

**T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**BORSA İSTANBUL HİSSE SENEDİ PİYASASINDAKİ KESİTSEL
ANOMALİLER**

DOKTORA TEZİ

**Sevan AVEDİKİYAN
1210212002**

Anabilim Dalı: İşletme

Programı: İşletme

Tez Danışmanı: Prof .Dr. Müge ÇETİNER

MAYIS 2019

**T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**BORSA İSTANBUL HİSSE SENEDİ PİYASASINDAKİ KESİTSEL
ANOMALİLER**

DOKTORA TEZİ

**Sevan AVEDİKYAN
1210212002**

Anabilim Dalı: İşletme

Programı: İşletme

Tez Danışmanı: Prof .Dr. Müge ÇETİNER

**Diğer Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Başak ATAMAN GÖKÇEN
Prof. Dr. Peyami ÇARIKÇIOĞLU
Doç. Dr. Aslı AYBARS
Dr. Öğr Üyesi Meltem ULUSAN POLAT**

MAYIS 2019

ÖNSÖZ

Çalışmam boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, tez konumun seçilmesinde, hazırlanmasında ve tüm aşamasında büyük ilgi ve desteğini gördüğüm Prof. Dr. Müge Çetiner'e; çalışmadaki verileri elde etmem konusunda bana yardımcı olan Borsa İstanbul çalışanı Ahmet Palu ve İrem Kaya'ya; bilgilendirme ve yönlendirmeleri için Prof. Dr. Başak Ataman Gökçen'e, Prof. Dr. Peyami Çarıkçioğlu'na, Doç. Dr. Aslı Aybars'a, Dr. Öğr. Üyesi Meltem Ulusan Polat'a, Dr. Öğr. Üyesi Nebile Korucu Gümüsoğlu'na ve Dr. Öğr. Üyesi Yeliz Sevimli Saitoğlu'na; tüm hayatım boyunca her türlü maddi ve manevi desteği benden esirgemeyen aileme; anlayışıyla bana rahat bir çalışma ortamı sağlayan, çalışmalarım boyunca bana daima destek olan, her zaman yanımda olacağını bildiğim sevgili eşime; sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mayıs 2019

Sevan Avedikyan

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
SİMGE LİSTESİ.....	xi
KISA ÖZET	xii
ABSTRACT	xiv
GİRİŞ	1
1. FİNANS TEORİLERİ VE DAVRANIŞSAL FİNANSIN TEMELLERİ	2
1.1.Beklenen Fayda Teorisi.....	2
1.2. Varlık Fiyatlama Modelleri	4
1.2.1. Markowitz Ortalama-Varyans Modeli	4
1.2.2. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM).....	11
1.2.3. Arbitraj Fiyatlama Teorisi (AFT)	15
1.2.4. Fama-French Üç Faktör Modeli.....	19
1.2.5. Carhart Dört Faktör Modeli	26
1.3. Etkin Piyasa Hipotezi	28
1.3.1. Etkin Piyasa Hipotezi'nin Tanımı	28
1.3.2. Piyasa Etkinlik Seviyeleri	30
1.3.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği	30
1.3.2.2. Yarı Güçlü Formda Piyasa Etkinliği	30
1.3.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği	31

1.3.3. Etkin Piyasa Hipotezi'nin Değerlendirilmesi ve Hipoteze Yönelik Eleştiriler	32
1.4. Beklenti Teorisi.....	33
1.4.1. Düzeltme Süreci.....	34
1.4.2. Değerlendirme Süreci	35
2. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN ANOMALİLER	37
2.1. Anomalinin Tanımı	37
2.2. Anomali Türleri	38
2.2.1. Dönemsel Anomaliler	38
2.2.1.1. Gün Anomalileri	38
2.2.1.2. Ay Anomalileri	43
2.2.1.3. Tatil Anomalileri.....	48
2.2.2. Kesitsel Anomaliler.....	49
2.2.2.1.Firma Büyüklüğü Anomalisi.....	50
2.2.2.2.Piyasa Değeri /Defter Değeri Oranı Anomalisi	50
2.2.2.3.Temettü Verimi Anomalisi	50
2.2.2.4.Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisi.....	50
2.2.2.5.Fiyat / Kazanç Oranı Anomalisi.....	50
2.2.2.6.Fiyat / Satış Oranı Anomalisi.....	51
2.2.2.7.Büyüme Oranı Anomalisi	51
2.2.2.8.Fiyat / Nakit Akımı Oranı Anomalisi	51
2.2.3. Politik Faktörlere Dayalı Anomaliler.....	51
2.2.4. Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomaliler.....	53
2.2.5. Teknik Anomaliler	55
2.3. Anomalilerin Olası Sebepleri	59
2.3.1. Yatırımcı Davranışları.....	59
2.3.2. Bilgilerin Kamuya Duyurulması	59
2.3.3. İşlem Zamanı Hipotezi.....	59
2.3.4. Yapısal ve Kurumsal Etkiler	60

2.3.5. Rasyonel Olmayan Davranış Hipotezi	60
2.3.6. İleri Bakış Yanlılığı.....	60
2.3.7. Örneklem Seçiminde Yanlılık.....	60
2.3.8. Alım-Satım Marjı.....	60
3. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL ANOMALİLERE YÖNELİK LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	61
3.1. Firma Büyüklüğü Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi	61
3.2. Firma Büyüklüğü Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar	67
3.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi	70
3.4. Piyasa Değeri/ Defter Değeri Oranı Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar	76
3.5. Temettü Verimi Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi	77
3.6. Temettü Verimi Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar	80
3.7. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi	82
3.8. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar	90
3.9. Diğer Kesitsel Anomalilere Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi...	91
3.10. Diğer Kesitsel Anomalilere Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar	96
4. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL ANOMALİLERİN BORSA İSTANBUL'DA ARAŞTIRILMASI	100
4.1. Araştırmanın Amacı ve Konusu	100
4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları	101
4.3. Araştırmanın Veri Seti, Değişkenleri ve Yöntemi	101

4.3.1. Araştırmanın Veri Seti	101
4.3.2. Araştırmanın Değişkenleri	102
4.3.2.1. Firma Büyüklüğü	102
4.3.2.2. PD/DD Oranı	102
4.3.2.3. Temettü Verimi	103
4.3.2.4. Momentum.....	103
4.3.3. Araştırmanın Yöntemi ve Hipotezleri.....	104
4.3.3.1. Firma Büyüklüğü Anomalisinin Araştırılması.....	105
4.3.3.2. PD/DD Oranı Anomalisinin Araştırılması.....	106
4.3.3.3. Temettü Verimi Anomalisinin Araştırılması	107
4.3.3.4. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisinin Araştırılması.....	108
4.3.3.5. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Çoklu Regresyon Analizi.....	108
4.4. Araştırmanın Bulguları	110
4.4.1. Firma Büyüklüğü Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar).....	110
4.4.2. PD/DD Oranı Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar).....	111
4.4.3. Temettü Verimi Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar).....	112
4.4.4. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar)	113
4.4.5. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Yapılan Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar).....	114
4.4.6. Firma Büyüklüğü Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar).....	116
4.4.7. Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)	117
4.4.8. Temettü Verimi Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)	118
4.4.9. Momentum Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)	119
4.4.10. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Yapılan Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar).....	120
4.4.11. Firma Büyüklüğü Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar).....	121
4.4.12. Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar)	122

4.4.13. Temettü Verimi Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar)	123
4.4.14. Momentum Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar)	125
4.4.15. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Çoklu Regresyon Analizi ile ilgili Bulgular (Büyük Firmalar)	126
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	128
KAYNAKÇA	131
ÖZGEÇMİŞ.....	165



KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AFT	: Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi
AMEX	: American Stock Exchange
BİST	: Borsa İstanbul
BSE	: Bombay Stock Exchange
CAPM	: Capital Asset Pricing Model
DD	: Defter Değeri
F/K	: Fiyat/Kazanç
FVFM	: Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli
FVPD	: Finansal Varlık Piyasa Doğrusu
HSS	: Hisse Senedi Sayısı
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
HF	: Hisse Senedi Fiyatı
NASDAQ	: National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NNT	: Nakit Net Temettü Değeri
NYSE	: New York Stock Exchange
ÖS	: Öz Sermaye
PD	: Piyasa Değeri
PD/DD	: Piyasa Değeri/Defter Değeri
SEM	: Mauritius Hisse Senedi Piyasası
SPD	: Sermaye Piyasası Doğrusu
SSE	: Stockholm Stock Exchange
SVFM	: Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1. 84 Ay için Yapılan Firma Büyüklüğü Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar).....	110
Tablo 4.2. Firma Büyüklüğü Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar).....	110
Tablo 4.3. 84 Ay için Yapılan Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar).....	111
Tablo 4.4. Piyasa Değeri/Defter Değeri Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar).....	112
Tablo 4.5. 84 Ay için Yapılan Temettü Verimi Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar).....	112
Tablo 4.6. Temettü Verimi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları.....	113
Tablo 4.7. 84 Ay için Yapılan Momentum Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar).....	113
Tablo 4.8. Momentum Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar).....	114
Tablo 4.9. 84 Ay için Yapılan Çoklu Regresyon Analizinden Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar).....	114
Tablo 4.10. Çoklu Regresyon Analizi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar).....	115
Tablo 4.11. 84 Ay için Yapılan Firma Büyüklüğü Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar).....	116
Tablo 4.12. Firma Büyüklüğü Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar).....	116
Tablo 4.13. 84 Ay için Yapılan Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar).....	117
Tablo 4.14. Piyasa Değeri / Defter Değeri Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar).....	117
Tablo 4.15. 84 Ay için Yapılan Temettü Verimi Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar).....	118
Tablo 4.16. Temettü Verimi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar).....	118
Tablo 4.17. 84 Ay için Yapılan Momentum Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar).....	119
Tablo 4.18. Momentum Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar).....	119
Tablo 4.19. 84 Ay için Yapılan Çoklu Regresyon Analizinden Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar).....	120

Tablo 4.20. Çoklu Regresyon Analizi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar).....	120
Tablo 4.21. 84 Ay için Yapılan Firma Büyüklüğü Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar).....	121
Tablo 4.22. Firma Büyüklüğü Oranı Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar).....	122
Tablo 4.23. 84 Ay için Yapılan Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar).....	122
Tablo 4.24. Piyasa Değeri/ Defter Değeri Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar).....	123
Tablo 4.25. 84 Ay için Yapılan Temettü Verimi Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar).....	123
Tablo 4.26. Temettü Verimi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar).....	124
Tablo 4.27. 84 Ay için Yapılan Momentum Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar).....	125
Tablo 4.28. Momentum Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar).....	125
Tablo 4.29. 84 Ay için Yapılan Çoklu Regresyon Analizinden Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar).....	126
Tablo. 4.30. Çoklu Regresyon Analizi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar).....	126

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1. Beklenen Fayda Teorisine Göre Fayda Fonksiyonu.....	3
Şekil 1.2. Etkin Sınır Örneği.....	6
Şekil 1.3. Sermaye Piyasası Doğrusu (SPD) ve Küresel Optimal Portföy.....	12
Şekil 1.4. Finansal Varlık Piyasa Doğrusu ve Beklenen Getiri-Beta İlişkisi.....	13
Şekil 1.5. Beklenti Teorisi Değer Fonksiyonu.....	36
Şekil 1.6. Ağırlıklı Olasılık Fonksiyonu.....	36
Şekil 2.1. Teknik Analiz Yöntemleriyle Çizilmiş BİST 100 Endeks Grafikleri.....	57
Şekil 3.1. 35 Piyasadaki Kazanan ve Kaybeden Portföy Getirileri.....	82



SİMGE LİSTESİ

$E(R_p)$: Portföyün getirisi
w_1	: Birinci hisse senedinin portföydeki ağırlığı
$E(R_1)$: Birinci hisse senedinin getirisi
w_2	: İkinci hisse senedinin portföydeki ağırlığı
$E(R_2)$: İkinci hisse senedinin getirisi
σ_p^2	: Portföyün varyansı
σ_1^2	: Birinci hisse senedinin varyansı
σ_2^2	: İkinci hisse senedinin varyansı
σ_{12}	: İki hisse senedi arasındaki kovaryans
R_f	: Risksiz faiz oranı
β_i	: Beta
R_i	: Belli bir dönemdeki i varlığının getiri oranı
δ_k	: Tüm varlıkların getirilerini etkileyen ortak faktör
e_i	: i varlığının sistematik olmayan riski
$E(\text{SMB})$: Küçük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile büyük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı
$E(\text{HML})$: Yüksek DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile düşük DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı
ε_{pt}	: Hata terimi
α_p	: Portföyün riske ayarlanmış aylık anormal getiri oranı (Regresyon sabiti)
β_{1p}, β_{2p}	: Risk faktörlerinin regresyon katsayıları
Φ	: Bilgi
v	: x sonucunun sübjektif değeri
w	: p olasılığının beklenti teorisinin çekiciliği üzerindeki etkisi
$\ln(\text{FB}_{i(t-1)})$: t-1 ayında i hisse senedinin firma büyüklüğünün doğal logaritması
$\ln(\text{P/D}_{i(t-1)})$: t-1 ayında i hisse senedinin PD/DD oranlarının doğal logaritması
$\text{TV}_{i(t-1)}$: t-1 ayında i hisse senedinin temettü verimi
MOM_{it}	: t-2 ile t-12 aralığında hisse senedinin kümülatif getirisi

Enstitüsü : Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Dalı : İşletme
Programı : İşletme
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Müge Çetiner
Tez Türü ve Tarihi : Doktora-Mayıs 2019

KISA ÖZET

BORSA İSTANBUL HİSSE SENEDİ PİYASASINDAKİ KESİTSEL ANOMALİLER

Sevan Avedikyan

Yatırımcı davranışını açıklayan çeşitli teoriler mevcuttur. Bunlar yatırımcıların rasyonel davranış gösterdiklerini varsayan Beklenen Fayda Teorisi, Markowitz Modeli, Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli, Etkin Pazar Hipotezi şeklindedir. Kahneman ve Tversky 1979 senesindeki çalışmasında yatırımcıların rasyonel olmayan davranışlar gösterebildiğini ispatlamış ve Beklenti Teorisini ortaya koymuşlardır.

Piyasaya ulaşan bilgiler menkul kıymet fiyatlarına tam ve doğru olarak yansıyor bu piyasalara etkin piyasalar denilmektedir. Buna karşın dünyada birçok piyasa incelenmiş ve pek çoğunun etkin olmadığı araştırmacılar tarafından ispatlanmıştır. Etkin pazar hipotezinin varsayımları ile çelişen bu tür bulgulara anomali ismi verilmektedir ve beş türü mevcuttur.

Haftanın belirli günleri veya tatiller gibi bazı dönemlerde, hisse senedi getirilerindeki farklılaşmalar dönemsel anomali olarak anılmaktadır. Firmaya özgü bir takım faktörlere göre hisse senedi getirilerinde yaşanan değişimler ise kesitsel anomali başlığı altında incelenmektedir. Döviz kuru, enflasyon gibi ekonomik bazı faktörler nedeni ile hisse senedi getirilerinde ortaya çıkan farklılaşmalara ekonomik faktörlere dayalı anomaliler denilmektedir. Eğer yatırımcılar teknik ve temel analiz yöntemi ile gelir elde edebiliyorsa teknik anomaliler piyasada mevcuttur. Seçim gibi siyasi bazı olaylardan dolayı ortaya çıkan hisse senedi getirilerindeki farklılaşmalar, politik faktörlere dayalı anomaliler olarak isimlendirilmektedir.

Çalışmada ilk olarak Fama ve Macbeth tarafından 1973 senesinde kullanılmış olan kesitsel regresyon analizi yöntemi ile kesitsel anomalilerin Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında Ocak 2009 - Aralık 2015 döneminde mevcudiyeti araştırılmıştır. Buna ek olarak toplam piyasa değerlerine göre küçük firmalar, büyük firmalar ve tüm firmalar için anomalilerin mevcudiyeti incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda

firma büyüklüğü ve momentum anomalilerinin incelenen dönemde mevcut olmadığı, buna karşın piyasa değeri/ defter değeri anomalisi ile temettü verimi anomalisinin mevcut olduğu gösterilmiştir. Küçük firmalar, büyük firmalar ve de tüm firmalar için benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu piyasanın etkin bir pazar olmadığı da çalışmanın bulguları arasında yer almaktadır.

Anahtar Sözcükler: Kesitsel Anomaliler, Anomali, Borsa İstanbul, Defter Değeri/Piyasa Değeri, Firma Büyüklüğü, Momentum, Temettü Verimi.

Bilim Dalı Sayısal Kodu:



Institute : **Institute of Graduate Studies**
Department : **Business Administration**
Program : **Business Administration**
Supervisor : **Prof. Dr. Müge Çetiner**
Degree Awarded and Date : **PhD-May 2019**

ABSTRACT

CROSS-SECTIONAL ANOMALIES IN BORSA ISTANBUL STOCK EXCHANGE

Sevan Avedikyan

There are several theories explaining investor behavior. These are Expected Utility Theory, Markowitz Model, Financial Asset Pricing Model, Efficient Market Hypothesis, which assumes that investors exhibit rational behavior. Kahneman and Tversky in his study of 1979 proved that investors can demonstrate non-rational behavior and put forward Prospect Theory.

If the information reaching the market is fully and accurately reflected in the securities prices, these markets are called as efficient markets. However, many markets in the world have been examined and it has been shown by researchers that many of them are not effective. Such findings, which are in contradiction with the assumptions of the efficient market hypothesis are named as anomaly and there are five types of them.

In certain periods such as certain days of the week or holidays, the differences in stock returns are referred to as calendar anomalies. Changes in stock returns because of some factors specific to the company, are called cross-sectional anomalies. Variations in stock returns due to some economic factors such as exchange rate and inflation are called anomalies based on economic factors. If the investors can generate income by technical and fundamental analysis method, technical anomalies exist in market. Differences in the stock returns due to political events such as elections are called anomalies based on political factors.

In this study, the cross-sectional anomalies in Borsa Istanbul Stock Market between January 2009 and December 2015 are investigated by using the method of cross-sectional regression analysis, which was first used by Fama and Macbeth in 1973. In addition to that the existence of anomalies for small firms, large firms and all firms according to total market value is examined. As a result of the study, it was shown that firm size and momentum anomalies were not present in the examined period, whereas market value / book value anomaly and dividend yield anomaly were

present. Similar results were obtained for small firms, large firms and all firms. It is among the findings of the study that this market is not an effective market.

Keywords: Cross-Sectional Anomalies, Anomaly, Borsa İstanbul, Book-to-Market Value, Firm Size, Momentum, Dividend Yield.

Science Code:



GİRİŞ

Etkin Pazar Hipotezinin varsayımları ile çelişen bulgulara anomali ismi verilmektedir. Kesitsel anomaliler anomalilerin bir türüdür. Firmaya özgü bazı faktörlere göre hisse senedi getirilerinde yaşanan değişimlere kesitsel anomaliler denmektedir. Kesitsel anomalilerle ilgili özellikle gelişmiş piyasalarda çok sayıda araştırma mevcuttur. Buna karşın Borsa İstanbul'da bu konuda yapılan araştırma sayısının az olduğu görülmektedir.

Tezde öncelikle yatırımcı davranışının rasyonel olduğunu varsayan Beklenti Teorisi, Beklenen Fayda Teorisi, Markowitz Modeli ve FVFM ve Etkin Pazar Hipotezinden bahsedilmiştir. Sonrasında yatırımcının geleneksel finans teorilerine uygun olmayan davranışlar sergilediğini gösteren Kahnemann'ın Beklenti teorisinden bahsedilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde anomalilerin sınıflandırılması anlatılmış ve her bir türü hakkında bilgi verilmiştir. Sonraki bölümde ise kesitsel anomaliler anlatılmış olup bu anomalilerle ilgili gerek yurt dışında gerekse Borsa İstanbul'da yapılan çalışmalar özetlenmiştir.

Son bölümde çalışmanın uygulaması gerçekleştirilmiştir. Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında Ocak 2009 - Aralık 2015 döneminde Piyasa Değeri, Piyasa Değeri / Defter Değeri, Temettü Verimi, Momentum kesitsel anomalilerinin olup olmadığı kesitsel regresyon analizi yöntemi ile piyasa değerlerine göre küçük firmalar, büyük firmalar ve tüm firmalar gruplarında incelenmiştir.

1. FİNANS TEORİLERİ VE DAVRANIŞSAL FİNANSIN TEMELLERİ

1.1.Beklenen Fayda Teorisi

Beklenen Fayda Teorisi öncelikle Bernoulli tarafından ortaya konmuştur.¹ “Theory of Games and Economic Behavior” isimli eserle de formülize edilmiş olan beklenen fayda teorisine göre insan rasyonel bir varlıktır.² Duygulardan arınmış bir şekilde tamamen mantığıyla hareket etmektedir. Beklenen fayda teorisine göre insanlar risk karşısında en yüksek beklenen faydaya sahip seçeneği tercih ederler.³

Bireylerin risk karşısındaki davranışları üç kategoriye ayrılabilir. Bunlar riskten kaçınma (risk aversion), risk tarafsızlığı (risk neutrality) ve risk düşkünlüğü (risk seeking) şeklindedir. Riskten kaçınma davranışı riski minimum düzeye indirmeye çalışan kişilerin durumudur. Risk tarafsızlığı ise riskleri dikkate almayıp beklenen faydayı maksimum kılan seçeneği seçen kişinin durumudur. Risk düşkünlüğü ise riski tercih etmeyi ifade eder.⁴

Azalan marjinal fayda kanunu beklenen fayda teorisinin temelinde yer almaktadır. Azalan marjinal fayda kanununa göre ekstra bir paranın bireye sağladığı fayda gittikçe azalmaktadır. Örnek olarak bir bireyin parası yoksa 5000 TL kişinin masraflarını karşılayacaktır. Dolayısıyla bu para kendisi için yüksek bir faydaya sahiptir. İkinci bir 5000 TL'nin de kendisi için faydası bulunmaktadır. Buna karşın bu fayda ilk 5000 TL kadar değildir.

