanidhar Subrahmanyam, "Investor Psychology and Security Market Under and Overreactions", **Journal of Finance**, Vol 53, No:6, Aralık 1998, s.1844-1845



girmeleri olarak tanımlanabilir. Sahip olunan bilgiye gereğinden fazla güven duyulması ise, risklerin düşük tahmin edilmesine ve yeteneklerin abartılı algılanmasına neden olabilmektedir. Kendine affetme yanlılığında olan bir yatırımcı gerçekleştireceği eylemlerin sonuçlarını kontrol edebileceğine inanmakta ve daha fazla aşırı güven duymaya başlamaktadır. Yakın zamanda aldığı kararlarda başarılı olan yatırımcı erken gelen başarının devam edeceğini düşünmekte olup daha aktif ve spekülâtif kararlar alabilmektedir. Aşırı güvenli yatırımcılar aldıkları risk düzeyini yanlış veya yetersiz yorumlayarak algılanan risk ile beklenen risk arasında farklı algılama yapabilmektedirler. Yatırımcının sahip olduğu portföye veya işlemlere ilişkin yüksek getiri inancı algılanan risk düzeyinde de değişime neden olabilmektedir. Yüksek risk içeren hisse senedi seçimi yapılması ve portföy çeşitlendirmesinin düşük tutulması buna örnek verilebilir.

İnsanlar aşırı güvenli olduklarında daha fazla işlem yapmaya yönelmektedir. Daha fazla işlem yapılmasıyla birlikte işlem maliyetleri artmakta ve artan işlem maliyetleri getirileri azaltmaktadır. Barber ve Odean yaptıkları bir çalışma sonucunda erkeklerin kadınlara oranla daha fazla "aşırı güven problemi" yaşadıkları ve yaptıkları fazla işlemler nedeniyle de getirilerinin daha az olduğu ortaya çıkmaktadır.<sup>53</sup>

#### 2.1.2.2.2. Aşırı İyimserlik

Aşırı iyimserlik (optimism bias) kişilerin, arzu ettikleri sonucun gerçekleşme olasılığını yüksek tahmin ederken arzu etmedikleri sonucun gerçekleşme olasılığını daha düşük tahmin etmeleri eğilimidir. İnsanlar kendilerini değerlendirirken daha hoşgörülü olabilmekte ve kendilerini başkalarının kendilerini gördüğünden daha iyi görmektedir.

İnsanlar bilgilerine aşırı güven duyduklarında söz konusu bilgilerin yaratacağı sonuçları aşırı tahmin edebilmekte ve olayları kontrol etme yeteneklerini abartarak karşılaşılabilecekleri riskleri düşük tahmin edebilmektedir. Örneğin yatırımcı açısından değerlendirecek olursak yatırım kararı alınması aşamasında yatırımcının katlanabileceği maliyetleri daha düşük öngörmesi ve elde edebileceği getirileri

---

<sup>53</sup> Brad. M Barber-Terrance Odean, "Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment", **Quarterly Journal of Economics**, Şubat 2001, Vol. 116, No.1, s. 289 (Çevrimiçi) [http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf\\_articles.htm](http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf_articles.htm), 22 Aralık 2006

yüksek tahmin etmesi yanlış kararlar almasına ve zararlar sonuçlanabilecek yatırımlar yapmasına neden olabilir.

Finansal piyasalarda, aşırı iyimserlik eğilimi portföy yöneticilerinin yaptıkları yatırım tavsiyeleri ile kazanç tahminleri üzerinde etkili olabilmektedir. Deneysel bulgular finansal analizcilerin kazanç tahminlerinin ortalamada aşırı iyimser olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde yapılan araştırmalar, insanların aşırı iyimserlik eğilimine karşın uyarılmalarına karşın bu eğilimlere sahip olduklarını göstermektedir.<sup>54</sup> Aşırı iyimserliğin aşırı güvenle birleşmesi hisse senetleri piyasalarında görülen balonların oluşma nedenleri arasında gösterilebilmektedir.

### **2.1.2.2.3. Doğrulama Eğilimi ve İnançta Israrcılık**

Doğrulama eğilimi (confirmation bias) insanların elde ettikleri ilk bulguları ve sahip oldukları inançları koruma yönünde davranış sergilemesidir. Doğrulama eğilimi insanların var olan inançları ile örtüşen bilgileri araştırması, inançları ile çelişen bilgileri ise ihmal etmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. İnsanlarda seçici algılamaya neden olan bu eğilim var olan bilgiler ile paralellik gösteren veya örtüşen bilgilerin titiz bir şekilde incelenmesine ve değerlendirilmesine neden olurken çelişen bilgilerin dikkate alınmamasına ve gerektiği durumlarda değişimin gerekliliğinin anlaşılmasına neden olmaktadır. İnsanlar kendi saygılarını azaltan bilgiye daha az önem verebilmekte veya bu bilgiyi reddetme yoluna gidebilmekte, vermiş oldukları herhangi bir karar ile ilgili daha önce edindikleri yargı yanlış olsa da o yargı üzerinde ısrar etme ve düşüncelerinden vazgeçmeme eğilimi içinde bulunabilmektedirler.

Yatırımcı bazında örnekeylecek olursak yatırımcıların fiyatı düşen veya zarar ettikleri hisseleri satmama eğilimine içine girdiklerini görebiliriz. Yatırımcılar inançta ısrarcılık göstererek önceden elde ettikleri bilgilere tutunma ve hata yaptıklarını kabul etmeme eğilimi içinde davranacak ve bu hisseleri ellerinde tutmayı tercih edebileceklerdir. Hisse senedi yatırımcıları kazanç beklentisi ile satın aldıkları bir hisse senedine ilişkin olarak, ortaya çıkan haber yada finansal gelişmelere yükselişi destekleyecek durumdaki veriler için daha fazla önem vermektedir. Yatırım yaptığı hisse senetleri piyasasında yükseliş beklentisi içinde olan bir yatırımcı, geçmişte,

---

<sup>54</sup> Döm, a.g.e., s.82-83

hisse senedinin dahil olduğu endekse önem verirken, bu endeksin düşmeye başlaması ile birlikte, endeksin yatırım yaptığı hisse veya hisselerden bağımsız olduğu fikrini kanıksayabilmektedir. Piyasada yer alan bir bilgiyi değerlendirme dışına alabilmekte olan yatırımcı ancak yatırımlarında kayıplar çok büyüdüğünde gerçekte yüzleşebilmektedir. Yatırımcıların bu tip davranışları hisse senedi piyasasının yanlış fiyatlanmasına da neden olabilmektedir.

#### **2.1.2.2.4. Aşına Olanı Tercih Etme**

İnsanlar iki seçenikle karşı karşıya oldukları zaman hakkında biraz bilgiye sahip oldukları seçeneği tercih etme eğiliminde olmaktadır. İnsanların kendi şehirlerinin takımını tutması veya yatırımcıların kendi çalıştıkları şirketlerin hisselerini almaları buna örnek gösterilebilir.

Aşına olma eğilimi (familiarity bias), olarak adlandırılan bu eğilimde belirsizlikten kaçınma ile birlikte yatırımcıların seçimlerinin şekillendiği gözlenebilmektedir. Aşına olma eğilimi yatırımcıların risk algılamalarında farklılaşmaya neden olabilmekte ve yatırımcıların kazanma ihtimali düşük olan ve daha fazla risk taşıyan seçeneğe yöneldikleri görülebilmektedir. Yapılan araştırmalar profesyonel yatırımcıların da, bireysel yatırımcılar gibi, hakkında bilgiye sahip oldukları işletmelere yatırım yaptıklarını ortaya koymaktadır. Profesyonel yatırımcıların, çok çeşitli bilgi kaynaklarına ve analiz araçlarına sahip olmalarına rağmen yerel işletmelere yatırım yapma eğiliminde oldukları gözlenebilmektedir. Aşına olanı tercih etme eğilimi, özellikle piyasada riskli olarak kabul edilen, küçük yerel işletmelerin hisse senetlerine çok fazla yatırım yapılmasına neden olabilmektedir.<sup>55</sup>

Yatırımcıların tercihlerini aşına oldukları şirket hisseleri üzerinde yoğunlaştırması portföy çeşitlendirme seviyesinin düşük kalmasına neden olabilmekte ve portföyün riskini arttırabilmektedir. Aşinalık, algılanan riskin gerçek risk düzeyinin altında kalmasını körüklemekte ve bundan dolayı yatırımcı yeterli düzeyde çeşitlendirmeye gidememektedir.

---

<sup>55</sup> Döm, a.g.e., s.83-84

### 2.1.2.2.5. Geri Görüş Önyargısı

Geri görüş önyargısı (hindsight bias), günlük hayatta çok fazla karşılaştığımız bir önyargı olmakla birlikte insanların “ben zaten böyle olacağını biliyordum”, “sonucun böyle olacağı zaten baştan belliydi” gibi söylemlerini dile getirmeleri ile ortaya çıkmaktadır. Geri görüş önyargısını, İnsanların daha önceden anlatılmamasına karşın, gerçekleşen bir olaya ilişkin olarak, hatalı bir şekilde daha önceden sonucu bildiklerini söyleme önyargısı olarak tanımlamak mümkündür.

Geri dönüş önyargısı, insanları bilgi verici olay ortaya çıkmadan önceki inançlarını abartma eğilimine yöneltmekte ve insan bilişinin tutucu olma eğilimi taşıdığı önermesini desteklemektedir. Kahneman ve Riepe<sup>56</sup>, bu önyargıyı pişmanlığın önemli bir unsuru olarak kabul etmekte ve insanlar üzerindeki olumsuz etkisine değinmektedir. Geri görüş önyargısı, insanları, dünyayı olduğundan daha tahmin edilebilir olduğu yanılsamasına teşvik ederek aşırı güveni artırma yönünde etkide bulunmakta ve çoğu zaman yatırımcıların zihninde makul bir bahisten, anlam verilemez hatalara dönüşmektedir. Yatırımcıların önceki bilgi ve inançlarına aşırı ağırlık vermesiyle birlikte yeni bilgilere karşı duyarsızlık artabilmekte yatırımcı aşırı güven yanılsamasına düşebilmektedir.

### 2.1.2.2.6. Öncelik, Sonralık ve Sulandırma Etkisi

Diğer şartlar aynı olmak üzere ilk edinilen bilginin bireylerin üzerinde daha etkili olması eğilimi öncelik etkisi (primary effect) olarak tanımlanmaktadır. Bilginin geliş sırası ve hızı insanların yargılarının oluşması üzerinde son derece önemlidir. Yatırımcılar önce edindikleri bilginin etkisi altında kalarak sonradan ulaşabilecekleri bilgilere daha az önem atfedebilecek veya bu bilgileri hiç önemsemeden kararlarını şekillendirebileceklerdir.

Sonralık etkisi (recency effect) ise öncelik etkisinin tam tersidir. En son sunulan bilgi en etkili bilgi olabilmekte ve insanlar kararlarında sadece bu bilginin etkisi altında kalabilmektedir. İnsanlar en son duydukları bilgilere daha fazla önem verme eğilimi içine girebilir ve önceki bilgilerin etkilerini hesaba katmayabilirler.

---

<sup>56</sup> Kahneman-Riepe, a.g.e., s.55-56

Sonralık etkisi, öncelik etkisine kıyasla daha yaygın olabilmektedir. Yatırım kararlarında hisse senetlerinin geçmiş performanslarından ziyade yakın zamanda gösterdikleri performanslar ölçü olarak kabul edilebilmektedir.

Sulandırma etkisi (dilution effect), ilgisi olmayan veya gerçekte etkisi nötr olacak bilginin düşünceyi yada yargılamayı zayıflatması eğilimidir. Bilginin sıralaması kadar miktarı da önemlidir. Fazla bilgi bazen çok faydalı olmakla birlikte, bazı durumlarda yanlış algılama ve değerlendirme yapılmasına neden olabilmektedir. İlgisiz bilgi ve öneriler yatırım araçlarının cazipliğini azaltarak yatırımcıların yanlış yönlendirilmesine, fazla bilgi ise yatırımcıların gereksiz yönlere yoğunlaşmalarına neden olmakta ve yatırım kararlarını etkilemektedir.

### 2.1.2.3. Bilişsel Kısayollar

Bilişsel kısayol (heuristic), insanların problem çözmede çeşitli problemlere uygulanabilen ancak her zaman doğru çözümü sağlamayan strateji veya kestirme yollar olarak tanımlanabilmektedir. İnsan psikolojisi üzerine yapılan araştırmalar beynin, mevcut bilgiyi kısayollar kullanarak analiz ettiğini ve bu yolla karmaşık analiz sürecini kısaltma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Kısayollar sistematik düşünme ve olayları çok yönlü değerlendirerek alternatif çözüm yolları üzerinde durmaktan ziyade çok az düşünmeyi gerektirir. Rutin kararların alınmasında işlem karmaşıklığının engelleyen ve fayda sağlayan kısayollar bazı durumlarda sistematik hataların oluşmasına ve karar hatalarına neden olabilmektedir. Aronson, insanların aşırı bilgi yüküyle karşı karşıya kaldıklarında, çözmeleri gereken bir problemde dikkatli ve özenli bir şekilde düşünme zamanı bulamadıklarında, şansa bağlı olan ve çok fazla önem arz etmeyen kararlar almaları gerektiğinde ve karar noktasında ilgili olaya ilişkin yeterli bilginin olmaması durumlarında kısayol kullanımına başvurduğunu söylemektedir.<sup>57</sup>

Yatırımcılar da yatırım kararlarını verirken finansal piyasalardaki bilgileri kısayollar ile değerlendirmekte ve edindikleri tecrübelerinden gelen sonuçlarını analiz sürecine sokarak yanlış kararlar verebilmektedir. Bilişsel sınırlamalara neden olan kısayollar mevcudiyet, temsililik ve dayanak kısayolları olmak üzere üç temel başlık altında incelenmektedir.

<sup>57</sup> Eliot Aronson, *The Social Animal*, New York, W.H. Freeman Company, 1992, s. 137.

### 2.1.2.3.1. Mevcudiyet Kısayolu

Mevcudiyet kısayolu (availability heuristic) insanların sistematik olarak bazı türdeki bilgilere düşük ağırlık verirken bazılarına yüksek ağırlık vermesinden kaynaklanmaktadır. İnsanlar karar sürecinde dikkatlerini çeken ve daha çabuk hatırlayabildikleri bilgilere aşırı ağırlık verme eğiliminde olabilmekte ve bir olayın gerçekleşme ihtimali üzerine karar verilirken, konuya ilişkin geçmiş tecrübelerinden yararlanılabilmektedir. Hafızanın öne çıktığı ve analiz sürecini etkilediği bu süreçlerde, hafızada olaya ilişkin bilginin yer alması durumunda, bu olayın gerçekleşme ihtimaline daha fazla ağırlık verilmesine, hafızada bilgiye ulaşamaması durumunda ise daha düşük ağırlık verilmesine neden olabilmektedir. İnsanlar güncel bilgilere dayalı fikirlere daha fazla güven ve ilgi duymakta ve problemlere, senaryolara ve dikkat çeken, göze çarpan bilgiye, somut örneklerle daha fazla ağırlık vermekte olup buna karşın, ilgili özet, istatistiki ve temel oranlara ise daha az önem vermektedir.<sup>58</sup>

İnsanlar bilginin geçerliliğini göz ardı edebilmekte ve kaynağına bakmaksızın hafızalarında mevcut olan bilgiye güvenerek güvenilir sonuçlar çıkarabilmektedir. Mevcut inançları destekleyen bilgiye aşırı ağırlık verilmesi, inançları desteklemeyen bilginin ise hafızadan çıkarılma eğiliminde olunması rasyonel olmayan kararlar alınmasını tetiklemektedir.

Mevcudiyet kısayolu belirsizliğin hakim olduğu finansal piyasalarda da görülebilmektedir. Hisse senetleri piyasasında işlem yapan yatırımcıların açılış fiyatı, son kapanış fiyatı ve benzeri bilgilere dayanarak ani kararlar verdikleri ve verdikleri emirlerde, bunun sonucunda zarar ettikleri gözlemlenebilmektedir.

### 2.1.2.3.2. Temsililik Kısayolu

Temsililik kısayolu, düşünce sürecinde, bir hipotezin doğru olma veya bir örneğin belli bir kategoriye ait olma olasılığını, diğer bilgilerden bağımsız olarak, örnek ile prototipi veya ait olduğu kategori arasındaki benzerliklere bakarak

---

<sup>58</sup>Daniel Kahneman-AmosTversky, "Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases", **Science**, Vol 185, Issue 4157, Eylül 1974, s.1127-1128  
(Çevrimiçi)[http://psych.umb.edu/faculty/kaldy/courses/psy641/pdfs/Tversky\\_Kahneman.pdf](http://psych.umb.edu/faculty/kaldy/courses/psy641/pdfs/Tversky_Kahneman.pdf),  
22 Aralık 2006

değerlendirmeyi ve söz konusu örneğin ilgili prototipin veya kategorinin temel özelliklerini temsil edip edemediğini belirlemeyi içeren bilişsel bir kestirme yoldur.<sup>59</sup> Temsililik kısayolu insanlarda, küçük bir örneklemin, tüm popülasyonu tamamen temsililik ettiğine inanmalarına sebep olmaktadır. İstatistikteki büyük sayılar kanununa (law of large numbers) göre bir örneklemin içinden çıktığı popülasyon hakkında bilgi verebilmesi için yeterince büyük olması gerekir. Psikolojideki küçük sayılar kanununa (law of small numbers) göre ise; insanlar örneklem büyüklüğünü dikkate almadan popülasyon hakkında fikir sahibi olabilmektedir.<sup>60</sup> Küçük sayılar kanununa göre insanlar büyük gruplardaki gibi küçük gruplarında aynı olasılık dağılımına yakın olmasını beklerler. Küçük sayılar kanunu ve temsililik kısayolu finansal piyasalarda görülen bir çok anomalinin açıklanabilmesini sağlamaktadır. Örneğin, hisse senetleri fiyatlarının yeni bir ilgiye aşırı tepki vermesinin, küçük sayılar kuralından hareketle, haberin etkisini abartan yatırımcılardan kaynaklandığı söylenebilir.

Küçük örnek gruplarının temsil gücünün büyük örnek gruplarıyla aynı olduğunu düşünerek hatalı çıkarımlar yapılabilmektedir. Örneğin; yakın geçmişte ortalamanın üstünde kazandırmış bir portföy yöneticisini gözlemleyen yatırımcıların, portföy yöneticisini ortalamanın üzerinde başarılı olarak değerlendirmeleri söz konusu olabilir ancak dönem uzatılıp son 5 yıl veya daha uzun süredeki performanslar gözlemlendiğinde durumun tam tersi olduğunun görülmesi mümkün olabilmektedir. Başka bir örnek verecek olursak; yatırımcılar yakın geçmişte iyi kazandırmış hisse senetlerine ilgi göstermelerine karşın kötü kazandırmış hisse senetlerine ilgi göstermemekte ve ilerleyen dönemlerde zarar veya fırsat maliyetleri ile karşı karşıya kalabilmektedir.

Hisse senedi piyasası yatırımcılarının fiyat hareketlerini tahmin etmede, trendleri esas aldığına ilişkin deneysel bulgular mevcut olmakla birlikte bu yanılsama literatürdeki bir çok araştırmada gösterilmektedir. De Bond ve Thaler<sup>61</sup> aylık getiriler üzerinde, NYSE'de yapmış oldukları araştırmada, kazanan ve kaybeden hisse senetlerinin 3 yıllık (36 ay) dönemdeki performansının bir sonraki 3 yıllık (36 ay)

---

<sup>59</sup> (Çevrimiçi) <http://www.termbank.net/psychology/6960.html>, 30 Nisan 2008

<sup>60</sup> Bostancı, **a.g.e.**, s.19

<sup>61</sup> Werner. F. M. De Bondt-Richard Thaler, "Does the Stock Market Overreact?", **Journal of Finance**, 40, 1985, s. 793-808.

dönemde tersine dönme eğiliminde olduğunu ortaya koymuştur. Yatırımcıların geçmiş performansların gelecek performansların bir temsili olduğunu düşünerek bu kalıba uymayan bilgileri ihmal etmeleri ve piyasa bilgisini doğru bir şekilde hesaba katmamaları kayıplara neden olabilmektedir.

### 2.1.2.3.3. Dayanak Kısayolu

İnsanlar kendilerine bir dayanak (referans) noktası belirlemekte ve bu noktadan yola çıkarak kararlarını ve aldıkları kararların sonuçlarını değerlendirebilmektedir. Tahminlere dayanak alınan başlangıç noktası, yatırım kararlarında da şekillendirici olmakta ve sonucu etkilemektedir. Dayanak kısayolu (anchoring heuristic), insan beyninin karmaşık problemleri çözerken veya ileriye ilişkin tahminde bulunurken bir dayanak (referans) noktası belirlemesi ve alınan ek bilgiler doğrultusunda bu dayanak noktasında düzeltmeler yapma eğilimidir.