Riski seven bir kişiye göre ekstra gelirin faydası daha fazladır. Örneğin elde edilen para ikiye katlandığı zaman fayda ikiden fazla bir oranda katlanmaktadır. Riski sevmeyen bireye göre ise fayda gittikçe azalmaktadır. Örnek olarak iki kat bir gelir iki kattan daha düşük bir fayda sağlar. Risk tarafsızlığı durumunda ise ekstra

¹Daniel Bernoulli, “Evolution and Economics Under Risk.” *Journal of Biosciences* 25 (3) (1738): 221-228.

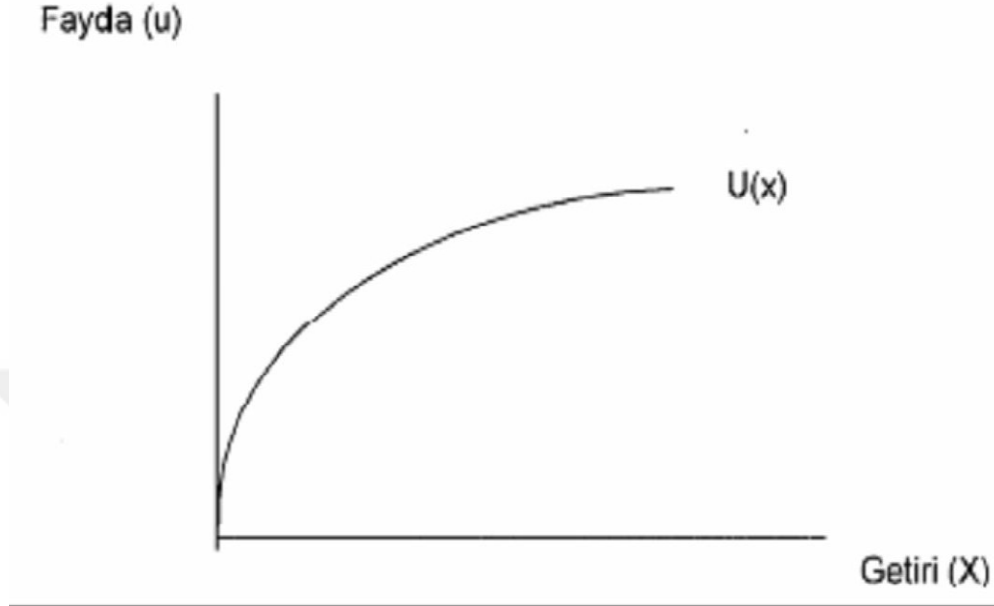
²John von Neumann ve Oskar Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*. (Princeton: Princeton University Press, Third Edition, 1953) 4.

³Murat Kıyılar ve Murat Akkaya, *Davranışsal Finans*. (İstanbul: Literatür Yayınları, 2016) 23.

⁴Halil Seyidoğlu, *Uluslararası Finans*. (İstanbul: Güzem Yayınları, 1994) 381.

gelir ile ekstra gelirin faydası arasında tam bir nisbi ilişki söz konusudur. Yani iki kat bir gelirin faydası tam olarak iki kattır.¹

Marjinal Faydanın azalışı Şekil 1.1'deki gibi gösterilebilir:²



Şekil 1.1: Beklenen Fayda Teorisine Göre Fayda Fonksiyonu

Fayda; nesnelere, çıkarı söz konusu olan tarafa; yarar, keyif, mutluluk vs. verme durumudur. Bir başka deyişle fayda bir nesnenin kullanılmasından oluşan zevk ve önlenen acı toplamından oluşur. Örneğin bir araba satın alan kişi için arabanın statüsü önemli ise lüks araba bireye fayda sağlayacaktır. Yatırımcılar her bir olayın gerçekleşme olasılığını sağlayacağı fayda ile çarpım suretiyle beklenen faydalarını hesaplarlar. Beklenen Fayda teorisine göre yatırımcıların rasyonel davrandıkları varsayıldığından en yüksek beklenen faydaya sahip olan seçenek yatırımcının tercihi olur.³

¹Osman Barak, "Hisse Senedi Piyasalarında Anomaliler ve Bunları Açıklamak Üzere Geliştirilen Davranışsal Finans Modelleri –İMKB’de Bir Uygulama-” Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara (2006) 69.

²Türkey Sönmez, "Davranışsal Finans Yaklaşımı: İMKB’de Aşırı Tepki Hipotezi Üzerine Bir Araştırma.” Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara (2010) 7.

³Sönmez 21.

Beklenen fayda teorisinin varsayımları aşağıdaki gibidir:

1. Kişiler belirsizlik durumuyla karşılaştıklarında bu durumun gerçekleşmesi için olan objektif olasılığı Bayes Teorisini kullanarak belirlerler. Bunu yaparken de belli bir seçenek için taraflı davranmazlar.
2. Eğer A seçeneği B'ye göre daha çok fayda sağlıyorsa karar veren kişi kesinlikle A seçeneğini tercih edecektir.
3. Eğer A seçeneği B seçeneğinden, B seçeneği ise C seçeneğinden daha çok fayda sağlıyorsa karar veren kişi A ile C arasında tercih yapması gerekiyorsa A'yı tercih edecektir.
4. Kişiler karar alma aşamasındayken karşılaştığı olaylara ilişkin olasılıkları tespit eder ve bunlar ile beklenen faydaları hesapladıktan sonra bunları fayda fonksiyonu içerisinde bir sıraya koyar. Karar veren kişi faydasını maksimize etmek için seçeneklerin arasında bu amacı sağlayanını tercih eder.
5. Bu fayda fonksiyonu Azalan Marjinal Fayda Kanunu'nun geçerli olduğunu göstermektedir ve çanak şeklindedir.¹

1.2. Varlık Fiyatlama Modelleri

Literatürde iki temel yaklaşım beklenen getiri ve risk arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Bunlardan biri Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli (FVFM), diğeri ise Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi (AFT)'dir. Varlık fiyatlandırma modellerinden en çok kullanılan FVFM'nin temelini oluşturan Markowitz Modeli, FVFM, AFT, Fama-French Üç Faktör Modeli ve Carhart Dört Faktör Modeli sırasıyla incelenecektir.

1.2.1. Markowitz Ortalama-Varyans Modeli

Adını aldığı Harry Markowitz tarafından geliştirilen "Ortalama-Varyans Modeli", yatırım kararlarının alınmasında kullanılan bir modeldir. Markowitz Modeli'nde ortalama ve varyans değerleri kullanılarak portföy seçimi yapılmaktadır ve amaç portföy oluşturulurken portföy riskini en aza indirmektir.²

¹Kıyılar ve Akkaya 24-25.

²Harry Markowitz, "Portfolio Selection." *The Journal of Finance* 7 (1) (1952): 77-91.

Yatırımcılar çoğunlukla en az riskle en fazla getiriye elde etmek istemektedirler. Bu nedenle, Harry Markowitz çalışmalarında öncelikle risk almayı sevmeyen bir yatırımcının portföy alternatiflerini oluşturmayı amaçlamıştır.¹

Markowitz Modeli, hedeflenen getiriye sağlayacak minimum varyanslı portföyü bulmaya çalışmaktadır.² Bu portföyler, maksimum getiriye sahip olduklarından “etkin portföy”ler olarak ifade edilmektedir. Etkin portföyden sağlanan getiri ve varyans da “etkin ortalama-varyans kombinasyonu” olarak tanımlanmaktadır. Tüm etkin ortalama-varyans kombinasyonları da “etkin sınır” olarak ifade edilmektedir.³ Bir etkin sınır örneği Şekil 1.2’de gösterilmektedir.⁴

Markowitz Modeli’ne göre, istenen portföyün oluşturulması için yatırımcının bilmesi gereken bilgiler şu şekilde özetlenebilir:⁵

- Her bir hisse senedinin beklenen getirisi hesaplanmalıdır.
- Her bir hisse senedinin varyans ve standart sapması hesaplanmalıdır.
- Hisse senetleri ikişer ikişer ele alındığında aralarındaki korelasyon katsayıları hesaplanmalıdır.

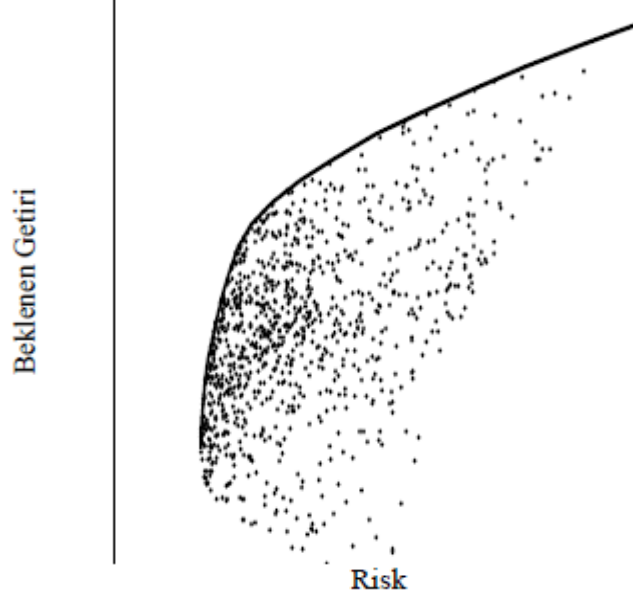
¹Erhan Birgili ve Gülfen Tuna, “Markowitz ve Tek Endeks Modellerinin Uygulanması: İMKB 30 Endeksi Üzerinde Karşılaştırmalı Analiz.” *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 15 (2010): 2.

²Aydın Ulucan, *Portföy Optimizasyonu- Kuadratik Programlama Tabanlı Modelleme*. (Ankara: Siyasal Kitabevi, 2004) 1.

³Bruce I. Jacobs, Kenneth N. Levy ve Harry Markowitz, “Portfolio Optimization with Factors, Scenarios, and Realistic Short Positions.” *Operations Research* 53 (4) (2005): 586.

⁴Timur Keskintürk, “Portföy Seçiminde Markowitz Modeli İçin Yeni Bir Genetik Algoritma Yaklaşımı.” *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* 18 (56) (2007): 80.

⁵Ali Ceylan ve Turhan Korkmaz. *Uygulamalı Portföy Yönetimi*. (Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları, 1993) 129.



Şekil 1.2: Etkin Sınır Örneği

Markowitz Portföy Teorisi'nin varsayımları aşağıdaki gibi özetlenebilir:¹

- Yatırımcıların rasyonel olduğu kabul edilmektedir.
- Yatırımcıların her türlü bilgiye maliyetsiz sahip olduğu kabul edilmektedir.
- Piyasaların etkin ve bilgiyi tam olarak yansıttıkları kabul edilmektedir.
- Yatırımcıların riskten kaçındıkları ve riskten kaçınırken getirilerini artırmaya yönelik hareket ettikleri kabul edilmektedir.
- Bir risk düzeyinde yatırımcıların yüksek getirileri tercih ettikleri kabul edilmektedir.
- Yatırımcıların temel olarak getiri ve riske göre yatırım kararı verdikleri kabul edilmektedir.

Portföyün risk ve getirileri, portföyü oluşturan hisse senedi sayısına ve bu hisse senetlerinin portföydeki ağırlıkları ile getirilerine bağlıdır. İki adet menkul kıymetten oluşan portföyün getirisinin elde edilişi matematiksel olarak (1.1) eşitliğindeki gibi ifade edilebilir:²

¹B. Hiriyappa, *Securities And Portfolio Management*. (New Delhi: New Age International Limited, Publishers, 2008) 195.

²Birgili ve Tuna 3.

$$E(R_p) = w_1E(R_1) + w_2E(R_2) \quad (1.1)$$

$E(R_p)$: Portföyün getirisini

w_1 : Birinci hisse senedinin portföydeki ağırlığını

$E(R_1)$: Birinci hisse senedinin getirisini

w_2 : İkinci hisse senedinin portföydeki ağırlığını

$E(R_2)$: İkinci hisse senedinin getirisini ifade etmektedir.

Portföyün riski (1.2) eşitliği ile hesaplanabilir:

$$\sigma_p^2 = w_1^2\sigma_1^2 + w_2^2\sigma_2^2 + 2 w_1 w_2 \sigma_{12} \quad (1.2)$$

σ_p^2 : Portföyün varyansını

σ_1^2 : Birinci hisse senedinin varyansını

σ_2^2 : İkinci hisse senedinin varyansını

σ_{12} : İki hisse senedi arasındaki kovaryansı ifade etmektedir.

Modern portföy yaklaşımının öncüsü olan Markowitz “Portföy Seçimi” çalışmasında, Ortalama Varyans Modeli ile risk ve beklenen getiri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasının sonucunda yatırımcıların aynı risk düzeyindeki yüksek getiriye sahip olan portföyü düşük getiriye sahip olan portföye tercih ettiğini bulmuştur.¹ Markowitz yıllar içerisinde yaptığı başka çalışmalarla da modelini desteklemiştir.

Tobin çalışmasında, finansal varlıkların risklerinin birbirleriyle ilişkili olmadığını tespit etmiştir.² Sharpe³, Lintner⁴ ve Mossin⁵ çalışmaları sonucunda Markowitz Modeli’nin geçerliliğini desteklemişler ve modelin uzantısı olan Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli’ni (SVFM) ortaya atmışlardır.

Levy ve Samat çalışmalarında, 1951-1967 dönemini ele almış ve her ülke için etkin portföyler oluşturmuşlardır. Etkin portföy oluşturmada korelasyon

¹Markowitz 77-91.

²James Tobin, “Liquidity Preference as Behavior towards Risk.” *Review of Economic Studies* 25 (1) (1958): 65-86.

³Forsyth William Sharpe, “Capital Asset Prices, A Theory of Market, Equilibrium Under Conditions of Risk.” *The Journal of Finance* 19 (1964): 425-442.

⁴John Lintner, “The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets.” *Review of Economics and Statistics* 47 (1) (1965): 13-37.

⁵Jan Mossin, “Equilibrium in a Capital Asset Market” *Econometrica* 35 (4) (1966): 768-783.

katsayılarının önemli olduğunu ve korelasyon katsayısı düşük olan ülkelerin portföyde yer aldığını tespit etmişlerdir.¹

Akay ve diğerleri çalışmalarında, risk ve getiri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yatırımcıların yüksek getiri için yüksek risk, düşük getiri için düşük risk almaları gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.² Salih ve diğerleri 1986-1997 dönemini kapsayan çalışmalarında, İMKB’de Markowitz Modeli ile portföyleri oluşturmuş ve kısa süreli analizlerde modelin daha etkin sonuçlar sağladığını görmüşlerdir.³

Küçükkocaoğlu 1999 senesi Ocak-Aralık dönemi için yaptığı çalışmada Markowitz Modeli’nin bu dönem için etkin olduğunu tespit etmiştir.⁴ Ulucan 1999-2003 dönemini kapsayan çalışmasında, Markowitz Modeli ile piyasa portföyünden daha etkin olan portföylerin oluşturulabileceğini bulmuştur.⁵ Özdemir ve Turan risk ve getiri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarında, yüksek riskin yüksek getiri sağladığını belirtmişlerdir.⁶

Atan Ocak 2003-Aralık 2004 dönemi için İMKB 100 endeksinde portföy seçim uygulaması yapmıştır. Sonuç olarak, eşit getiri düzeyinde düşük riskli portföyler ile eşit risk düzeyinde yüksek getirili portföyler oluşturulmuştur.⁷

Bekaert ve diğerleri çalışmalarında, Avrupa, Asya ve Latin Amerika ülkelerini ele almış ve korelasyon katsayılarının kriz dönemlerinde arttığını tespit etmişlerdir.⁸ Yalçın ve diğerleri İMKB 100 endeksi için Temmuz 2004-Ocak 2005

¹Haim Levy ve Marshall C. Sarnat. “International Diversification of Investment Portfolios.” *American Economic Review* 60 (4) (1970): 668-675.

²Diyar Akay, Tahsin Çetinyokuş ve Metin Dağdeviren. “Portföy Seçimi Problemi İçin KDS / GA Yaklaşımı.” *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi* 17 (4) (2002): 125-138.

³Aslıhan Altay Salih, Gülnur Muradoğlu ve Muhammet Mercan. “Performance of The Efficient Frontier in An Emerging Market Setting.” *Applied Economics Letters* 9 (2002): 177-183.

⁴Güray Küçükkocaoğlu, “Optimal Portföyün Seçimi ve İMKB Ulusal-30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama.” *Active-Bankacılık ve Finans Dergisi* 26 (2002).

⁵Aydın Ulucan, “Markowitz Kuadratik Programlama ile Portföy Seçim Modelinin Sermaye Piyasasında Endeks İle Aynı Risk-Getiri Yapısına Sahip Portföyün Elde Edilmesinde Kullanımı.” *Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* 20 (2) (2002): 141-153.

⁶Erhan Özdemir ve Gökhan Turan, “İki Amaçlı Portföy Seçimi Problemi.” *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hakemli Dergisi Öneri* 6 (2004): 219-225.

⁷Murat Atan, “Karesel Programlama ile Portföy Optimizasyonu.” 2004. <www.ekonometridernegi.org/bildiriler/o8s3.pdf, 11.12.2013>.

⁸Geert Bekaert, R. Harvey Campbell ve Ng Angela, “Market Integration and Contagion.” *The Journal of Business* 78 (1) (2005): 39-69.

dönemini dâhil ettikleri çalışmada, Markowitz Modeli'nin geçerli bir model olduğunu belirtmişlerdir.¹

Çetin 2005 senesi için Ocak-Temmuz aylarını kapsayan çalışmasında, Markowitz Modeli'ne göre oluşturulan portföylerin yatırımcılar için en iyi şartı sağlayan portföy seçeneği olduğunu tespit etmiştir.²

Kayalidere ve Aktaş çalışmalarında, Sharpe'in tek indeks modeli, Markowitz Modeli ve Elton-Gruber modellerinden oluşturulan portföylerin performanslarını karşılaştırmışlardır. Farklı modellerle elde edilen portföylerdeki hisse senetlerinde risk ve getirilerin değiştiği dolayısıyla portföy performanslarının değiştiği tespit edilmiştir.³

Birgili ve Tuna İMKB 30 için Ocak 2007-Aralık 2007 dönemini kapsayan 28 adet hisse senedi üzerinde çalışmışlar ve Tek Endeks Modeli ile Markowitz Modeli'nin uygulanabilirliğini karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak Tek Endeks Modeli'nin Markowitz Modeli'ne göre daha kolay uygulandığını ve sonuçlarının daha etkin olduğunu bulmuşlardır.⁴

Bozdağ ve diğerleri çalışmalarında, Markowitz Modeli ve minimaks kuralına göre oluşturulan portföylerin sonuçlarını kıyaslamışlardır. İki yöntem kıyaslandığında oluşturulan portföylerin sonuçlarının aynı olmadığı gözlemlenmiştir.⁵

Uyar ve Kangallı çalışmalarında, İMKB 30 için 2007-2010 dönemindeki aylık ve günlük veriler kullanılarak portföyler oluşturmuş, Markowitz'in Ortalama Varyans Modeli çerçevesinde, işlem hacminin yatırımcıların portföy seçimini etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır.⁶

¹Kürşat Yalçiner, M. Atan ve D. Boztosun, "Karesel Programlama Yönteminin İMKB 100 Endeksine Uygulanması ve Portföy Optimizasyonu." *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi* Temmuz (2005).

²Cüneyt Çetin, "Markowitz Kuadratik Programlama ile Optimal Portföy Seçimi." *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 12 (1) (2007): 63-81.

³Koray Kayalidere ve Hüseyin Aktaş. "Alternatif Portföy Seçim Modellerinin Performanslarının Karşılaştırılması (İMKB Örneği)" *DEÜ SBE Dergisi* 10 (1) (2008): 290-312.

⁴Birgili ve Tuna 1-18.

⁵Nihat Bozdağ, Şenol Altan ve Sibel Duman. "Minimaks Portföy Modeli ile Markowitz Ortalama Varyans Portföy Modelinin Karşılaştırılması." 2010.

<<http://www.ekonometriderneji.org/bildiriler/o24s1.pdf>>.

⁶Umut Uyar ve Sinem Güler Kangallı. "Markowitz Modeline Dayalı Optimal Portföy Seçiminde İşlem Hacmi Kısıtı." *Ege Akademik Bakış* 12 (2) (2012): 183-192.

Kaya ve Kocadağlı alışmalarında, İMKB 30’da yer alan hisse senetlerinin 2011 senesine ait Eylül ve Ekim aylarındaki günlük kapanış fiyatlarını kullanarak optimal portföyler oluşturmuşlardır.¹ çalışmalarında  modelden yararlanmışlardır: Markowitz², Sharpe³ ve Konno-Yamazaki⁴ modelleri. Markowitz Modeli ile etkin sınır saptanmış ve alternatif portföyler oluşturulmuştur. Sonuç olarak beta katsayısının modele eklenmesi ile kr elde edilebileceği bulunmuştur.

Abay’ın çalışmasında 2005 yılı için İMKB 30 hisselerini 12 aylık getiri değerleri kullanılarak model zmlemesi yapılmıştır. Risk aynı kalmak koşulu ile yüksek getirili portföylerin oluşturulabileceği tespit edilmiştir.⁵

Akçayır ve diğerleri BİST 50 için 1 Ağustos 2013-30 Eylül 2013 dönemini kapsayan Sharpe’in tek indeks modeli ile Elton-Gruber’in geliştirdiği portföy seçim yöntemi ve Markowitz’in ortalama-varyans modelini test etmeyi amaçlayan bir çalışma yapmışlardır. Sonuç olarak, markowitz kuadratik programlama yöntemi ile daha yüksek getirili ve düşük riskli bir portföy elde etmişlerdir.⁶

Uygurtürk ve Korkmaz alışmalarında, Türkiye’deki var olan ve potansiyel bireysel emeklilik sistemine yönelik optimal portföylerin oluşturulmasını amaçlamışlardır. Fön tutarı ve katılımcı sayısı bakımından ilk sıralarda yer alan iki emeklilik şirketi analiz kapsamına alınmıştır. Sonuç olarak, getiri beklentisinin artışına bağlı olarak orta ve yüksek risk grubundaki fonlara yatırım yapılması gerektiği tespit edilmiştir.⁷

¹Cansın Kaya ve Ozan Kocadağlı. “Etkin Sınır ve Beta Katsayı Kısıtlı Portföy Seçim Modeli zerine Bir Uygulama.” *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 11 (22) (2012): 19-35.

²Markowitz 77-91.

³Sharpe 425-442.

⁴Hiroshi Konno ve Hiroaki Yamakazi. “Mean Absolute Deviation Portfolio Optimization Model and Its Application to Tokyo Stock Market.” *Management Science* 37 (1991): 519-531.

⁵Ramazan Abay, “Markowitz Karesel Programlama ile Portföy Seçimi: İMKB 30 Endeksinde Riskli Portföylerin Seçimi.” *.. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 22 (2) (2013): 175-194.

⁶mer Akçayır, Buhari Doğan ve Yusuf Demir. “Elton-Gruber Kısıtlı Markowitz Kuadratik Programlama Modeli ile Portföy Optimizasyonu: BİST-50 zerine Bir Uygulama.” *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 19 (3) (2014). 333-352.

⁷Hasan Uygurtürk ve Turhan Korkmaz. “Portföy Optimizasyonunda Markowitz Modelinin Kullanımı: Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları zerine bir Uygulama.” *Muhasebe ve Finansman Dergisi* Ekim (2015): 67-81.

1.2.2. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM)

FVFM, hem finansal varlıkların hem sabit yatırımların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ana temelleri ortalama-varyans yaklaşımının kurucusu olan Harry Markowitz tarafından atılan ancak Sharpe¹ ve Lintner² tarafından geliştirilen model, piyasadaki varlık denge fiyatlarının oluşumunu açıklamaktadır.³

FVFM; bir menkul kıymetin getirisini, sistematik ve sistematik olmayan riskin toplamı olarak ifade etmektedir. Etkin bir portföy ise, sadece sistematik riskten oluşmaktadır.

FVFM'nin özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:⁴

- Bir finansal varlığın riski betası (β) ile hesaplanır.
- Bir finansal varlığın getirisini artırmak için daha fazla risk alınmalıdır.
- Bir finansal varlığın getirisini, faiz oranı ve finansal varlığın betası belirler.
- Yatırımcılar riskli finansal varlıklara sistematik olmayan portföylerde yer verirler.

FVFM'nin varsayımları aşağıdaki gibi sıralanabilir:⁵

- Piyasaların rekabetçi olduğu kabul edilmektedir.
- Yatırımcıların rasyonel olduğu kabul edilmektedir.
- Yatırımcıların riskten kaçındıkları ve Markowitz modelini dikkate aldıkları kabul edilmektedir.
- Yatırımcıların karar aşamasında beklenen getiri ve varyansı dikkate aldıkları kabul edilmektedir.
- Tüm yatırımcıların aynı beklentiye sahip oldukları kabul edilmektedir.
- Tüm yatırımcıların aynı dönemde yatırım yaptıkları kabul edilmektedir.
- Yatırımcıların risksiz faiz oranından sınırsız miktarda borç alıp verebilecekleri kabul edilmektedir.

¹Sharpe 425-442.

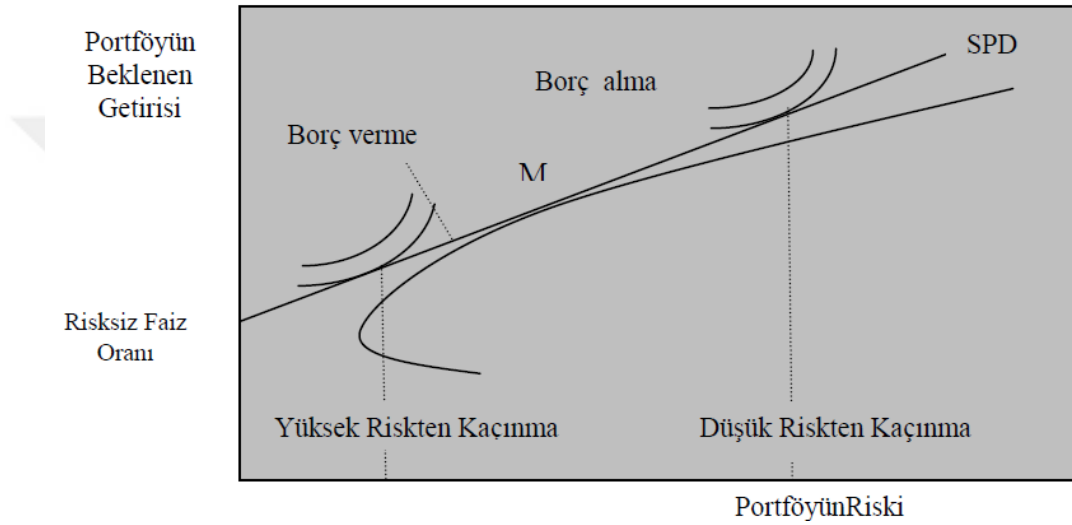
²Lintner 13-37.

³Martin Grandes, Demian Panigo ve Ricardo Pasquini. "The Cost of Equity in Latin America, Center for Financial Stability." Working Paper 12 (2005): 5.

⁴Niyazi Berk, *Finansal Yönetim*. (İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2000): 42.

⁵Frank Fabozzi ve Harry Markowitz. *The Theory And Practice Of Investment*. (Management New Jersey: John Wiley & Sons, 2002): 68.

Son varsayımdan yola çıkarak, tüm yatırımcıların optimal portföy olarak görecekları ve yatırım yapacakları tek bir portföy olduğu kabul edilmektedir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, optimal portföy, dikey eksenle risksiz faiz oranından geçen sermaye dağıtım doğrusu ve etkin sınırın teğet noktasından üretilmektedir. “SPD” sermaye piyasası doğrusu olarak tanımlanmakta, “M” terimi ile gösterilen nokta ise, tüm riskli varlıkları içinde bulunduran bir portföy olarak ifade edilmektedir.



Şekil 1.3: Sermaye Piyasası Doğrusu (SPD) ve Küresel Optimal Portföy

Şekil 1.3'te SPD, tüm portföy bileşimlerini (riskli, risksiz) temsil etmektedir. Bütün yatırımcılar SPD üzerinde olmak istediği için sadece “M” piyasa portföyüne yatırım yapmaktadırlar. Yüksek düzeyde riskten kaçınan bir yatırımcı, varlığının bir kısmını “M” portföyüne yatırırken, bir kısmını ise risksiz faiz oranından borç vermektedir. Düşük düzeyde riskten kaçınan bir yatırımcı, risksiz faiz oranından borç alarak varlığının daha fazlasını “M” portföyüne yatırmaktadır.¹

Sharpe tarafından tüm yatırımcıların aynı koşullarda fon alıp verdiği, risksiz bir faiz oranının mevcut olduğu ve beklentilerinin eşit olduğu varsayılmış, beklenen

¹Mohammad Sharifzadeh, “An Empirical and Theoretical Analysis of Capital Asset Pricing Model.” Doktora Tezi, Walden University (2006): 39,47.

getiri ve getirinin standart sapması arasında doğrusal bir ilişki olduğu ve basit regresyon modeli ile bu ilişkinin tanımlanabileceği belirtilmiştir.¹

Lintner ise, riskten kaçınan yatırımcıların en uygun menkul kıymet portföy seçim problemini ele almış ve bu portföylerdeki riskli varlıklar grubunu değerlendirmiştir. Bir menkul kıymetin beklenen getirisine, standart sapmasına ve varyansına yönelik çalışmalar ve açıklamalar yapmıştır.² Aşağıdaki denkleme göre, varlıkların beklenen getiri ile beta arasında uyumlu bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna Sharpe-Lintner FVFM eşitliği (1.3) denilmektedir.

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] \quad (1.3)$$

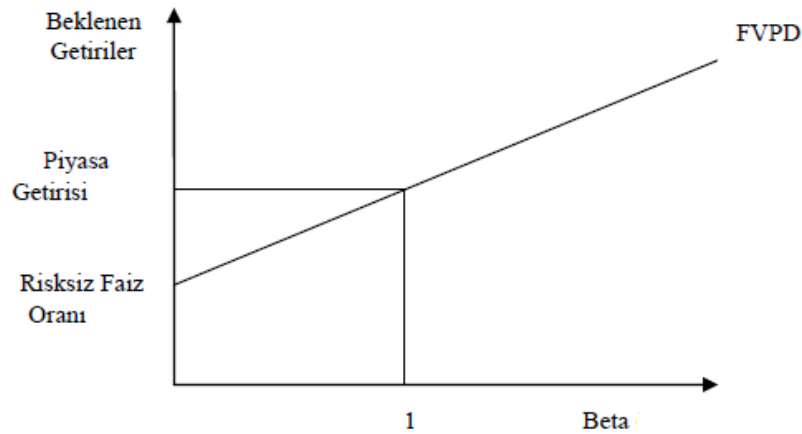
$E(R_i)$: Beklenen getiri

R_f : Risksiz faiz oranı

β_i : Beta

$[E(R_m) - R_f]$: Risk primi

Denklem, bir yatırım aracının risk-getiri ilişkisini veren finansal varlık piyasa doğrusunu (FVPD) ifade etmektedir. FVPD aşağıdaki Şekil 1.4'teki grafikteki gibi gösterilebilir.³



Şekil 1.4: Finansal Varlık Piyasa Doğrusu ve Beklenen Getiri-Beta İlişkisi

¹Sharpe 425-442.

²Lintner 13-37.

³Hüseyin Dağlı, *Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi*. (Trabzon: Derya Kitabevi, 2009) 335.

Yapılan çalışmaların pek çoğu FVFM'nin hisse senedi getirilerini açıklamada yeterli olup olmadığını araştırmıştır. Basu ¹, Ball ², Banz ³, Bhandari ⁴, Chan, Hamao ve Lakonishok⁵, Fama ve French⁶, Chopra, Lakonishok ve Ritter ⁷ FVFM hakkında çeşitli çalışmalar yapmışlardır. Bu ve benzer çalışmalar FVFM'nin yeterli olup olmadığını araştırmış ve FVFM kaynaklı çeşitli modellerin üretilmesini sağlamışlardır.⁸

Ege ve diğerleri çalışmalarında, 2006-2010 yılları arasında işlem gören on bir bankaya ait hisse senetlerinin betalarını tahmin etmişler ve FVFM ile beklenen getirileri hesaplamışlardır. Genel olarak, hisse senetleri ile pazar riski arasında güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁹

Akbulaev ve diğerleri çalışmalarında, 2005-2015 yılları arasında BİST'te on adet rastgele seçilmiş olan hisse senedinin aylık getiri oranlarına göre FVFM'nin geçerliliğini test etmişlerdir. Hisse senetlerinin beta katsayıları ile hisse senetlerinin risk düzeyleri saptanmış ve risk ile getiri arasında doğrusal ilişki olduğu ortaya konmuştur. Bir başka ifade ile hisse senedi getirisi arttıkça riskin de arttığı görülmüştür.¹⁰

¹Sanjoy Basu, "Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price/Earnings Ratios: A Test of The Efficient Market Hypothesis." *The Journal of Finance* 32 (3) (1977): 663-682.

Sanjoy Basu, "The Relationship Between Earnings" Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence." *Journal of Financial Economics* 12 (1) (1983): 129-156.

²Ray Ball, "Filter Rules: Interpretation of Market Efficiency, Experimental Problems and Australian Evidence." *The Journal of Accounting Education* 18 (2) (1978): 1-17.

³Rolf W. Banz, "The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks." *Journal of Financial Economics* 9 (1981): 3-18.

⁴Laxmi Chand Bhandari, "Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence." *The Journal of Finance* 43 (2) (1988): 507-528.

⁵Louis K. C. Chan, Yasushi Hamao ve Josef Lakonishok. "Fundamentals and Stock Returns in Japan." *The Journal of Finance* 46 (5) (1991): 1739-1764.

⁶Eugene F. Fama ve Kenneth R. French. "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (2) (1992): 427-465.

⁷Navin Chopra, Josef Lakonishok ve Jay Ritter. "Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?" *Journal of Financial Economics* 31 (1992): 235-268.

⁸Hakan Bilir, "Finansal Varlıkları Fiyatlama Modelinin Analizi: Varsayımlar, Bulgular ve Hakkındaki Eleştiriler." *Finans ve Bankacılık Çalışmaları Dergisi* 5 (2) (2016): 60.

⁹İlhan Ege, Dilek Coşkun ve Emre Esat Topaloğlu. "Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Türk Bankacılık Sektöründe Test Edilmesi (2006-2010)." *Mali Ufuklar Dergisi* (2010): 57-63.

¹⁰Nurhodja Akbulaev, Besti Aliyeva ve Xayale Ahmedova. "Finansal Varlık Fiyatlama Modeli ve BİST'de Uygulama." *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi CİEP Özel Sayısı* (2016): 200-213.

1.2.3. Arbitraj Fiyatlama Teorisi (AFT)

Arbitraj, ekonomik varlıkların aynı anda gerçekleşen fiyat farklılıklarından yararlanmak için eş zamanlı olarak alınıp satılması şeklinde yapılan işlemlerdir.¹ Temel prensip, fiyat farklılıklarından yararlanarak risksiz kazanç elde edilmesidir. Bunun için varlığın fiyatının düşük olduğu piyasadan alınıp yüksek olduğu piyasada satılarak kazanç elde edilmektedir.²

Literatürde FVFM'nin analizinde karşılaşılan sorunlar ve bazı durumlarda modelin yetersiz kalışı alternatif modellerin aranmasına neden olmuştur. Ross tarafından geliştirilen AFT bu modellerden biridir.³

Ross modelini, Sharpe, Lintner ve Treynor tarafından geliştirilen ve ortalama-varians esasına dayanan FVFM'ne bir alternatif olarak tanımlamaktadır.⁴

AFT'nin prensibi, finansal varlıkların uzun vadeli getirilerini etkileyen sistematik faktörlerin tanınmasıdır. Ekonomik temele dayalı ve bir varlığın değerini bulmada uygun getiri oranının nasıl belirleneceğini gösteren bir modeldir.⁵

AFT'nin üç temel varsayıma dayandığı ifade edilmektedir.⁶

1. Sermaye piyasaları tam rekabet altındadır.
2. Yatırımcılar her zaman belirli bir risk düzeyinde yüksek getiriye, belirli bir getiri düzeyinde de düşük riski tercih etmektedirler.
3. Finansal varlıkların beklenen getirilerinin nasıl gerçekleştiğini belirleyen stokastik süreç, (k) faktör modeli ile gösterilmektedir.

Varlık fiyatlama teorileri, bir varlığın getirisinin riske bağlı olduğunu kabul etmektedir. Risk ise, genelde varlığın betası ile hesaplanmaktadır. AFT'de varlığın beklenen getirisi, risk primlerinin toplamı ile betanın çarpılmasıyla bulunmaktadır. Beta, getirinin risk faktörlerine duyarlılığını göstermektedir ve sabittir. Varlığın getirisi ile risk faktörleri arasında doğrusal bir ilişki vardır. Birden fazla risk kaynağı

¹Seyidoğlu 63.

²Eda Derya Taçali, "Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi: Türkiye Örneği." Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İzmir (2008) 40.

³Stephen Ross, "Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing." *Journal of Economic Theory* 13 (1976): 341-360.

⁴Taçali 41.

⁵Hakan Güçlü, *Arbitraj Fiyatlama Modeli*. (İstanbul, 2006): 2.

⁶Ross 342.

vardır ve bunların ne oluşu belirlenmemiştir.¹ Varsayımlardan yola çıkılarak modelin eşitliği (1.4)'teki gibi ifade edilebilir:²

$$R_i = E(R_i) + \beta_{i1}\delta_1 + \beta_{i2}\delta_2 + \dots + \beta_{ik}\delta_k + e_i \quad (1.4)$$

R_i : Belli bir dönemdeki i varlığının getiri oranını

$E(R_i)$: i varlığının beklenen getirisini

β_{ik} : i varlığının j ortak faktörüne olan duyarlılığını

δ_k : Tüm varlıkların getirilerini etkileyen ortak faktörü

e_i : i varlığının sistematik olmayan riski ifade etmektedir.

Varlıkların sayısı büyükse, risk-getiri ilişkisi (1.5) denkleminle ifade edilmektedir:³

$$E(R_i) = R_f + b_{i1} (E(R_1) - R_f) + b_{i2} (E(R_2) - R_f) + \dots + b_{in} (E(R_n) - R_f) \quad (1.5)$$

$\lambda_0 = R_f$: Sıfır sistematik riskte, i varlığının beklenen getirisini

$\lambda_j = E(R_j) - R_f$: j faktörü için risk primini, $j = 1, 2, \dots, k$ 'yü ifade etmektedir.

Varlık fiyatlandırma konusunda kabul gören modeller arasında yer alan AFT, tüm varlıklar için denge ilişkisini tanımlamasına rağmen faktörlerin sayısı hakkında açıklama yapmamaktadır ve eşitlikte bulunan “ b ” ve “ λ ” ların boyutları ile ilgili tanımlama yapmamaktadır.⁴

Arbitraj Fiyatlama Teorisi'ni destekleyen pek çok ampirik çalışma yapılmıştır. AFT ile ilgili ilk testler hisse senedi getirilerini etkileyen faktörleri belirlemek için yapılmıştır. Genel olarak yapılan çalışmalarda sonuçlar arasında tutarlılık sağlanamamış ve faktör sayısı konusunda bir fikir birliği oluşmamıştır.⁵

¹ Yusuf Demir ve Gamze Göçmen Yağcılar, “İMKB’de İşlem Gören Banka Hisse Senetlerinin Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Belirlenmesi.” *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi* 1 (2) (2009): 37.

²Ross 347.

³Taçali 45.

⁴Güçlü 2.

⁵Taçali 60.

AFT ile ilgili ilk testleri yapan Roll ve Ross 3 Temmuz 1962-31 Aralık 1972 dönemini kapsayan New York ve Amerika Borsasındaki 1260 hissenin analizini yapmışlardır. Yaptıkları çalışma sonucunda AFT'nin geçerliliğini bulmuşlardır.¹

Solnik yaptığı çalışmada AFT'yi modellemiş ve FVFM'de ortaya çıkan teknik sorunların AFT'de bulunmadığını ifade etmiştir.² Chen çalışmasında, oluşturduğu portföyü hem FVFM hem AFT ile test etmiş ve sonuçları karşılaştırmıştır. Çalışmasının sonucunda, AFT'nin FVFM'ye oranla daha iyi sonuçlar verdiğini tespit etmiştir.³

Sharpe 1931-1979 dönemini kapsayan 2197 firmayı kullanarak yaptığı çalışmasında, firmalara ait büyüklük, denge getirisi, alfa değeri, hisse senedi betası gibi faktörlerin modeli açıklamada önemli rol oynadığını tespit etmiştir.⁴

Östermark çalışmasında Finladiya ve İsveç piyasalarında yer alan hisse senedi getirilerindeki değişiklikleri FVFM ve AFT modelleri ile karşılaştırmalı olarak incelemiş ve AFT'nin FVFM'ye göre daha etkin olduğunu bulmuştur. Ayrıca, Finlandiya hisse senedi piyasasının İsveç'e göre daha güçlü olduğunu gözlemlemiştir.⁵

Antoniou ve diğerleri çalışmalarında, 1980-1993 dönemindeki Londra Piyasasındaki hisse senedi getirilerini AFT ile incelemiş, sonuç olarak hisse senedi fiyatlarını belirlemede beklenmeyen enflasyon, para arzı ve piyasa portföyündeki fazla getirilerin etkili olduğunu görmüşlerdir.⁶

Yörük Şubat 1986-Ocak 1998 dönemi için İMKB'de işlem gören hisse senetlerinin fiyatlarını, getirilerini ve risklerini AFT ile test etmiş, varlıkların

¹Richard Roll ve Stephen Ross, "An Empirical Investigation of Arbitrage Pricing Theory." *The Journal of Finance* 35 (1980): 1073-1103.

²Bruno Solnik, "International Arbitrage Pricing Theory." *The Journal of Finance* 38 (2) (1983): 449-457.

³Nai-Fu Chen, "Some Empirical Tests of the Theory of Arbitrage Pricing." *The Journal of Finance* 38 (5) (1983): 1393-1414.

⁴Forsyth William Sharpe, "Factor Models, CAPM's and APT." *Journal of Portfolio Management* 10 (1984).

⁵Ralf Östermark, "Arbitrage Pricing Models for Two Scandinavian Stock Markets." *Omega* 17 (5) (1989): 437-447.

⁶Antonios Antoniou, Ian Garrett ve Richard Priestley. "Calculating the Equity Cost of Capital Using the APT: the Impact of the ERM." *Journal of International Money and Finance* 17 (6) (1998): 949-965.

duyarlılık katsayıları ve risk primlerinin hisse senedi getirileri üzerinde etkisi olduğunu bulmuştur.¹

Chiu ve Xu çalışmalarında hisse senedi getirilerindeki değişikliklerin AFT ile açıklanabileceğini ve modelin geçerli olduğunu tespit etmişlerdir.² Cagnetti çalışmasında 1990-2001 dönemi için İtalyan Hisse Senedi Piyasasında hisse senetlerindeki değişimleri çeşitli değişkenler için FVFM ve AFT modellerini kullanarak incelemiş ve AFT modelinin FVFM'ye göre daha iyi sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur.³

Akkum ve Vuran 1999-2002 dönemi için İMKB 30 endeksine ait yirmi firmayı incelemiş, getirileri etkileyen faktörleri AFT ile belirlemişlerdir. Getiriler ile İMKB 30 ve alt sektör endeksleri arasında pozitif yönlü bir ilişki elde etmişlerdir.⁴ Kelsey ve Yalçın⁵ ve Altay⁶ yaptıkları çalışmalarla AFT'nin sağlıklı ve etkin sonuçlar verdiğini göstermişlerdir.