Kahneman ve Tversky yaptıkları deneylerle dayanak kısayoluna açıklık getirmeye çalışmışlardır.<sup>62</sup> Kahneman ve Tversky'nin elde ettikleri sonuçlara göre; insanlar herhangi bir tahmin probleminde, sıklıkla açık yada kolay akla gelebilecek ortalama rakamları referans noktası yapmakta ve bu noktayı baz alıp aşağı yada yukarı yönde kararlar vermektedir. Bu durum sadece tahmin konusu başlangıç aşamasında verildiğinde değil, aynı zamanda bazı tamamlanmamış hesaplamaların sonuçları üzerine yapılan tahminlerde de meydana gelmektedir. Örneğin, Tversky ve Kahneman'ın sezgisel numara tahmini üzerine yapmış oldukları bir çalışmada da bu etki gözlemlenmektedir. Çalışma kapsamında, ilk grupta yer alan katılımcılardan 2X3X4X5X6X7X8 çarpma işlemi 10 saniyelik bir süre içerisinde yapmalarını istenmiş ve bu dizilişe göre yapılan deneyde çarpma işlemine verilen cevapların ortalaması 512 olarak bulunmuştur. İkinci grupta yer alan katılımcılara ise aynı işlemi sadece rakamların yerini tersten yazarak değiştirilmiş şekilde vererek 8X7X6X5X4X3X2 çarpma işlemi 10 saniyelik bir süre içerisinde yapmalarını istenmiş ve bu dizilişe göre yapılan deneyde çarpma işlemine verilen cevapların ortalaması 2.250 olarak bulunmuştur. İnsanlar sonunu bilemedikleri bir dizi bilgi ile karşılaştıklarında, başta tespit ettikleri bilgilerden kendilerine bir referans noktası oluşturup kararlarını bu referans noktasına göre düzenleyip vermektedir.

---

<sup>62</sup> Kahneman-Tversky, a.g.e., s. 1128



Başka bir deneyde, katılımcılara cevapları yüzde ile ifade edecek şekilde BM'deki Afrikalı ülkelerin oranı sorulmuştur. Katılımcılardan öncelikle önlerinde duran ve üzerinde 1'den 100'e kadar sayıların yer aldığı çarkifeleği çevirmeleri daha sonra soruya cevap vermeleri istenmiştir. Sorunun cevabı ile çarkifelekte gelen sayı arasında hiç bir rasyonel olmadığı düşünülürken deneklerden gelen cevapların çarkifelekten çıkan sayılardan etkilendiği gözlemlenmiştir. Deney sonuçlarına göre; BM'deki Afrikalı ülkelerin oranını %25 olarak tahmin eden grubun çarkifelek ortalaması 10 iken, %40 olarak tahmin eden grubun çarkifelek ortalaması 65'tir. Yapılan bu deneyler dayanak noktası düştükçe varılan sonucun da gerçeğin çok altında kaldığını ortaya koymaktadır.

Yatırımcıların da dayanak kısayoluna dayalı kararlar aldıkları görülebilmektedir. Örneğin; yatırımcılar yüksek kar elde ettiğini ilan eden bir firmanın hisse senetlerine düşük tepki gösterebilmektedir. Firmanın geçmişteki kar performansını dayanak olarak kabul eden yatırımcılar kazançtaki değişimin geçici olduğunu düşünebilmektedir. Geçmiş hisse senedi fiyatlarını dayanak kabul eden bazı yatırımcıların değeri devamlı düşen hisse senetlerine yatırım yaptıkları da görülmekte olup yatırımcılar hisse senedinin o anki düşük fiyatını hisse senetlerini ucuza almak için bir fırsat olarak değerlendirmektedir.

### **2.1.2. Zihinsel Muhasebe**

Muhasebe, genel anlamda işletmelerin yaptıkları işlemlerin kayıtlara kaydedilmesi ve özetlenmesini, sonuçların analiz edilmesini, denetlenmesini ve raporlanmasını kapsayan bir sistemi olarak tanımlanabilmekte olup işletmeler nakit akışlarını izleyerek sınıflandırma ve bunu sistematik hale getirme ihtiyacı içinde olurlar. Benzer şekilde, insanların da zihinsel bir muhasebe sistemi vardır ve insanlar verdikleri kararlar ile sonuçlarını ayrı bir zihinsel hesapta izlemektedir. Her hesap alınan kararların maliyetini ve faydasını içerir. Herhangi bir seçeneğe ait olan bir sonuç, zihinsel hesaba kaydedildikten sonra, o sonucun değerlendirilmesini büyük ölçüde etkilemektedir. Böylece zihinsel hesapların varlığı, bireylerin kararlarını etkileyebilmekte olup insanlar yaşamlarını zihinsel hesaplar ile yönetme eğiliminde bulunmaktadır. İnsanlar yaptıkları işlemlerin ve finansal olayların kayıtlarını tutmak, analiz etmek ve sonuçları raporlamak ihtiyacı hissetmektedirler. Bu ihtiyaçlarını karşılamak üzere zihinsel muhasebe sistemini kullanmaktadırlar.

Zihinsel muhasebe (mental accounting) kavramı ilk kez Richard Thaler tarafından ortaya koyulmuştur. Thaler, insanların zihinsel muhasebesinin etkisiyle hareket ettiklerini ve davranışlarını buna göre şekillendirdiklerini kabul etmekte olup zihinsel muhasebeyi üç temel bileşen üzerine oturmaktadır.<sup>63</sup>

- 1) Birinci bileşen, sonuçların algılanması ve tecrübe edilmesini, kararların alınış şeklini ve kararların nasıl değerlendirildiğini kapsamaktadır. Zihinsel muhasebe sistemi fayda-maliyet analizleri için gerekli olan bilgileri saklamaktadır.
- 2) İkinci bileşeni, bireyin faaliyetlerinin belirli hesaplara aktarılmasını kapsamaktadır. Gerçek muhasebe sistemlerine benzer şekilde fon kaynakları ve fon kullanım yerleri kodlanmaktadır. Giderler ve gelirler birbirinden ayrı değerlendirilmektedir. Giderler, kategorilere ayrılmakta ve harcamalar açık veya gizli bütçe kısıtlamalarına uğramaktadır. Gelirler de giderlere benzer biçimde kodlanmakta olup nakit akışları (düzenli veya olağandışı gelirler) ve birikimler (elde bulundurulmuş nakit, gayrimenkul, emekli geliri, vb.) olarak sınıflandırılmaktadır.
- 3) Üçüncü bileşen zihinsel hesapların değerlendirilme sıklığını kapsamaktadır. Hesaplar, günlük, haftalık, yıllık olarak dengelenebilmektedir.

İnsanların davranışlarını belirleyen unsur sadece ellerindeki bilgiler değil, aynı zamanda bu bilgilerin nasıl sınıflandırdığını ve bu sınıflandırmanın da karar alma üzerindeki etkisidir. Bu nedenle zihinsel muhasebenin davranışlar üzerindeki etkisi önemlidir. İnsanlar ekonomi teorilerinin aksine rasyonel davranmayabilirler. İnsanların olaylar karşısında gösterdikleri davranış şekillerini daha önceden zihinsel muhasebelerine kaydettikleri ve sınıflandırdıkları sonuçlar etkilemektedir. Bir olay karşısında bir insanın gösterdiği davranış şekli ile, başka bir insanın göstermiş olduğu davranış şekilleri farklı olacaktır. İnsan zihninin kısıtlı hesap yapma kapasitesi, sorunun karmaşıklığı ve belirsizliği, gerekli bilgiye tam olarak ulaşım

---

<sup>63</sup> Richard Thaler, "Mental Accounting Matters", **Journal of Behavioral Decision Making**, 12, 1999, s.184-185.

ulaşamadığının yanı sıra zihinsel muhasebe sistemi de rasyonellikten uzaklaşmaya neden olabilecektir. Zihinsel muhasebe sistemlerinin işleyişinin anlaşılması insanların karar ve tercihlerinin psikolojik faktörlerden nasıl ve ne derecede etkilendiğini anlamak açısından önemlidir.

Thaler tarafından ortaya koyulan zihinsel muhasebe Kahneman ve Tversky tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada şu şekilde örneklenmiştir<sup>64</sup>: Birinci deneyde, katılımcıların bir tiyatro gösterisine gitmek istedikleri ve tiyatro bileti için kişi başı 10 dolar ödeme yaptıkları kabul ediliyor. Tiyatroya ulaşıldığında biletin kaybedildiğinin anlaşılması sonrasında, katılımcılara yeni bir bilet almak için 10 dolar daha verip vermeyecekleri sorusu yöneltiliyor. Katılımcıların %46'sı yeni bilet almayı kabul ederken %54'lük kısım bilet almak istemiyor. İkinci deneyde ise; katılımcıların tiyatroya geldiklerinde ödeme yapacakları ancak tiyatroya ulaştıklarında 10 dolar kaybettiklerinin anlaşılması sonrasında, bilet almak için 10 dolar verip vermeyecekleri sorusu yöneltiliyor. Katılımcıların %88'lik kısmı bilet almayı tercih ederken %12'lik kısmı bilet almak istemediğini belirtiyor. Kahneman ve Tversky, çoğu insanın kaybedilen biletin yerine yenisini almak için gönüllü olmadığını ancak cebindeki paradan 10 dolar kaybettiğinde, bir 10 dolar daha ödemeyi kabullenmeye tamamen istekli olduğunu tespit etmişlerdir. İster bilet, isterse 10 dolar kaybedilmiş olsun, katılımcıların oyunu izlemeye karar vermeleri durumunda maliyetleri 20 dolar, oyunun izlenmemesi durumunda ise maliyetleri 10 dolar olacaktır. Bu durum kaybedilen tiyatro biletinin zihinsel olarak muhasebeleştirilmiş olmasına, kaybedilen 10 doların ise herhangi bir zihinsel muhasebe kalemine işlenmemiş olmasına dayanmaktadır. Rasyonel olmasa da insanlar karar alırken tarihi ve geri dönülemez maliyetleri de göz önüne alırlar. Bu davranış "batık maliyet etkisi (sunk cost effect)" olarak tanımlanmaktadır. Bu örnekte olduğu gibi tiyatroya gitme yada gitmeme tercihi batık maliyet ile ilişkilendirilmektedir.

Zihinsel muhasebe, finansal kararların açıklanmasında geniş uygulama alanı bulmakta ve yatırımcıların verdikleri finansal kararlara ilişkin sonuçları nasıl değerlendirdikleri ile ilgilenmektedir. Finansal sonuçların tümünün birden veya ayrı ayrı değerlendirilmesi yönündeki kararlar zihinsel muhasebe kapsamına girmektedir.

---

<sup>64</sup> Daniel Kahneman - Amos Tversky, "Choices, Values, and Frames", **American Psychologist**, Vol. 34, Nisan 1984, s. 347-348.  
(Çevrimiçi) <http://psychcentral.com/blog/u/kahneman1983.pdf>, 25 Nisan 2007

Yatırımcılar genellikle, kayıplara bütün olarak maruz kalmayı ve kazançlarını ayrı olarak elde etmeyi tercih etmektedirler. Benzer biçimde yatırımcıların kazanç ve kayıpların zamanlamasına göre de tercihleri bulunmaktadır. Buna göre, aynı günde gerçekleşen sonuçların birleştirilmesi ve farklı günlerde gerçekleşen sonuçların ayrılması daha kolaydır. Yatırımcılar, kaybettiren hisse senetlerini aynı günde satmayı tercih etmektedirler. Buna karşılık, kazandıran hisse senetlerini farklı günlerde satma eğilimi daha yüksek olmaktadır. Yatırımcıların hisse senetleri üzerine yaptıkları işlemler, bu işlemlerin sonuçlarını zihinsel olarak birleştirme veya ayırma tercihlerine bağlı olmaktadır.

Yatırımcılar, menkul kıymetlerin nasıl gruplanacağı, portföyün ne sıklıkta gözden geçirileceği gibi finansal kararlarını zihinsel muhasebe sistemini göz önüne alarak vermektedirler. Örneğin yatırımcılar, kazanan ve kaybeden hisse senetlerini ayrı zihinsel hesaplara kaydetmektedir. Böylece kaybeden hisse senetlerini satması halinde ortaya çıkacak pişmanlıktan kaçındığı için kaybeden hisse senetlerini uzun süre elinde tutmaktadır. Diğer yandan kazanma keyfini yaşamak için kazanan hisse senetlerini çok çabuk elden çıkarmaktadır. Menkul kıymetlerin farklı zihinsel hesaplara kaydedilmesi, söz konusu zihinsel hesaplar arasındaki ve buna bağlı olarak menkul kıymetler arasındaki etkileşimin göz ardı edilmesine neden olabilmektedir. Böylece menkul kıymetler arasındaki korelasyon ve portföyün riski göz ardı edilmekte, yatırımcı menkul kıymetlerin her birinin riski üzerinde yoğunlaşmaktadır. Yatırımcılar çeşitlendirmeye fazla önem vermediklerinden yüksek risk ve düşük getiriye maruz kalabilmektedir.<sup>65</sup>

Zihinsel muhasebe sistemlerinin varlığı, yatırımcıların rasyonel olmayan finansal kararlar almasına neden olabilmektedir. Farklı işlemlerin farklı zihinsel hesaplara kaydedilmesi ve zihinsel hesapların birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmesi yatırımcıların zamanlama ve yatırım aracı seçimleri gibi temel yatırım konularında yanlış kararlar almalarına veya neden olabilmektedir. Zihinsel muhasebe ile diğer psikolojik önyargıların birleşimi, riskin yanlış kavranmasına ve sonucunun da portföy yatırımlarının en önemli ilkesinin yerine getirilemeyerek, düşük çeşitlendirmeye yol açabilmektedir.

---

<sup>65</sup> Kandır, a.g.e., s.18-19

### 2.1.3. Yatırımcı Duyarlılığı

Geleneksel finans teorilerinin temel varsayımlarından biri, tüm yatırımcıların rasyonel olduğudur. Finans piyasalarında işlem yapan tüm yatırımcılar rasyonel olmamakla birlikte, bilişsel ve duygusal bazı faktörlerin etkisi altında kalarak yatırım kararları alabilmektedir. Yatırımcılar, piyasadaki bilgilere aşırı veya eksik reaksiyon gösterebildikleri gibi işlemlerini söylentiler doğrultusunda da gerçekleştirebilmektedir. Bu eğilim ve davranışların rassal olmaktan çıkarak sistematik hale gelmesi ise piyasalar üzerinde baskı ve risk yaratabilmektedir.

Yatırımcı duyarlılığı hisse senedi getirileri üzerinde etkilidir. Fisher, ve Statman<sup>66</sup> üç farklı yatırımcı grubunun yatırım davranışlarını kullanarak yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu çalışmayı daha önceki pek çok çalışmadan ayırt eden bir yönü bulunmaktadır. Yatırımcı duyarlılığı teorisi daha çok küçük yatırımcıların duyarlılığı üzerinde dururken, bu çalışmada kurumsal yatırımcıların duyarlılığı da dikkate alınmıştır. Buna göre yatırımcılar, büyük yatırımcılar (Wall Street strateji uzmanları), orta büyüklükteki yatırımcılar (yatırım bültenleri yazarları) ve küçük yatırımcılar (bireysel yatırımcılar) olmak üzere üçe ayrılmıştır. Veriler, her bir yatırımcı tipi için farklı veri tabanlarından elde edilmiştir. Yapılan analizler, bülten yazarları ile bireysel yatırımcıların duyarlılıkları arasında benzerlik olduğunu ortaya koyarken; Wall Street strateji uzmanlarının duyarlılığının diğer iki yatırımcı grubunun duyarlılığından oldukça farklı olduğu belirlenmiştir. Her üç grup yatırımcının duyarlılığı ile S&P 500 getirileri arasında uygulanan çok değişkenli regresyon analizi sonuçlarına göre üç farklı yatırımcı grubunun duyarlılığı bir araya getirildiğinde, gelecekteki piyasa getirilerinin tahmin edilmesi mümkün olmaktadır. Ancak daha önceki çalışmalarda desteklenen bireysel yatırımcıların duyarlılığının küçük şirket getirilerini etkilediği yönündeki bulgulara bu çalışmada rastlanmamış; bireysel yatırımcı duyarlılığının küçük ve büyük şirketlerin performanslarını aynı biçimde tahmin edebildiği belirlenmiştir. Ayrıca bireysel yatırımcılara aylık olarak uygulanan varlık dağıtım anketlerinin sonuçlarına göre bireysel yatırımcıların duyarlılığındaki aylık değişim ile söz konusu yatırımcıların portföy bileşimindeki aylık değişimler arasında aynı yönde ve

---

<sup>66</sup> Kenneth L. Fisher - Meir Statman, "Investor Sentiment and Stock Returns", **Financial Analysts Journal**, Vol. 56. No.2. , 2000, s.16-23.

istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Yatırımcı duyarlılığı, aşırı ve eksik reaksiyon ile söylenti ticareti olmak üzere iki alt başlıkta incelenecektir.

### **2.1.3.1. Aşırı ve Eksik Reaksiyon**

Yatırımcı duyarlılığı, yatırımcıların beklentileri ve bu beklentilerin hisse senedi fiyatlarına yansımalarına ile gelen bilgiler karşısında gerçekleştirilen işlemlere dayanmaktadır. Yatırımcılar bazı haberlere gereğinden fazla önem verirken bazılarında kayıtsız kalabilmekte; yatırımcıların bu davranışları ise hisse senedi getirilerinde dalgalanmaya neden olabilmektedir. Diğer bir ifadeyle finansal piyasa yatırımcıları, firmalara ilişkin açıklamalara eksik reaksiyon veya aşırı reaksiyon gösterebilmektedir.

Yatırımcıların, hisse senetleri fiyatları ile ilgili bazı bilgi yada haberlere yetersiz ilgi göstermesi sonucunda yeni haberler, fiyatlara yavaş etki ederek pozitif bir otokorelasyonla birlikte eksik reaksiyon oluşturmaktadır. Benzer şekilde, yatırımcıların aynı doğrultudaki haberlere tutarlı bir şekilde aşırı ilgi göstermesi fiyatlarda negatif bir otokorelasyonla birlikte aşırı reaksiyon oluşturmaktadır. Aşırı tepki uzun vadede, iyi haberlere sahip senetlerin, yüksek değerlenmesini tetiklemektedir. Eksik yatırımcılar çeşitli pazarlarda, hiç ekstra risk almadan, aşırı tepki ve eksik tepkilerin avantajını kullanarak kazanç sağlama imkanına sahip olabilmektedir. Öte yandan, yatırımcıların daima yeni bilgi ile orantılı olarak reaksiyon göstermediği gözlenebilmekte ve bu da pazarın etkinliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Bir örnekle açıklayacak olursak; bazı durumlarda yatırımcılar kaybeden hisse senetlerini satarak yada kazanan hisse senetlerini satın alarak aşırı reaksiyon gösterebildiği gibi bazı durumlarda ise; eksik reaksiyon göstermektedir. Yatırımcıların bu türden bir aşırı veya eksik reaksiyonu da hisse senedi fiyatlarını olması gereken değerden yada rasyonel piyasa değerinden uzaklaştırmaktadır. Değeri hızla yada devamlı yükselen hisse senetleri aşağı düşme durumunda yada düşen hisse senetleri ise yukarı çıkma durumundadır. Yatırımcılar kaybedenleri satın alma ve kazananları elden çıkarma davranışı ile yüksek getiriler sağlayabilme imkanına sahip olabilmektedir.

### 2.1.3.1.1. Aşırı Reaksiyon

Yatırımcılar, yatırım kararları alırken, en son gelen bilgilere daha fazla ağırlık verirken; temel oran bilgilerine daha az ağırlık vermekte ve temsililik kısayolunu kullanmaktadır. Bilgilere gösterilen aşırı reaksiyon, hisse senedi fiyatlarının geçici olarak gerçek değerlerinden sapmasına neden olmaktadır.

Aşırı reaksiyona ilişkin bulgular, uzun vadede aynı yöne işaret eden devamlı ve tutarlı haber davranış örüntülerine hisse fiyatlarının aşırı tepki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Uzun süre iyi haberler kaydeden menkul kıymetler aşırı fiyatlandırılma eğilimi taşımakta, sonrasında ise; düşük ortalama getirilere sahip olmaktadır. İyi performansla sahip menkul kıymetler ekstrem olarak yüksek değerlendirilmekte ve bu değerlemeler uzun vadede ortalamaya geri dönmektedir.<sup>67</sup>

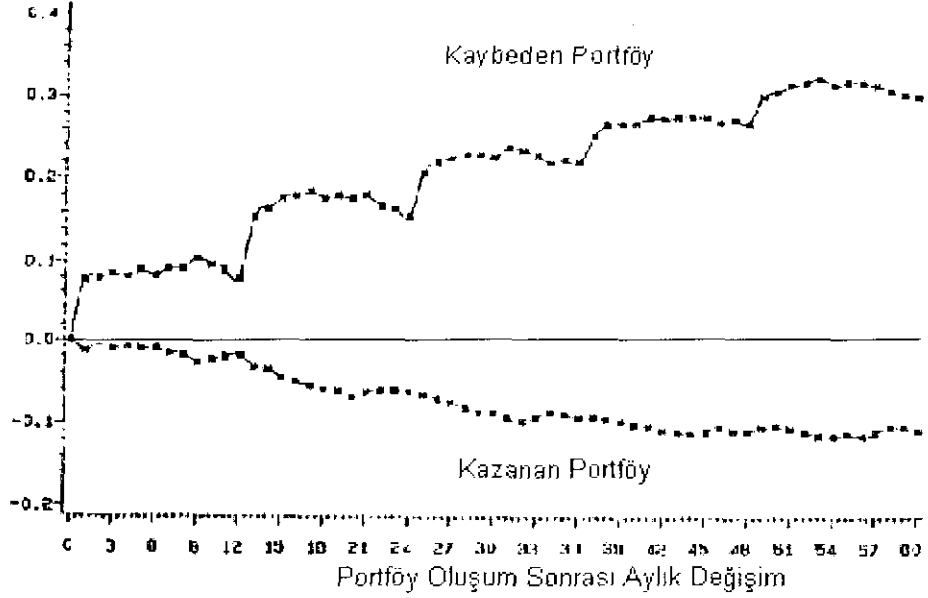
De Bondt ve Thaler tarafından 1985 yılında yapılan çalışma aşırı reaksiyon hipotezinin ilk test edildiği çalışmadır.<sup>68</sup> Bu çalışma sonucunda haklarında uzun süre iyi haberler ve bilgiler yayılan hisse senetlerinin aşırı değerlendirildiğine ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında, NYSE'de işlem gören hisse senetlerin aylık verileri kullanılmış olup 1926-1982 yılları arasını kapsayan dönemde 36 aylık dönemlerde en kötü performans gösteren 50 hisse senedi ve en iyi performans gösteren 50 hisse senedinden portföyler oluşturulmuştur. Performansların ölçümünde kümülatif fazla getirilerden yararlanılırken çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, 36 aylık dönemde kazanan ve kaybeden hisse senetlerinin performanslarının, izleyen 36 aylık dönemde Grafik 3'te görüldüğü gibi tersine döndüğü gözlenmiştir. Daha önceki 36 aylık dönemin kaybeden hisse senetleri, aynı dönemin kazanan hisse senetlerinden, ikinci 36 aylık dönemde, %24,6 daha fazla getiri sağlamıştır. Benzer biçimde ilk 36 aylık dönemde kaybeden hisse senetleri, ikinci 36 aylık dönemde pazardan %19,6 daha fazla kazanırken; ilk dönemde kazanan hisse senedi portföyleri, ikinci dönemde pazardan %5 daha az kazanmıştır. Bu çalışmadan başka çıkarımlar yapılması da söz konusudur. Bunlardan biri, aşırı reaksiyon etkisinin asimetrik olması yani aşırı reaksiyonun kaybeden hisse senetleri için, kazanan hisse senetleri için olduğundan daha önemli olmasıdır. Bir diğer çıkarım ise; fazla getirilerin daha çok Ocak ayında elde edilmesidir. Buna bağlı olarak, 36 aylık dönemin kaybeden

<sup>67</sup> Döm, a.g.e., s.122

<sup>68</sup> De Bondt-Thaler, a.g.e., s.

hisse senetleri, izleyen 36 aydaki fazla getirilerinin önemli bir kısmını Ocak aylarında sağlamaktadır.

Grafik 3. Kazanan ve Kaybeden Portföylerinin Ortalama Kümülatif Getirileri



**Kaynak:** De Bondt Werner F. M. ve Thaler Richard H., "Does Stock Market Overreact?", *The Journal of Finance*, 40, 1985, s.803

De Bondt ve Thaler'in çalışmalarında etkin piyasa hipotezine alternatif hipotez olarak sundukları aşırı tepki hipotezini, bilişsel kısayollara ve karar alma sürecindeki algısal yanılgılara dayanmaktadır. De Bondt ve Thaler yatırımcıların aşırı reaksiyon göstermesini deneysel psikoloji alanındaki bulgularla da ilişkilendirerek, fiyat anomalilerinin nedenlerini, yatırımcıların beklenmedik ve dramatik olaylara aşırı reaksiyon göstermesi ve bunun sonucu da Bayes kuralını ihlal etmesine bağlamaktadır. Ayrıca yatırımcılar inançlarında düzeltme yaparken en son bilgiye aşırı ağırlık vermekte buna karşın temel oran bilgisine düşük ağırlık vermekte ve bu da fiyat anomalilerine neden olmaktadır. Yatırımcılar piyasaya ulaşan olumlu yada olumsuz bilgilerin hisse senetlerinin gerçek değerleri üzerindeki etkilerini analiz ederken eski ve yeni bilgilere eşit ağırlık vererek olasılık dağılımlarını revize etmeden işlem yapabilmektedir. Bu da piyasaya ulaşan yeni bilgilere eski bilgilere oranla daha fazla ağırlık verilerek fiyatlara yansıtılmasına neden olmaktadır.



De Bondt ve Thaler 1987 yılında yaptıkları başka bir çalışmada ilk çalışmalarında inceledikleri aşırı reaksiyon hipotezini tekrar test etmek amacıyla hisse senedi piyasalarında mevsimsellik, şirket büyüklüğü ve risk düzeyinde değişim gibi faktörlerin aşırı reaksiyon hipotezi ile ilişkisini incelemişlerdir. Çalışma sonuçları, Ocak ayı etkisi ve şirket büyüklüğünün aşırı reaksiyon üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir.<sup>69</sup> 1990 yılında yaptıkları başka bir çalışmada ise; tüm yatırımcılar yerine menkul kıymet analistlerinin aşırı reaksiyon gösterip göstermediğini incelemişlerdir. Bu çalışma sonucunda da bireysel yatırımcılarda varlığı tespit edilen aşırı reaksiyon olgusunun profesyonel yatırımcılar için de geçerli olduğu belirlenmiştir.<sup>70</sup>

Aşırı reaksiyonun varlığını araştıran ve kanıtlayan çok sayıda araştırma ve çalışma yapılmıştır ancak, kaybeden ve kazanan portföy stratejisinin getirilerinin sadece yatırımcının aşırı tepkisinden kaynaklanmadığını, bu getirilerin takvim ve küçük firma etkileri ve farklı risk düzeyleri ile açıklanabileceğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalar özellikle kaybeden hisse senetlerinin küçük firmalara ait olduğunu dolayısı ile kaybeden hisse senetlerinin yüksek getirilerinin aslında küçük firmaların yüksek getirileri ile açıklanabileceği üzerinde durmaktadırlar. Aşırı reaksiyon üzerine yapılan çok sayıda çalışma olmakla birlikte burada sınırlı sayıda çalışmaya yer verilmiştir.

Birçok ekonomist, psikolog ve gazeteci tarafından ileri sürülen bir görüşe göre bireyler aldıkları yeni bilgiye aşırı tepki gösterme eğilimindedir.<sup>71</sup> Hisse senetleri fiyatları piyasa ulaşan olumsuz (olumlu) bilgiler karşısında olması gerekenden daha fazla düşerken (yükselirken), zaman içinde yatırımcıların hatalarını anlamaları sebebiyle piyasada ters yönlü düzeltme hareketleri ortaya çıkmaktadır. Bu durumda geçmişte kaybettiren hisse senetlerinden oluşan bir portföy, geçmişte kazandıran hisse senetlerinden oluşturulan bir portföyden daha yüksek getiri sağlayabilecektir. Kısa ve uzun pozisyon almayı mümkün kılan

---

<sup>69</sup> Werner F. M De Bondt - Richard Thaler, "Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality", **Journal of Finance**, Vol.42. No.3. ,1987, s.557-581.

<sup>70</sup> Werner F. M De Bondt - Richard Thaler, "Do security analysts overreact?", **American Economic Review**, Vol.80. No.2., 1990, s.52-57.

<sup>71</sup> Narasimhan Jegadeesh - Sheridan Titman, "Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency", **Journal of Finance**, Vol: 48, No. 1, 1993, s.65

düzenlemeler ve türev finansal araçların var olması ve etkin çalışması durumunda geçmişte kaybettiren hisse senetlerinde uzun pozisyon, geçmişte kazandıran hisse senetlerinde ise kısa pozisyon alınarak oluşturulacak arbitraj stratejisi ile risksiz kazanç sağlamak mümkün olabilmektedir.

### 2.1.3.1.2. Eksik reaksiyon

Yatırımcıların, hisse senetleri fiyatları ile ilgili bazı bilgi yada haberlere yetersiz ilgi göstermesi sonucunda yeni haberler, fiyatlara yavaş etki ederek pozitif bir otokorelasyonla birlikte eksik reaksiyon oluşturmaktadır. Chopra, Lakonishok ve Ritter.<sup>72</sup> eksik reaksiyonu, yatırımcıların yeni bilgiye geç tepki vermesi şeklinde açıklamışlardır. Yatırımcıların yeni bilgiye geç tepki vermesi, geçmişte kazanan (kaybeden) hisse senetlerinin gelecekte de kazanmaya (kaybetmeye) devam etmesine neden olmaktadır. Bundan dolayı, kazananların alınması ve kaybedenlerin satılması ile oluşturulacak portföy stratejisi kısa vadede yüksek getiri sağlayabilecektir. Eksik reaksiyon üzerine yapılan çok sayıda çalışma olmakla birlikte burada sınırlı sayıda çalışmaya yer verilmiştir.

Hisse senedi piyasalarında eksik reaksiyonun varlığı ilk kez Ball ve Brown tarafından ortaya konulmuştur.<sup>73</sup> Ball ve Brown 1957-1966 yılları arasında belirledikleri kriterlere uyan 261 ABD hisse senedi üzerinde yaptıkları uygulamalı çalışmada hisse senedi fiyatlarının kazanç açıklamalarına 12 ay önceden başlayarak tepki vermeye başladığını ve söz konusu tepkinin kazanç açıklamasının yapılmasından sonra yaklaşık bir ay kadar süre ile devam ettiğini belirlemiştir. Eksik reaksiyonun psikolojik nedeninin muhafazakarlık eğilimi olduğu belirtilmektedir. Muhafazakarlık, bireylerin yeni gelişmelerle karşılaştıklarında inançlarını değiştirmekte yavaş kalmalarını ifade etmektedir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde, muhafazakarlık eksik reaksiyonun nedeni olarak ortaya çıkmaktadır. Yatırım kararlarında muhafazakarlık eğilimine sahip olan bireyler, firmaların kamuya yaptıkları açıklamaları (özellikle kazanç açıklamalarını) tamamen değerlendirme eğiliminde olmamaktadırlar. Bunun sebebi, yatırımcıların, açıklanan rakamların geçici faktörleri de kapsadığını ve daha önceden yapılan kazanç

<sup>72</sup> Navin Chopra – Josef Lakonishok - Jay R. Ritter, "Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?", Journal of Financial Economics, Vol: 31, 1992, s. 235-268.

<sup>73</sup> Ray Ball - Philip Brown, "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", Journal of Accounting Research, Vol.6., No.2., 1968, s.159-178.

tahminlerine bağılı kalmanın daha doğru olduğuna inanmalarınıdır. Buna bağılı olarak, bu eğilime sahip yatırımcılar, firmaların yaptıkları açıklamalara kısmen yanıt vermekte ve değerlendirmelerini kısmen ve az oranda değiştirmektedir.

Bernard ve Thomas'ın<sup>74</sup> yaptıkları çalışmalar sonucunda kazanç duyurularına ilişkin eksik reaksiyonu gözlemlemek mümkündür. 1974-1986 yılları arasına ait verilerle yapılan araştırmada 2626 firmalık bir örnekleme kullanılmıştır. Bu çalışmada, seriye ilişkin bulgular, 1. eyrekte olanlar 0,34 oranında, 2. eyrekte olanlar 0,19 oranında, 3. eyrekte olanlar 0,06 oranında, ve 4. eyrekte olanlar da - 0,24 oranında bir otokorelasyon sergilemiştir. Kazanç değişimlerinden yapılacak çıkarımlarda; 1., 2. ve 3. zaman dilimlerinde hafif bir değişim gözlemlenirken, bir yıl sonra hafif tersine dönüş saptanmıştır. Bernard ve Thomas yatırımcıların kazanç değişimlerindeki pozitif otokorelasyonu fark etmediğini ve bu gelişmelerin de rassal olduğunu savunmuşlardır. Çalışmada söz konusu bu inanç, kazanç duyurularına olan eksik reaksiyonun sebebi olarak gösterilmiştir.

Chan, Hameed ve Tong<sup>75</sup>, bir uluslararası momentum stratejisini 23 ülkenin hisse senedi piyasası endekslerini kullanarak ve kur hareketlerini de dikkate alarak test etmiştir. Bu çalışmada getiri momentumu, yetersiz reaksiyon ve sürü psikolojisi (herding) ile açıklanmaktadır. Çalışmada, bir önceki dönemde en yüksek getiri sağlayan piyasa endekslerinde uzun ve en düşük (negatif) getiriye sağlayan endekslerde kısa pozisyon almak suretiyle ve pozisyon ağırlıkları ülke endekslerinin ortalama getirisi farkı ile orantılı olacak şekilde sıfır maliyetli portföyler oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında 1, 2, 4, 12, ve 26 haftalık olmak üzere, beş farklı döneme ilişkin deneyler yapılmıştır. Ocak 1980 - Haziran 1995 yılları aralığına ilişkin test süresinde, 2 ve 4 haftalık momentum stratejilerinin "al ve tut" sırasıyla aylık ortalama %2 ve %1'in üzerinde getiri sağladığı kaydedilmiştir. Karların çok önemli bir kısmı endekslerin hareketinden kaynaklanırken çok küçük bir kısım da kur hareketlerinden kaynaklanmıştır. Ayrıca momentum karları, istatistiki olarak önemlidir. Söz konusu sonuç gelişmekte olan ülke piyasaları ile sınırlı değildir,

---

<sup>74</sup> Victor L. Bernard - Jacob K. Thomas, "Evidence that Stock Prices do not Fully Reflect the Implications of Current Earnings For Future Earnings", **Journal of Accounting and Economics**, Vol. 13, 1990., s. 305-340.

<sup>75</sup> Kalok Chan - Allaudeen Hameed - Wilson Tong, "Profitability of Momentum Strategies in The International Equity Markets", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol. 35, 2000, s.153-172.

işlemsiz günlerle ve piyasa riski ile açıklanamaz denilmektedir. Bunun yanında, momentum etkisinin işlem hacminde ciddi bir artış olması halinde daha kuvvetli olduğu tespit edilmiştir. Bu son bulgunun sürü psikolojisi açıklamasını desteklediğini belirtilmektedir.

### **2.1.3.2. Söylenti Ticareti**

Finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcıların taleplerinin bir kısmı tamamen rasyonel olup taleplerde meydana gelen değişiklikler kamuya açıklanan bilgilere gösterilen reaksiyonları yansıtmaktadır. Taleplerdeki tüm değişikliklerin rasyonel olduğunu söylemek ise mümkün değildir. Bu değişiklikler yatırımcıların doğru olmayan ve rasyonel bir yatırım ortamında dikkate alınmayacak olan sinyallere yanıtı şeklinde olmasının yanı sıra yatırımcıların beklentileri ve duyarlılıklarından kaynaklanmaktadır. Yatırımcılar "söylenti" olarak adlandırılan sinyaller ve tavsiyeler doğrultusunda işlemlerini gerçekleştirebilmektedir.

Finansal piyasalarda işlem yapanların doğru kararlar almaları ve yatırımlarını etkin şekilde yönlendirebilmeleri için bilgi ve söylenti kavramları arasındaki farkı ayırt etmeleri gerekmektedir. Yatırımcılar bazen bilgiye dayalı olarak işlem yaparken bazı durumlarda söylentilere bağlı olarak yatırım kararlarını verebilmektedir. Bilgiye dayalı olarak yatırım yapmak ve kar beklemek doğru bir karardır ancak söylentilere bağlı olarak yatırım yapmak her zaman için doğru ve etkin verilmiş bir karar olmayabilir. Söylenti, yatırımcıların gözlemlerini mükemmellikten uzaklaştıran bir kavramdır. Bir hisse senedinden veya hisse senedi portföyünden beklenen getirinin tahmin edilmesini zorlaştırmaktadır.

Söylenti (noise) kavramı ilk kez Black tarafından ortaya koyulmuştur. Söylentileri izleyen yatırımcılar, söylentileri bilgi gibi algılamakta ve söylentilere dayalı olarak yatırım kararı vermektedirler. Gerçek bilgiye sahip olan yatırımcılar karşılarında işlem yapabilecekleri başka yatırımcıları bulabilmektedirler. Diğer bir ifadeyle, söylenti ticareti (noise trading) arttıkça, piyasanın likiditesi de artmaktadır. Bu işlemler sırasında bilgiye sahip olanlar grup olarak para kazanırken; söylenti ticareti yapanlar grup olarak para kaybetmektedirler. Söylenti ticaretinin finansal piyasalar üzerindeki diğer bir önemli etkisi ise söylenti ticaretinin hisse senedi fiyatlarına gürültü faktörünü eklemesidir. Söylenti ticaretinin hacmi arttıkça, hisse

senedi fiyatları daha fazla gürültü içerecek ve bilgiye dayalı olarak işlem yapan yatırımcılar daha fazla kar elde etme olanağı bulacaklardır.<sup>76</sup>

Söylenti ve söylenti ticareti her ne kadar finansal piyasalara ilişkin gözlemlerin üzerinde negatif etki yaratsa da gereklidir çünkü söylenti ticaretinin olmaması halinde hisse senetlerinin işlem görmesi oldukça zorlaşacaktır. Yatırımcılar hisse senetlerini satın alacak, ancak portföylerini çok az değiştireceklerdir. Çeşitlendirme yaparak riski azaltmak isteyen yatırımcılar ise çok sayıda hisse senedinden portföy oluşturmak yerine yatırım fonları katılma belgeleri, endeks opsiyonları, endeks futures sözleşmeleri gibi finansal araçları kullanarak bu isteklerini gerçekleştirebileceklerdir. Piyasalara ilişkin bilgiye sahip olan yatırımcılar işlem yapmak isteyecek olup herkesin aynı bilgiye sahip olması durumunda işlemin karşı tarafında hiçbir yatırımcı yer almayacaktır. Hisse senetlerine ilişkin bir işlem olmayınca, yatırım fonu payı gibi finansal araçların da fiyatlanması mümkün olmayacaktır. Finansal piyasaların yapısı, tüm hisse senetlerinin likit bir piyasada işlem görmesini gerektirmektedir ve söylenti ticaretinin bundan dolayı bir gereksinim olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

Black dışında De Long, Shleifer, Summers ve Waldmann da söylenti ticari hakkında çalışmalar yapmış ve bir model kurmuşlardır. Bu modelde<sup>77</sup>, rasyonel yatırımcılar ve söylenti tacirleri olmak üzere iki tip yatırımcı bulunmaktadır: Rasyonel yatırımcıların menkul kıymet getirilerine ilişkin beklentileri de rasyoneldir. Söylenti tacirlerinin menkul kıymet getirilerine ilişkin beklentileri ise, rasyonel olmayıp söz konusu yatırımcıların duyarlılıklarının etkisi altında kalmaktadır. Söylenti tacirleri duyarlılıklarına bağlı olarak beklenen getirileri bazı dönemlerde yüksek tahmin ederken; bazı dönemlerde de düşük tahmin etmektedirler. Her dönem rasyonel yatırımcılar ve söylenti tacirleri kendi inançlarına göre piyasalarda işlem yapmaktadırlar. Tüm varlıklar riskli olduğundan ve yatırımcılar riskten kaçındığından, denge fiyatı hem rasyonel yatırımcıların hem de söylenti tacirlerinin tahminlerini yansıtmaktadır. Model iki ana varsayıma dayanmaktadır. Birinci varsayım; tüm rasyonel yatırımcıların kısa vadeli yatırımcılar olduğu ve buna göre sadece kar

<sup>76</sup> Fischer Black, "Noise", *Journal of Finance*, Vol.41. Issue.3, 1986, s. 529-543.

<sup>77</sup> J. Bradford De Long, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, Robert J. Waldmann, "Noise Trader Risk In Financial Markets", *Journal of Political Economy*, Vol.98. Issue.4, 1990, s.703-738

paylarının bugünkü değeri ile değil ara dönemlerde sattıkları menkul kıymetlerin fiyatlarıyla da ilgilendikleri üzerine kuruludur. İkinci varsayım ise, söylenti tacirlerinin duyarlılığının stokastik olduğu ve rasyonel yatırımcılar tarafından tam olarak tahmin edilemeyeceğini öngörüsüdür. Bu durumda, rasyonel yatırımcı, bir menkul kıymeti satmak istediği dönemde, söylenti tacirlerinin piyasaya bakışının iyimser veya kötümser olduğunu tam olarak tahmin edememektedir.

Modelin uygulamasında, yatırım ortaklıkları üzerine testler yapılmıştır. Söylenti tacirlerinin gelecekteki getirilere ilişkin beklentileri tahmin edilemeyen değişikliklere maruz kalmaktadır. Bazı dönemlerde söylenti tacirleri menkul kıymet getirilerine ilişkin iyi beklentilere sahip olmakta ve böylece söz konusu menkul kıymetlerin fiyatları gerçek değerlere göre daha yüksek bir seviyeye ulaşmaktadır. Her menkul kıymet için gerçek değer gözlenmesi kolay olmamaktadır. Ancak yatırım ortaklıkları için söylenti tacirlerinin iyimserliği, yatırım ortaklıkları hisse senetlerinin prim yapmasına veya daha az iskontolu işlem görmesine neden olmaktadır. Söylenti tacirlerinin kötümser olduğu dönemlerde ise menkul kıymet fiyatları düşmekte ve yatırım ortaklıkları hisse senetleri daha yüksek iskonto ile işlem görmektedir. Modele göre yatırım ortaklığı hisse senetlerine ait riskin iki kaynağı bulunmaktadır. Birincisi, yatırım ortaklığı portföyüne sahip olmanın getirdiği risktir. İkincisi ise söylenti tacirlerinin duyarlılıklarından kaynaklanan risktir. Yatırım ortaklığı hisse senetlerine yatırım yapan tüm yatırımcılar, söylenti tacirlerinin kötümser olması ihtimalinden kaynaklanan, yatırım ortaklıkları iskontosunun genişlemesi riskine maruz kalmaktadır. Yatırımcı duyarlılığının tahmin edilemez niteliğinden kaynaklanan bu sistematik risk devam ettikçe ve aynı anda çok sayıda menkul kıymeti etkiledikçe bu risk piyasada fiyatlanacak ve denge fiyatları bu riski de dikkate alacak şekilde düzenlenecektir. Yatırımcı duyarlılığı riski sistematik olduğundan sadece yatırım ortaklıklarını değil çok sayıda menkul kıymeti etkileyecektir. Buna göre yatırımcı duyarlılığı riski yatırım ortaklıklarına özgü olmayıp tüm piyasaya yayılan sistematik bir risk kaynağı olmaktadır.

#### **2.1.4. Sürü Davranışı**

Finans literatüründe sürü davranışı bir grup yatırımcının aynı varlığa ilişkin eş zamanlı ve eş yönlü olarak işlem yapmasıdır. Sürü davranışı rasyonel sürü

davranışı ve irrasyonel sürü davranışı olmak üzere genel anlamda ikiye ayrılmaktadır. Rasyonel sürü davranışı, temelde temsil probleminden kaynaklanmaktadır. Örneğin; yöneticiler, kendi çıkarlarını ve itibarlarını korumak adına sahip oldukları bilgiyi kullanmayabilmekte, diğer yöneticilerin davranışlarını taklit edebilmektedirler. İrrasyonel sürü davranışının kaynağını ise büyük ölçüde yatırımcı psikolojisi oluşturmaktadır.