Iatridis ve diğerleri tarafından 2001-2006 dönemi için Atina hisse senetleri piyasasında Üç Faktörlü Model ve AFT karşılaştırılmış, kesitsel analizlerde AFT'nin daha iyi performans sergilediği tespit edilmiştir.⁷

Eom ve diğerleri çalışmalarında, AFT ile ekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatlarına etkisini araştırmış ve fiyatların ortak ekonomik faktörlerden etkilendiği sonucuna varmışlardır.⁸

¹Nevin Yörük, *Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB'de Test Edilmesi*. (İstanbul: İMKB Yayınları, 2000).

²Kai Chun Chiu ve Lei Xu, "Stock Price and Index Forecasting by Arbitrage Pricing Theory-Based Gaussian TFA Learning." *IDEAL* (2002): 366-371.

³Arduino Cagnetti, "Capital Asset Pricing Model and Arbitrage Pricing Theory in the Italian Stock Market: An Empirical Study." Management School and Economics, The University of Edinburgh Working Papers, CFMR, 2002.

⁴Tülin Akkum ve Bengü Vuran, "Türk Sermaye Piyasasındaki Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi." *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi* (2005).

⁵David Kelsey ve Erkan Yalçın, "The Arbitrage Pricing Theorem with Incomplete Preferences." *Mathematical Social Sciences* 54 (2007): 90-105.

⁶Erdoğan Altay, "The Effect of Macroeconomic Factors on Asset Returns: A Comparative Analysis of the German and the Turkish Stock Markets in an APT Framework." Finance 0307006, EconWPA, 2007.

⁷George Iatridis, Petros Messis ve George Blanas, "Fama-French Three-Factor Model Versus Arbitrage Pricing Theory On Estimating The Expected Returns On Value Strategies: Evidence From the Athens Stock Market." *The International Journal of Finance* 18 (3) (2006): 4072-4104.

⁸Cheoljun Eom, Gabjin Oh ve Seunghwan Kim, "Deterministic Factors of Stock Networks Based on Cross-Correlation in Financial Market." *Physica A* 383 (2007): 139-146.

Taçali tez çalışmasında, Ocak 2000-Mart 2008 dönemi için İMKB 30 endeksi içinde işlem gören bazı şirketlerin duyarlılığını AFT ile belirlemiştir. Sonuç olarak makroekonomik değişkenlerin getiriler üzerinde etkisinin olduğu bulunmuş, ayrıca getirileri etkileyen bu değişkenlerin belirlenmesinde AFT'nin kullanılabileceği öneri olarak sunulmuştur.¹

Demir ve Yağcılar çalışmalarında, 2000-2006 dönemi için İMKB'de işlem gören on üç bankanın aylık getirilerini incelemişler ve getirileri etkilediği düşünülen makroekonomik faktörleri AFT ile analiz etmişlerdir. Sonuç olarak, getiriler üzerinde İMKB 100 endeksinin etkili olduğu ve getiriler ile İMKB 100 endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.²

1.2.4. Fama-French Üç Faktör Modeli

FVFM, bir finansal varlıktan beklenen getiriye, pazarın beklenen getirisi ve hisse senedinin betasına bağlı olarak tanımlanmaktadır. Ancak yapılan çalışmalar sonucunda, betanın dışında başka faktörlerin de getirileri açıklamada rolü olduğu bulunmuştur.³

En önemli çalışmalardan birini yapan Banz, firma büyüklüğü etkisinin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Büyük ölçekli firmaların hisse senedi getirilerinin küçük firmalara oranla daha düşük olduğunu tespit etmiştir.⁴ Basu beklenen getiri ile fiyat/kazanç oranı arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.⁵ Bhandari getiri ile kaldıraç oranı arasında ilişki olduğunu bulmuştur. Böylece FVFM'nin yetersiz olması üzerine firmaya özgü özellikleri kapsayan çok faktörlü modeller ortaya çıkmaya başlamıştır.⁶ Fama ve French ise çok faktörlü bir model olan Üç Faktörlü Model'i geliştirmişlerdir.⁷

Fama ve French beta, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı, defter değeri/piyasa değeri oranı, fiyat/kazanç oranı gibi değişkenleri kullanarak bir çalışma yapmış ve

¹Taçali 100.

²Demir ve Yağcılar 36-51.

³Serpil Canbaş ve Emrah Arıoğlu, "Testing The Three Factor Model of Fama and French: Evidence From Turkey." *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 17 (3) (2008): 79.

⁴Banz 3-18.

⁵Sanjoy Basu, "The Relationship Between Earnings" Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence." *Journal of Financial Economics* 12 (1) (1983): 129-156.

⁶Bhandari 507-528.

⁷Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Common Risk Factors in The Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics* 33 (1993): 3-56.

hangi değişkenin nasıl etkili olduğunu tespit etmişlerdir.¹ Fama ve French 1993 yılında yaptıkları çalışmalarında, küçük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile büyük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı göstermek için “SMB”, yüksek DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile düşük DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı göstermek için “HML” portföyleri tanımlanmıştır. Böylece pek çok araştırma gibi, Fama French’in 1992’deki çalışması da FVFM’nin hisse senedi getirisindeki değişimi açıklamada yetersiz bir model olduğunu göstermiştir. 1993’teki çalışmalarından yola çıkarak üç faktörlü varlık fiyatlama modelini geliştirmişler ve modelin temel eşitliğini (1.6)’daki gibi belirtmişlerdir:²

$$E(R_i) - R_f = \beta_{im} (E(R_m) - R_f) + \beta_{is} E(SMB) + \beta_{ih} E(HML) \quad (1.6)$$

$E(R_i) - R_f$: Bir portföyün risksiz faiz oranını aşan beklenen getirisini

$E(R_m) - R_f$: Beklenen risk primini

$E(SMB)$: Küçük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile büyük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı

$E(HML)$: Yüksek DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile düşük DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı

β_{im} : Portföyün fazla getirilerinin, piyasanın fazla getirilerine karşı duyarlılığını

β_{is} : Portföyün fazla getirilerinin, SMB getirilerine karşı duyarlılığını

β_{ih} : Portföyün fazla getirilerinin, HML getirilerine karşı duyarlılığını ifade etmektedir.

Fama ve French, piyasa portföyünün getirisi, DD/PD oranı faktörü ve firma büyüklüğü faktörünü kullanarak Üç Faktörlü Model’i oluşturmuşlar ve FVFM’nin yetersiz olduğu birçok durumda daha etkili açıklamalar yapmayı başarmışlardır.³

¹Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (2) (1992): 427-465.

²Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Multifactor Explanations Of Asset Pricing Anomalies." *The Journal of Finance* 51 (1) (1996): 55-84.

³Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Multifactor Explanations Of Asset Pricing Anomalies." *The Journal of Finance* 51 (1) (1996): 56.

Araştırmacılar öncelikle gelişmiş piyasalar üzerinde Üç Faktörlü Model'i kullanarak çalışmalar yapmışlardır. Fama ve French 1993'teki çalışmalarında firma büyüklüğü ve DD/PD oranının hisse senedi getirileri üzerine etkisini araştırmış ve yüksek DD/PD oranlı ve küçük firmalara ait hisse senetlerinin daha yüksek getiri sağladıklarını bulmuşlardır. Ayrıca, bu durumun bu firmalara ait hisse senetlerinin daha riskli olmalarından kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir.¹

Fama ve French çalışmalarında, 1963-1992 döneminde NYSE, AMEX, NASDAQ'taki hisse senetlerinin getirilerini ele almış ve getiriler ile Üç Faktörlü Model arasındaki ilişkiyi ortaya koymuşlardır. Yüksek DD/PD oranlı firmaların getirilerinin daha yüksek olduğu ve küçük firmalardan daha fazla getiri elde edildiğini bulmuşlardır.²

Fama ve French 1975-1995 dönemini ele alan çalışmalarında, 29 ülke için pek çok değişkenin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. DD/PD oranı yüksek hisse senetlerini "değer hisseleri" olarak adlandırmış, DD/PD oranı düşük hisse senetlerini ise "büyüme hisseleri" olarak adlandırmışlardır. Çalışma sonucunda değer hisselerinin büyüme hisselerinden daha fazla getiri sağladığını tespit etmişlerdir. Ayrıca, araştırma dâhilindeki ülkelerin hepsinde firma büyüklüğü etkisi tespit edilmiştir.³

Barber ve Lyon 1973-1994 dönemini kapsayan çalışmalarında NYSE, AMEX ve NASDAQ'taki hisse senetleri üzerinde PD/DD oranı ve firma büyüklüğünün etkili olduğunu görmüşlerdir.⁴

Chui ve Wei 1977-1993 dönemi için Hong Kong, Malezya, Kore, Tayvan ve Tayland piyasalarındaki hisse senetlerini incelemişler ve tüm piyasalarda getiri ile pazar betası arasında zayıf bir ilişki tespit etmişlerdir. Ayrıca, getiriler üzerinde firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkisinin daha çok olduğu sonucuna varmışlardır.⁵

¹Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Common Risk Factors in The Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics* 33 (1993): 3-56.

²Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns." *The Journal of Finance* 50/1 (11) (1995): 131-155.

³Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Value versus Growth: The International Evidence." *The Journal of Finance* 53 (61) (1998): 1975-1999.

⁴B.D. Barber ve J.D. Lyon, "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns." *The Journal of Finance* 43 (1997): 341-372.

⁵Andy W. Chui ve K.C. John Wei, "Book-to-Market, Firm Size and the Turn-of-the-Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets." *Pacific-Basin Finance Journal* 6 (1998): 275-293.

Cleassens ve diğ erleri 1986-1993 d ̇nemi i ̇in on dokuz piyasa uzerinde yaptığı ̇alışmada pek ̇ok değişkenin getiriler uzerindeki etkisini kesitsel regresyon analizi ile test etmişlerdir. Altı piyasada PD/DD oranı etkisi pozitif olarak bulunurken, T ̇rkiye piyasasında PD/DD oranı etkisi tespit edilmemiştir.¹

Rouwenhorst 1982-1997 d ̇nemi i ̇in yaptığı ̇alışmada, on altı ̇lkede d ̇şuk PD/DD oranlı firmaların, y ̇ksek PD/DD oranlı firmalardan daha iyi getiri sağladığını bulmuştur.²

Connor ve Seghal ̇alışmalarında Hindistan piyasası i ̇in modeli test etmiş ve getirilerin sadece pazar fakt ̇r ̇ne değil b ̇y ̇kl ̇k ve DD/PD oranına da bağlı olduğunu bulmuşlardır.³

Drew ve Veeraraghavan 1992-1999 d ̇nemi i ̇in Malezya'da yaptıkları ̇alışmada, modelin Malezya'da hisse senedi getirilerini a ̇ıkladığını bulmuşlardır. Malezya'da b ̇y ̇kl ̇k ve DD/PD oranı etkisinin var oluğu tespit edilmiş, k ̇ ̇k ve y ̇ksek DD/PD oranına sahip firmaların getirisinin de y ̇ksek olduğu kanıtlanmıştır.⁴

Liang ̇alışmasında 1933-2003 d ̇neminde Amerikan piyasasını ele almış ve FVFM ile ̇ ̇ Fakt ̇rl ̇ Model'i kıyaslamıştır. ̇alışmanın sonucunda kullandığı veri setinde iki model de başarısız olmuştur. Ancak 1963-1993 d ̇neminde ̇ ̇ Fakt ̇rl ̇ Model daha verimliken, 1933-1962 ve 1994-2003 d ̇neminde FVFM daha verimli olmuştur.⁵

Aksu ve ̇nder ̇alışmalarında 1993-1997 d ̇neminde ele almış ve İMKB'de hisse senedi verilerini kullanarak firma b ̇y ̇kl ̇ę ̇ ve DD/PD oranı etkisini araştırmışlardır. Araştırma kapsamında ̇ ̇ Fakt ̇rl ̇ Model'i ve FVFM'yi

¹Stijn Claessens, Susmita Dasgupta ve Jack Glen, "The Cross Section of Stock Returns: Evidence from Emerging Markets." *Emerging Markets Quarterly* 1 (1998): 4-13.

²K. Geert Rouwenhorst, "Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets." *The Journal of Finance* 54 (1999): 1439-1464.

³Gregory Connor ve Sanjay Sehgal, "Tests of the Fama and French Model in India." Working Paper, 1-3, 2001.

<http://www.ifa.com/Media/Images/PDF%20files/Fama&FrenchIndia.pdf>.

⁴Michael E. Drew ve Madhu Veeraraghavan, "A Closer Look at the Size and Value Premium in Emerging Markets: Evidence from the Kuala Lumpur Stock Exchange." *Asian Economic Journal* 16 (4) (2002): 337-351.

⁵Daniel Liang, "Cross-Sectional and Multivariate Tests of The CAPM and Fama-French Three-Factor Model, Project Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements for The Degree of Master of Arts, Simon Fraser University, 2004.

kıyaslamışlar ve getirideki değişimi Üç faktör Model'inin daha iyi açıkladığını tespit etmişlerdir.¹

Malin ve Veeraraghavan çalışmalarında, Fransa, Almanya ve Birleşik Krallık'ta modelin geçerliliğini analiz etmişlerdir. Fransa ve Almanya'da küçük firma, Birleşik Krallık'ta ise büyük firma etkisi gözlenmiştir.²

O'Brien ve diğerleri 1991-2000 dönemine ait verilerle Avustralya hisse senedi piyasasında yaptıkları çalışmada, Üç Faktörlü Model ile FVFM'yi karşılaştırmışlardır. Üç Faktörlü Model'in FVFM'ye göre daha verimli olduğu tespit edilmiş, ayrıca küçük firma etkisinin olduğu bulunmuştur.³

Djajadikerta ve Nartea 1994-2002 döneminde Yeni Zelanda için yaptıkları çalışmada, anlamlı firma büyüklüğü etkisi ve zayıf DD/PD oranı etkisi bulunmuştur. Ayrıca, Üç Faktörlü Model'in FVFM'ye göre daha açıklayıcı olduğunu savunmuşlardır.⁴

Cao ve diğerleri Çin hisse senedi piyasasını açıklamak için iki modele başvurmuşlardır. Bunlardan biri, yapay sinir ağları, diğeri ise, Üç Faktörlü Model'dir. Çalışmanın sonunda, hisse senedi getirilerini açıklamada yapay sinir ağları modelinin daha iyi performans gösterdiğini belirtmişlerdir.⁵

Iatridis ve diğerleri tarafından 2001-2006 dönemi için Atina hisse senetleri piyasasında Üç Faktörlü Model ve AFT karşılaştırılmış, zaman serisi regresyon analizi kullanılarak Üç Faktörlü Model'in hisse getirisini daha iyi açıkladığı tespit edilmiştir.⁶

¹Mine H. Aksu ve Türkan Önder, "The Size and Book-to-Market Effects and Their Role as Risk Proxies in The Istanbul Stock Exchange." European Financial Management 2000 Annual Meeting, Norfolk, VA: EFMA, 2003.

²Mirela Malin ve Madhu Veeraraghavan, "On the robustness of the Fama and French Multifactor Model: Evidence from France, Germany and the United Kingdom." *International Journal of Business and Economics* 3 (2) (2004): 155-176.

³Michael A. O'Brien, Tim Brailsford ve Clive Gaunt, (2004). Size and Book-to-Market Values in Australia." Australasian Finance and Banking Conference, 2004. <<http://ssrn.com/abstract=1206542>>.

⁴Hadrian Djajadikerta ve Gilbert Nartea, "The Size and Book-to-Market Effects and the Fama-French Three-Factor Model in Small Markets: Preliminary Findings From New Zeland." Edith Cowan University Working Paper 0510 (2005): 1- 17.

⁵Qing Cao, Karyl B. Leggio ve Marc J. Schniederjans, "A Comparison Between Fama and French's Model and Artificial Neural Networks in Predicting The Chinese Stock Market." *Computers & Operations Research* 32 (2005): 2499-2512.

⁶Iatridis, Messis ve Blanas 4072-4104.

Doğanay 1995-2005 dönemi için İMKB’de Üç Faktör Model’ini test etmiş ve sonuç olarak piyasa riski, firma büyüklüğü ve PD/DD oranının hisse senedi getirilerini etkileyen faktörler olduğunu, bu riskleri taşıyan yatırımcıların yüksek getiri elde ettiğini bulmuştur.¹

Arıoğlu çalışmasında, 1993-2004 döneminde İMKB’de firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi farklı metotlarla incelemiştir. Üç Faktörlü Model ile yapılan kesitsel regresyonlar sonucunda firma büyüklüğü ile getiriler arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.²

Gökgöz çalışmasında, 2001-2006 dönemi için İMKB’de beş farklı endeks üzerinde üç faktörlü modelin geçerliliğini araştırmıştır. Modelin tüm endeksler için açıklayıcı olduğunu tespit etmiştir.³

Janero İspanya piyasasında yaptığı çalışmasında, hisse senedi getirilerinin firma büyüklüğü ve DD/PD oranından etkilendiğini tespit etmiştir.⁴ Pena ve diğerleri çalışmalarında, 1991-2004 döneminde finansal olmayan şirketleri ele almış ve modelin getirileri açıklamada iyi performans sergilediğini bulmuşlardır.⁵

Homsud ve diğerleri Tayland Borsası’nda 2002-2007 dönemi için yaptıkları çalışmalarında, hisse senedi getirisindeki riski açıklamak için Üç Faktörlü Model’in FVFM’den daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir.⁶

Şakar Üç Faktörlü Model’ini test etmek için 1996-2008 döneminde İMKB’de işlem gören hisse senetlerine ait verilere panel veri analizi kullanmıştır. Çalışmada kapsam içine alınan tüm hisse senetleri için modelin geçerli olduğu tespit edilmiştir.¹

¹M. Mete Doğanay, “Fama-French Uc Faktor Varlık Fiyatlama Modelinin İMKB’de Uygulanması.” *İktisat İşletme ve Finans Dergisi* 21 (249) (2006): 61-72.

²Emrah Arıoğlu, “Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Farklı Yöntemlerle İncelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Uygulamalı Bir Analiz.” Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Adana (2007).

³Fazıl Gökgöz, “Üç Faktörlü Varlık Fiyatlandırma Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Uygulanabilirliği.” *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi* 63 (2) (2008): 43-64.

⁴Francisco Janero, “Spanish Stock Market Sensitivity to Real Interest and Inflation Rates: An Extension of the Stone Two-Factor Model With Factors of the Fama and French Three-Factor Model.” *Applied Economics* 40 (2008): 3159-3171.

⁵Francisco J. Pena, Carlos Forner ve German Lopez-Espinosa, “Fundamentals and The Origin of Fama- French Factors: The Case of The Spanish Market.” *Journal of Economics and Finance* 60 (2010): 426-446.

⁶Nopbhanon Homusud, Jatuphon Wasunsakul, Sirina Phuangnark ve Jitwathana Joongpong, “A Study of Fama and French Three Factors Model and Capital Pricing Model in the Stock Exchange of Thailand.” *International Research Journal of Finance and Economics* 25 (2009): 31-40.

Taneja Hindistan piyasası üzerinde 2004-2009 dönemini incelemiş ve Üç Faktörlü Model'in geçerliliğini göstermiştir.²

Olbrys 2002-2009 dönemi için Polonya'da gerçekleştirdiği çalışmasında günlük getirileri kullanarak modelin Varşova piyasasında geçerli olduğunu saptamıştır.³

Atakan ve Gökbulut, 1993-2007 dönemi için İMKB'deki şirketlerin yıllık verilerine panel veri analizi kullanarak modelin geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırma, İMKB'de Üç Faktörlü Model'in geçerliliğini ispat etmiştir. Firma büyüklüğü, piyasa riski ve PD/DD oranı faktörlerinin hisse senedi getirileri üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir.⁴

Güzeldere ve Sarioğlu çalışmalarında, 1999-2011 döneminde İMKB'de modelin geçerliliğini araştırmışlardır. Geçerliliğin testi panel veri analizi ile gerçekleştirilmiştir. Panel veri analizinin sonuçlarına göre, firma büyüklüğünün, PD/DD oranının ve pazar portföyü risk priminin hisse senedi getirilerini bir bütün olarak açıkladığı saptanmıştır. Her üç risk faktörünün katsayıları pozitif bulunmuştur. Bu durum bu değişkenler ile hisse senedi getirilerinin aynı yönde hareket ettiğini göstermiştir.⁵

1.2.5. Carhart Dört Faktör Modeli

Hisse senedi getirilerindeki değişimi açıklamak için pazar faktörü, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum değişkenleri de eklenerek FVFM'ne alternatif olarak varlık fiyatlama modelleri geliştirilmiştir.⁶

¹Birgül Şakar, "Varlık Fiyatlamada Faktör Modelleri ve Üç Faktörlü Modelin İMKB'de Testi." Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul (2009).

²Yash Pal Taneja, "Revisiting Fama French Three-Factor Model in Indian Stock Market." *The Journal of Business Perspective* 14 (4) (2010): 267-274.

³Joanna Olbrys, "Three-Factor Market-Timing Models With Fama and French's Spread Variables." *Operations Research and Decisions* 2 (2010): 91-106.

⁴Tülin Atakan ve İlker Gökbulut, "Üç Faktörlü Varlık Fiyatlandırma Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulanabilirliğinin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi." *Muhasebe ve Finans Dergisi* 45 (2010): 180-189.

⁵Harun Güzeldere ve Serra Eren Sarioğlu, "Varlık Fiyatlamada Fama-French Üç Faktörlü Model'in Geçerliliği: İMKB Üzerine Bir Araştırma." *Business and Economics Research Journal* 3 (2) (2012): 1-19.