Finansal krizlerin yaşandığı tüm piyasalarda sürü davranışının olumsuz etkilerini görmek mümkündür. Sürü davranışı finansal piyasaların var oluşu ile eş zamanlı olarak süre gelmekte olup piyasalardaki aşırı değerlenmeler veya çöküşler ile birlikte gelen dalgalanma hareketi ve piyasada oluşan spekülasyon balonları sürü davranışı ile açıklanmaktadır. Sürü davranışı çalışmanın üçüncü bölümünde detaylı olarak açıklanmaktadır.

## **2.2. Finansal Piyasalardaki Anomaliler ve Davranışsal Finans Modelleri**

Geleneksel ekonomi ve finans teorilerinin çoğu, insanların yatırım kararlarını vermeden önce, mevcut tüm bilgiyi rasyonel olarak ve doğru bir şekilde değerlendirdikleri fikrine dayanmaktadır. Davranışsal finans ise, psikolojiyi kendine temel almakta ve geleneksel teoriler tarafından açıklanamayan, hisse senedi piyasalarında gözlemlenen anomali bulgularını destekler nitelikte, irrasyonel davranış ve tekrarlanan yargı hataları gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Davranışsal finans, piyasa etkinliğinden sapmaları, piyasa oyuncularının tam rasyonel olmayan davranışları ile açıklamaktadır. Davranışsal finansta, rasyonel karar verici modeline alternatif olarak irrasyonelite yada sınırlı rasyonellik yaklaşımı benimsenmiştir. Bu kapsamda, anomalilerin temelinde irrasyonel davranışların yattığı ve bu davranışların geçici olmadığı, aksine yatırımcıların kararlarını sistematik olarak etkilediği ve düzenlilik gösterdiği ampirik bulgularla ortaya konmuştur.

Davranışsal finans modelleri, etkin piyasalar hipotezinin geçerli olmadığını, piyasaların etkin olmadığını ve piyasa etkinliğinden sapmaların yaygın olarak gözlemlenebildiğini savunmaktadır. Bu modeller geleneksel finans teorileri

tarafından açıklanamayan anomalilerin nedenlerini araştırmakta ve davranışsal finans teorileri kapsamında bu anomalilere açıklama getirmektedir. Bu bölümde finansal piyasalardaki anomaliler ve davranışsal finans modelleri incelenecektir.

### **2.2.1. Finansal Piyasalardaki Anomaliler**

Hisse senedi getirilerinin piyasadaki mevcut tüm bilgiyi tamamen yansıttığı piyasalar “etkin” olarak kabul edilmekte olup bu tip piyasalarda, bilgiye herkesin ulaşabildiği varsayılmakta ve piyasadaki mevcut bilginin kullanılması ile normal üstü getiri elde edilmesi mümkün değildir. Yerli ve yabancı piyasalarda etkin piyasalar kuramı teorik ve ampirik açıdan test edilmektedir. Menkul kıymetler borsalarının etkinliğini ölçmede, hisse senedi fiyat ve getirilerinin davranışı temel gösterge olmuştur.

Etkin piyasa hipotezine ters düşen her ampirik bulgu bir anomali olarak adlandırılmaktadır. Yurtdışında ve yurtiçinde hisse senedi piyasaları için yapılan çalışmaların önemli bir kısmı, piyasalardaki anomalileri inceleyerek piyasaların etkinliği hakkında bir karara varmaya çalışmışlardır. Bu anomaliler, takvimsel (dönemsel) anomaliler ve fiyat anomalileri olmak üzere iki ana başlık altında toplanmaktadır. Dönemsel anomaliler; saatlik, günlük, haftalık, aylık, yıllık yada belirli bir dönem öncesi yada sonrası oluşan anomaliler olmakla birlikte fiyat anomalileri de piyasa etkinliğinden sapma durumunu ifade eden, aşırı reaksiyon ve eksik yada yetersiz reaksiyondan kaynaklanan anomaliler olarak tanımlanabilmektedir.

#### **2.2.1.1. Takvimsel (Dönemsel) Anomaliler**

Takvimsel anomaliler, hisse senedi getirilerinin herhangi bir gün, hafta, ay, dönem yada zaman diliminde, diğer zaman aralıklarına göre daha üstün veya daha kötü performans gösterip göstermediği ile ilgili olup günlere, aylara ve tatillere ilişkin anomaliler olup üç alt başlıkta incelenebilir. Takvimsel anomalilere ilişkin çok sayıda çalışma olmakla birlikte bu çalışmada sınırlı sayıda örneğe yer verilmiştir.



### 2.1.1.1.1. Günlere İlişkin Anomaliler

Etkin Piyasalar Hipotezi'nin aksine, haftanın bütün günlerinin, ortalama getirilerinin veya getiri dağılımlarının aynı olmadığını, günler arası getiri farklılıklarının var olduğunu istatistiksel olarak ortaya koyulmaktadır. Hisse senetlerinin, haftanın belirli bir veya birkaç gününde, diğer günlere oranla, daha düşük yada yüksek getiri sağlayıp sağlamadığı, günlere ilişkin anomalilerle açıklanmaktadır. Haftanın belirli günlerinde, hisse senedi getirileri, diğer günlere oranla farklılık göstermekte, bu da günlere ilişkin anomaliler olarak ifade edilmektedir.

Günlük getiri farklılığını ortaya koyan ilk çalışma, Fields tarafından yapılmış olup araştırmada, hafta sonlarının belirsizliğinin yaratacağı riski taşımamak için, yatırımcıların haftanın son işlem günü portföylerini boşaltacaklarını ve dolayısıyla Cumartesi günü fiyatların düşeceği varsayımından hareket edilmiştir. Bu kapsamda, 1915-1930 yılları arası, Dow Jones Sanayi Ortalaması incelenmiş, 717 haftadaki Cumartesiler ile Pazartesi ve Cuma kapanış fiyatları karşılaştırılmıştır. Beklentinin tam tersine, Cumartesileri fiyatların yükselme eğiliminde olduğu, 717 haftanın %52'sinde Cumartesi ortalama getirilerin Cuma ve Pazartesi günlerine oranla daha yüksek, %36'sında ise daha düşük olduğu bulunmuştur<sup>78</sup>

Haftanın günü anomalisine ilişkin çalışmalarda, hisse senetleri fiyatları düzenli bir şekilde, Pazartesi günleri bir önceki güne göre düşmekte, Cuma günleri ise bir önceki güne göre önemli oranda yükselmektedir. Ortalama getiriler, haftanın son işlem günü en yüksek düzeye ulaşırken haftanın ilk günü en düşük düzeye gerilemektedir.

Lakonishok ve Smidt, 1897-1986 yılları arası, Dow Jones Sanayi Endeksinin 90 yıllık dönemine ilişkin, getiri davranışlarını inceleyerek, haftanın ilk günü olan Pazartesilerin sistematik olarak negatif getiri sağladığını saptamışlardır. Aynı çalışmada, haftanın son işlem günü olan Cuma-Cumartesi (haftanın son günü 1897 den 1952ye kadar cumartesi idi) gününün, sürekli pozitif ve en yüksek getiriyi

---

<sup>78</sup> Tahsin Özmen, **Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Deneme**, Ankara, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, 1997, s.17

sağlayan gün olduğu bulunmuştur. Ayrıca günlere ilişkin volatiliteler (standart sapma-oyunaklık) de hesaplanmış, volatilitesi en yüksek gün pazartesi olurken, en düşük gün olarak da Cuma belirlenmiştir.<sup>79</sup>

Agrawal ve Tandon, Aralık 1981- Ocak 1983 döneminde, 19 farklı ülke borsasında, haftanın günü anomalisi ile ilgili olarak ortalama günlük getiriler test edilmiş, F-testi sonuçlarına göre ülkelerin tamamında %5 ve daha iyi önem derecesinde haftanın günlerinin getirilerinin eşit olmadığını saptamışlardır. Araştırma konusu 19 ülkenin 18'inde, en yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı getirinin Cuma günü gerçekleştiğini iki ülkede ise Cumaya ilave olarak Çarşamba günü gerçekleştiğini ortaya koymuşlardır. Aynı şekilde negatif ve ortalamadan altında getirinin sağlandığı günlerin ise sırası ile pazartesi ve Salı günleri olduğu görülmüştür. İnceleme konusu ülkelerin çoğunda getirilerin, hafta başından hafta sonuna doğru bir artış trendi içinde olduğu, yani haftanın ilk iki günü endeksler düşerken kalan üç gün yükselme eğilimine girdiği gözlemlenmiştir.<sup>80</sup>

Karan, Türkiye'de İMKB üzerine yapılmış çalışmalarda, haftanın günü anomalisi ile ilgili olarak, Pazartesi ve Salı gününün getirilerinin anlamsız olduğunu, bu kapsamda da İMKB' de anlamlı bir hafta sonu etkisi olmadığını, buna karşın haftanın günü etkisinin olduğunu, bu günün ise en yüksek haftalık ortalama getiriyi sağlayan gün olan Cuma günü olduğunu, savunmaktadır.<sup>81</sup>

### 2.1.1.1.2. Aylara ilişkin Anomaliler

Aylara ilişkin anomaliler içinde en çok dikkati çeken anomali, Ocak ayı anomalisidir. Ocak aylarında diğer aylara oranla hisse senetleri çok farklı getiriler elde etmektedir. Ocak ayına ilişkin finans literatüründe birçok araştırma yapılmış ve anlamlı bulgulara ulaşılmıştır.

<sup>79</sup> Josef Lakonishok, S. Smidt, "Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective", *Review of Financial Studies*, 1988, 1, s. 403-425.

<sup>80</sup> A. Agrawal, K. Tandon, "Anomalies or Illusion? Evidence from Stock Markets in Eighteen Countries", *Journal of International Money and Finance*, 1994, 13, s.83-106.

<sup>81</sup> Mehmet B. Karan, *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, Ankara, Gazi Kitabevi, 2001, s. 283

Corhay, Hawawini ve Michel (1987), Brüksel, Londra, New York ve Paris borsalarında, 1970-1983 dönemlerine ilişkin olarak yapmış oldukları araştırmada, en yüksek getirinin ocak ayında gerçekleştiğini tespit etmişlerdir..<sup>82</sup>

Ho (1990), Ocak 1975-Kasım 1987 dönemine ait günlük getirileri kullanarak, Avustralya, Hong Kong, Japonya, Kore, Malezya, Yeni Zelanda, Filipinler, Singapur, Tayvan, Tayland, İngiltere ve A.B.D. ait 12 ayrı ülke borsasını incelemiştir. İnceleme sonucunda, A.B.D., Hong Kong, İngiltere, Malezya, Singapur ve Tayvan'da Ocak aylarında diğer aylara oranla yüksek getiri sağladığı saptanmıştır.<sup>83</sup>

Bildik, İMKB üzerinde 1988-1998 yılları arasında endeksin günlük değişim oranlarını hesaplayarak, aylık bazda incelemeye tabi tutmuş ve inceleme sonucunda, günlük ortalama getirilerin en yüksek olduğu ay Ocak ayı olarak tespit etmiştir. Ocak ayını sırası ile Haziran, Eylül ve Aralık ayı izlemiştir. Yıl içinde yıllık ortalama getirilerin en düşük olduğu ay da belirlenmeye çalışılmış ve çalışma sonucunda, en düşük getiri sağlayan ayın Ağustos ayı olduğu bunu sırasıyla, Ekim, Temmuz ve Mart aylarının izlediği saptanmıştır.<sup>84</sup>

### 2.1.1.1.3. Tatillere İlişkin Anomaliler

Tatillere ilişkin anomalilerin zamanı, borsanın, hafta sonu tatili, dini ve resmi bayramlara ilişkin tatil dönemi öncesi ve sonrasını kapsamaktadır.

Ariel, A.B.D. hisse senedi piyasasında, 1963-1982 yılları arasında 160 adet tatile ilişkin (hafta sonu resmi tatili değil) yapmış olduğu incelemede, tatil öncesi getirilerin normal gün getirilerinden oldukça yüksek olduğunu, bu getirilerin tatilden bir gün önceki seansta gerçekleştiğini ve saatlik getiri bazında genellikle pozitif olduğunu, son bir saatte ise zirveye çıktığını saptamıştır. Ariel A.B.D. hisse senedi piyasasındaki fiyat değişiminin %35'inin tatillerden önceki 8 günde oluştuğunu

---

<sup>82</sup> A. Corhay - G. Hawawini - P. Michei, "Seasonality in the Risk-Return Relationship: Some International Evidence", **Journal of Finance**, 1987, 42, s.49-68.

<sup>83</sup> Y. K. Ho, "Stock Return Seasonalities in Asia Pacific Markets", **Journal of International Financial Management and Accounting**, 1990, 2, s. 47-77.

<sup>84</sup> Recep Bildik, **Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerinde Ampirik Bir Çalışma**, İstanbul, İMKB Yayını, 2000.

belirtmiştir. Ariel söz konusu çalışmasında, tatil öncesi anomalisinin, ocak ayı, hafta sonu ve küçük firma anomalisinden farklı bir anomali olduğunu öne sürmüştür.<sup>85</sup>

Agrawal ve Tandon, 18 ülkeye ilişkin yapmış oldukları uluslararası boyuttaki çalışmada, 10 ülkede tatil öncesi anomalisi gözlemlemişlerdir. Bu ülkelerin 8 tanesinde tatil öncesi 2 günlük getirilerin, o aya ilişkin ortalama aylık getirilerin %70'inden fazla olduğunu gözlemlemişlerdir.<sup>86</sup>

İMKB' de 1988-1998 tarihleri arasında tatillere ilişkin anomalileri araştıran Bildik, piyasanın kapalı olduğu resmi tatil öncesi ve sonrası hisse senedi getirilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda, hisse senedi piyasasında, tatil öncesindeki günlerde getiri ve işlem hacmi ortalaması, gerek tatil sonrasında ve gerekse diğer tüm günlerdekinden önemli ölçüde yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak 2 günlük takas süresi uygulamasına geçilmesinden sonra bu durumun tersine döndüğü ve tatil sonrası getirilerin tatil öncesinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bildik'in bulgularında, tatilden önceki son işlem günü ile tatil sonrası ilk işlem günü getirileri arasında literatürdeki negatif korelasyonun aksine, pozitif korelasyon görülmüştür. Sonuç olarak, İMKB Hisse Senetleri Piyasasında, hisse senedi gerilerinin resmi tatillerden önceki ve sonraki ilk işlem günlerinde diğer günlerden farklı hareket ettiği ve İMKB' de güçlü bir tatil etkisi olduğu görülmüştür. İMKB'deki tatil etkisinin literatürdeki örneklerle tam olarak uyumlu olmayan kendine özgü bir davranış sergilediği saptanmıştır.<sup>87</sup>

### 2.2.1.2. Fiyat Anomalileri

Piyasa etkinliğinden sapmalar fiyat anomalileri olarak da adlandırılmakta ve geçmiş getirilerden yararlanılarak, formal olarak kısa dönem pozitif yada uzun dönem negatif otokorelasyon bulgularıyla açıklanmaya çalışılmaktadır. Piyasa etkinliğinden sapmanın tipik örneği aşırı reaksiyon ve eksik-yetersiz reaksiyondur. Bu bulguları ekonomik anlamda ölçmek üzere, kısa dönem pozitif otokorelasyondan yararlanmak üzere "momentum" ve uzun dönem negatif otokorelasyondan yararlanmak üzere "zıtlık" stratejileri geliştirilmiş, farklı çalışmalarla test edilmiş ve

<sup>85</sup> Robert A. Ariel, "High Stock Returns Before Holidays: Existence and Evidence on Possible Causes", *Journal of Finance*, 1990, 45, s. 1611-1626.

<sup>86</sup> Agrawal-Tandon, A.e.

<sup>87</sup> Bildik, A.e.

önemli derecede karlı bulunmuştur. Yapılan bu çalışmalarda, temel hipotezlerden biri ve en önemlisi, piyasaların etkin olmamasıdır. Elde edilen bulgular ve "sabit olmayan risk primi" hipotezinin de söz konusu stratejilerin karlılığını tatmin edici şekilde açıklayamaması "Etkin Piyasalar Hipotezi" üzerinde ciddi tereddütler meydana getirmiştir. Ancak son yıllarda, eksik ve aşırı reaksiyon bulgularını sistematik ve topluca açıklayan teoriler geliştirilmiştir. Bu modeller Fama'nın koyduğu kriterleri karşılamakta olduğu bilimsel bulgularla da saptanmıştır. Söz konusu bu modellerin ortak yönü, sosyal psikolojinin ampirik olarak desteklenmiş bulguları üzerine kurulur olmasıdır.

Yatırımcıların içinde bulunduğu psikolojik ön yargılar hisse senedi piyasasında fiyat anomalilerine neden olmaktadır. Yani hisse senedi fiyatları düşük reaksiyon yada yüksek reaksiyon davranışı göstermektedir. Eksik ve aşırı reaksiyon kavramları yatırımcı duyarlılığı başlığı altında incelenmiştir. Yatırımcının sahip olduğu temsililik kısayolu, geçmişte kaybeden hisse senetlerine karşı aşırı derecede kötümser olmaya, geçmişte kazananlara karşı ise aşırı derecede iyimser olmasına neden olmakta, ve bu kısayol yönelimli önyargılar fiyatların temel değerlerinden sapmasına neden olduğunu ortaya koymaktadır. Bu önyargılar nedeni ile geçmişte kaybedenler düşük değerlendirilirken geçmişte kazananlar ise aşırı değerlendirilmektedir.

Fama (1970), ile başlayan süreçte, etkin piyasalar hipotezinin test edilmesine yönelik bir çok araştırma yapılmıştır. Araştırmalarda elde edilen istatistiksel sonuçlarda, rassal yürüyüş modelini destekler nitelikte varlık getirilerinin tahmin edilebilir olmadığı bulgulanmıştır. Ancak etkin piyasalar hipotezine karşıt olarak geliştirilen davranışsal finans modellerinde, son yıllarda yapılan bir çok çalışmada, hisse senedi getirilerinin belirli bir ölçüde tahmin edilebilirliği üzerinde durmaktadır. Buna gerekçe olarak ise; fiyat anomalileri-hisse senedi getirilerindeki ortalamaya dönme eğilimi ve etkin olmayan bir piyasadaki yatırımcıların bilişsel yanılsamaları gösterilmektedir.<sup>88</sup> Diğer taraftan Fama (1998) ise, etkin piyasalar hipotezinin anomali literatürüne rağmen iki sebepten ötürü ayakta olduğunu savunmaktadır. Birincisi, anomali bulguları eksik ve aşırı reaksiyon arasında eşit olarak dağılmışsa, ki Fama'ya göre durum böyledir, o zaman geçerli açıklama sadece şans faktörü

---

<sup>88</sup> Döm, a.g.e., s.128

olmalıdır; bu da etkin piyasalar teorisi ile uyumludur. İkincisi, anomali literatüründeki bulgular alternatif getiri modellerine (beklenen fayda modeli gibi) ve farklı ölçüm metotlarına dayanıklı değildir. Bunun yanında Fama'ya göre davranış modelleri sadece açıklamak için geliştirildikleri anomalileri açıklayabildikleri, diğer anomalilerde ise sesiz kaldıklarını savunmaktadır.

## 2.2.2. Davranışsal Finans Modelleri

Piyasalarda süreklilik arz eden anomalilerin ve fiyat hareketlerinin geleneksel finans teorileri ile açıklanamaması ile birlikte çeşitli bilim adamları tarafından davranışsal finans modelleri geliştirilmiştir. Bu modeller yatırımcı davranışı üzerine kurulu olup bilgisel piyasa etkinliğinden sapmaları, piyasa yatırımcıların tam rasyonel olmayan davranışlarını ve yatırımcı davranışlarının, hisse senetleri fiyatlarının hareketindeki etkisini açıklamaya çalışmaktadır.

Hong ve Stein davranışsal finans modellerinin sahip olması kriterleri şu şekilde özetlemektedir<sup>89</sup>: Davranışsal finans modelleri, yatırımcı davranışı konusunda ampirik bulgularla desteklenmiş varsayımlar üzerine kurulu olmalı, mevcut anomali bulgularını tek bir modelle özlü fakat geniş kapsamlı açıklayabilir özellikte olmalı ve örnek dışında test edilebilecek ve doğrulanacak ek öngörülerde bulunabilmelidir.

Davranışsal finans modelleri, etkin piyasalar hipotezinin geçerli olmadığını, piyasaların etkin olmadığını ve piyasa etkinliğinden sapmaların yaygın olarak gözlemlenebildiğini savunmaktadır. Davranışsal finans alanına çok sayıda ampirik çalışma bulunmakla birlikte literatürde yaygın olarak kullanılan Barberis, Shleifer ve Vishny'nin psikolojik bulgular üzerine kurulu temsili yatırımcı (representative agent) modeli, Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam'ın aşırı güvenli yatırımcı (overconfident investor) modeli ve Hong ve Stein tarafından geliştirilen heterojen yatırımcı modeli özetle aşağıda incelenecektir.<sup>90</sup>

---

<sup>89</sup> Harrison Hong - Jeremy C. Stein, "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets", *Journal of Finance*, Vol. 54, No. 6, Aralık 1999, s. 2144.

<sup>90</sup> Barak, a.g.e., s.174 - 195

### 2.2.2.1. Temsili Yatırımcı Modeli

Barberis, Shleifer ve Vishny'nin psikolojik bulgular üzerine kurulu temsili yatırımcı modeli, yetersiz (düşük veya eksik) reaksiyonu muhafazakarlık, aşırı reaksiyonu ise temsil edilebilirlik yanlılığı ile açıklamaktadır. Muhafazakarlık; yatırımcıların yeni bulgu ve bilgilerle karşılaştığında önceden sahip oldukları inanç ve tutumlarını değiştirmeme eğilimi, temsil edilebilirlik yanlılığı ise; yatırımcıların yargıya varırken en son, en fazla göze çarpan ve olağan dışı görünen unsurlara aşırı ağırlık vermeye yönelerek dağılım popülasyonunun istatistiki özelliklerini göz önünde bulundurmama eğilimi olarak tanımlanabilir.

Temsili yatırımcı modelinde, eksik reaksiyon muhafazakarlık, aşırı reaksiyon ise temsil edilebilirlik yanlılığı ile açıklanmaktadır. Modelde, yatırımcıların söz konusu yatırım ile ilgili kararlarında değişken olarak aldığı, şirket karları aslında rassal yürüyüş hipotezine uygun bir zaman serisi karakteri taşımasına rağmen, söz konusu bu iki algı bir sonucu olarak yatırımcılar aynı yönde arka arkaya gelen şirket karlarının ilk başlarda ortalamaya dönme, bir süre sonra da trende girme eğilimi göstereceğine inanmaktadırlar. Bu modelde eksik reaksiyonun oluşması, yatırımcıların karlarda bir yönde değişiklik olduğunda tekrar ortalamaya döneceğine İnanmalarından kaynaklanmaktadır. Yatırımcıların, bir trend başladığına inandıkları zaman aşırı reaksiyon oluşmaktadır. Yatırımcıların yanlış karar verebilmesine neden olan bu iki algı yanlısaması aşağıdaki şekilde özetlenebilir.<sup>91</sup>

Muhafazakarlık yargı hatası, yatırımcıların eksik reaksiyon anomalisi göstermesine neden olmaktadır. İnsanların sahip olduğu muhafazakar inançlar, kazanç duyurularına ilişkin duyurulara ilgi göstermemelerine, bu duyuruların geçici olduğuna ve hala sahip oldukları eski bilginin doğru olduğuna inanmaları ve eski bilgilerine sıkı sıkıya bağlanmalarına neden olmaktadır. Bu hatalı yargı sonucunda, daha önceki vermiş oldukları kararın yanlış olduğunu kabullenmek istemeyen yatırımcılar başarısızlığı da kabul etmeme eğilimi içine girmektedir.. Muhafazakar yatırımcılar, yatırım kararları ile ilgili ve yararlı istatistiksel kanıtları, yatırım ile ilgili öncelikleri belirlerken, yararsız bilgilere göre daha az önemser ve kendi öncelikli

<sup>91</sup> Nicholas Barberis, - Andrei Shleifer - Robert Vishny, "A Model of Investor Sentiment", *Journal of Financial Economics*, Vol: 49, 1998, s. 315-316.

bilgilerine aşırı güven gösterirler. Bu aşırı güven, zaman içinde, kamuya açıklanan yeni bilgilerin de etkisi ile azalmaya baslar ve bir süre sonra, söz konusu yatırımcılar üzerinde, yeni durumun kendinin sahip olduğu bilgiden daha farklı özellik gösterdiği, farklı bir gelişme olduğu inancına kapılmasına ve daha önceki var olan fikirlerinden vazgeçmesine yol açar. Yatırım kararlarında meydana gelen değişimler ile fiyatların daha önceki ortalamaya dönme eğilimi göstereceği yargısı yetersiz (düşük) reaksiyon anomalisinin oluşmasını körükler.

Temsil edilebilirlik (temsillik) yanlılığı yatırımcıların kesin olmayan bir olayla ilgili olasılıkları yada örnekleme, kesinmiş gibi algılayıp yine aynı olayı kendi sahip oldukları tecrübelerle örtüştürmeleri ve kendilerinin profesyonel davranış gösterdiği inancı içine girmeleridir. Yatırımcılar bu şekilde, yeni bilgiyi aşırı değerlendirmekte ve düşük istatistikî sonuçları olduğundan fazla önemseme eğilimi içinde olmaktadır. Örneğin; bir işletme uzun yıllar kazançlarındaki büyümeyle ilgili tutarlı bir yol izliyorsa, işletme yönetimi ve ürünleri ile ilgili göze çarpan olayların etkisi ile, firmanın geçmişini de göz önünde bulunduran yatırımcılar, firmanın büyüme potansiyeli ile ilgili yanlılık gösterebilir. Yatırımcıların olması gerekenden farklı davranması, belirli bir dönemde büyüme grafiği çizen işletmelerin kendini yenileyememesi veya tekrarlayamaması olgusunu fark etmemesine yol açar ve kazanç tahminlerinin başarısızlıkla sonuçlanması ile aşırı reaksiyon anomalisine neden olur.

Yatırımcılar elinde bulundurduğu hisse senedini değerlendirme sürecinde, içinde bulunduğu psikolojik yapı ve inançlarının da etkisi ile, var olan bilgilerini sürekli günceller. Söz konusu süreçte, kazanç akışını değerlendirir ve gelecek kazançlarla ilgili de değişmeli rejim modelini kullanır.<sup>92</sup> Temsili yatırımcı modeli Model 1 ve Model 2 olmak üzere iki alt modelden oluşmaktadır. Bu iki alt modelden hiç biri rassal seyirde değildir. Model 1'de kazançlar ortalama dönüşlü iken, Model 2'de trende bağlıdır. Bu iki alt model arasındaki tek fark kazançlar arasındaki geçişkenlik olasılıklarından kaynaklanmaktadır. Model 1'de, kazanç şokları bir sonraki dönemde tersine döner. Yani pozitif bir kazanç şoku, bir sonraki dönemde yine olumlu bir kazanç şoku getirmek yerine olumsuz bir kazanç şoku getirme eğilimindedir. Model 2'de ise, oluşan şoklar sonraki dönemlerde de aynı yönlü olma eğilimindedir.

---

<sup>92</sup> Barak, a.g.e., s.183



### 2.2.2.2. Aşırı Güvenli Yatırımcı Modeli

Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam'ın aşırı güvenli yatırımcı modeli, hisse senedi fiyatlarının kişisel özel bilgilere aşırı reaksiyon ve kamu sinyallerine ise eksik reaksiyon gösterdiği ile ilgilidir. Aşırı reaksiyon kişisel özel sinyallerden doğarken, eksik/eksik reaksiyon kamuoyu sinyallerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Aşırı reaksiyon hisse senedi getirilerindeki uzun dönem negatif otokorelasyona bağlanmaktadır. Bu model, aşırı güven ve yanlış kendine atfetme olmak üzere iki psikolojik bulgu üzerine kuruludur. Yatırımcıların aşırı güveniyle ilgili hipotezin kaynağı, bilişsel deneylerin ve araştırmaların ortaya koyduğu kanıt ve verilerdir. Model temsili yatırımcı modelinden farklı psikolojik algı yanılgılarına dayanmasına karşın temsili yatırımcı modeli ile aynı yönde sonuçlar üretmektedir.

Aşırı güven, yatırımcıların sahip oldukları hisse senetlerinin değerini olduğundan fazla görmelerine ve bunun sonucu olarak tahmin çelişki hatasını olabileceğinden daha az görmelerine neden olurken bu davranış nedeni ile, yatırımcılar yeteneklerini gerçekte olduğundan daha fazla tahmin etmekte ve başkalarının kendilerini gördüğünden daha fazla var olan duruma uygun kabul etmektedirler. Yine benzer şekilde yapılan bir çok deneysel çalışmalar da göstermiştir ki; kişiler kendi hata çelişkilerini göz ardı etmiş ve kendi öngörülerine diğerlerinden daha göreceli olarak aşırı önem vermişlerdir.

Yanlış kendine atfetme davranışı, kişilerin kendi yetenekleri kapsamında gerçekleştirip doğruladıkları bilgiye sahip oldukları zaman oluşmaktadır. Yani yatırımcılar kendi yetenekleri sonucu vardıkları yargının olumlu sonuç vermesi halinde yanlış kendine atfetme davranışı sergiliyorlar. Benzer şekilde, kendi dışında başkaları tarafından savunulan yada seslendirilen fakat beklenen sonuç (başkaları tarafından beklenen) gerçekleşmediği (başkalarının beklentileri doğrulanmadığı) durumlarda da yanlış kendine atfetme davranışı oluşmaktadır. Eğer yatırımcı yatırım kararlarını kendi özel sinyallerine dayanarak verirse ve daha sonra da kamu sinyalleri söz konusu yatırım kararlarını doğrularsa, kişinin kendi bilgisine olan güveni artar ve bu ve benzeri durumlar da yanlış kendine atfetme davranışına neden olur. Yani kişi özel bilgisine dayanarak yatırım davranışı sergiler bir müddet sonra da benzer yönde kamuoyu da aynı sinyalleri alır ve daha önceki özel bilgi sahibi

yatırımcının kararını doğrularsa yanlı kendine atfetme eğilimi oluşur. Bu süreç hisse senedi fiyatında pozitif otokorelasyona neden olur. Başka bir deyişle hisse senedi eksik reaksiyon gösterir.

Daniel Hirshleifer ve Subrahmanyam'ın aşırı güvenli yatırımcı modelinin temelleri ve yapısı aşağıdaki şekilde özetlenebilir.<sup>93</sup> Bu modelde özel bilgi sahibi aşırı güvenli yatırımcılar, rasyonel fakat özel bilgiye sahip olmayanlara karşı alım-satım yaparken, kendi özel enformasyon sinyallerine, piyasanın açıklanmış bilgi setine dayanarak oluşturduğu fiyata göre gereğinden fazla ağırlık vermekte, böylece fiyatların kendi özel bilgilerine aşırı reaksiyon göstermesine sebep olmaktadır.

Aşırı güvenli yatırımcıların sahip olduğu özel bilgiyi destekler nitelikte kamuoyuna duyurulan bilgi söz konusu aşırı güvenli yatırımcıda, yanlı kendine atfetme eğilimine neden olmakta, bu eğilim hisse senedi fiyatlarında eksik reaksiyona (pozitif otokorelasyona) yol açmaktadır. Dolayısı ile, birbirini destekler nitelikte ard arda gelen bilgi hisse senedi fiyatlarında momentum oluşturmaktadır. Yatırımcıların pozitif otokorelasyondan (eksik reaksiyondan) ve negatif otokorelasyondan (aşırı reaksiyondan) yararlanmak üzere stratejiler geliştirmesi ve normalin üzerinde getiri sağlayabilmesi mümkün olmaktadır.

Odean tarafından yapılan bir çalışmada<sup>94</sup>, aşırı güvenin etkisinin, kimin aşırı güvenli olduğuna ve piyasaya bilginin nasıl ulaştığına bağlı olarak değişeceği ortaya koyulmaktadır. Yatırımcıların bilgiye ne kadar ağırlık verdikleri dışında, tüm davranışların rasyonel olduğu varsayıp fiyatları tek basına etkileme gücü olmayan yatırımcıların, stratejik davranan ve içeriden bilgi alan bir oyuncunun ve riskten kaçınan bir piyasa yapıcısının aşırı güvenli olmaları halinde neler olacağı incelenmiştir. Aşırı güvenin işlem hacmi ve piyasa derinliğini her koşulda artırdığı ve yatırımcıların çeşitlendirilmemiş portföy tutmasına sebep olduğu için beklenen faydayı azalttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Piyasa etkinliği bazında yapılan değerlendirmede; aşırı güvenli küçük yatırımcıların piyasa etkinliğini azalttığı, aşırı güvenli içerden öğrenenlerin ise piyasa etkinliğini artırdığı sonucuna varılmıştır.

<sup>93</sup> Daniel, Hirshleifer, Subrahmanyam, **a.g.e.**, s.1841-1854

<sup>94</sup> Terrance Odean, "Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average", **Journal of Finance**, Vol 53, No:6, Aralık1998, s.1887-1930.

Aşırı güvenli yatırımcı model, temsili yatırımcı modelinin ortaya koyduğu pozitif otokorelasyonun, eksik reaksiyonun bir sonucu olmadığını, fazla devam eden aşırı reaksiyonun bir sonucu olduğunu ileri sürmektedirler. Yani yatırımcılar, kazandıkça güvenlerini yukarı yönde revize ettiklerinden, kendi görüşlerini doğrulayan bir bilgi açıklandığında güvenleri daha da artmakta ve bu artış aşırı reaksiyon üzerinde etkili olarak onda da artışa nede olmaktadır. Uzun dönemde ise bu süreç bir düzeltme ile sona ermekte, bu da uzun dönem negatif otokorelasyona neden olmaktadır. Burada düzeltme süreci kısa veya uzun olabilmektedir. Fiyatlar olması gereken değere gelene kadar bilgi akışının sağlanması gerekebilmekte ve bu da zaman alabilmektedir. Aşırı güvenli yatırımcılara kendi görüşlerine uymayan bir bilgi ulaştığında görüşlerin revize edilmesi az miktarda olabilmekte ve bu uzun süreç, düzeltme periyodu içinde ayrı bir pozitif otokorelasyon örneği ile sonuçlanmaktadır. Sonuç olarak, aşırı güven özel bilgiye sahip yatırımcıların hisse senetlerine aşırı reaksiyon göstermesine (negatif otokorelasyona) neden olmaktadır. Yatırımcılar pozitif otokorelasyondan (eksik reaksiyondan) ve negatif otokorelasyondan (aşırı reaksiyondan) yararlanmak üzere stratejiler geliştirebilir ve normalin üzerinde getiri sağlayabilirler.

### **2.2.2.3. Heterojen Yatırımcı Modeli**

Hong ve Stein tarafından geliştirilen heterojen yatırımcı modelinde; piyasada “haber avcılarını (newswatchers)” ve “momentum yatırımcıları (momentum investors)” olmak üzere iki tip yatırımcı olduğu ve bu yatırımcıların da sadece bir tür bilgi kullanabilen sınırlı rasyonel yapıda oldukları kabul edilmektedir. Yani her iki yatırımcı tipi de tamamen rasyonel değildir. Yatırımcılar üzerinde sınırlı rasyonellik hakimdir ve dolayısı ile her yatırımcı çeşidi erişilebilir kamusal bilginin sadece bazı alt kümeleri ile işlem yapabilir niteliğe sahiptir. Haber avcıları, gelecekte var olan kamuya açık bilgi setine ilişkin özel olarak aldıkları bilgileri kullanarak tahmin yapabilmekte, mevcut yada geçmiş fiyatları bir bilgi kaynağı olarak kullanamamaktadır. Haber avcıları temel analist olarak düşünülebilir. Momentum yatırımcıları ise, temel bilgiyi dikkate almayıp tek bilgi kaynağı olarak geçmiş fiyatları kullanmakta ve karar modelleri tek bağımsız değişken, en son periyottaki fiyat değişimi ( $P_t - P_{t-1}$ ) olan bir regresyonla ifade edilmektedir. Momentum yatırımcıları

da bu anlamda teknik analist olarak düşünülebilir. Hong ve Stein'in heterojen yatırımcı modeli şu şekilde özetlenebilir.<sup>95</sup>

Modelde iki farklı sınırlı rasyonellik varsayımına dayanmakla birlikte model aşırı reaksiyonla eksik reaksiyonu birleşmiş kabul temektedir. Modele göre; bir grup alıcı özel bilgiye eksik reaksiyon verme eğilimindedir. İkinci bir grup da bu eksik reaksiyonu basit bir arbitraj stratejisi ile kullanmaya çalışmaktadır. Yaratılan döngü sonucunda sadece bir kısım bundan fayda sağlarken fiyatlarda aşırı bir momentum yaratılmakta ve aşırı reaksiyon ortaya çıkmaktadır. Haber avcıları ise yeni bir bilgi aldıklarında, temel bilgide henüz bir değişiklik olmadan, özel duyumu aldıkları andan itibaren fiyatların bilginin derecesi yönünde artmasına veya azalmasına neden olmaktadır. Haber avcıları t döneminde bir bilgi aldıklarında aynı anda fiyatların sıçramasına neden olacaklar ancak söz konusu bilgi piyasaya henüz açıklanmamış olduğundan, özel bilgi yatırımcılar arasında yavaş yayılacaktır. Fiyatlardaki hareketlilik de bilgi aktarımı gibi yavaş olacak ve fiyatlardaki bu hareketlilik belirli bir süre olması gereken değer in altında seyredecektir. Bu süreçte hisse senetleri fiyatlarında pozitif otokorelasyon gözlenecek ve eksik reaksiyon oluşacaktır. Haber avcılarının t zamanında neden olduğu olumlu veya olumsuz trend t+1 zamanında trend takipçisi olan momentum yatırımcılarını harekete geçirecek ve momentum yatırımcılarının alımları veya satımları başlayacaktır. Önce hareket ederek bu anda piyasaya giren momentum yatırımcıları diğer momentum yatırımcılarına karşı kazançlı çıkacaklardır. İlerleyen tarihlerde momentum yatırımcılarının yaptıkları alımlar veya satımlar fiyatlarda daha ileri bir artışa veya azalışa neden olacak ve daha fazla momentum alım satımı gerçekleşecektir. Sonradan alım satım işlemlerine başlayan momentum yatırımcılarının zararla karşılaşmaları olasıdır çünkü uzun dönem denge fiyatının (olması gereken/gerçek fiyat) üzerinde işlem yapmış olacaklardır. Erken davranan momentum yatırımcıları sonrakiler üzerinde negatif bir dışsal etki yaratabilecektir.

Piyasada haber avcıları ve momentum yatırımcıları dışında hem haber avcılarının hem de momentum yatırımcılarının varlığını bilen ve bunların nasıl davranacağı bilgisinden hareketle de yatırımlarını bu boyutta planlayabilen bir niteliğe sahip arbitrajcı bir yatırımcı tipi daha bulunmaktadır. Arbitraj yatırımcılarının

---

<sup>95</sup> Hong-Stein, a.g.e., s.2144-2184

davranışları diğer yatırımcıların sahip olduğu bilgiyi doğrular nitelikte etki edeceğinden piyasada hem eksik reaksiyon hem de aşırı reaksiyon görülecektir.

Modelin tek bir örnek dışında, bir çok probleme uyarlanabilir ve uygulanabilir olması, bunu yaptığı değişik testlerle de kanıtlaması ve doğrulanabilecek ek öngörülerde bulunabilmesi güvenilirliğini arttırmaktadır. Bu modelin diğer davranışsal finans modellerinden en temel farkı, heterojen yatırımcıların birbiri ile olan dışsal ilişkisi üzerine kurulu olmasıdır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. SÜRÜ DAVRANIŞI ve İMKB ÜZERİNE BİR UYGULAMA

#### 3.1. Sürü Davranışı (Psikolojisi)

Finansal krizlerin yaşandığı tüm piyasalarda sürü davranışının olumsuz etkilerini görmek mümkündür. Sürü davranışı finansal piyasaların var oluşu ile eş zamanlı olarak süre gelmekte olup piyasalardaki aşırı değerlenmeler veya çöküşler ile birlikte gelen dalgalanma hareketi ve piyasada oluşan spekülasyon balonları sürü davranışı ile açıklanmaktadır.

2007 Mayıs – Haziran döneminde açığa çıkan ABD'deki subprime konut kredilerindeki sorunların tetiklediği satış baskısının risk algılamalarında bozulmaya yol açarak diğer dünya borsalarında kısa süreli küresel bir satış dalgası yaratması sürü davranışına yakın tarihten verilebilecek bir örnek olarak karşımıza çıkıyor.

ABD'deki subprime krizi kaynaklı gecikmeli satış dalgasının yansıması ile Güney Kore'den Türkiye'ye, Avrupa'dan ABD borsalarına kadar tüm dünya çapında bir hafta gibi kısa bir sürede %8'leri geçen düşüşler yaşandı. S&P 500, FTSE 100 ve Nikkei gibi önemli ve referans endeksler son beş yıldaki en kötü düşüşlerini iki hafta gibi bir sürede yaşamış oldu. S&P500 %6'lık, FTSE100 %8'in üzerinde, Nikkei 225 endeksi %6, Almanya'nın XETRA-DAX endeksi ise %9'luk kayıplara maruz kaldı. Görünürdeki sebep kredi piyasasındaki olumsuzluk olsa da bu olumsuzluk karşısında yatırımcı psikolojisindeki değişimin daha etkili bir neden olduğu gözlemlendi. Küresel satış dalgasının arkasında subprime krizinden ziyade küresel yatırımcıda oluşan "panik psikolojisi" yattığı söylenebilmektedir. Piyasa dalgalanmalarının temelinde psikolojik faktörler yer almaktadır.

Yatırımcıların son dönemde ciddi zarar etmesi ile ufak bir karda dahi realizasyona gidebilmesi ve ufak bir zararda ise çok temkinli olduğu için hemen satışa geçmesi bireylerin içinde buldukları ortam koşullarına ve duygusal faktörlere bağlanabilir. Bu davranış biçiminin genele yayılması ise yatırım yapılan ürünün fiyatında aşırı dalgalanmaya neden olabilmekte ve sürü psikolojisinin ortaya çıkmasını tetiklemektedir.

Yatırımcılar edindikleri bilgilerin ışığında işlem yapmakta ve edindikleri söz konusu bilgiler fiyatlara yansımaktadır. Bu da finansal piyasaların uzun vadede

bilgisel bakımdan güçlü formda etkin olmasını sağlamaktadır ancak yatırımcıların kendi sahip oldukları bilgilere göre hareket etmek yerine başkalarının işlemlerini taklit etmeleri durumunda bu etkinliğin ortadan kalktığı görülebilmektedir. ortadan kalkabilmektedir. Sürü davranışı olarak adlandırılan bu yatırımcı davranış tipi, yatırımcıları piyasaya ilişkin bilgi edinmek yerine birbirlerini taklit etmeye zorlamaktadır ama yatırımcıların gösterdikleri her benzer davranış tipinin sürü davranışı olduğu söylenemez. Yatırımcının verdiği bir yatırım kararını, diğer yatırımcıların kararına göre değiştirmesi, bir yatırımcı davranışının sürü davranışı olarak kabul edilmesi için gerekli bir ön koşuldur.<sup>96</sup>

Yatırımcıların birbirleriyle olan ilişkilerinin yatırım kararlarını etkilemesi sürü psikolojisi ile hareket etmeleri ile de açıklanabilir. Bazen hisse senetleri piyasasında gözlemlenen aşırı tepki yada bunun tersi tepkisizlik durumları yatırımcıların toplumsal algılamalardan etkilenmeleri ile açıklanabilir.