⁶Levent Çıtak, "Firmaların Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri, Pay Senedi Yatırımcıları Tarafından Doğru Olarak Fiyatlandırılmakta Mıdır? Carhart Dört Faktör Modeli ile Borsa İstanbul Firmaları'nın Analizi." *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi* 18 (40) (2017): 221.

Fama ve French pazar faktörü, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı faktörlerini dâhil ederek üç faktör modelini ortaya koymuş ve hisse senedi getirilerindeki değişimleri açıklamışlardır. Carhart, bu üç faktöre "momentum" faktörünü de ekleyerek "Dört Faktör Modeli"nin temelini oluşturmuştur.

Carhart Dört Faktör Modeli, diğer modellere kıyasla getirilerdeki yatay kesit değişimi daha açıklayıcı bir model olarak görülmektedir. Firmaya ait çeşitli bilgileri, firmanın yaptığı yatırımları incelemek ve değerlendirmek için bu model yaygın olarak kullanılmaktadır.

Çalışmaların çoğunda yanlış fiyatlandırmanın söz konusu olup olmadığını araştırmak için kullanılan modelin regresyon denklemi (1.7)'deki gibi gösterilebilir:

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_{1p}(R_{mt} - R_{ft}) + \beta_{2p}SMB_t + \beta_{3p}HML_t + \beta_{4p}WML_t + \varepsilon_{pt} \quad (1.7)$$

R_{pt} : p portföyünün t ayındaki getirisini

R_{ft} : t ayındaki risksiz faiz oranını

R_{mt} : m portföyünün t ayındaki getirisini

SMB_t : Küçük piyasa değerine sahip firmalardan oluşan portföylerin t ayındaki getirisi ile büyük piyasa değerine sahip firmalardan oluşan portföylerin t ayındaki getirisi arasındaki farkı

HML_t : DD/PD oranı yüksek olan firmalardan oluşan portföylerin getirisi ile DD/PD oranı düşük olan firmalardan oluşan portföylerin getirisi arasındaki farkı

WML_t : t ayındaki momentum faktörünü

ε_{pt} : Hata terimini

α_p : Portföyün riske göre ayarlanmış aylık anormal getiri oranını (Regresyon sabiti)

$\beta_{1p}, \beta_{2p}, \beta_{3p}, \beta_{4p}$: Risk faktörlerinin regresyon katsayılarını ifade etmektedir.¹

Dört Faktör Modeli ile ilgili literatürde aşağıdaki gibi bazı çalışmalar mevcuttur.²

¹Çıtak 223-226.

²Ulaş Ünlü, "Kesitsel Anomalier, Momentum ve Çok Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelleri: İMKB Örneği." Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Kayseri, (2011) 75-76.

Jegadeesh ve Titman çalışmalarında, momentum anomalisinin hisse senetleri üzerindeki etkisini incelemiş ve geçmişteki hisse senedi getirileri ile gelecekteki hisse senedi getirileri arasında pozitif korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Jegadeesh ve Titman'ın önerisi sonucu momentum faktörü Fama ve French Modeli'ne eklenmiştir.¹

L'Her ve diğerleri çalışmalarında 1960-2001 dönemi için Kanada piyasasındaki hisse senetlerinin aylık verilerini kullanmışlar, $R_m - R_f$, SMB, HML ve WML olmak üzere dört faktörün getirilerdeki değişiklikleri açıklayıp açıklayamadıklarını incelemişlerdir. Sonuç olarak Dört Faktör Modeli'nin Kanada piyasası için açıklayıcı olduğunu bulmuşlardır.²

Naceur ve Chaibi çalışmalarında 2000-2005 dönemi için Tunus Menkul Kıymetler Borsasındaki hisse senetlerinin aylık getiri verilerini kullanmışlardır ve $R_m - R_f$, SMB, HML ve WML olmak üzere dört faktörün getirilerdeki değişiklikleri açıklayıp açıklayamadıklarını incelemişlerdir. Çalışmada farklı varlık fiyatlandırma modellerinden hangisinin sermaye maliyetini hesaplamak için en iyisi olduğu araştırılmıştır. Sonuç olarak Dört Faktör Modeli'nin Tunus piyasası için sermaye maliyetini en iyi tahmin eden model olduğu sonucuna varılmıştır.³

1.3. Etkin Piyasa Hipotezi

1.3.1. Etkin Piyasa Hipotezi'nin Tanımı

“Etkin Piyasa” kavramından ilk olarak Fama'nın 1965 yılındaki makalesinde bahsedilmiştir. Fama etkin piyasada; pek çok firmanın kârını yükseltmek istediğini ve gelecekteki piyasa fiyatlarını tahmin etmek istediğini belirtmiştir. Ayrıca tüm katılımcıların firmalara ait önemli bilgilerden haberdar olduğu bir piyasa olarak tanımlanmıştır.⁴

¹Narasimhan Jegadeesh ve Sheridan Titman, “Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations.” *The Journal of Finance* 56 (2001): 699-720.

²Jean Francois L'Her, Tarek Masmoudi ve Jean Marc Suret, “Evidence to Support the Four Factor Pricing Model from the Canadian Stock Market.” *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 14 (2004): 313-328.

³S. Ben Naceur ve Hasna Chaibi, “The Best Asset Pricing Model for Estimating Cost of Equity: Evidence from the Stock Exchange of Tunisia.” Working Paper Series, 2007.

⁴Eugene F. Fama, “Random Walks in Stock Market Prices.” *Financial Analysts Journal* (21) (5) (1965): 55-59.

Etkin piyasa, yeni bir bilgi geldikçe hisse senedi fiyatının gelen bilgiye göre farklılaştığı bir piyasadır. Bilgi hisse senedi piyasaları açısından önemli rol oynamaktadır. Etkinlik kavramı finansal açıdan üç farklı şekilde ele alınabilir:¹

- 1) **Dağıtımsal Etkinlik:** Kaynakların menkul kıymetler vasıtasıyla yatırımcılar arasında en uygun şekilde dağıtılması şeklinde ifade edilmektedir. Dağıtım etkinliğinin olabilmesi, bilgisel ve fonksiyonel etkinlik ile ilişkilidir.
- 2) **Fonksiyonel Etkinlik:** İşlem maliyetlerinin azaltılıp, piyasa etkinliğinin artırılması finansal sistemin savunulan temel işlevidir. Fonksiyonel etkinlik piyasalardaki hisse senedi alım ve satımlarının en düşük maliyetle gerçekleşmesi şeklinde ifade edilmektedir.
- 3) **Bilgisel Etkinlik:** Bir menkul kıymetin fiyatının o menkul kıymet ile ilgili tüm bilgileri yansıtması ve yatırımcıların bu bilgilerden yararlanarak piyasanın üzerinde kazanç elde edememesi şeklinde ifade edilmektedir. Piyasalarda bilgisel etkinlik var ise, yatırımcılar bilgileri kullanarak aşırı kazanç elde edemezler. Bilgi etkinliği yok ise, bazı yatırımcılar daha fazla bilgiye sahip olduklarından haksız kazanca zemin hazırlanmış olur.

Etkin piyasa hipotezindeki etkinlikten kastedilen bilgisel etkinliktir. İlk kez Fama tarafından ortaya atılan etkin piyasalar hipotezi, herhangi bir dönem içindeki bir hisse senedinin fiyatının mevcut tüm bilgiyi barındırdığını ve yeni bir bilgi aktarıldığında bu bilginin hisse senedinin fiyatını etkilediğini ifade etmektedir. Piyasa, var olan bilgiler fiyatlara yansıdığı miktarda etkindir.

Bir piyasanın etkin nitelikte olabilmesi için bazı koşulların mevcut olması gerekir:²

- Piyasadaki işlemler maliyetsiz olmalıdır.
- Yatırımcılar istedikleri bilgiye düşük bir maliyetle ve özgürce ulaşmalıdırlar.
- Tüm yatırımcılar piyasaya ulaşan yeni bir bilginin fiyatlar üzerindeki etkisini öğrenmelidirler.
- Yatırımcıların rasyonel olduğu kabul edilmelidir.

¹Kemal Eyüboğlu, *Dünya Borsalarında Takvimsel Anomaliler*. (Trabzon: Celepler Matbaacılık, 2017) 18.

²Eugene F. Fama, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." *The Journal of Finance* 25 (2) (1970): 385.

Etkin piyasa hipotezine göre, piyasa dengededir. Bu nedenle alıcı ve satıcıların piyasayı etkileyebilecek güce sahip olması mümkün değildir. Enflasyon, ekonomik büyüme gibi bir değişiklik olduğunda hisse senedinin fiyatı denge çizgisinden çıkar ve yeni denge fiyatları ortaya çıkar. Piyasaya yeni bir bilgi ulaşana kadar hisse senedi bu denge fiyatıyla devam eder.¹

Etkin piyasa hipotezi matematiksel olarak aşağıdaki (1.8) eşitliği ile gösterilebilir:²

$$f[p_t\phi_{t-1}] = f_m[p_t\phi_{t-1}] \quad (1.8)$$

p_t : t dönemindeki hisse senedi fiyatını

ϕ_{t-1} : t-1 döneminde elde edilen bir bilgiyi

$f[p_t\phi_{t-1}]$: Yatırımcıların değerlendirdiği bilgi ile gösterilen fiyat fonksiyonunu

$f_m[p_t\phi_{t-1}]$: Piyasanın değerlendirdiği fiyat fonksiyonunu ifade etmektedir.

Formülde, t-1 döneminde elde edilen bir bilginin piyasanın fiyat fonksiyonuna aynen yansıdığı görülmektedir. Piyasanın değerlendirdiği fiyat fonksiyonu ile yatırımcıların değerlendirdiği fiyat fonksiyonu birbirine eşittir dolayısıyla yatırımcıların beklediği getiri oranı piyasanın beklediği getiri oranına eşit olarak değerlendirilmektedir.

Etkin piyasalar hipotezine göre yatırımcılar rasyoneldir. Bu davranış biçimine göre, alınan risk artarsa buna bağlı olarak beklenen getiri de artacaktır. Aynı getiriyi sağlayan hisse senetlerinden düşük riske sahip olanlar veya risk açısından benzer hisse senetlerinden yüksek getiriye sahip olanlar tercih edilecektir.³

¹Faruk Bostancı, *Davranışçı Finans*. (İstanbul: SPK Yeterlilik Etüdü, 2003) 16.

²Eugene F. Fama, "Reply to Leroy." *The Journal of Finance* 31 (1976): 143-145.

³Recep Bildik, *Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. (İstanbul: İMKB Yayınları, 2000) 1.

1.3.2. Piyasa Etkinlik Seviyeleri

Fama sermaye piyasalarının etkinliğini üç seviyede incelemiştir:¹

1. Zayıf formda piyasa etkinliği
2. Yarı güçlü formda piyasa etkinliği
3. Güçlü formda piyasa etkinliği

1.3.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği

Piyasada geçmiş fiyat hareketlerine bakılarak normalin üzerinde getiri sağlanamıyorsa zayıf formda etkin bir piyasa mevcuttur. Hisse senetlerindeki değişimler tesadüfidir. Bu açıdan zayıf formda etkin bir pazarda geçmiş hareketlerden yola çıkarak gelecek için tahmin yapmak mümkün değildir.

Yapılan çalışmalarda geçmişteki fiyat hareketlerinin gelecekteki fiyatlara etkisinin olup olmadığı ve aşırı getiri sağlanıp sağlanmadığı araştırılmıştır. Bu bağlamda bir piyasanın zayıf formda etkin olup olmadığı çoğunlukla rassal yürüyüş modeli ile test edilmiştir. Rassal yürüyüş modeli ile hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin tesadüfi olarak oluşup oluşmadığı test edilmektedir.

1.3.2.2. Yarı Güçlü Formda Piyasa Etkinliği

Piyasada geçmiş fiyat hareketlerinin yanı sıra kamuya açıklanan bilgilerden de yola çıkarak yatırımcılar aşırı getiri sağlayamıyorlarsa yarı güçlü formda etkin bir piyasa söz konusudur. Bu bilgilere herkes tarafından ulaşıldığından yatırımcıya herhangi bir ekstra gelir sağlamamaktadır.

Yapılan çalışmalarda fiyatların tüm bilgiyi yansıtmadığı araştırılmıştır. Fama'ya göre, bu etkinlik derecesine sahip bir piyasada hem teknik analiz hem temel analiz işlevsiz kalmıştır. Bu bağlamda bir piyasanın yarı güçlü formda etkin olup olmadığı çoğunlukla olay çalışması yöntemi ile test edilmiştir.²

Yarı güçlü formda etkin bir piyasada her türlü bilgiye medya vasıtasıyla çok rahat bir şekilde ulaşılmaktadır. Kamuya açıklanan bu bilgiler hisse senedi fiyatlarına

¹Eugene F. Fama, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." *The Journal of Finance* 25 (2) (1970): 385.

²Selver Seda Ada, "Politik Seçimlerle Referandumların Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: İMKB Örneği." Yüksek Lisans Tezi, Galatasaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul (2012) 4.

hemen yansıdığından ve yeni bir denge fiyatı olduğundan normalin üzerinde bir getiri sağlanamaması temel neden olarak görülmektedir.

1.3.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği

Piyasada kamuya duyurulmuş veya duyurulmamış tüm bilgiler fiyat hareketlerine yansımışsa güçlü formda etkin bir piyasadan bahsedilmektedir. Kamuya duyurulmamış bilgiler şirket çalışanlarının bildiği ancak henüz kamuya açıklanmamış bilgilerdir. Güçlü formda piyasa etkinliğinin olması için bilgiye sahip şirket çalışanlarının da piyasa ortalaması kadar kazanç elde etmesi gerekmektedir, piyasa ortalamasının üzerinde bir getiri sağlarsa o piyasanın güçlü formda etkin olmadığı ifade edilmektedir.¹

Etkinliğin tamamen sağlandığı piyasalardaki işlemlerin özellikleri aşağıdaki şekilde gösterilebilir:²

- Hisse senedi fiyatlarının değişimi tesadüfidir.
- Piyasaya ulaşan bilgilere göre hisse senedi fiyatlarında değişiklikler olmaktadır.
- Alım ve satım faaliyetleri ekstra getiri sağlamamaktadır.
- Profesyonel yatırımcılar ekstra getiri elde etmeyeceklerdir.

1.3.3. Etkin Piyasa Hipotezi'nin Değerlendirilmesi ve Hipoteze Yönelik Eleştiriler

Fama, 1991 yılında yaptığı çalışmasında, zayıf formda etkinlik testlerini, getirilerin öngörülebilirliği testleri; yarı güçlü formda etkinlik testlerini, olay çalışmaları testleri ve güçlü formda etkinlik testlerini, özel bilgi testleri olarak sınıflandırmıştır. Aşağıda bu testlere kısaca değinilecektir.

¹Eyüboğlu 20-23.

²Taylan Özgür Üner, "İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Takvim Etkileri." Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finans ve Bankacılık Anabilim Dalı, İstanbul (2008) 21.

a) Getirilerin Öngörülebilirliği Testleri

Zayıf formda etkinlik testleri literatürde en yaygın analiz edilen etkinlik türüdür. Temettü ödemeleri, geçmişteki getiriler, fiyat/kazanç oranı gibi faktörlerin kullanılmasıyla hisse senedi getirileri ile ilgili yorum yapılıp yapılmayacağını ölçen testlerdir.

b) Olay Çalışmaları Testleri

Temettü ödemeleri, yatırım kararları, yönetim ve sermayedeki değişiklikler gibi firmaya özgü bilgilerin kullanılmasıyla hisse senedi getirileri ile ilgili yorumda bulunularak piyasanın tepkisini ölçen testlerdir.

c) Özel Bilgi Testleri

Güçlü formda etkinliği test etmek için kabul görmüş bir test tekniği bulunmamaktadır. Kamuya açıklanan bilgilerden yola çıkarak normal üstü getirinin olup olmadığı test edilmektedir. Ayrıca, fiyatlara yansımamış bilgileri kullanan yatırımcıların varlığını ölçen testlerdir.¹

Etkin piyasalar hipotezine yönelik eleştiriler genel olarak yapılan varsayımlara yöneliktir. Yatırımcıların hemen hepsinin piyasadan beklentilerinin aynı olması yapılan varsayımlardan biridir ve sıklıkla eleştirilmektedir. Herkesin beklentisinin aynı olduğu bir piyasada herhangi bir işlem gerçekleşmeyeceğinden alım satım olmayacaktır. Ancak yatırımcıların farklı beklentilere sahip olması alım satım oluşmasını sağlayacaktır.

Bir portföyün sistematik riskinin azaltılamayacağı varsayımı yapılan eleştirilerden biridir. Günümüzde yalnızca ulusal değil uluslararası piyasalardan da portföy çeşitlendirmesi yapmak mümkündür. Böylece farklı piyasalardan farklı ekonomik koşullar edinilecek ve sistematik riskin sadece bir ülkenin ekonomik koşullarına bağlı olması engellenmiş olacaktır.

Yapılan pek çok araştırmada, yatırımcıların sadece o andaki trendi takip ettiği ve içgüdüsel davranışlar sergilediği özellikle değinilen noktalardandır. Yatırımcıların rasyonel davranmadıkları kanıtlanmasına rağmen piyasadaki tüm yatırımcıların

¹Eugene F. Fama, "Efficient Capital Markets: II." *The Journal of Finance* 46 (5) (1991):1575-1587.

rasyonel davrandıkları varsayılmaktadır. Bu durum da yine etkin piyasalar hipotezine yönelik eleştirilerden biridir.¹

1.4. Beklenti Teorisi

Geleneksel finansın açıklamakta zorlandığı durumlara Kahneman ve Tversky tarafından ortaya konan beklenti teorisi psikolojik açıklamalar getirmiştir.² Bu teoriye göre kişiler pek de rasyonel olmayan tercihler yapabilmektedir. Ayrıca bu teoriye göre bireyler fayda maksimizasyonu gerçekleştirmektedirler ancak bunu spesifik beklentiler ve ilave kurallar altında gerçekleştirmektedirler.

Beklenti Teorisi ile Beklenen Fayda Teorisi arasındaki farklılıklar aşağıdaki gibidir:

- Beklenti Teorisi ilgili seçeneğin servette yaratacağı değişimi dikkate almaktadır. Buna karşın Beklenen Fayda Teorisi ise kişilerin servetinin son durumunu dikkate almaktadır. Bunun yanında servetlerin son durumu kişinin mevcut varlığına ilave olarak seçeneğin sağlayacağı faydaları da kapsamaktadır.
- Beklenen Fayda Teorisinde her bir seçeneğin olasılıkları o seçeneğin faydası ile çarpılarak toplanır. Beklenti Teorisinde değer fonksiyonu hesaplanırken karar ağırlıkları kullanılır. Ağırlık fonksiyonunda kullanılan karar ağırlıkları Beklenen Fayda Teorisinde kullanılan olasılıklara göre daha küçük değerler almaktadır.
- Yatırımcılar Beklenen Fayda Teorisinde risk seven, riske karşı duyarsız ve riskten kaçınan olarak sınıflandırılmaktadır. Beklenti Teorisine göre ise servetleri nasıl olursa olsun yatırımcılar kayıp durumu olduğunda riski sevmekte, kazanç durumunda ise riske girmemektedir.

Kahneman ve Tversky çalışmalarında deneklerin tercihlerinin beklenen fayda teorisine uygun olarak gerçekleşmediğini tespit etmişlerdir. Kayıp ve kazanç durumlarında bireyler değişik olasılık seviyelerinde farklı ağırlık verdiklerini

¹Eyüboğlu 24.

²Daniel Kahneman ve Amos Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk." *Econometrica* 47 (1979): 262-291.

saptamışlardır. Beklenti Teorisinde, beklenen fayda düzeyine göre yatırımcı davranışlarındaki psikolojik unsurlar ekonomik modele daha fazla dâhil edilmektedir.

Beklenti teorisinin formülü (1.9) eşitliğinde gösterildiği gibidir:¹

$$V(x,p) = v(x) w(p) \quad (1.9)$$

v: x sonucunun sübjektif değerini

w: p olasılığının beklenti teorisinin çekiciliği üzerindeki etkisini ölçmektedir.

Beklenti Teorisinin iki temel esası bulunmaktadır. Bunlar düzeltme ve değerlendirme süreçleridir. Düzeltme esnasındaki faaliyetler; kodlama safhası, birleştirme safhası, ayırma safhası, iptal etme safhası şeklindedir.

1.4.1. Düzeltme Süreci

Düzeltme sürecinde olası alternatiflerin ön analizi yapılmaktadır. Bu aşamanın amacı seçenekleri düzenleyerek tercih yapmak için basit hale getirmektir. Bu sayede sonuca ulaşmak daha kolay olacaktır. Bu sürecin safhaları aşağıdaki gibidir:²

Kodlama Safhası: Bu safha referans noktasından sapmaların belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Kayıp ve kazançlar referans noktası yani genellikle mevcut varlık düzeyi dikkate alınarak bu aşamada tanımlanmaktadır. Sonuçların kazanç veya kayıp olarak tanımlanması ve de referans noktasının konumu da karar veren bireyin beklentileri tarafından etkilenmektedir.

Birleştirme Safhası: Alternatiflerin basite indirgenebilmesi amacıyla gerçekleştirilen bir safhadır. Bu safhada benzer sonuçlara sahip seçeneklerin birleştirilmesi suretiyle tek bir seçenek olarak değerlendirilmektedir.

Ayırma Safhası: Bir seçeneğin riskli kısmının risksiz kısmından ayrıldığı safhadır. Örneğin yüzde otuz ihtimalle 100 TL, yüzde 70 ihtimalle 200 TL kaybediliyorsa

¹Kıyılar ve Akkaya 140-143.