Sürü davranışı rasyonel sürü davranışı ve irrasyonel sürü davranışı olmak üzere genel anlamda ikiye ayrılmaktadır. Rasyonel sürü davranışı, temelde temsil probleminden kaynaklanmaktadır. Örneğin; yöneticiler, kendi çıkarlarını ve itibarlarını korumak adına sahip oldukları bilgiyi kullanmayabilmekte, diğer yöneticilerin davranışlarını taklit edebilmektedirler. İrrasyonel sürü davranışının kaynağını ise büyük ölçüde yatırımcı psikolojisi oluşturmaktadır. Yatırımcılar kendi bilgilerini ve inançlarını bir kenara bırakarak diğer yatırımcıların davranışlarını takip ve taklit etme eğilimi içine girebilirler. İlerleyen bölümde, rasyonel ve irrasyonel sürü davranışı detaylı olarak açıklanmıştır.

### **3.1.1. Rasyonel Sürü Davranışı**

Finans literatüründe sürü davranışı bir grup yatırımcının aynı varlığa ilişkin eş zamanlı ve eş yönlü olarak işlem yapmasıdır. Finans çevrelerinde, Etkin Pazar Hipotezi (EPH), irrasyonel olarak tanımlanan bazı yatırımcı davranışlarını açıklamada yeterli ve başarılı olarak kabul edilmiş olmasına karşın bazı yatırımcı davranışlarının EPH tarafından açıklanamıyor olması, EPH'nin geçerli olmayabileceği durumların da var olduğunu göstermiştir. Bu davranışlara şu iki

<sup>96</sup> J.P. Decamps, Stefano Lovo, "Risk aversion and herd behavior in financial markets", (Çevrimiçi) <http://ssrn.com/abstract=301962>, 30 Nisan 2008

örneği vermek mümkündür. Birincisi, finansal piyasaların dalgalar halindeki davranışlara açık olmasıdır. Örneğin, şirket birleşmeleri ve ilk halka arzlar çoğu kez dalgalar halinde gerçekleşmekte ve bu dalgalar temel analizle açıklanamayabilmektedir. İkincisi, tüm piyasa katılımcıları, verdikleri finansal kararların diğer katılımcıların verdikleri kararlardan etkilendiğini kabul etmektedir. Bu iki örnek piyasalarda birbirini izleme, birbirini taklit etme eğiliminin varlığına işaret etmektedir. Bu eğilimler ise rasyonel sürü davranışı olarak tanımlanmaktadır.<sup>97</sup>

Sürü davranışı bireyler arası korelasyonlu davranış modelleri olarak ifade edilebilmektedir. Sürü davranışları genel olarak bireysel yatırımcıların işlem kararları ile başlamakta; sonrasında ise sürü davranışı toplam etkisini yaratacak olan davranışların tek bir yönde yoğunlaşması ile oluşmaktadır. Finansal piyasalarda rasyonel sürü davranışına pek çok neden ileri sürülmekle birlikte temelde üç neden üzerinde durulması gerekmektedir. Bilgiye dayalı şelale (informational cascade), saygınlığı koruma kaygıları (concern for reputation) ve görelî performans değerlemesi (relative performance) rasyonel sürü davranışının dayandığı temel nedenlerdir.

### **3.1.1.1. Bilgiye Dayalı Sürü Davranışı**

Yatırımcıların benzer davranış kalıplarına sahip olmasının en önemli nedeni, yatırımcıların benzer yatırım kararlarını vermek zorunda olmasıdır. Buna göre yatırımcılar, benzer bilgiye sahip olmakta, benzer davranışlar göstermekte ve benzer sonuçlar beklemektedir. Bu nedenle başlangıçtaki bilgi aynı olmasa dahi aynı sonuçların beklenmesi durumu da sürü davranışının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durumda yatırımcılar, birbirlerinin davranışlarını ve bu davranışların sonuçlarını gözlemleyebilmektedir. Buradaki temel konu yatırımcıların hangi alternatifin daha iyi olduğunu nasıl belirlediği hususudur. Her yatırımcı, alternatifleri analiz edip doğrudan karar verebilme imkanına sahiptir. Ancak doğrudan karar verme yöntemi maliyetli ve zaman alıcıdır. Bu nedenle diğer yatırımcıların bilgisine güvenme daha kolay ve ucuz bir yöntem olmaktadır. Bunun

---

<sup>97</sup> Kandır, a.g.e., s.21



için de yatırımcılar, diğer yatırımcıların davranışlarını gözlemlemeye çalışmaktadırlar.<sup>98</sup>

Yatırımcıların bir konuda nasıl davranılması gerektiği konusunda öngörüye sahip olmaları durumunda, yatırımcıların davranışlarından onların özel bilgileri ile ilgili netice çıkarabilirler. Sürü davranışı böyle bir ortamda ortaya çıkabilmektedir. Sürü davranışının izleyeceği yönü ilk birkaç yatırımcı belirlemekte, diğer yatırımcılar de onları takip etmektedir.<sup>99</sup>

### 3.1.1.2. Saygınlığa Dayalı Sürü Davranışı

Yatırım (portföy) yöneticilerinin, saygınlıklarına ve kariyerlerine ilişkin kaygılarının nedeni büyük ölçüde söz konusu yöneticilerin kabiliyetleriyle ilgili olarak bir belirsizliğin mevcut olmasıdır. İşveren, yatırım yöneticisinin menkul kıymet seçimi hususundaki yetenekleri konusunda bilgi sahibi değilse, söz konusu yatırım yöneticisi için en iyi yol diğer yatırım yöneticilerinin yatırım kararlarına uygun yatırım kararları almaktır. Böylece yetenekleri belirsiz olan yönetici, bu belirsizliğin devam etmesini sağlayacaktır. Benzer biçimde yetenekleri konusunda belirsizlik olan çok sayıda yöneticinin mevcut olması ise yöneticilerin birbirlerinin kararlarını taklit etmelerine, diğer bir ifadeyle sürü davranışına neden olacaktır.<sup>100</sup>

Saygınlığa bağlı olan sürü davranışı, kabiliyetleri farklı iki yöneticinin yatırım kararlarının karşılaştırılması ile daha iyi açıklanabilmektedir. Finans yöneticileri iki farklı karakterde olabilmektedir: Üstün kabiliyete sahip olanlar veya tersine kabiliyetsiz olanlar. Hangi yöneticinin yetenekli ve hangisinin yeteneksiz olduğunu yatırımcılar ve diğer ilgili bireyler bilmemektedirler. İki yöneticinin yeteneklerini gözlemleyenler, yöneticilerin yatırım kararlarının benzer veya farklı olmasına göre onları değerlendireceklerdir. Yeteneksiz yönetici, yetenekli yöneticiyi taklit ederek saygınlığını korumayı büyük ölçüde garanti altına almaktadır. Bir başarısızlık halinde dahi olayı gözlemleyenler, kararların aynı olmasına bağlı olarak her iki yöneticinin de

<sup>98</sup> S. Bikhchandani, D. Hirshleifer, I. Welch, "Learning From The Behavior of Others: Confirmity, Fads and Informational Cascades", **Journal of Economic Perspectives**, 12, 3, 1998, s.152

<sup>99</sup> S. Bikhchandani, S. Sharma, "Herd Behavior in Financial Markets", **IMF Working Paper**, Vol. 47, No.3, s.284

<sup>100</sup> A.e., s.290-291

yeteneksiz olduğuna inanmayacak ve başarısızlığın sadece şanssızlık sonucu gerçekleştiği sonucuna varacaktır. Yeteneksiz yönetici aksi yönde davranır ve kendi bilgisine göre karar alırsa yetenekli yöneticiden farklı bir sonuç elde edecektir. Bu durumda olayı gözlemleyenler, her iki yöneticinin de yeteneklerinin yetersiz olduğunu düşünecektir. Böyle bir riskten kaçınmak için, yeteneksiz yönetici kendi bilgisine güvenmediğinden yetenekli yöneticinin davranışlarını taklit edecektir. Yetenekli yöneticinin aldığı kararları uygulamaya koyması ve yeteneksiz yöneticinin de bu kararları taklit etmesi sonucunda sürü davranışı ortaya çıkacaktır.

### **3.1.1.3. Ücrete Dayalı Sürü Davranışı**

Kurumsal yatırımcılar, bireysel yatırımcılara göre daha fazla bilgiye sahip olduklarından, kurumsal yatırımcıların daha fazla sürü davranışı göstermeleri beklenmektedir. Ancak kurumsal yatırımcıların sürü davranışı eğilimi göstermelerinin tek nedeni bilgiye bağlı değildir. Özellikle fon yöneticilerinin mutlak performansları yerine görece performanslarına bağlı olarak değerlendirilmesi, söz konusu fon yöneticilerini diğer yöneticilerin davranışlarını taklit etmeye yönlendirmektedir.

Ücrete dayalı sürü davranışı modeline göre, fon yöneticisinin ücreti performansına göre artmakta veya azalmaktadır. Performansın ölçümünde ise diğer fon yöneticilerinin performansı karşılaştırma kriteri olarak kullanılmaktadır. Karşılaştırma kriteri olarak kullanılan fon yöneticileri ilk olarak yatırım yapmakta ve incelenen yönetici de onların yatırım davranışlarını izleyerek portföyünü oluşturmaktadır. Karşılaştırma kriterinin altında bir performansın ücret kaybına neden olacağını bilen yönetici portföyünü karşılaştırma kriterine oldukça benzer bir biçimde oluşturmaktadır. Böylece fon yöneticilerinin birbirlerine oldukça yakın portföyler oluşturdukları görülmektedir, diğer bir ifadeyle sürü davranışı ortaya çıkmaktadır.

### **3.1.2. Rasyonel Olmayan (İrrasyonel) Sürü Davranışı**

Finansal piyasalarda gözlemlenen sürü davranışı, alınan bilgilere, saygınlığı koruma kaygısına ve ücret yapısına bağlı olarak rasyonel bir olgu olarak açıklanmıştır. Ancak sürü davranışının rasyonel olmayan, diğer bir ifadeyle ekonomik nedenler yerine sadece psikolojik nedenlerden kaynaklanabileceği de ileri

sürülmüştür. Bağlı olunan bir grubun aldığı kararlardan çok farklı kararlar almak yatırımcılar için çok cazip olmayabilmektedir. Bireyler, gruptan farklı kararlar alarak başarılı sonuçlar elde etmektense, grupla aynı yönde davranarak başarısız olmayı kabullenebilmektedir.

Bireylerin grup kararlarına uyma eğilimi göstermesinin nedeni, kendi bilgileri grubun bilgisi ile çeliştiği zaman kaygı duymaları, ancak dışlanma ve diğer grup üyelerinin onların yetersiz olduklarına inanması endişesiyle grup kararına uymalarıdır. Farklı biçimde ifade edilirse, birey üzerinde sosyal bir baskı oluşmakta ve bu baskı onun kararlarını etkilemektedir. Sosyal baskı, bireyin yatırım kararlarını, dolayısıyla yatırım davranışlarını da etkilemektedir.

Yatırımcılar, hisse senetlerine ilişkin diğer yatırımcıların fikirlerini öğrendikçe o yönde hareket etme eğilimi ortaya çıkmakta, böylece sürü davranışı gelişmektedir. Sürü davranışı, yatırımcıların kararlarını sistematik analizler yerine psikolojik önyargılara dayalı olarak vermesine neden olmaktadır. Duygulara dayalı olarak verilen yatırım kararları ise düşük getiri ile sonuçlanabilmektedir.<sup>101</sup>

Özet olarak sürü davranışları finansal piyasalarda geçmişten bugüne varlığını sürdürmektedir. Bu davranışlar kimi dönemlerde finansal krizleri beraberinde getirirken, kimi dönemlerde ise arbitrajcıların işlemleri ile bertaraf edilebilmektedir. Dünya sermaye piyasaları genişledikçe sürü davranışlarının yaygınlaşmaya başladığını, globalizasyonun ülkelerle ilgili sağlıklı bilgi edinme gayretini azalttığını, fon yöneticilerinin bunun yerine performanslarını artırma güdüsüyle portföylerini benzeştirdikleri görülebilmektedir.

### **3.2. Sürü Davranışı ve İMKB Üzerine Bir Uygulama**

Sürü davranışı finansal piyasaların var oluşu ile eş zamanlı olarak süre gelmekte olup piyasalardaki aşırı değerlenmeler veya çöküşler ile birlikte gelen dalgalanma hareketi ve piyasada oluşan spekülatif balonlar sürü davranışı ile açıklanmaktadır.

---

<sup>101</sup> Döm, a.g.e., s. 147-148

Bu çalışmada sürü davranışının İMKB hisse senetleri piyasasında var olup olmadığı incelenmiştir. Bu bağlamda yabancı ve yerli yatırımcıların Haziran 1998 ve Haziran 2008 tarihleri arasında gerçekleştirdikleri işlem hacimleri incelenmiştir.

Hisse senedi piyasasında yatırımcılar Ulusal Pazar, İkinci Ulusal Pazar, Gözaltı Pazarı ile Yeni Ekonomi Pazarı'nda işlem yapmaktadır. MKK<sup>102</sup> kayıtları incelendiğinde yerli yabancı saklama bakiyeleri raporuna göre yabancı yatırımcıların hisse senedi piyasasının %69'una, yerli yatırımcıların ise %31'ine sahip durumda oldukları görülmektedir. Yabancı yatırımcıların yerli yatırımcıların verdikleri yatırım kararlarını ve işlem hacimlerini etkilemesi de olası gözükmektedir. Bu etkileşim sürü davranışını beraberinde getirmekte ve piyasanın şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Çalışma kapsamında ekonometrik testler uygulanarak hisse senedi piyasasında yabancı yatırımcıların yerli yatırımcılar üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

### **3.2.1 Uygulama Çalışmasının Amacı**

Çalışmanın bu bölümünde, hisse senetleri piyasasında gerçekleştirilen hisse senedi alım satım işlemlerinde Türk yatırımcıların yabancı yatırımcılardan etkilendiği ve yabancı yatırımcıların hareketlerini kopyaladığı tezi sürü davranışı kapsamında araştırılacaktır. Uygulamanın amacı Türk yatırımcıların yabancı yatırımcıların hareketlerinin uzun dönemde etkisi altında kalıp kalmadığının tespit edilmesidir.

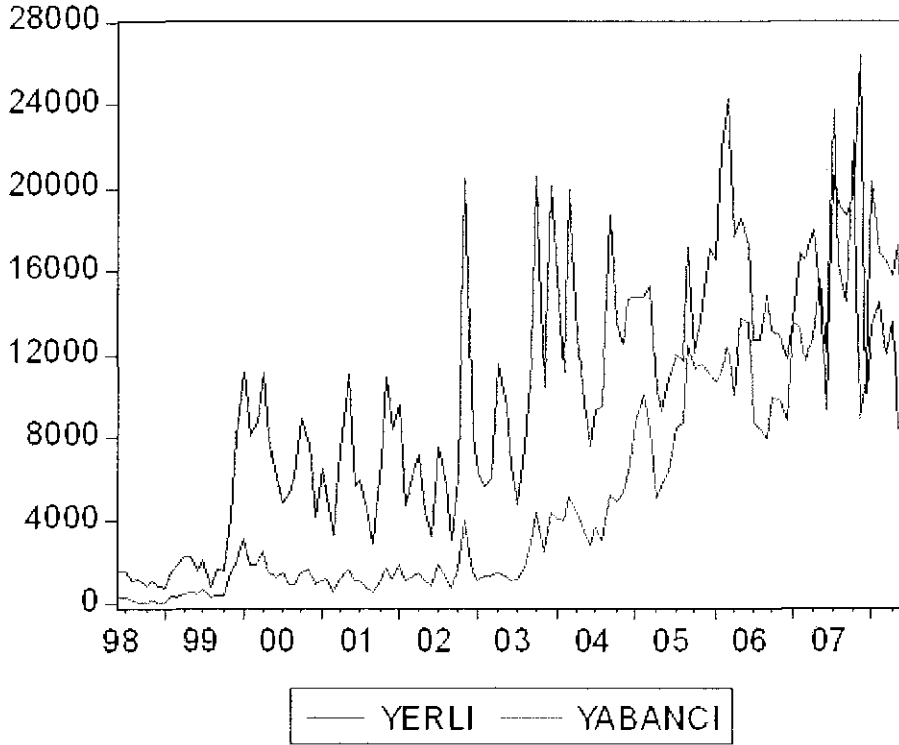
### **3.2.2. Örneklemin Belirlenmesi**

Veri, Türk ve yabancı yatırımcıların Haziran 1998 ile Haziran 2008 tarihlerini kapsayan dönem için toplam 121 adet aylık YTL cinsinden alım satım hacimlerini kapsamaktadır. Veriler İMKB internet sitesinden (<http://www.imkb.gov.tr/veri.htm>) temin edilmiş olup İMKB tarafından günlük yabancı işlem hacmi açıklaması yapılmaması nedeniyle aylık bazda alınmıştır. Haziran 1998 ile Haziran 2008 tarihleri arasında yabancı ve yerli yatırımcılar tarafından gerçekleştirilen işlem hacimleri aşağıdaki grafikte yer almaktadır.

---

<sup>102</sup> [http://www.mkk.com.tr/MkkComTr/tr/print.jsp?page=/MkkComTr/text\\_tr/yayin/rap\\_yillik.jsp](http://www.mkk.com.tr/MkkComTr/tr/print.jsp?page=/MkkComTr/text_tr/yayin/rap_yillik.jsp) adresindeki yerli ve yabancı yatırımcıların sahip oldukları hisse senetlerinin piyasa değerleri oranlarının ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

**Grafik 4. Haziran 1998 – Haziran 2008 Döneminde Yerli ve Yabancı Yatırımcılar Tarafından Gerçekleştirilen İşlem Hacimleri (mio YTL)**



**Kaynak:** Grafikteki veriler [www.imkb.gov.tr](http://www.imkb.gov.tr) adresinden elde edilen verilere dayanılarak çizilmiştir.

Veri sitesinden ilgili dönemler için hisse senetleri piyasası'nda gerçekleşen toplam ve günlük ortalama işlem hacimleri, işlem miktarı, sözleşme sayısı tabloları ile yabancı banka, aracı kurum veya şahıs nam ve hesabına gerçekleştirilen işlemler tablolarından faydalanılmıştır.

Hisse senedi işlemlerinin hacimleri hesaplanırken Ulusal Pazar, İkinci ulusal Pazar, Gözaltı Pazarı ile Yeni Ekonomi Pazarında yapılan işlemlerin toplamı alınmıştır. Hesaplamalarda borsa yatırım fonlarına ait hacimler alınmamıştır.

Verilerde toplam (yerli+yabancı) işlem hacmi bilgisi ile yabancı hacim bilgileri yer alırken yerli yatırımcıların işlem hacmi bilgileri toplam işlem hacminden yabancı yatırımcıların işlem hacmi düşülerek bulunmuştur. Elde edilen tüm veriler milyon YTL'ye çevrilmiş ve işlemler buna göre yapılmıştır.

### 3.2.3. Temel Hipotez

$H_0$  = Yerli Yatırımcıların İşlem Hacmi Yabancı Yatırımcıların İşlem Hacminden Etkilenmemektedir. ( Yabancı Yatırımcı İşlem Hacmi Yerli Yatırımcı İşlem Hacminin Granger Anlamında Nedenseli Değildir.)

$H_1$  = Yerli Yatırımcıların İşlem Hacmi Yabancı Yatırımcıların İşlem Hacminden Etkilenmektedir. ( Yabancı Yatırımcı İşlem Hacmi Yerli Yatırımcı İşlem Hacminin Granger Anlamında Nedenselidir.)

### 3.2.4. Verilerin Analizi

Uygulama kapsamında İMKB'den elde edilen gerçek veriler kullanılmıştır. Veriler Excel ve E-Views bilgisayar programları ile analiz edilmiştir. Uzun dönem analizi için 10 yıllık (aylık bazda) veri kullanılmıştır. Yerli ve yabancı yatırımcıların işlem hacimleri ayrı ayrı programlara girilmiştir.

### 3.2.5. Yöntem ve Metodoloji

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde genellikle regresyon analizlerinden yararlanılmaktadır ancak regresyon analizi bir değişkeni diğer değişkenlerden bağımsız olarak alır ve aralarında bir nedensellik olup olmadığıyla ilgilenmez. Bu durumda eşbütünleşme testi (cointegration test) uygulanması uygun olacaktır.

Yerli ve yabancı yatırımcıların alım satım işlemleri birer zaman serisidir ve iki seri arasındaki ilişki trend nedeniyle durağan olmayabilir. Değişkenler tek başlarına durağan değil iseler birlikte kullanıldıklarında ortak bir eğilime sahip olabilirler. Yani her biri rassal ilerleyen bu serilerin aralarında bir birliktelik bulunabilir. Eşbütünleşik zaman serilerinin arkasındaki düşünce sezgisel olarak eş zamanlılıktır. Nedensellik Analizine geçilmeden önce serileri eşbütünleşik olup olmadıkları Eviews Programında Eşbütünleşme Analizi ile tespit edildi. Bu analizde Akaike kriterine göre ilgili serileri temsil edebilecek en uygun modeller belirlenir. İzlenmesi gereken aşamalar şu şekilde özetlenmiştir:

1. Verilerin iki adet yada ikiye bölünmelidir. (Yerli ve Yabancı)
2. Öncelikle serilerin durağan olup, olmadıkları test edilmeli ve bunun için Birim Kök Testi (Unit Root Test) uygulanmalıdır.
3. Her iki seri de aynı dereceden durağan iseler, Eşbütünleşme (Co-integration) Testi uygulanır. Aynı dereceden durağan değillerse, serinin birinci dereceden farkı alınarak durağanlaştırılır. Eşbütünleşme Testi uygulamasında bir değer ister. Bu değer, Akaike değeri denen yine yöntemden elde edilen bir değerdir.
4. Daha sonra Nedensellik (Granger) Testi'ni uygulanır.

Çalışmada önce serilerin durağan olup olmadıkları araştırılmış ve bunun için Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi'nden yararlanılmıştır. Serilerin durağanlığı araştırıldıktan sonra iki serinin uzun ve kısa dönemde eşbütünleşik olup olmadıkları Johansen Eşbütünleşme Testi'ne göre araştırıldıktan sonra iki serinin Granger anlamında nedensel olup olmadıkları incelenmiştir.

### 3.2.6. Araştırmanın Sonuçları<sup>103</sup>

Çalışmada uzun dönem için yabancı yatırımcıların işlem hacminin yerli yatırımcılarca izlendiği, dolayısıyla sürü davranışının gerçekleşip gerçekleşmediğinin ölçülmesi için öncelikle her iki serinin de durağan olup olmadığı Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi ile araştırılmıştır. Test uygulanırken regresyon denkleminde dışsal değişkenler (sabit, sabit ve trend, hiçbiri) eklenerek durağanlık araştırılmıştır.

Yabancı yatırımcıların ADF test istatistiğinin mutlak değeri %5 anlam düzeyinde test kritiğinin mutlak değerinden küçüktür. Yerli yatırımcıların da trend ve sabit değişkeni dışındaki modelleri dışında ADF test istatistiğinin mutlak değeri %5 anlam düzeyinde test kritiğinin mutlak değerinden küçük olduğu gözlenmektedir. Bu durumda serilerin durağanlığından söz edilememektedir.

---

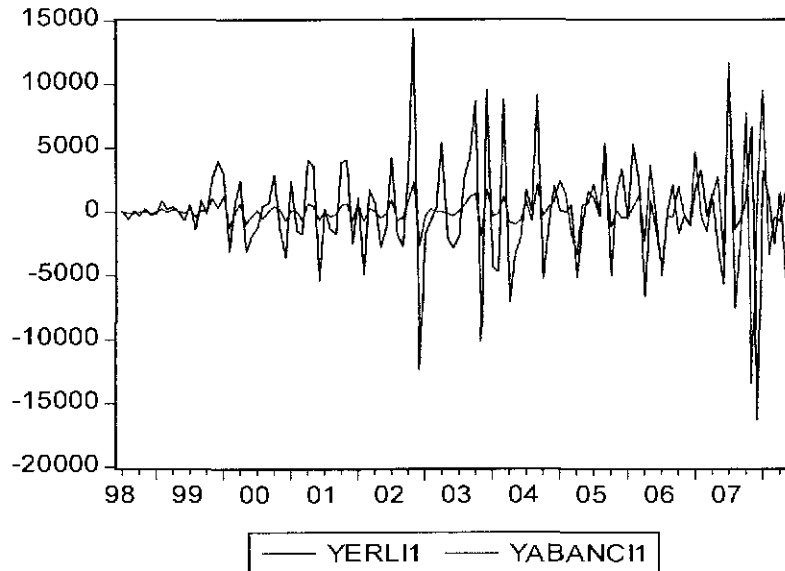
<sup>103</sup> Araştırma sonuçlarına E-views programıyla uygulanan ekonometrik testler sonucunda ulaşılmıştır. Kullanılan veriler ve ekonometrik test sonuçları EKLER bölümünde yer almaktadır.

<b>YABANCI</b>	<b>Sabit</b>	<b>Trend &amp; Sabit</b>	<b>Hiçbiri</b>
ADF Değeri	-0.34436	-2.355636	0.725688
Test Kritik Değeri	-2.886074	-3.448348	-1.943563
<b>YERLİ</b>	<b>Sabit</b>	<b>Trend &amp; Sabit</b>	<b>Hiçbiri</b>
ADF Değeri	-2.508224	-6.743618	-0.865501
Test Kritik Değeri	-2.886074	-3.447699	-1.943563

Serilerin birinci dereceden farkları alınarak tekrar ADF testi uygulanmıştır. Hem yerli hem de yabancı yatırımcıların ADF test istatistiğinin mutlak değeri %5 anlam düzeyinde test kritiğinin mutlak değerinden büyüktür. Grafik 5'te de görüldüğü gibi her iki seri (yabancı ve yerli yatırımcı işlem hacimleri) de birinci dereceden farkları alındığında durağandır.

<b>YABANCI DURAĞAN</b>	<b>Sabit</b>	<b>Trend &amp; Sabit</b>	<b>Hiçbiri</b>
ADF Değeri	-14.9257	-14.91768	-14.80072
Test Kritik Değeri	-2.886074	-3.448348	-1.943563
<b>YERLİ DURAĞAN</b>	<b>Sabit</b>	<b>Trend &amp; Sabit</b>	<b>Hiçbiri</b>
ADF Değeri	-11.72301	-11.71495	-11.76316
Test Kritik Değeri	-2.886074	-3.448348	-1.943563

**Grafik 5. Haziran 1998 – Haziran 2008 Döneminde Yerli ve Yabancı Yatırımcılar Tarafından Gerçekleştirilen İşlem Hacimlerinin Birinci Dereceden Farkları (milyon YTL)**



**Kaynak:**

Grafikteki veriler [www.imkb.gov.tr](http://www.imkb.gov.tr) adresinden elde edilen verilerin birinci dereceden farklarının alınması ile elde edilen verilere dayanılarak çizilmiştir.



İki serinin de uzun dönemli bir ilişkiye sahip olup olmadığı Johansen Eşbütünlük Testi ile saptanmaya çalışılmıştır. Test sonucunda, Akaike bilgi kriteri 1. gecikme sayısında iki seri arasında model ikinci dereceden (quadratic) trend olduğu sonucuna varılmıştır.

İki değişken arasında bir eşbütünlük olması en azından tek yönlü bir Granger nedenselliğine işaret etmektedir. Bu bağlamda aşağıdaki hipotezler kullanılarak Granger nedensellik testi uygulanmıştır.

Hipotez:	F-İstatistiği	Olasılık
Yabancı yatırımcı işlem hacmi yerli yatırımcı işlem hacminin Granger anlamında nedenseli değildir	12.7089	0.00053
Yerli yatırımcı işlem hacmi yabancı yatırımcı işlem hacminin Granger anlamında nedenseli değildir	0.00540	0.94154

Yabancı yatırımcı işlem hacminden yerli yatırımcı işlem hacmine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. ( $0.00053 < \%5$ ). Yabancı yatırımcıların alım satım hacmi yerli yatırımcıların alım satım hacminin Granger anlamında nedenseldir, yani yabancı yatırımcıların işlem hacmi yerli yatırımcıların işlem hacminin yönünü etkilemektedir. Sürü davranışı söz konusu olup yerli yatırımcıların hisse senedi işlemlerinde yabancı yatırımcıları takip etmektedirler. Yerli yatırımcı işlem hacminden yabancı yatırımcı işlem hacmine doğru ise Granger anlamında nedensellik yoktur. ( $0.94154 > \%5$ ) Yerli yatırımcıların işlem hacimleri yabancı yatırımcıların işlem hacimlerini ve hisse senedi alım satım işlemlerini yönlendirmemektedir.

## SONUÇ

Davranışsal finans son yıllarda geleneksel finans teorilerinin finans piyasalarındaki gelişmeleri açıklamakta yetersiz kaldığının düşünölmeye başlanması ve psikolojik faktörlerin insanların hayatlarındaki birçok şeye yön verdiği gibi yatırım kararları üzerinde de etkili olduğu düşüncesinin ağırlık kazanmasıyla ortaya çıkmıştır. Psikolojide, özellikle bilişsel psikolojide insanların ellerindeki bilgiyi bilinçli ve rasyonel şekilde yorumlayan bir sistem olduğunun varsayılmasının yanı sıra daha az olmakla birlikte diğer faktörlerin de insan davranışlarını sistematik bir şekilde yönlendirdiği öngörülmektedir. Duygusal ve bilişsel faktörler insan davranışlarını şekillendirmektedir. Davranışçılar yatırımcıların, yatırım kararlarını alırken risk ve getiri dışında başka değişkenleri de gözettiklerini ve bütün değişkenlerin değerlendirmesinin kusursuz bir süreç olmadığını, sonuç olarak da alınan kararların, faydayı maksimize eden değil, en iyi ihtimalle karar alıcının tatmin olduğu kararlar olduğunu öne sürerler. Psikologlar insanların sistematik bir şekilde alınması gereken kararlardan hangi yollarla saptıklarını açıklayacak çalışmalar yapmışlardır.

Davranışsal finans, geleneksel finans teorilerinin eleştirisi ile başlamakla birlikte davranışsal finansın ilk itirazı, beklenen fayda modellerinde yapılan istatistiğe ve matematiğe hakim, beklenen faydasını maksimize edecek optimum tercihleri yapan "rasyonel" insan tanımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Davranışsal finans yaklaşımına göre insanlar "normal"dir, bu normallik; insanların bazı bilişsel yanlılıkları olduğunu, duyguların ve ruh halinin insan davranışını etkilediğini, bu nedenle de insanların teoride öngörüldüğü gibi daima optimum tercihleri yapamayacaklarını, insanların genellikle faydalarını maksimize eden değil - en iyi ihtimalle- kendilerini tatmin edecek tercihleri yaptıklarını anlatmaktadır. "Bunun ötesinde, irrasyonelliği bir dereceye kadar kabul eden ancak bunun piyasaya olan etkisinin piyasadaki rasyoneller tarafından arbitraj yoluyla yok edileceği iddiasını taşıyan etkin piyasalar yaklaşımına, davranışsal finans; gerçek piyasada teoride öngörölen arbitraj imkanlarının olmadığı, dolayısıyla yanlış fiyatlamının piyasada sürekli olabileceği iddiasıyla karşı koymaktadır. Davranışsal finans geleneksel finans teorilerinin açıklayamadığı anomalilere de açıklama getirmektedir. Yatırımcı davranışlarının daha net görölebilmesi ve tahmin edilebilmesi için davranışsal finans teorilerine ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Davranış teorileri Beklenti Teorisi'ne dayanmakta olup bu teorinin gelişmesi ve yayılması sonrasında Zihinsel Muhasebe, Yatırımcı Duyarlılığı ve Sürü Davranışı teorileri de geliştirilmiştir. Bu teoriler aynı zamanda davranışsal finans modellerinin oluşmasına ışık tutmaktadır. Temsili yatırımcı, aşırı güvenli yatırımcı ve heterojen yatırımcı modeli olmak üzere davranışsal finans modelleri üç ana başlık altında toplanabilmektedir. Yatırımcılar duygusal ve bilişsel faktörlerin etkisi altında kalabilmekte ve mevcudiyet, temsillik ve dayanak kısayolu gibi bazı bilişsel kısayolları kullanarak yatırım kararlarını da bu şekilde alabilmektedir. Davranışsal finans modelleri geleneksel finans teorilerinden farklı olarak insanların içinde buldukları psikolojik yapının karar verme sürecinde etkili olduğunu savunmakla birlikte insanların davranışlarında tam rasyonel olmadığı ve piyasaların etkin olamayacağı üzerine odaklanmaktadır.

Bu çalışmada davranışsal finans teori ve modellerine yer verilmiş ve çalışma üç temel bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde geleneksel finans teorilerine ve bu teorilerin dayanak noktalarına yer verilmiştir. İkinci bölüm iki ana alt bölüme ayrılmıştır. İlk alt bölümde yatırımcı psikolojisi ve davranışsal finans teorileri ile psikolojik eğilimlere yer verilmiştir. İkinci alt bölümde ise finansal piyasalardaki anomaliler ile bu anomalileri açıklamak için geliştirilmiş davranışsal finans modellerine yer verilmektedir. Üçüncü bölümde davranışsal finans teorilerinden "sürü davranışına" ilişkin literatür taraması ile sürü davranışının IMKB üzerinde uygulamasına yer verilmiştir.

Uygulama bölümünde, hisse senetleri piyasasında gerçekleştirilen hisse senedi alım satım işlemlerinde Türk yatırımcıların yabancı yatırımcılardan etkilendiği ve yabancı yatırımcıların hareketlerini kopyaladığı tezi sürü davranışı kapsamında araştırılacaktır. Uygulamanın amacı Türk yatırımcıların yabancı yatırımcıların hareketlerinin uzun dönemde etkisi altında kalıp kalmadığının tespit edilmesidir. Yapılan ekonometrik testler sonucunda yabancı yatırımcıların alım satım hacmi yerli yatırımcıların alım satım hacminin Granger anlamında nedenseli olduğu yani yabancı yatırımcıların işlem hacmi yerli yatırımcıların işlem hacminin yönünü etkiledikleri savına ulaşılmış olup sürü davranışı anomalisinin IMKB'de geçerli olduğu ve yerli yatırımcıların hisse senedi işlemlerinde yabancı yatırımcıları takip

ettiği bulgusu tespit edilmiştir. Yerli yatırımcıların aldıkları yatırım kararları ve gerçekleştirdikleri alım satım işlemleri ise yabancı yatırımcılar üzerinde etki yaratmamaktadır.

Sürü davranışı anomalisi beraberinde spekülatif balonların oluşmasını ve finansal kriz ortamlarında kırılganlığın artmasını getirmektedir. Türkiye’de hisse senedi piyasasında bu anomalinin tespit edilmiş olması halen piyasanın kırılgan bir yapıya sahip olduğunu göstermekle birlikte finansal şokların da etkili olacağını göstermektedir.

## KAYNAKÇA

Abaan, Ernur Demir: **Fayda Teorisi ve Rasyonel Seçimler**, Ankara, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, 1998, s.125

Agrawal, A., K. Tandon: "Anomalies or Illusion? Evidence from Stock Markets in Eighteen Countries", **Journal of International Money and Finance**, 1994, 13, s.83-106.

Ariel, Robert A.: "High Stock Returns Before Holidays: Existence and Evidence on Possible Causes", **Journal of Finance**, 1990, 45, s. 1611-1626.

Aronson, Eliot: **The Social Animal**, New York, W.H. Freeman Company, 1992, s. 137.

Ball Ray, Philip Brown, "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", **Journal of Accounting Research**, Vol.6., No.2., 1968, s.159-178

Barak, Osman: **Davranışsal Finans Teori ve Uygulama**, Ankara, Gazi Kitabevi, 2008, s.68

Barber, Brad. M -Terrance Odean: "Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment", **Quarterly Journal of Economics**, Şubat 2001, Vol. 116, No.1, s. 289

(Çevrimiçi) [http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf\\_articles.htm](http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf_articles.htm), 22 Aralık 2006

Barberis, Nicholas Andrei Shleifer, Robert Vishny, "A Model of Investor Sentiment", **Journal of Financial Economics**, Vol: 49, 1998, s. 315-316.

Benartzi, Shlomo Richard H. Thaler: "Myopic Loss Aversion and The Equity Premium Puzzle", **Quarterly Journal of Economics**, Vol.110, Issue 1, Şubat 1995, s.75-80

Bernard, Victor L. Jacob K. Thomas: "Evidence that Stock Prices do not Fully Reflect the Implications of Current Earnings For Future Earnings", **Journal of Accounting and Economics**, Vol. 13, 1990., s. 305-340.

Bikhchandani, S., D. Hirshleifer, I. Welch: "Learning From The Behavior of Others: Confirmity, Fads and Informational Cascades", **Journal of Economic Perspectives**, 12, 3, 1998, s.152

Bikhchandani, S., S. Sharma, "Herd Behavior in Financial Markets", **IMF Working Paper**, Vol. 47, No.3, s.284

Bildik, Recep: Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerinde Ampirik Bir Çalışma, İstanbul, İMKB Yayını, 2000.

Black, Fischer: "Noise", **Journal of Finance**, Vol.41. Issue.3, 1986, s. 529-543.

Bostancı, Faruk: **Davranışçı Finans**, İstanbul, Sermaye Piyasası Kurulu Denetleme Dairesi Yeterlilik Etüdü, 2003, s.1

Brigham, Eugene F., Micheal C. Ehrhardt: **Financial Management Theory and Practice**, South-Western, 10.baskı, 2002, s.257

Chan, Kalok, Allaudeen Hameed, Wilson Tong: "Profitability of Momentum Strategies in The International Equity Markets", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol. 35, 2000, s.153-172.

Chopra Navin, Josef Lakonishok, Jay R. Ritter: "Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?", **Journal of Financial Economics**, Vol: 31, 1992, s. 235-268.

Corhay A., G. Hawawini, P. Michei: "Seasonality in the Risk-Return Relationship: Some International Evidence", **Journal of Finance**, 1987, 42, s.49-68.

Daniel, Kent - David Hirshleifer - Avanidhar Subrahmanyam: "Investor Psychology and Security Market Under and Overreactions", **Journal of Finance**, Vol 53, No:6, Aralık 1998, s.1844-1845

De Bondt, Werner F. M, Richard Thaler: "Do security analysts overreact?", **American Economic Review**, Vol.80. No.2., 1990, s.52-57.

De Bondt, Werner F. M, Richard Thaler: "Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality", **Journal of Finance**, Vol.42. No.3, 1987, s.557-581.

De Bondt, Werner. F. M., Richard Thaler: "Does the Stock Market Overreact?", **Journal of Finance**, 40, 1985, s. 793-808.

De Long, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, Robert J. Waldmann: "Noise Trader Risk In Financial Markets", **Journal of Political Economy**, Vol.98. Issue.4, 1990, s.703-738

Decamps, J.P. Stefano Lovo: "Risk aversion and herd behavior in financial markets", (Çevrimiçi) <http://ssrn.com/abstract=301962>, 30 Nisan 2008

Döm, Serpil: **Yatırımcı Psikolojisi**, İstanbul, Değişim Yayınevi, 2003, s. 11-12

Fama, Eugene F.: "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", **Journal of Finance**, Vol. 25, No:2, Mayıs 1970, s.383-417

Fisher, Kenneth L., Meir Statman: "Investor Sentiment and Stock Returns", **Financial Analysts Journal**, Vol. .56. No.2. , 2000, s.16-23.

Ho, Y. K.: "Stock Return Seasonalities in Asia Pacific Markets", **Journal of International Financial Management and Accounting**, 1990, 2, s. 47-77.

Hong, Harrison Jeremy C. Stein: "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets", **Journal of Finance**, Vol. 54, No. 6, Aralık 1999, s. 2144.

Jegadeesh, Narasimhan, Sheridan Titman: "Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency", **Journal of Finance**, Vol: 48, No. 1, 1993, s.65

Kahneman, Daniel Mark W.Riepe: "Aspects of Investor Psychology", **Journal of Portfolio Management**, Vol. 21, Issue 4, 1998, s. 60

Kahneman, Daniel, Amos Tversky: "Choices, Values, and Frames", **American Psychologist**, Vol. 34, Nisan 1984, s. 347-348.

(Çevrimiçi) <http://psychcentral.com/blog/u/kahneman1983.pdf>, 25 Nisan 2007

Kahneman, Daniel, Amos Tversky: "Prospect Theory: An Analysis of Decision Making Under Risk", **Econometrica**, Vol.47, No.2, 1979, s. 263-292

Kahneman, Daniel, Amos Tversky: "Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases", **Science**, Vol 185, Issue 4157, Eylül 1974, s.1127-1128

(Çevrimiçi) [http://psych.umb.edu/faculty/kaldy/courses/psy641/pdfs/Tversky\\_Kahneman.pdf](http://psych.umb.edu/faculty/kaldy/courses/psy641/pdfs/Tversky_Kahneman.pdf), 22 Aralık 2006

Kandır, Serkan Yılmaz: "Türkiye'de Yatırımcı Duyarlılığının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi", Adana, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2006, s. 10

Karan, Mehmet B.: **Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi**, Ankara, Gazi Kitabevi, 2001, s. 283

Lakonishok, Josef, S. Smidt: "Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective", **Review of Financial Studies**, 1988, 1, s. 403-425.

Mcfadden, Daniel: "Rationality for Economists", Department of Economics University of California, Berkeley, (Çevrimiçi) <http://emlab.berkeley.edu/eml/nsf97/mcfadden.pdf>, 20 Nisan 2007

O'Reilly, Brian: "Why Johnny Can't Invest?", **Fortune**, Kasım 1998, s.173-178



Odean, Terrance: "Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average", **Journal of Finance**, Vol 53, No:6, Aralık1998, s.1887-1930.

Odean, Terrance: "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?", **Journal of Finance**, No:53, 1998. s.1775-1798.,

(Çevrimiçi)<http://www.faculty.haas.berkeley.edu/odean/papers/disposition/disposition.html>, 30 Aralık 2007

Ozen, Aysun: "Yürekten bağlılık: Nereye kadar?", **PiVOLKA**, 3(14), 2004, s.15-17

(Çevrimiçi) <http://www.elyadal.org/PiVOLKA/14/baglilic.htm>, 30 Nisan 2008

Özmen, Tahsin: Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Deneme, Ankara, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, 1997, s.17

Reilly, Frank K., Edgar A. Norton: **Investments**, The Dryden Press, 4.Baskı, 1994, s.147

Ritter, Jay R.: "Behavioral Finance", **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 11, No. 4, Eylül 2003, s. 429-437.