²Kahneman ve Tversky 274-284.

burada garanti olarak 100 TL kaybedilmekte ve de yüzde yetmiş ihtimalle de bir 100 TL daha kaybedilecektir. Bu ayrım bu safhada gerçekleşmektedir.

İptal etme Safhası: Farklı seçenekler arasında ortak olan özellikler bu safhada değerlendirilmeden çıkarılmaktadır.

1.4.2. Değerlendirme Süreci

Karar vermeden önce, düzeltme aşamasından sonra değerlendirme süreci gerçekleşir. Bu aşamada iki bileşen bulunmaktadır. Bunlar değer fonksiyonu ile ağırlıklı olasılık fonksiyonudur.

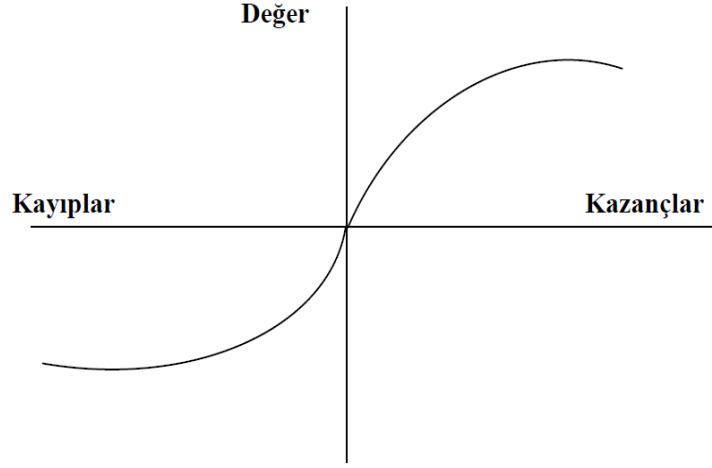
Değer Fonksiyonu: Değer fonksiyonunun üç temel özelliği bulunmaktadır:

- 1) Referans noktasına göre kazanç ve kayıp olarak tanımlanmaktadır.
- 2) Kayıp bölgesinde değer fonksiyonu dışbükey iken kazanç bölgesinde ise içbükeydir. Kayıp olması durumunda kişiler risk almaya istekli iken kazanç olması durumunda ise riskten kaçınmaktadırlar.
- 3) Bireyler kazanca nazaran kayba daha duyarlıdırlar. Kayıp bölgesinde fonksiyon daha diktir.¹

Bu hususlar dikkate alınarak oluşan beklenti teorisindeki değer fonksiyonunun grafiği Şekil 1.5'teki gibidir:²

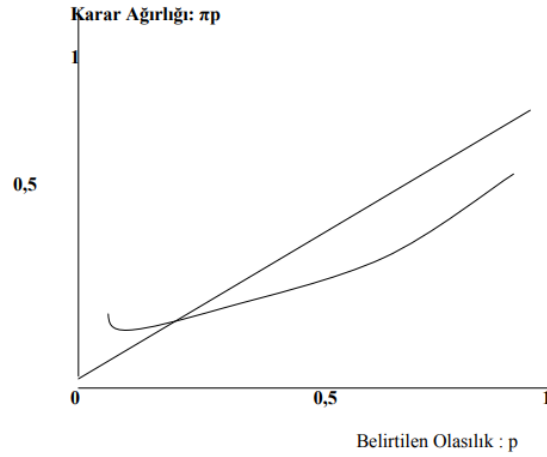
¹Hatice Bostancı, "Firma Düzeyinde Riske Karşı Duyarlılığın Beklenti Teorisi ile Açıklanması." Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Aydın, 2013, 25.

²Kahneman ve Tversky 279.



Şekil 1.5: Beklenti Teorisi Değer Fonksiyonu

Ağırlıklı Olasılık Fonksiyonu: Bir olayın olasılık etkisini ölçen fonksiyondur. Beklenti teorisinde olasılık yerine karar ağırlığı kullanılmaktadır. Birey karar alma aşamasında, her bir sonucu karar ağırlığı ile çarpmaktadır.¹ Yüksek olasılıklı sonuçlar kesin gibi düşünülürken, düşük olasılıklı sonuçlar ise yok sayılarak reddedilmektedir.² Ağırlıklı olasılık fonksiyonunun grafiği Şekil 1.6'daki gibidir ve doğrusal değildir.³



Şekil 1.6: Ağırlıklı Olasılık Fonksiyonu

¹Kıyılar ve Akkaya 149.

²Bostancı 26.

³Kahneman ve Tversky 283.

2. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN ANOMALİLER

2.1. Anomalinin Tanımı

Davranışsal finans modelleri, yatırımcının hisse senedi piyasası üzerindeki davranışlarını incelemektedir. Davranışsal finans mikro ve makro olmak üzere iki kısımda incelenebilir. Mikro Davranışsal Finans, bireysel yatırımcıların davranışlarını incelerken, Makro Davranışsal Finans, etkin piyasa hipotezine karşı ileri sürülen anomalileri tanımlamaktadır.¹

Fama'nın geliştirdiği etkin piyasalar hipotezinin ortaya koyduğu varsayımlarla çelişen bulgular elde edilmiştir. Bu bulgular için normalden sapma anlamına gelen "anomali" terimi kullanılmaktadır.²

Literatürde anomali, teoriden sapma, olağan dışı davranış olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir tanıma göre anomali, hayatın finansal, sosyal ve kültürel boyutlarında görülebilen teorilerle uyumsuz olağan dışı davranış şeklidir.³

Daniel ve diğerleri tarafından yapılan tanıma göre anomali;⁴

- Kamusal bir olayı takip eden süreçte hisse senedi getirilerinde ortaya çıkabilecek anormal getiriler,
- Şirketlerin hisse senedi getirilerinde ortaya çıkabilecek hareketlilik,
- Bireysel hisse senedi getirilerinde ortaya çıkabilecek kısa dönem hareket,
- Kısa dönem hareketlerine karşı ortaya çıkabilecek uzun dönemli olağan dışı tepki hareketleridir.¹

¹Michael M. Pompian, *Behavioral Finance and Wealth Management*. (New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2006) 8.

²Mehmet Baha Karan, "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Anomalileri." *Ege Akademik Bakış Dergisi* 1 (2) (2001): 280.

³Tahsin Özmen, *Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Deneme*. (Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, 1997).11.

⁴Kent Daniel, David Hirshleifer ve Avanidhar Subrahmanyam, "Investor Psychology and Security Market Under and Overreactions." *The Journal of Finance* 53 (6) (1998): 1839.

2.2. Anomali Türleri

Anomaliler aşağıdaki başlıklar altında incelenebilir:

- a. Dönemsel Anomaliler
- b. Kesitsel Anomaliler
- c. Politik Faktörlere Dayalı Anomaliler
- d. Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomaliler
- e. Teknik Anomaliler

2.2.1. Dönemsel Anomaliler

Hisse senedi getirilerinin gün, hafta, ay, tatil dönemi gibi dönemlerde, diğer dönemlerden farklı davranış gösterdiğini ifade eden anomalilerdir. Dönemsel anomaliler; gün anomalisi, ay anomalisi ve tatil anomalisi olarak sınıflandırılabilir.²

2.2.1.1. Gün Anomalileri

Finansal literatürde gün anomalileri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:³

- a. Haftanın Günü Anomalisi (Hafta Sonu Anomalisi)
- b. Gün İçi Anomalisi
- c. On Üçüncü Cuma Anomalisi

Haftanın günü etkisi, haftanın ilk işlem günü olan pazartesi günlerinin hisse senedi getirilerinin negatif yönlü olması şeklinde açıklanırken; gün içi etkisi, günün belli bir saatinin diğer saatlere göre sürekli olarak daha düşük veya daha yüksek getiri sağlaması şeklinde açıklanmaktadır.⁴ On üç cuma etkisi ise, herhangi bir ayın on üçüne denk gelen cuma günleri negatif olayların ortaya çıkma ihtimalini oluşturduğundan bir batıl inançtan yola çıkarak ortaya çıkmıştır.⁵

¹ Cenk Tufan ve Reyhan Sarıççek, “Davranışsal Finans Modelleri, Etkin Piyasa Hipotezi ve Anomalilerine İlişkin Bir Değerlendirme.” *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 15 (2) (2013): 14.

² Bildik 16.

³ Osman Barak, *Davranışsal Finans -Teori ve Uygulama-* (Ankara: Gazi Kitabevi, 2008) 125.

⁴ Zehra Abdioğlu ve Nurdan Değirmenci, “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Mevsimsel Anomaliler.” *Business and Economic Research Journal* 4 (3) (2013): 57.

⁵ Duygu Arslantürk Çöllü, “Hisse Senedi Getirileri Üzerinde Etkili Olan Kesitsel Anomalilerin Borsa İstanbul’da Araştırılması.” Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Trabzon, (2014) 51.

Fields günlük getirilerle ilgili ilk çalışmayı yapmıştır. Fields NYSE’de 1915-1930 dönemini ele almış, haftanın son işlem günü hisse senedi fiyatlarının yükseldiğini, pazartesi günleri ise düşme eğiliminde olduğunu tespit etmiştir.¹ Cross çalışmasında NYSE’de 1953-1970 dönemine ait hisse senedi getirilerini incelemiş, pazartesi günleri getirilerde düşüş yaşanırken, cuma günleri getirilerin yükseldiğini saptamıştır.²

French 1953-1977 dönemini ele alarak S&P 500 endeksi üzerinde yaptığı çalışmada, pazartesi getirilerinin negatif, haftanın diğer günlerinin getirilerinin ise pozitif yönlü olduğunu belirtmiştir.³

Haftanın günü anomalisi üzerine çalışmalar yapan Harris’in 1986 yılında yaptığı çalışmada ve Rogalski’nin 1984 yılında yaptığı çalışmada, pazartesi getirilerinin negatif, haftanın diğer günlerinin getirilerinin ise pozitif olduğunu tespit etmiştir. Gün içi anomalisi üzerinde de çalışan Harris pazartesi gününün ilk 45 dakikasındaki getirilerle, diğer günlerdeki ilk 45 dakikadaki getiriler karşılaştırıldığında pazartesi gününün getirileri negatif yönde etkilediğini görmüştür.⁴

Jaffe ve Westerfield çalışmalarında beş farklı borsayı incelemiş, her ülke için farklı dönemleri ele almıştır. İngiltere 1950-1983 dönemini; ABD için 1962-1983 dönemini; Avustralya için 1973-1983 dönemini; Japonya için 1970-1983 dönemini ve Kanada için 1976-1983 dönemini incelemiştir. Pazartesi ve salı günlerinin haftanın diğer günlerine göre daha düşük getiri sağladığını tespit etmiştir.⁵

Barone⁶ Milano borsasında yaptığı çalışmada, Solnik ve Bousquet Paris borsasında yaptığı çalışmada pazartesi ve salı günlerinin daha düşük getiri sağladığını, cuma günlerinin ise daha fazla getiri sağladığını belirlemişlerdir.¹

¹Michael J. Fields, “Stock Prices: A Problem in Verification.” *Journal of Business* 4 (4) (1931): 415-418.

²Frank Cross, “The Behavior of Stock Prices on Friday and Mondays.” *Financial Analysts Journal* 29 (1973): 67-69.

³Kenneth R. French, “Stock Returns And The Weekend Effect.” *Journal of Financial Economics* 8 (1980): 55-69.

⁴Richard Rogalski, “New Findings Regarding Day-of-the-Week Returns over Trading and Non-Trading Periods: A Note” *Journal of Finance* 39 (1984): 1603-1614.

⁵Jeffrey Jaffe ve Randolph Westerfield, “Patterns in Japanese Common Stock Returns; Day of the Week and Turn of the Year Effects.” *Journal of Financial Quantitative Analysis*. 1985. <<http://calendareffects.behaviouralfinance.net/weekend-effect/>>.

⁶Emilio Barone, “The Italian Stock Market; Efficiency and Calendar Anomalies.” 1989. <SSRN Electronic Library ID-512503>.

Wong ve diğeri altı ülkeyi kapsayan çalışmalarında pazartesi ve salı günleri getirilerinin negatif, cuma günü getirilerinin ise pozitif yönlü olduğunu bulmuşlardır.² Chen ve diğeri Çin piyasasındaki 1992-1997 dönemindeki hisse senedi getirilerinde haftanın günü etkisini inceleyerek salı günlerinin negatif yönlü olduğunu belirtmiştir.³

Balbina ve Martins Portekiz piyasasını ele almış ve yaptıkları çalışmada hafta sonu etkisinin varlığını tespit etmişlerdir.⁴ Basher ve Sadorsky 1992-2003 dönemine ait birçok ülkenin hisse senedi getirilerini incelemiş ve büyük bir kısmında haftanın günü anomalisinin geçerli olmadığını bulmuşlardır.⁵ Raj ve Kumari Hindistan piyasalarında incelenen hisse senetlerinin pazartesi günlerinde yüksek getirili olduklarını tespit etmişlerdir.⁶

Guo ve Wang Şangay piyasasında 1992-2006 dönemini ele almış ve cuma günlerinin en yüksek getiri sağladığını bulmuştur.⁷ Chia ve diğeri Tayvan, Hong Kong, Singapur ve Güney Kore’de haftanın günü anomalisini incelemişler ve hisse senetlerinin cuma günleri için yüksek getiri sağladığını belirtmişlerdir.⁸ Atina piyasası için aynı incelemeyi yapan Kenourgios ve Samitas aynı sonuçlara ulaşmışlardır.⁹

Doyle ve Chen 1993-2007 dönemi için yaptıkları araştırmada haftanın günü etkisinin varlığını bulmuşlardır.¹⁰ Körfez İşbirliği Konseyi’nde Ariss, Rezvanian ve

¹Bruno Solnik ve Laurence Bousquet, “Day of the Week Effect on the Paris Bourse.” *Journal of Banking & Finance* 14 (1990): 461-468.

²Kie Ann Wong, Tak Kee Hui ve Choy Yin Chan, “Day-of-the-Week Effects; Evidence from Developing Stock Markets.” *Applied Financial Economics* 2 (1992): 49-56.

³Gongmeng Chen, Chuck C. Y. Kwok ve Oliver M. Rui, “The Day-of-the-Week Regularity in the Stock Markets of China.” *Journal of Multinational Financial Management* 11 (2000): 139-163.

⁴Miguel Balbina ve Nuno C. Martins, “The Analysis of Seasonal Return Anomalies in the Portuguese Stock Market.” Banco de Portugal Working Papers, 11, 2002.

⁵Syed A. Basher ve Perry Sadorsky, “Day-of-the-Week Effects in Emerging Stock Markets.” *Applied Economics Letters* 13 (2006): 621-628.

⁶Mahendra Raj ve Damini Kumari, “Day-of-the-Week and Other Market Anomalies in the Indian Stock Market.” *International Journal of Emerging Markets* 1 (3) (2006): 235-246.

⁷Siqi Guo ve Zhiqiang Wang, “Market Efficiency Anomalies: A Study Of Seasonality Effect On The Chinese Stock Exchange.” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Umeâ University Umeâ School of Business, 2007.

⁸Ricky Chia, Venus Liew ve Syed Azizi Wafa, “Day-of-the-Week Effects in Selected East Asian Stock Markets.” *Economics Bulletin* 7 (5) (2008): 1-8.

⁹Dimitris Kenourgios ve Aristeidis Samitas, “The Day of the Week Effect Patterns on Stock Market Return and Volatility: Evidence for the Athens Stock Exchange.” *International Research Journal of Finance and Economics* 15 (2008): 78-89.

¹⁰John R. Doyle ve Catherine Huirong Chen, “The Wandering Week Day Effect in Major Stock Markets.” *Journal of Banking & Finance* 33 (2009): 1388-1399.

Mehdian'ın yaptığı çalışmada hisse senedi getirilerinin cuma günleri pozitif yönlü olduğunu tespit etmişlerdir.¹ Tilica ve Oprea Romanya piyasasında 2005-2011 döneminde cuma günlerinin haftanın diğer günlerine göre daha yüksek getiri sağladığını görmüşlerdir.²

Satish borsa alanında yaptığı araştırmalarda pazartesi getirilerinin negatif, cuma getirilerinin ise pozitif olduğunu; döviz piyasalarında ise tam tersi sonuçlar elde ettiğini yani pazartesi getirilerini pozitif, cuma getirilerini negatif bulduğunu belirtmiştir.³ Quayyoun ve diğerleri Pakistan borsasındaki 1991-2014 yılları arasındaki 23 yıla ait verileri incelemişler ve bu dönem içindeki haftanın günü etkisinin varlığını tespit etmişlerdir.⁴

Gün anomalileri üzerine Borsa İstanbul'da da çalışmalar yapılmıştır. Balaban⁵ 1988-1994 dönemini, Özmen⁶ 1994-1996 dönemini, Demirer ve Karan⁷ 1988-1996 dönemini, Dicle ve Hassan⁸ 1987-2005 dönemini, Aktaş ve Kozoğlu⁹ 2001-2007 dönemini, Atakan¹⁰ 1987-2008 dönemini, Erdoğan ve Elmas¹¹ 2008-2009 Güneysu ve Yamak¹² 1990-2010 dönemini, Abdioğlu ve Değirmenci¹³ 2003-2012

¹Rima Turk Ariss, Rasoul Rezvanian ve Seyed M. Mehdian, "Calendar Anomalies in the Gulf Cooperation Council Stock Markets." *Emerging Markets Review* 12 (2011): 293-307.

²Elena Valentina Tilica ve Dragoş Oprea, "Seasonality in the Romanian Stock Market: The-Day-of-the-Week Effect." *Procedia Economics and Finance* 15 (2014): 704 – 710.

³Kumar Satish, "A Review on the Evolution of Calendar Anomalies." *Studies in Business and Economics* 12 (1) (2017): 95-109.

⁴Sobia Quayyoun, Muhammad Asad, Biagio Simonetti ve Evan Lau, "Calendar Anomalies in Pakistan Stock Market." *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis* 10 (2) (2017): 583-598.

⁵Ercan Balaban, *Hisse Senedi Piyasasında Fiyat Aykırılıkları: Gelişen Bir Piyasadan Gün Etkisine Dair Yeni Betimsel Bulgular*. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği, 9504, 77-104, 1995.

⁶Özmen 60.

⁷Rıza Demirer ve Mehmet Baha Karan, "An Investigation of the Day of the Week Effect on Stock Returns in Turkey." *Emerging Markets Finance and Trade* 38 (2002): 47-77.

⁸Mehmet F. Dicle ve M. Kabir Hassan, "Day of The Week Effect in Istanbul Stock Exchange." *Scientific Journal of Administrative Development* 5 (2007): 1-27.

⁹Hüseyin Aktaş ve Metin Kozoğlu, "Haftanın Günleri Etkisinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda GARCH Modeli ile Test Edilmesi." *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 44 (514) (2007): 37-45.

¹⁰Tülin Atakan, "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günü Etkisi ve Ocak Ayı Anomalilerinin ARCH-GARCH Modelleri ile Test Edilmesi." *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* 37 (2) (2008): 98-110.

¹¹Muammer Erdoğan ve Bekir Elmas, "Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma." *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 14 (2) (2010): 1-22.

¹²Filiz Güneysu ve Nebiye Yamak, "İMKB'de Haftanın Günü Etkisinin Kriz Dönemleri için Araştırılması." *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 48 (560) (2011): 33-44.

¹³Abdioğlu ve Değirmenci 70.

dönemini, Özarı ve Turan¹ 2005-2015 dönemini İMKB’de incelemişler ve haftanın günü anomalisinin varlığını belirlemişlerdir.

Bozkurt 12 ülke borsasında 2000-2014 dönemi için haftanın günü anomalisinin varlığını incelemiş ve Peru, Brezilya, Polonya, Singapur ve Birleşik Krallık piyasalarında haftanın günü anomalisinin varlığını görmüştür.²

Güç ve diğerleri tarafından 2002-2013 dönemindeki BİST 100 endeksinde GARCH, EGARCH ve OLS modelleri ile haftanın günü anomalisinin var olup olmadığı araştırılmış ve pazartesi günlerinin diğer günlere oranla daha düşük getiri gerçekleştiği belirlenmiştir.³

Yiğiter ve Sarı BİST’te 2008-2014 dönemindeki toplam 1740 veriyi haftanın günü anomalisi açısından incelemiş ve çalışmalarında haftanın en yüksek getirisi olan günü çarşamba olarak bulmuşlardır fakat günler arasında genel olarak anlamlı bir farklılık görmemişlerdir.⁴

Şahin çalışmasında 2010-2015 tarihleri için BİST 100 endeksindeki 1.seans açılış, 1.seans kapanış, 2.seans açılış ve 2.seans kapanış verileri gün içi anomalisi açısından analiz etmiş ve 1.seans açılış volatilitelerinin yüksek olduğunu tespit etmiştir.⁵

Arı ve Yüksel 2003-2016 yılları arasında Borsa İstanbul’daki dönemsel anomalileri GARCH, EGARCH ve OLS yöntemleri ile test etmiş ve farklı model sonuçlarına göre haftanın günü anomalisinin olmadığını tespit etmişlerdir.⁶

Akademisyenler tarafından çok sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen gün anomalileri yeterli boyutta açıklanamamıştır. Haftanın günü etkisinin olası

¹Çiğdem Özarı ve Kemal Kağan Turan, “Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günü ve Ocak Ayı Etkisi: Karşılaştırmalı Analiz (VİOB ve BİST).” *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 9 (42) (2016): 1604-1619.

²İbrahim Bozkurt, “Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Piyasalarda Anomali Varlığının İncelenmesi.” *Business and Economics Research Journal* 6 (4) (2015): 19-37.

³Elif Güç, Erdem Saçan ve Rüya Kaplan Yıldırım, “Borsa İstanbul’da Haftanın Günü Anomalisinin ARCH, GARCH ve OLS Modelleri ile Test Edilmesi.” *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 9 (44) (2016): 1084-1094.