Seyidoğlu, Halil: **Uluslararası Finans**, İstanbul, Güzem Can Yayınları, 2003, s. 381

Shiller, Robert J.: "Human Behavior and The Efficiency off The Financial System", s.8, (Çevrimiçi) [http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf\\_articles.htm](http://www.bilgehanyazici.com/resources/bf_articles.htm), 22 Aralık 2006

Taner, Berna, Cenk Akkaya: "Yatırımcı Psikolojisi ve Davranışsal Finans Yaklaşımı", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı 27, Temmuz 2005, s. 47

Thaler, Richard: "Mental Accounting Matters", **Journal of Behavioral Decision Making**, 12, 1999, s.184-185.

Tufan, Ekrem: **Davranışsal Finans**: Finansal Kararları Yönlendiren Sosyal Psikolojik Anomalilerin Davranışsal Finans Bağlamında İncelenmesi ve İMKB Açısından Değerlendirilmesi, Ankara, İmaj Yayınevi, 2008, s.6

### **Elektronik Kaynaklar**

(Çevrimiçi) <http://www.behaviouralfinance.net/>

(Çevrimiçi) <http://www.bilgehanyazici.com/>

(Çevrimiçi) <http://www.bilgilik.com/psikoloji/teoriler/bilissel-celiski-teorisi.html>, 30 Nisan 2008

(Çevrimiçi) [http://www.en.wikipedia.org/wiki/Modern\\_portfolio\\_theory](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Modern_portfolio_theory), 30 Nisan 2008

(Çevrimiçi) <http://www.imkb.gov.tr>

(Çevrimiçi) <http://www.investopedia.com/terms/b/behavioralfinance.asp>

(Çevrimiçi) <http://www.mkk.com.tr>

(Çevrimiçi) [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2002/eoadv02.pdf](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/eoadv02.pdf), 25 Temmuz 2007

(Çevrimiçi) <http://www.termbank.net/psychology/6960.html>, 30 Nisan 2008

## EKLER

**EK 1. Haziran 1998 – Haziran 2008 Döneminde Yerli ve Yabancı Yatırımcıların İşlem Hacimleri**

Tarih	Toplam İşlem Hacmi (mio YTL)	Toplam Yabancı İşlem Hacmi (mio YTL)	Toplam Yerli İşlem Hacmi (mio YTL)
Haziran-98	1.927,84	334,93	1.592,91
Temmuz-98	1.990,91	342,93	1.647,98
Ağustos-98	1.367,53	279,76	1.087,77
Eylül-98	1.364,69	178,51	1.186,18
Ekim-98	1.050,36	154,70	895,67
Kasım-98	1.375,58	232,79	1.142,79
Aralık-98	1.067,54	134,27	933,27
Ocak-99	939,28	158,45	780,84
Şubat-99	2.043,12	391,82	1.651,30
Mart-99	2.200,65	351,85	1.848,81
Nisan-99	2.852,22	565,98	2.286,24
Mayıs-99	2.863,88	601,18	2.262,70
Haziran-99	2.097,31	506,77	1.590,54
Temmuz-99	2.882,79	722,90	2.159,89
Ağustos-99	1.111,17	326,89	784,28
Eylül-99	2.117,96	445,47	1.672,50
Ekim-99	2.040,11	471,48	1.568,63
Kasım-99	5.681,42	1.506,59	4.174,82
Aralık-99	10.047,41	1.864,86	8.182,55
Ocak-00	14.349,48	3.160,78	11.188,70
Şubat-00	10.033,27	1.938,40	8.094,87
Mart-00	10.620,66	1.904,21	8.716,45
Nisan-00	13.681,44	2.554,66	11.126,78
Mayıs-00	9.653,63	1.633,85	8.019,78
Haziran-00	7.472,58	1.323,98	6.148,60
Temmuz-00	6.401,81	1.472,42	4.929,39
Ağustos-00	6.409,62	990,13	5.419,49
Eylül-00	7.213,49	1.063,46	6.150,03
Ekim-00	10.558,62	1.506,75	9.051,87
Kasım-00	9.497,28	1.730,59	7.766,70
Aralık-00	5.273,52	1.046,74	4.226,78
Ocak-01	7.763,11	1.157,42	6.605,69
Şubat-01	6.372,07	1.235,07	5.137,01
Mart-01	3.975,48	588,99	3.386,49
Nisan-01	8.747,06	1.249,74	7.497,33
Mayıs-01	12.816,67	1.714,33	11.102,34
Haziran-01	6.802,69	1.071,69	5.731,00
Temmuz-01	7.135,46	1.164,75	5.970,71
Ağustos-01	5.445,99	814,28	4.631,71
Eylül-01	3.580,12	622,11	2.958,01
Ekim-01	7.988,76	1.154,22	6.834,54
Kasım-01	12.778,84	1.837,70	10.941,14
Aralık-01	9.712,59	1.236,13	8.476,45
Ocak-02	11.484,73	1.887,18	9.597,55
Şubat-02	5.878,03	1.161,60	4.716,43
Mart-02	7.920,56	1.449,62	6.470,94
Nisan-02	8.719,52	1.532,58	7.186,94
Mayıs-02	5.554,53	1.086,81	4.467,72
Haziran-02	4.227,18	956,86	3.270,31
Temmuz-02	9.451,23	1.921,53	7.529,70
Ağustos-02	7.063,99	1.289,10	5.774,90
Eylül-02	3.941,13	837,25	3.103,88
Ekim-02	7.859,78	1.732,81	6.126,97
Kasım-02	24.561,35	4.060,60	20.500,75
Aralık-02	9.640,33	1.468,01	8.172,32
Ocak-03	7.562,84	1.139,55	6.423,29
Şubat-03	7.113,37	1.399,53	5.713,84
Mart-03	7.480,45	1.422,85	6.057,61
Nisan-03	13.011,50	1.501,03	11.510,47
Mayıs-03	10.877,12	1.412,09	9.465,02

**EK 1. Haziran 1998 – Haziran 2008 Döneminde Yerli ve Yabancı Yatırımcıların İşlem Hacimleri – Devam**

<b>Tarih</b>	<b>Toplam İşlem Hacmi (mio YTL)</b>	<b>Toplam Yabancı İşlem Hacmi (mio YTL)</b>	<b>Toplam Yerli İşlem Hacmi (mio YTL)</b>
Haziran-03	7.775,26	1.108,02	6.667,24
Temmuz-03	5.957,95	1.179,11	4.778,84
Ağustos-03	9.364,93	1.780,78	7.584,15
Eylül-03	14.882,45	2.997,01	11.885,44
Ekim-03	25.045,88	4.424,64	20.621,24
Kasım-03	13.079,06	2.577,91	10.501,16
Aralık-03	24.494,15	4.384,53	20.109,62
Ocak-04	19.905,93	4.104,35	15.801,58
Şubat-04	15.137,96	4.006,53	11.131,44
Mart-04	25.193,46	5.226,92	19.966,54
Nisan-04	17.450,02	4.467,10	12.982,92
Mayıs-04	13.245,10	3.536,56	9.708,54
Haziran-04	10.526,13	2.893,94	7.632,19
Temmuz-04	13.110,41	3.730,68	9.379,73
Ağustos-04	12.558,11	3.054,10	9.504,01
Eylül-04	23.977,63	5.282,36	18.695,27
Ekim-04	18.462,87	4.971,05	13.491,82
Kasım-04	17.960,10	5.384,05	12.576,05
Aralık-04	20.895,21	6.248,01	14.647,20
Ocak-05	23.431,77	8.693,00	14.738,77
Şubat-05	24.898,51	10.141,66	14.756,84
Mart-05	23.753,20	8.412,31	15.340,89
Nisan-05	15.351,84	5.108,20	10.243,64
Mayıs-05	14.965,23	5.694,91	9.270,32
Haziran-05	17.279,55	6.359,61	10.919,94
Temmuz-05	20.651,99	8.576,71	12.075,28
Ağustos-05	20.466,25	8.706,01	11.760,24
Eylül-05	29.749,60	12.559,30	17.190,30
Ekim-05	23.597,51	11.418,45	12.179,06
Kasım-05	25.275,81	11.536,61	13.739,20
Aralık-05	28.264,78	11.105,27	17.159,51
Ocak-06	27.359,90	10.721,23	16.638,66
Şubat-06	33.090,01	11.150,56	21.939,46
Mart-06	36.714,62	12.410,99	24.303,63
Nisan-06	27.856,46	10.139,80	17.716,66
Mayıs-06	32.411,26	13.806,99	18.604,26
Haziran-06	30.920,89	13.614,12	17.306,78
Temmuz-06	21.418,94	8.677,37	12.741,57
Ağustos-06	21.174,46	8.391,59	12.782,87
Eylül-06	22.899,37	7.993,94	14.905,43
Ekim-06	23.239,78	10.022,24	13.217,54
Kasım-06	22.672,02	9.765,61	12.906,41
Aralık-06	20.742,55	8.863,73	11.878,82
Ocak-07	27.276,55	13.624,05	13.652,50
Şubat-07	30.257,49	13.312,02	16.945,47
Mart-07	28.387,54	11.764,98	16.622,55
Nisan-07	30.872,39	12.872,60	17.999,79
Mayıs-07	30.746,03	15.659,42	15.086,61
Haziran-07	21.572,14	12.168,68	9.403,45
Temmuz-07	44.461,43	23.856,76	20.604,67
Ağustos-07	35.598,10	16.365,66	19.232,44
Eylül-07	33.297,04	14.591,51	18.705,53
Ekim-07	42.048,70	22.338,29	19.710,41
Kasım-07	35.310,49	8.889,81	26.420,68
Aralık-07	20.939,53	10.757,01	10.182,52
Ocak-08	33.694,68	20.294,59	13.400,09
Şubat-08	31.536,62	16.953,99	14.582,63
Mart-08	28.660,87	16.567,77	12.093,10
Nisan-08	29.423,60	15.830,56	13.593,04
Mayıs-08	25.782,49	17.326,64	8.455,85
Haziran-08	22.115,13	13.480,01	8.635,13

## EK 2. Yabancı İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Sabit)

Null Hypothesis: YABANCI has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.344360	0.9136
Test critical values: 1% level	-3.486551	
5% level	-2.886074	
10% level	-2.579931	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(YABANCI)

Method: Least Squares

Date: 09/10/08 Time: 06:14

Sample (adjusted): 1998M09 2008M06

Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YABANCI(-1)	-0.012253	0.035582	-0.344360	0.7312
D(YABANCI(-1))	-0.615173	0.088059	-6.985951	0.0000
D(YABANCI(-2))	-0.465589	0.085342	-5.455573	0.0000
C	327.7696	265.7930	1.233176	0.2200
R-squared	0.357751	Mean dependent var		111.8666
Adjusted R-squared	0.340850	S.D. dependent var		2525.362
S.E. of regression	2050.293	Akaike info criterion		18.12266
Sum squared resid	4.79E+08	Schwarz criterion		18.21658
Log likelihood	-1065.237	F-statistic		21.16708
Durbin-Watson stat	1.852309	Prob(F-statistic)		0.000000

### EK 3. Durağanlaştırılmış Yabancı İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Sabit)

Null Hypothesis: D(YABANCI) has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-14.92570	0.0000
Test critical values:	1% level		-3.486551	
	5% level		-2.886074	
	10% level		-2.579931	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YABANCI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:18				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(YABANCI(-1))	-2.096026	0.140431	-14.92570	0.0000
D(YABANCI(-1),2)	0.471323	0.083381	5.652673	0.0000
C	263.6736	189.0115	1.395013	0.1657
R-squared	0.771592	Mean dependent var		-32.06320
Adjusted R-squared	0.767619	S.D. dependent var		4236.870
S.E. of regression	2042.420	Akaike info criterion		18.10675
Sum squared resid	4.80E+08	Schwarz criterion		18.17719
Log likelihood	-1065.298	F-statistic		194.2421
Durbin-Watson stat	1.854204	Prob(F-statistic)		0.000000

#### EK 4. Yabancı İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Sabit ve Trend)

Null Hypothesis: YABANCI has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.355636	0.4008
Test critical values:	1% level		-4.037668	
	5% level		-3.448348	
	10% level		-3.149326	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YABANCI)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:18				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YABANCI(-1)	-0.182431	0.077444	-2.355636	0.0202
D(YABANCI(-1))	-0.510337	0.096132	-5.308730	0.0000
D(YABANCI(-2))	-0.411442	0.086363	-4.764068	0.0000
C	-603.8956	459.4262	-1.314456	0.1914
@TREND(1998M06)	29.74290	12.09024	2.460076	0.0154
R-squared	0.390399	Mean dependent var		111.8666
Adjusted R-squared	0.368821	S.D. dependent var		2525.362
S.E. of regression	2006.319	Akaike info criterion		18.08744
Sum squared resid	4.55E+08	Schwarz criterion		18.20484
Log likelihood	-1062.159	F-statistic		18.09182
Durbin-Watson stat	1.837721	Prob(F-statistic)		0.000000

**EK 5. Durağanlaştırılmış Yabancı İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Sabit ve Trend)**

Null Hypothesis: D(YABANCI) has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-14.91768	0.0000
Test critical values:	1% level		-4.037668	
	5% level		-3.448348	
	10% level		-3.149326	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YABANCI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:19				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(YABANCI(-1))	-2.103696	0.141020	-14.91768	0.0000
D(YABANCI(-1),2)	0.475011	0.083660	5.677878	0.0000
C	0.069115	388.7613	0.000178	0.9999
@TREND(1998M06)	4.303444	5.543091	0.776362	0.4391
R-squared	0.772793	Mean dependent var		-32.06320
Adjusted R-squared	0.766814	S.D. dependent var		4236.870
S.E. of regression	2045.957	Akaike info criterion		18.11843
Sum squared resid	4.77E+08	Schwarz criterion		18.21235
Log likelihood	-1064.987	F-statistic		129.2483
Durbin-Watson stat	1.855365	Prob(F-statistic)		0.000000



### EK 6. Yabancı İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Hiçbiri)

Null Hypothesis: YABANCI has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			0.725688	0.8703
Test critical values:	1% level		-2.584707	
	5% level		-1.943563	
	10% level		-1.614927	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YABANCI)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:20				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YABANCI(-1)	0.018475	0.025458	0.725688	0.4695
D(YABANCI(-1))	-0.632614	0.087112	-7.262079	0.0000
D(YABANCI(-2))	-0.473737	0.085278	-5.555189	0.0000
R-squared	0.349184	Mean dependent var		111.8666
Adjusted R-squared	0.337865	S.D. dependent var		2525.362
S.E. of regression	2054.929	Akaike info criterion		18.11897
Sum squared resid	4.86E+08	Schwarz criterion		18.18941
Log likelihood	-1066.019	Durbin-Watson stat		1.851584

### EK 7. Durağanlaştırılmış Yabancı İşlem Hacmi Birim Kk Testi (Hiçbiri)

Null Hypothesis: D(YABANCI) has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-14.80072	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.584707	
	5% level		-1.943563	
	10% level		-1.614927	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YABANCI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:21				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(YABANCI(-1))	-2.075996	0.140263	-14.80072	0.0000
D(YABANCI(-1),2)	0.461486	0.083420	5.532085	0.0000
R-squared	0.767726	Mean dependent var		-32.06320
Adjusted R-squared	0.765724	S.D. dependent var		4236.870
S.E. of regression	2050.732	Akaike info criterion		18.10659
Sum squared resid	4.88E+08	Schwarz criterion		18.15355
Log likelihood	-1066.289	Durbin-Watson stat		1.845759

### EK 8. Yerli İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Sabit)

Null Hypothesis: YERLI has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.508224	0.1161
Test critical values:	1% level		-3.486551	
	5% level		-2.886074	
	10% level		-2.579931	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YERLI)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:21				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YERLI(-1)	-0.158821	0.063320	-2.508224	0.0135
D(YERLI(-1))	-0.347251	0.095478	-3.636984	0.0004
D(YERLI(-2))	-0.229800	0.090806	-2.530673	0.0127
C	1707.798	719.5818	2.373320	0.0193
R-squared	0.231802	Mean dependent var		63.96061
Adjusted R-squared	0.211587	S.D. dependent var		4169.676
S.E. of regression	3702.365	Akaike info criterion		19.30464
Sum squared resid	1.56E+09	Schwarz criterion		19.39856
Log likelihood	-1134.974	F-statistic		11.46644
Durbin-Watson stat	2.002996	Prob(F-statistic)		0.000001

**EK 9. Durağanlaştırılmış Yerli İşlem Hacmi Birim Kk Testi (Sabit)**

Null Hypothesis: D(YERLI) has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-11.72301	0.0000
Test critical values:	1% level		-3.486551	
	5% level		-2.886074	
	10% level		-2.579931	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YERLI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:22				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(YERLI(-1))	-1.727931	0.147396	-11.72301	0.0000
D(YERLI(-1),2)	0.284931	0.090110	3.162046	0.0020
C	118.4953	348.7887	0.339734	0.7347
R-squared	0.698663	Mean dependent var		6.266828
Adjusted R-squared	0.693422	S.D. dependent var		6838.749
S.E. of regression	3786.581	Akaike info criterion		19.34141
Sum squared resid	1.65E+09	Schwarz criterion		19.41185
Log likelihood	-1138.143	F-statistic		133.3160
Durbin-Watson stat	2.023595	Prob(F-statistic)		0.000000

### EK 10. Yerli İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Sabit ve Trend)

Null Hypothesis: YERLI has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.743618	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.036310	
5% level	-3.447699	
10% level	-3.148946	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(YERLI)  
 Method: Least Squares  
 Date: 09/10/08 Time: 06:25  
 Sample (adjusted): 1998M07 2008M06  
 Included observations: 120 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YERLI(-1)	-0.584290	0.086643	-6.743618	0.0000
C	1375.808	668.9360	2.056711	0.0419
@TREND(1998M06)	74.18833	14.88100	4.985439	0.0000
R-squared	0.280728	Mean dependent var		58.68515
Adjusted R-squared	0.268433	S.D. dependent var		4134.880
S.E. of regression	3536.633	Akaike info criterion		19.20442
Sum squared resid	1.46E+09	Schwarz criterion		19.27411
Log likelihood	-1149.265	F-statistic		22.83228
Durbin-Watson stat	2.029282	Prob(F-statistic)		0.000000

**EK 11. Durağanlaştırılmış Yerli İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Sabit ve Trend)**

Null Hypothesis: D(YERLI) has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-11.71495	0.0000
Test critical values:	1% level		-4.037668	
	5% level		-3.448348	
	10% level		-3.149326	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YERLI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:26				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(YERLI(-1))	-1.732555	0.147893	-11.71495	0.0000
D(YERLI(-1),2)	0.286855	0.090362	3.174501	0.0019
C	551.1468	722.2845	0.763060	0.4470
@TREND(1998M06)	-7.029269	10.26875	-0.684530	0.4950
R-squared	0.699896	Mean dependent var		6.266828
Adjusted R-squared	0.691999	S.D. dependent var		6838.749
S.E. of regression	3795.360	Akaike info criterion		19.35426
Sum squared resid	1.64E+09	Schwarz criterion		19.44818
Log likelihood	-1137.901	F-statistic		88.62281
Durbin-Watson stat	2.026666	Prob(F-statistic)		0.000000

### EK 12. Yerli İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Hiçbiri)

Null Hypothesis: YERLI has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.865501	0.3390
Test critical values:	1% level		-2.584707	
	5% level		-1.943563	
	10% level		-1.614927	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YERLI)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:28				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YERLI(-1)	-0.026491	0.030608	-0.865501	0.3886
D(YERLI(-1))	-0.424675	0.091521	-4.640187	0.0000
D(YERLI(-2))	-0.272622	0.090770	-3.003442	0.0033
R-squared	0.193846	Mean dependent var		63.96061
Adjusted R-squared	0.179826	S.D. dependent var		4169.676
S.E. of regression	3776.202	Akaike info criterion		19.33592
Sum squared resid	1.64E+09	Schwarz criterion		19.40636
Log likelihood	-1137.819	Durbin-Watson stat		2.017409

**EK 13. Durağanlaştırılmış Yerli İşlem Hacmi Birim Kök Testi (Hiçbiri)**

Null Hypothesis: D(YERLI) has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=12)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-11.76316	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.584707	
	5% level		-1.943563	
	10% level		-1.614927	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(YERLI,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/08 Time: 06:28				
Sample (adjusted): 1998M09 2008M06				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(YERLI(-1))	-1.726242	0.146750	-11.76316	0.0000
D(YERLI(-1),2)	0.283969	0.089721	3.165022	0.0020
R-squared	0.698360	Mean dependent var		6.266828
Adjusted R-squared	0.695760	S.D. dependent var		6838.749
S.E. of regression	3772.116	Akaike info criterion		19.32546
Sum squared resid	1.65E+09	Schwarz criterion		19.37242
Log likelihood	-1138.202	Durbin-Watson stat		2.022931



### EK 14. Johansen Eşbütünleşme Testi

Date: 09/10/08 Time: 06:30					
Sample: 1998M06 2008M06					
Included observations: 116					
Series: YABANCI YERLI					
Lags interval: 1 to 4					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					
Information Criteria by Rank and Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-2149.924	-2149.924	-2148.714	-2148.714	-2147.015
1	-2147.752	-2145.679	-2144.595	-2141.223	-2139.692
2	-2147.598	-2144.546	-2144.546	-2138.607	-2138.607
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	37.34351	37.34351	37.35714	37.35714	37.36233
1	37.37504	37.35653	37.35508	37.31419	37.30503*
2	37.44135	37.42321	37.42321	37.35529	37.35529
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	37.72332*	37.72332*	37.78443	37.78443	37.83709
1	37.84980	37.85502	37.87731	37.86016	37.87474
2	38.01106	38.04039	38.04039	38.01995	38.01995

### EK 15. Granger Nedensellik Testi

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 09/10/08 Time: 07:13			
Sample: 1998M06 2008M06			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
YABANCI does not Granger Cause YERLI	120	12.7089	0.00053
YERLI does not Granger Cause YABANCI		0.00540	0.94154