⁴Şule Yiğiter ve Salim Sercan Sarı. “2008-2014 Yılları Arasında BİST’te Haftanın Günü Etkisi.” *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 17 (1) (2016): 287-301.

⁵Özkan Şahin, “Güncel Fiyat Anomalisi’nin ARCH Ailesi Modelleri ile Test Edilmesi; Borsa İstanbul 100 ve Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Bir Uygulama.” *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 19 (36) (2016): 329-359.

⁶Ali Arı ve Özge Yüksel, “The Day of the Week Effect at BIST 100: An Econometric Analysis.” *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* (2017): 77-89.

nedenlerine yönelik olarak çok sayıda açıklama getirilmiştir. Bu açıklamalar aşağıda listelenmiştir. Ancak bu hipotezlerin çoğu ampirik testlerden zayıf destek almışlardır. Bu nedenle bu hipotezlerin sadece bir kısmı kabul edilmiştir.¹

- Takas prosedürü
- Risk seviyesi
- Bireysel yatırımcıların davranışları
- Spesyalist ve broker yanlı aktiviteler
- Sistemik haber yayınları
- Kapanış fiyatının yüksek olması hipotezi
- Kapalı pazar etkisi
- Zaman aralığı teorisi
- Kurumsal uygulamalar
- Temettü dağıtım günleri
- Firma büyüklüğünün etkisi
- Ocak ayındaki gün etkisi
- Pazarın önceki hafta gösterdiği performansın etkileri
- Ekonometrik yöntemler

2.2.1.2. Ay Anomalileri

Finansal literatürde ay anomalileri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:²

- a. Ocak Ayı Anomalisi
- b. Ay İçi Anomalisi
- c. Ay Dönüşü Anomalisi
- d. Yıl Dönüşü Anomalisi

Ocak ayı etkisi, ocak ayında hisse senedi getirilerinin diğer aylara göre pozitif yönlü olması şeklinde açıklanmaktadır.³

Ay anomalileri ile ilgili en çok incelenen anomali türlerinden biri ocak ayı anomalisidir. Ocak ayı anomalisi ile ilgili Wachtel'in 1927-1942 döneminde ABD piyasasında yapmış olduğu ilk çalışmada ocak aylarının diğer aylara göre daha fazla getiri sağladığı belirtilmiştir.

¹Bildik 20.

²Özmen 32.

³Atakan 110.

Rozeff ve Kinney 1904-1974 döneminde NYSE hisse senetleri kullanarak yaptıkları çalışma sonucunda ocak ayındaki getirilerin diğer aylardaki getirilere göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.¹

Rogalski², Jaffe ve Westerfield³, Hawawini, Michel ve Corhay⁴, Balbina ve Martins⁵ istatistiksel olarak anlamlı ocak ayı anomalisinin varlığını bulmuşlardır.

Agathee 1989-2006 dönemine ait Mauritian piyasasında ocak ayı etkisinin varlığını ortaya koymuştur.⁶ Keong ve diğerleri Asya ülkelerinde 1990-2009 dönemine ait hisse senetlerinde ocak ayı etkisini test etmiş ve varlığını tespit etmişlerdir.⁷

Ay anomalileri üzerine Borsa İstanbul'da da çalışmalar yapılmıştır. Balaban 1988-1993 dönemindeki hisse senetlerini incelemiş ve ocak, haziran ve eylül aylarında diğer aylara göre daha yüksek getiri elde edildiğini tespit etmiştir.⁸ Özmen 1988-1996 dönemindeki hisse senedi getirilerini ele almış ve en yüksek getiri sağlayan ayların sırasıyla ocak, haziran ve eylül ayları olduğunu vurgulamıştır.⁹ Ocak ayı anomalisinin varlığını ispat eden diğer araştırmacılar Bildik¹⁰, Karan¹¹, Erdoğan ve Elmas¹², Ege ve diğerleridir.¹³ Abdioğlu ve Değirmenci¹⁴ ve Yiğiter ve

¹Osman Barak, "Hisse Senedi Piyasalarında Anomaliler ve Bunları Açıklamak Üzere Geliştirilen Davranışsal Finans Modelleri –İMKB'de Bir Uygulama-" Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara, (2006) 137.

² Richard Rogalski, "New Findings Regarding Day-of-the-Week Returns over Trading and Non-Trading Periods: A Note" *Journal of Finance* 39 (1984): 1603-1614.

³ Jeffrey Jaffe, Donald B. Keim ve Randolph Westerfield, "Earning Yields, Market Values and Stock Returns" *The Journal of Finance* 44 (1) (1989): 135-148.

⁴Gabriel Hawawini, Pierre Michel ve Albert Corhay, "A Look at The Validity of The CAPM in Light of Equity Market Anomalies: The Case of Belgian Common Stocks." Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France, 1989.

⁵Balbina ve Martins.

⁶Subadar Ushad Agathee, "Calendar Effects and the Months of the Year: Evidence from the Mauritania Stock Exchange." *International Research Journal of Finance and Economics* 14 (2008): 1450-2887.

⁷Lim Boon Keong, David Ng Ching Yat ve Chong Hui Ling, "Month of the Year Effects in Asian Countries: A 20 Year Study (1990-2009)." *African Journal of Business Management* 47 (2010): 1351-1362.

⁸Balaban 77-104.

⁹Özmen 65.

¹⁰Bildik 120.

¹¹Mehmet Baha Karan, "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Anomalileri." *Ege Akademik Bakış Dergisi* 1 (2) (2001): 280.

¹²Erdoğan ve Elmas 1-22.

¹³İlhan Ege, Emre Esat Topaloğlu ve Dilek Coşkun, "Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak Ayı Anomalisinin İMKB'de Test Edilmesi." *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (2012): 175-189.

¹⁴Abdioğlu ve Değirmenci 70.

İlgın¹ Ocak ayı etkisi ile ilgili araştırma yapmış ancak ele aldıkları dönemde bu etkiye rastlamamışlardır.

Bozkurt 12 ülke borsasında 2000-2014 dönemi için Ocak ayı anomalisinin varlığını incelemiş ve Hindistan ve Birleşik Krallık piyasalarında Ocak ayı anomalisinin varlığını görmüştür.² Turaboğlu ve Topaloğlu 1989-2015 dönemi için BİST 100 endeksinde ve 1998-2015 dönemi için BİST tüm endeksinde Ocak, Haziran ve Eylül ayı anomalilerinin varlığını tespit etmişlerdir.³

Ocak ayı etkisinin olası nedenleri aşağıda maddeler hâlinde verilmiştir:⁴

- Vergi kaybı satışları hipotezi
- Nakit akımlarının bekletilmesi hipotezi
- Kurumsal ve bireysel yatırımcıların alım-satım aktiviteleri
- Portföyleri yeniden ayarlama-dengeleme hipotezi
- Enformasyon açıklamaları ve aşırı tepki hipotezi
- İçeriden öğrenenlerin ticareti
- Risk-getiri ilişkisi ile risk primlerindeki dönemsellikler
- İş piyasasının koşulları ile makro ekonomik değişkenlerdeki dönemsellikler
- Fiyatlama modelinin eksik tanımlanması
- Spesialistlerin davranışlarının etkisi

Ay içi etkisi, herhangi bir ay içinde ayın ilk yarısı ve ikinci yarısına ait hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir farklılık olup olmaması olarak tanımlanmaktadır.⁵

Ariel ay içi anomalisi ile ilgili ilk çalışmayı yapmıştır. New York borsasında her ayın ilk dokuz gününün ve son dokuz gününün getirilerini karşılaştırarak ayın ilk

¹Şule Yiğiter ve Kübra Saka İlgın, “BİST-100 Endeksinde Ocak Ayı Anomalisinin Güç Oranı Yöntemiyle Test Edilmesi.” *Dokuz Eylül Üniversitesi İdari ve İktisadi Birimler Fakültesi Dergisi* 30 (2) (2015): 171-187.

²Bozkurt 19-37.

³Tuncay Turan Turaboğlu ve Tuğba Nur Topaloğlu, “Bir Etkin Piyasa Hipotezi Kavramı Olarak Anomaliler: Borsa İstanbul (BİST) Üzerinden Aylara İlişkin Anomalilere Yönelik Bir Araştırma.” *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 26 (1) (2017): 216-230.

⁴Bildik 38.

⁵Arslantürk Çöllü 53.

yarısındaki getirilerin ikinci yarısındaki getiriye oranla daha fazla olduğunu tespit etmiştir.¹

Barone ise Milan borsasında yaptığı çalışmayla Ariel ile tam tersi sonuçları bulmuştur. Ayın ilk yarısında getirilerin düştüğünü, ikinci yarısı ise yükseldiğini tespit etmiştir.²

Quayyoun ve diğerleri Pakistan borsasındaki 1991-2014 yılları arasındaki 23 yıla ait verileri incelemişler ve bu dönem içindeki ay içi etkisinin varlığını tespit etmişlerdir.³

Ay içi anomalileri üzerine Borsa İstanbul'da da çalışmalar yapılmıştır. 1988-1996 dönemini ele alan Özmen, çalışmasında ayın ilk yarısı ile ayın son yarısını karşılaştırmış ve ayın ilk yarısının getirilerinin daha yüksek olduğu kanısına varmıştır. İMKB 100 endeksi için 2003-2012 dönemi için araştırma yapan Abdioğlu ve Değirmenci ay içi etkisinin geçerli olmadığını ifade etmişlerdir.⁴

Ay içi etkisinin olası nedenlerine maddeler hâlinde değinilebilir:⁵

- Kar açıklama tarihleri
- Temettü ödemeleri
- Takvim ve işlem zamanlarının uyuşmaması
- İstatistikî sorunlar

Ay dönüşü etkisi, diğer günlere oranla herhangi bir ayın son günü ile takip eden ayın ilk birkaç günlerinin hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir farklılık olup olmaması olarak tanımlanmaktadır.⁶

Ariel yaptığı çalışma sonucunda bir ayın son günü ile takip eden ayın ilk dokuz gününün hisse senedi getirilerinde yükselişe neden olduğu sonucuna ulaşmıştır.⁷

¹Robert A. Ariel, "A Monthly Effect in Stock Returns." *Journal of Financial Economics* 18 (1987): 161-174.

²Barone.

³Sobia Quayyoun, Muhammad Asad, Biagio Simonetti ve Evan Lau, "Calendar Anomalies in Pakistan Stock Market." *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis* 10 (2) (2017): 583-598.

⁴Abdioğlu ve Değirmenci 70.

⁵Bildik 67.

⁶Arslantürk Çöllü 54.

⁷Ariel 161-174.

Lakonishok ve Smidt bir aydaki ilk dört gün ile son dört güne ait hisse senetlerini incelemişler ve ayın ilk üç günü ile son gününe ait getirilerin yüksek düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir.¹

İMKB 100 endeksi için 2003-2012 dönemi için araştırma yapan Abdioğlu ve Değirmenci ay dönüşü etkisinin geçerli olmadığını ifade etmişlerdir.²

Ay dönüşü etkisinin olası nedenlerine maddeler hâlinde değinilebilir:³

- Ödeme sistemlerindeki standartlaşma
- Görünüm süsleme amaçlı işlemler
- Kurumsal faktörler
- Takas prosedürü
- Yatırım fonlarının alım-satım aktiviteleri
- İstatistikî sorunlar

Yıl dönüşü etkisi, aralık ayının son üç-dört günü ile ocak ayının ilk haftasındaki hisse senedi getirilerinde diğer günlere oranla anlamlı bir farklılık olup olmaması olarak tanımlanmaktadır.⁴

Aralık ayının son günleri ile ocak ayının ilk günlerinde diğer günlere oranla daha yüksek getiri elde edildiğini tespit eden Keim, yıl dönüşü etkisini inceleyen araştırmacılardan biridir.⁵ Aynı sonuca ulaşan diğer araştırmacı ise Reinganum ‘dur.’⁶

İMKB 100 endeksi için 2003-2012 dönemi için araştırma yapan Abdioğlu ve Değirmenci yıl dönüşü etkisinin İMKB için geçerli olmadığını ifade etmişlerdir.⁷

2.2.1.3. Tatil Anomalileri

Tatil anomalileri tatil öncesi ve sonrası dönemlerde hisse senedi getirilerinde oluşan olağan dışı davranışlar olarak tanımlanmaktadır.

¹Josef Lakonishok ve Seymour Smidt, “Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective.” *Review of Financial Studies* 1 (4) (1989): 403-425.

²Abdioğlu ve Değirmenci 70.

³Bildik 61.

⁴Özmen 40.

⁵Donald B. Keim, “Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence.” *Journal of Financial Economics* 12 (1983): 13-32.

⁶Marc Reinganum, “The Anomalous Stock Market Behavior of Small Firms in January: Empirical Tests for Tax-Loss Selling Effects.” *Journal of Financial Economics* 12 (1983): 89-104.

⁷Abdioğlu ve Değirmenci 70.

İlk olarak Fields tatil etkisini inceleyen bir çalışma yapmış ve tatillerden önceki son işlem günü hisse senedi getirilerinde bir artış olduğunu tespit etmiştir.¹ Noel tatili öncesi getirileri inceleyen Roll² ve Lakonishok ve Smidt getirilerde olağan dışı bir artış olduğunu bulmuşlardır.³

Pettengill 1962-1986 yılları arasındaki firmalara ait hisse senetlerini incelemiş ve tatil öncesi dönemde yüksek getiriler sağladıklarını tespit etmiştir. 1963-1982 döneminde tatillerden önceki birkaç güne ait getirileri inceleyen Ariel, bu getirilerin normal günlere ait getirilerden daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.⁴

Yen ve Shyy Asya borsasında hisse senetlerini incelediklerinde, yeni yıl öncesinde pozitif, yeni yıl sonrasında ise negatif bir eğilim olduğunu saptamışlardır.⁵ Kim ve Park New York borsasında tatil etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.⁶

Tatil anomalileri üzerine Borsa İstanbul'da Özmen⁷, Bildik⁸, Abdioğlu ve Değirmenci⁹ tarafından çalışmalar yapılmış; Özmen ve Bildik tatil etkisinin olduğunu belirtirken, Abdioğlu ve Değirmenci tatil anomalisinin gözlenmediği sonucuna ulaşmıştır. Gümüş ve Durmuşkaya 2005-2011 döneminde tatil anomalisine yönelik yaptıkları çalışmada, anomaliye rastlamamışlardır.¹⁰

Tatil etkisinin olası nedenlerine maddeler hâlinde değinilebilir:¹¹

- Kapalı pazar hipotezi
- Kurumsal farklılıklar
- Takas prosedürleri
- Stok düzeltmesi
- Psikolojik ve davranışsal faktörler

¹Fields 416.

²Richard Roll, "Vas ist das? The Turn of the Year Effect and the Return Premia of Small Firms." *Journal of Portfolio Management* 9 (1983): 18-28.

³Lakonishok ve Smidt 420.

⁴Ariel 170.

⁵Gili Yen ve Gang Shyy, "Chinese New Year Effect in Asian Stock Markets." *NTU Management Review* 4 (1) (1993): 417-436.

⁶Chan Wung Kim ve Jinwoo Park, "Holiday Effect Sand Stock Returns: Further Evidence." *Journal of Finance and Quantitative Analysis* 29 (1994): 155.

⁷Özmen 40.

⁸Bildik 72.

⁹Abdioğlu ve Değirmenci 70.

¹⁰Fatih Gümüş ve Sedat Durmuşkaya, "Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günleri Etkisi ve Tatil Anomalisinin Tespiti Üzerine Bir Analiz." *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Birimler Fakültesi Dergisi* 8 (2015): 43-52.

¹¹Bildik 76.

- Yatırımcıların aktiviteleri
- Alım-satım fiyat aralığı sapması
- Temettü ödeme tarihleri
- Enformasyon akışındaki dönemsellik

2.2.2. Kesitsel Anomaliler

Kesitsel anomaliler; hisse senedi getirileri arasında, belli bir zaman diliminde, bir takım faktörlerden dolayı oluşan farklılıklarıdır.¹ Zamana bağlı değillerdir. Bu anomaliler aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- a. Firma Büyüklüğü Anomalisi
- b. Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı Anomalisi
- c. Temettü Verimi Anomalisi
- d. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisi
- e. Fiyat / Kazanç Oranı Anomalisi
- f. Fiyat / Satış Oranı Anomalisi
- g. Fiyat / Nakit Akımı Oranı Anomalisi
- h. Büyüme Oranı Anomalisi

2.2.2.1. Firma Büyüklüğü Anomalisi

Firma büyüklüğü anomalisi, firmanın ekonomik faaliyet kapasitesi olarak ifade edilmektedir. Finans literatüründe ise, piyasa değeri olarak da bilinmektedir.

Firma büyüklüğü anomalisine göre, düşük piyasa değerine sahip hisse senedi getirileri, yüksek piyasa değerine sahip hisse senedi getirilerine oranla daha fazla olmaktadır.

2.2.2.2. Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı Anomalisi

Piyasa Değeri / Defter Değeri oranı (PD/DD), bir firmanın borsada işlem gören hisse senedi değerinin, hisse senedi başına öz sermaye değerine oranlanmasıyla elde edilmektedir. PD/DD anomalisine göre, düşük PD/DD oranlı firmalar, yüksek PD/DD oranlı firmalara oranla daha yüksek getiri sağlamaktadır.²

¹Arslantürk Çöllü 57.

²Eyüboğlu 39-45.

2.2.2.3.Temettü Verimi Anomalisi

Temettü verimi, hisse başına yıllık temettü miktarının, hisse senedi piyasa değerine oranıdır.

Temettü verimi anomalisine göre, yüksek temettü verimine sahip hisse senetleri, düşük temettü verimine sahip hisse senetlerine oranla daha yüksek getiri sağlamaktadır.¹

2.2.2.4.Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisi

Finans literatüründe momentum anomalisi olarak da bilinmektedir. Önceki getiri oranı anomalisine göre, önceden yüksek getiri sağlayan portföyler, takip eden dönemde de yüksek getiri sağlamaktadır.²

2.2.2.5.Fiyat / Kazanç Oranı Anomalisi

Fiyat / Kazanç oranı (F/K), hisse senedinin piyasa fiyatının, hisse senedi başına elde edilen kazanç oranlanmasıyla elde edilmektedir. F/K oranı F/S veya DD/PD gibi hisse senetlerinin pahalı ya da ucuz değerlendirildiğini gösteren bir orandır.

Fiyat / Kazanç oranı anomalisine göre, düşük F/K oranlı hisse senetleri, yüksek F/K oranlı hisse senetlerine oranla daha fazla kazanç sağlamaktadır.

2.2.2.6.Fiyat / Satış Oranı Anomalisi

Fiyat / Satış oranı(F/S), bir işletmenin hisse başı fiyatının, son bir senelik hisse başı satış değerine oranlanmasıyla elde edilmektedir. F/K oranına bir alternatif olarak kullanılmaktadır. Bunun nedeni, kâra göre satışın daha kolay tahmin edilmesi. Ayrıca firma zarar ederse F/K oranı zor yorumlanır ancak F/S oranında böyle bir problem olmaz.

Fiyat / Satış oranı anomalisine göre, düşük F/S oranlı hisse senetleri, yüksek F/S oranlı hisse senetlerine oranla daha fazla getiri sağlamaktadır.³

¹Eren Yazıcıoğlu, "Firmaya Özgü Değişkenler ile Borsa İstanbul'da İşlem Gören Hisse Senetleri için Anomali Çalışması." Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul (2015) 20.

²Arslantürk Çöllü 61.

³Eyüboğlu 28-36.

2.2.2.7. Büyüme Oranı Anomalisi

Büyüme oranı anomalisine göre, aktiflerinde küçülme olan bir firmanın hisse senetleri, aktiflerinde büyüme olan bir firmanın hisse senetlerinden daha fazla getiri sağlamaktadır.¹

2.2.2.8. Fiyat / Nakit Akımı Oranı Anomalisi

Fiyat / Nakit Akımı oranı(F/NA), bir işletmenin hisse başı fiyatının, hisse başı nakit akım değerine oranlanmasıyla elde edilmektedir.

Fiyat / Nakit Akımı oranı anomalisine göre, düşük F/NA oranlı hisse senetleri, yüksek F/NA oranlı hisse senetlerine oranla daha yüksek getiri sağlamaktadır.²

2.2.3. Politik Faktörlere Dayalı Anomaliler

Seçim öncesi ve seçim sonrası dönemi olması gibi bazı politik faktörlere göre getirilerde oluşan olağan dışı farklılıkları ifade eden anomalilerdir. Seçimlerden önce piyasalarda bir durgunluk beklenmekte ve yatırımcılar bu günlerde önemli hareketler beklediklerinden çekimser davranmaktadırlar. Seçimlerden sonra ise belirsizlikler ortadan kalkmakta ve hisse senedi getirilerinin pozitif yönde olması beklenmektedir. Bundan yola çıkarak yatırımcılar da daha girişken davranmaktadırlar.³

Politik seçimler ile finans piyasaları arasında bir ilişki olup olmadığını inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Niederhoffer ve diğerleri 1900-1968 döneminde ABD’de yaptıkları çalışmada seçimlerde kazanan parti ya da adaya göre hisse senedi getirilerinin değiştiği yönünde sonuçlar bulmuşlardır.⁴ Rilely ve Luksetich 1900-1976 dönemini incelediği ABD borsaları için iktidarda olan partinin getirilerde rolü

¹Michael J. Cooper, Huseyin Gulen ve Michael J. Schill, “Asset Growth and The Cross-Section of Stock Returns.” *The Journal of Finance* 63 (2008): 1609- 1651.

²M. Volkan Öztürkatalay, “Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Kesitsel Anomaliler ve İMKB’ye Yönelik Bir Araştırma.” Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul (2005) 229.

³Pınar Evrim Mandacı, “İMKB’de Genel Seçimler Öncesi ve Sonrasında Anormal Fiyat Hareketleri.” *İMKB Dergisi* 7 (27) (2003): 3.

⁴Victor Niederhoffer, Steven Gibbs ve Jim Bullock, “Presidential Elections and the Stock Market.” *Financial Analyst Journal* 26 (2) (1970): 111-113.

olduğunu tespit etmiş ve cumhuriyetçiler iktidardayken hisse senedi fiyatlarında artış gözlemlemişlerdir.¹

Foerster Kanada ve Amerika seçimlerinden sonra Kanada piyasasının nasıl etkilendiğini inceleyen çalışmasında, Kanada piyasasının Amerika'daki değişimlerden daha fazla etkilendiğini tespit etmiştir.²

Pantzalis ve diğerleri 1974-1995 dönemini incelediği çalışmasında seçimin olacağı günlerde hisse senedi getirilerinde pozitif yönlü getiriler elde edildiğini gözlemlemişlerdir.³ Santa-Clara ve Volkanov 1927-1998 dönemi için ABD'de yaptıkları çalışmada, demokrat ve cumhuriyetçi partiler kıyaslandığında iktidardaki partiye göre değişiklikler olabileceğini, iktidarda demokrat parti varken hisse senedi getirilerinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.⁴

Mandacı çalışmasında, 1991-2002 yılları arasındaki seçimlerden önceki ve seçimlerden sonraki dönemler için hisse senedi getirilerini incelemiş ve genel olarak seçimlerden sonraki ortalama getirilerin pozitif yönde olduğunu tespit etmiştir.⁵

Li ve Born 1962-2001 dönemi için ABD'deki başkanlık seçimlerinin hisse senedi piyasalarını etkilediğini tespit etmişlerdir.⁶ Bialkowski ve diğerleri 1982-2004 yılları arasındaki seçimleri incelemiş ve hisse senedi getirilerinin pozitif yönde etkilendiğini bulmuşlardır.⁷ Furio ve Pardo 1976-2008 dönemi için İspanya piyasasının politik olaylardan etkilenip etkilenmediğini araştırmış, seçim dönemlerinin getirilerde gözle görülür bir değişime neden olmadığını tespit etmişlerdir.⁸

¹William B. Riley ve William A. Lukseitch, "The Market Prefers Republicans: Myth or Reality?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 15 (1980): 541-559.

²Stephen R. Foerster, "Stock Market Performance and Elections: Made in Canada Effects?" *Canadian Investment Review* (1994): 39-42.

³Christos Pantzalis, David A. Stangeland ve Harry J. Turtle, "Political Elections and the Resolution of Uncertainty: The International Evidence." *Journal of Banking & Finance* 24 (2000): 1575-1604.

⁴Pedro Santa-Clara ve Rossen Volkanov, "The Presidential Puzzle: Political Cycles and the Stock Market." *The Journal of Finance* 58 (2003): 1841-1872.

⁵Mandacı 1-16.

⁶Jinliang Li ve Jeffery A. Born, "Presidential Election Uncertainty and Common Stock Returns in the United States." *The Journal of Financial Research* 29 (4) (2006): 609-622.

⁷Jedrzey Bialkowski, Katrin Gottschalk ve Tomasz Piotr Wisniewski, "Stock Market Volatility Around National Elections." *Journal of Banking and Finance* 32 (2008): 1941-1953.

⁸Ortega D. Furio ve Tornero A. Pardo, "Partisan Politics Theory and Stock Market Performance. Evidence for Spain." *Spanish Journal of Finance and Accounting* (2010): 1-34.

Ada yüksek lisans tez çalışmasında, İMKB 100 endeksinde 1988-2011 dönemini ele almış, genel seçimler, yerel seçimler ve takip eden günlerde hisse senedi getirilerinde anomaliler olup olmadığını araştırmış, seçimlerden sonraki dönemde pozitif getirilerin olduğunu görmüştür.¹

2.2.4. Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomaliler

Enflasyon, döviz kuru, para arzı gibi makroekonomik faktörlerin piyasa ortalamasının üzerinde getiriler veya kayıplar elde edeceğini ifade eden anomalilerdir.²

Enflasyon, sürekli ve anlaşılır bir biçimde fiyatlarda meydana gelen artıştır. Fiyatlarda meydana gelen bir artışın hisse senedi getirilerini etkilemesi beklenmektedir. Ancak yapılan bazı çalışmalar birbiriyle çelişmiş ve enflasyon ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olup olmadığı ile ilgili farklı fikirler ortaya çıkmıştır.³

Nelson, ABD hisse senedi piyasası için bir çalışma yapmış ve enflasyon ile getiriler arasında negatif yönde bir ilişki tespit etmiştir.⁴ Schwert de aynı şekilde ABD piyasaları için bir çalışma yürütmüş ve hisse senedi getirileri üzerinde enflasyonun negatif bir etkisi olduğunu görmüştür.⁵

Fama çalışmasında, 1953-1980 dönemi için hisse senedi fiyatları ile enflasyon arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.⁶ Kaul, ABD, Almanya, İngiltere ve Kanada piyasalarını ele aldığı çalışmasında, enflasyon ile getiriler arasında negatif bir etki olduğunu bulmuştur.⁷ Farklı olarak Boudoukh ve

¹Ada 69.

²Öztürkatalay16.

³Erhan Demireli, "Etkin Pazar Kuramından Sapmalar ve Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomalilerin Hisse Senedi Getirilerine Etkileri (İMKB'de Bir Uygulama)", Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İzmir (2007) 88.

⁴Charles R. Nelson, "Inflation and Rates of Return on Common Stocks." *The Journal of Finance* 31 (2) (1976): 471-483.

⁵G. William Schwert, "The Adjustment of Stock Prices to Information About Inflation." *The Journal of Finance* 36 (1) (1981): 15-29.

⁶Eugene F. Fama, "Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money." *American Economic Review* 71 (1981): 545-565.

⁷Gautam Kaul, "Monetary Regimes and The Relations Between Stock Returns and Inflationary Expectations." *Journal of Financial And Quantitative Analysis* 25 (3) (1990): 307-321.

Richardson İngiltere ve ABD için yaptıkları çalışmalarında getiriler üzerinde enflasyonun pozitif bir etkisi olduğunu vurgulamışlardır.¹

Choudry Meksika, Şili, Venezüella ve Arjantin borsalarını ele aldığı çalışmada Meksika’da enflasyon ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönde ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Buna karşın Şili ve Arjantinde enflasyon oranı ile getiriler arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir.²

Döviz ile ulusal para arasında direkt veya dolaylı olarak bir değişim oranı bulunması gerekmektedir. Bu oran döviz kuru olarak tanımlanmaktadır. Döviz kuru ile hisse senedi piyasaları arasında nasıl bir ilişki olduğu çalışmalarla saptanmaya çalışılmıştır.³

Hodrick yaptığı çalışmada, yatırımcıların dövizli hisse senedine göre tercih etmelerinden dolayı bu değişkenin hisse senedi getirileri üzerinde negatif bir etkisi olduğunu tespit etmiştir.⁴ Abdullah ve Hayworth döviz kuruna yapılan yatırımlardan dolayı hisse senedi fiyatlarının düştüğünü bulmuşlardır.⁵

Lee NYSE’de yaptığı çalışmada, hazine bonusu faizleriyle hisse senedi fiyatları arasında bir ilişki olmadığını bulmuştur.⁶ Abdullah ve Hayworth tarafından yapılan çalışmada ise, hazine bonusu faizlerinin hisse senedi piyasaları üzerinde negatif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.⁷ Moosa tarafından yapılan çalışmada, hisse senedi fiyatları ile faizler arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.⁸

¹ Jacop Boudoukh ve Mathew Richardson, “Stock Returns and Inflation: A Long Horizon Perspective.” *The American Economic Review* 83 (5) (1993): 1346-1355.

² Taufiq Choudry, “Inflation and Rates of Return on Stocks: Evidence From High Inflation Countries.” *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 11 (2001): 75-96.

³ Demireli 95.

⁴ Robert J. Hodrick, “Volatility in The Foreign Exchange and Stock Markets: Is it Excessive?” *The American Review* 80 (2) (1990) :186-192.

⁵ Dewan A. Abdullah ve Steven C. Hayworth, “Macroeconometrics of Stock Prices Fluctuations.” *Quarterly Journal of Business and Economics* 32 (1) (1993): 50-68.

⁶ Bong Soo Lee, “Causal Relations Among Stoc Returns, Intrest Rates, Real Activity, and Inflation.” *Journal of Finance* 47 (1992): 1591-1603.

⁷ Abdullah ve Hayworth 50-68.

⁸ Imad A. Moosa, “An Investigation into the Cyclical Behavior of Output, Money, Stock Prices and Interest Rates.” *Applied Economic Letters* 5 (1998): 235-238.

Wongbangpo ve Sharma 1985-1996 döneminin incelendiği Endonezya, Singapur, Filipinler, Malezya ve Taylan piyasalarında para arzı, döviz kuru, faiz faktörleri ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olduğunu saptamışlardır.¹

Demireli çalışmasında ekonomik faktörlere dayalı anomaliler ve bu anomalilerin etkilerini saptamıştır. Bu amaçla ekonomik faktörler ile bağımsız değişkenler ilişkilendirilmiştir. Elde edilen tüm sonuçlar İMKB’de hisse senedi getirilerinin belirli dönemlerde sistematik olarak hareket ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla piyasada ortaya çıkan anomalileri takip eden bir yatırımcının normalin üstünde bir getiri elde etmesinin mümkün olduğunu belirtmiştir. Makroekonomi ile ilgili bilgilerin piyasaya etkin pazar kuramında olması gerektiği şekilde yansımadığı için ekonomik faktörlere dayalı anomalilere yol açtığı belirtilmiştir.²

2.2.5. Teknik Anomaliler

Yatırımcıların teknik analiz yöntemleriyle ortalamanın üzerinde getiri elde edebileceklerini ifade eden anomalilerdir.³

Temel analiz, hisse senedinin ait olduğu firma ile ilgili her türlü bilginin değerlendirilmesiyle o hisse senedinden beklenen getiriyi tahmin etme işlemidir.⁴ Teknik analiz ise, insanların borsadaki davranışlarının ve psikolojik durumlarının tahmin edilmesi işlemidir.⁵

Erdoğan’a göre, temel ve teknik analiz yöntemleri birbiriyle bağlantılıdır. Temel analiz hisse senedi seçiminde rol oynarken, teknik analiz hisse senedinin alım ya da satım zamanının belirlenmesini sağlar. Yani, temel analiz firmalara bağlıyken, teknik analiz firmanın hisse senedinin hareketlerine yönelik bir çalışma sürdürür.

Etkin pazar kuramını savunanlar, finans piyasalarında istikrarlı olarak piyasadan daha yüksek getiri sağlanamayacağını söylemekte ve teknik ve temel analistlerin iddialarını kabul etmemektedirler.⁶

¹ Praphan Wongbangpo ve Subhash Sharma, “Stock Market and Macroeconomic Fundamental Dynamic Interactions: Asean-5 Countries.” *Journal of Asian Economics*13 (2002): 27-51.

²Demireli, 285.

³Öztürkatalay 2.

⁴Yaşar Erdoğan, *Borsada Analiz*. (Ankara: Siyasal Kitabevi, 1998) 45.

⁵Haluk Çağırman, *Finans Piyasalarında Bermuda Şeytan Üçgeni Borsada Teknik Analiz*. (Ankara: Siyasal Kitabevi, 1999) 10.

⁶Erdoğan 58.

Teknik analiz, kesinlik içermez ve olasılıklar üzerine konuşur.¹ Teknik analistler, temel faktörlerle ilgilenmeyip, yalnızca hisse senedinin fiyatıyla ilgilenmektedirler.² Geçmişteki fiyat değişikliklerini inceleyerek gelecekteki fiyatların nasıl değişeceğini tahmin etmeye çalışırlar.

Finansal piyasalarda fiyatlar arz ve taleple ortaya çıkmaktadır. Talep, alıcıların davranışına göre; arz ise, satıcının davranışına göre şekillenmektedir. Yani, fiyatlar insanların değer algısına göre belirlenmektedir. Teknik analizciler, öngörülen değerle algılanan değer arasındaki farkları analiz ederler.³

Teknik analizin prensipleri şunlardır:

- Arz ve talep bir hissenin değerini belirlemede rol oynar.
- Piyasadaki fiyat, ruhsal, psikolojik ve ekonomik faktörlerin etkisiyle belirlenir.

Teknik analize göre, bir hisse senedinin fiyatını belirlerken ekonomik faktörlerin incelenmesi gerekmemektedir. Teknik analist direkt, hisse senedinin fiyatına ve işlem hareketlerine yoğunlaşmalıdır. Bu analiz için pek çok fiyat grafiği kullanılmaktadır. Teknik analist ise, bu grafikleri inceleyerek fiyat dengesinin nasıl gelişeceğini tahmin etmeye çalışmaktadır.⁴ Şekil 2.1'de teknik analiz yöntemleriyle çizilmiş bir grafik örneği verilmiştir.⁵

¹Martin J. Pring, *Technical Analysis Explained*. (McGraw-Hill Education, Fifth Edition, 2014) 29.

²Sujit Kumar Mitra, "Usefulness of Moving Average Based Trading Rules in India." *International Journal of Business and Management* 6 (7) (2011): 200.

³Batu Varlık, "Borsa İstanbul'da (BİST) Hisse Senedi Fiyatlarının Spektral Analizi." Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Aydın (2017) 46.

⁴Birgili 6.

⁵Varlık 49.



Şekil 2.1: Teknik Analiz Yöntemleriyle Çizilmiş BİST 100 Endeks Grafikleri

Literatürde teknik analize yönelik çalışmalar 1960'lardan sonra hız kazanmıştır. Fama ve Blume, 1956-1962 dönemindeki hisse senetlerinin teknik analize göre, kârlılık sağlamadığını tespit etmişlerdir.¹

Jensen ve Bennington² ve Ball'ın³ yaptığı çalışmalar teknik analizin ekstra getiri sağlamayacağını gösterirken, French ve Roll⁴, Jegadeesh ve Titman¹ çalışmalarında geçmişten yola çıkarak tahminlerde bulunulabileceğini belirtmişlerdir.

¹Eugene F. Fama ve Marshall Blume, "Filter Rules and Stock Market Trading." *The Journal of Business* 39 (1966): 226–241.

²Micheal C. Jensen ve George A. Bennington, "Randomwalks and Technical Theories: Some Additional Evidence." *The Journal of Finance* 25 (2) (1970): 469–482.

³Ray Ball, "Filter Rules: Interpretation of Market Efficiency, Experimental Problems and Australian Evidence." *The Journal of Accounting Education* 18 (2) (1978): 1–17.

⁴Kenneth R. French ve Richard Roll, "Stock Return Variances: The Arrival of Information and the Reaction of Traders." *Journal of Financial Economics* 17 (1986): 5-26.

Brock ve diğeri², Mills³ ve Neely⁴ farklı endeksler için teknik analiz yöntemiyle getiriye artırmanın mümkün olduğunu gösteren çalışmalar yapmış ve anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir.

Lo ve diğeri⁵ ve Kwon ve Kish⁶ de teknik analizin üstünlüğünü kanıtlamışlardır. Chaitanya ve Sahu Hindistan piyasası için yaptığı çalışmada teknik analizle anlamlı olarak yüksek getiriler elde edilebileceğini tespit etmişlerdir.⁷

Gehrig ve Menkhoff⁸, Chong ve Ng⁹ ile Zhu ve Zhou¹⁰ teknik analizin avantajlarını gösteren çalışmalar yapmışlardır. Mitra Hindistan için yaptığı çalışmada teknik analizi tercih eden yatırımcıların daha fazla kâr elde ettiğini tespit etmiştir.¹¹

Birgili, yüksek lisans tez çalışması olarak Türkiye’de teknik analiz kullanan yatırımcıların hangi hatalara düştüklerini tespit etmeye çalışmış ve sonuç olarak gerçekleştirdiği anket çalışması sayesinde yatırımcıların bazı psikolojik sebeplerden kaynaklı olarak hatalar yaptığını tespit etmiştir.¹²

Öztürk çalışmasında, teknik analizde kullanılan birçok indikatör olduğunu ve üssel hareketli ortalamalar kullanarak bir indikatör geliştirmiş, bir sistem

¹Narasimhan Jegadeesh ve Sheridan Titman, “Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency.” *The Journal of Finance* 48 (1993): 65-91.

²William Brock, Josef Lakonishok ve Blake Lebaron, “Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns.” *The Journal of Finance* 47 (1992): 1731-1764.

³Terence C. Mills, “Technical Analysis and the London Stock Exchange: Testing Trading Rules Using the FT30.” *International Journal of Finance and Economics* 2 (1997): 319-331.

⁴Christopher Neely, Paul Weller ve Robert Dittmar, “Is Technical Analysis in the Foreign Exchange Market Profitable? A Genetic Programming Approach.” *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32 (4) (1997): 405-426.

⁵Andrew W. Lo ve A. Craig Mackinlay, “Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test.” *The Review of Financial Studies* 1 (1) (1988): 41-66.

⁶Ki-Yeol Kwon ve Richard Kish, “Technical Trading Strategies and Return Predictability: NYSE.” *Applied Financial Economics* 12 (9) (2002): 639-653.

⁷Pampana Chaitanya ve Sahu Rajendra, “Application of Technical Trading Strategies in Indian Stock Market.” Thirteenth Annual Conference on Pacific Basin Finance, Economics and Accounting, 2005.

⁸Thomas Gehrig ve Lukas Menkhoff, “Extended Evidence on the Use of Technical Analysis in Foreign Exchange.” *International Journal of Finance & Economics* 11 (4) (2006): 327-338.

⁹Terence Tai-Leung Chong ve Ng Wing-Kam, “Technical Analysis and the London Stock Exchange: Testing The MACD and RSI Rules Using the FT30.” *Applied Economics Letters* 15 (2008): 1111–1114.

¹⁰Yingzi Zhu ve Guofu Zhou, “Technical Analysis: An Asset Allocation Perspective on the Use of Moving Averages.” *Journal of Financial Economics* 92 (2009): 519–544.

¹¹Mitra, 199-206.

¹²Birgili 84.

oluşturmuştur. Sonuç olarak, geliştirdiği sistemle daha yüksek getiriler elde edildiğini bulmuştur.¹

2.3. Anomalilerin Olası Sebepleri

Anomalilerin olası sebepleri aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir.

2.3.1. Yatırımcı Davranışları

Kurumsal yatırımcılar, kurumların kararlarını hafta içinde alırken, bireysel yatırımcılar kurum kararını hafta sonu da alabilirler. Haftanın günlerine bağlı olarak alım ve satım gününü etkileyen faktörler birbirinden farklıdır. Dolayısıyla yatırımcı davranışları anomalilerin oluşumunda olası nedenlerden biridir.

2.3.2. Bilgilerin Kamuya Duyurulması

Yatırımcının yeni gelen bilgidен etkilenmesini engellemek için, firmalar kendileriyle ilgili olumsuz bilgileri kamuya duyurmak için piyasanın kapanış saatlerini beklerler. Böylece yatırımcılar firma ile ilgili olumsuz bilgiye ulaşsa dâhi işlem yapamazlar.

2.3.3. İşlem Zamanı Hipotezi

Reel işlem piyasasında, menkul kıymet piyasasının kapalı olduğu zamanlarda bile piyasaya yeni bilgi gelmektedir. Yatırımcı yeni bilgiye ulaştıktan sonra piyasanın açıldığı ilk anda işlemini gerçekleştirir.

2.3.4. Yapısal ve Kurumsal Etkiler

Alım-satıma ilişkin hesaplar, işlem sıklığı gibi borsaların işleyişi ile ilgili yapısal ve kurumsal faktörler anomalilere yol açan bir başka neden olarak görülmektedir.²

2.3.5. Rasyonel Olmayan Davranış Hipotezi

Rasyonel olmayan davranışlar, firmaların yanlış değerlendirilmesine ve dolayısıyla düşük ve yüksek değerlenmesine sebep olabilmektedir. Bu şekilde

¹ Hakkı Öztürk, "Teknik Analizde Alım-Satım Sistemi Oluşturma: Sistemin Geçmişe Yönelik Testleri." *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi* 8 (15) (2016): 490.

² Tufan ve Sarıççek 15-16.

rasyonel olmayan ve tecrübesiz yatırımcı davranışları sonucu anomaliler meydana gelmektedir.

2.3.6. İleri Bakış Yanlılığı

Araştırmada kullanılan bilgilerin analize başlamadan önce bilinmesi, araştırma üzerinde olumsuz etkiler yaratması anomali nedenlerinden biridir.

2.3.7. Örneklem Seçiminde Yanlılık

Analizde kullanılan bir döneme ait örneklem veya veri setinden elde edilen sonuçların, bütün bir dönemin sonuçları gibi yansıtılması örneklem seçiminde yanlılık olarak ifade edilmektedir. Alınan örneklemin yanlı olma ihtimali anomali nedenlerinden biri olarak görülmektedir.

2.3.8. Alım-Satım Marjı

Hisse senedi alım ve satım fiyatları arasındaki fark alım-satım marjı olarak ifade edilmektedir. Yapılan çalışmalarda, alım-satım marjı likiditeyi göstermekte kullanılmıştır ve hisse senedi getirileri ile likidite arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Alım-satım marjı da anomalilerin olası nedenlerinden biri olarak görülmektedir.¹

¹Yazıcıoğlu 26-30.

3. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL ANOMALİLERE YÖNELİK LİTERATÜR İNCELEMESİ

3.1. Firma Büyüklüğü Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi

Firma büyüklüğü etkisi, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda birçok çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Bu anomaliye göre, piyasa değeri düşük olan firmalar yüksek olanlara göre daha yüksek getiri vermesi beklenmektedir. Bu çalışmalardan örnekler aşağıda belirtilmiştir.

Firma Büyüklüğü anomalisi ilk olarak Banz tarafından ortaya konulmuştur. Banz 1926-1975 dönemini NYSE’de incelemiştir. Banz çalışmasında NYSE’de getiri ile piyasa değeri arasında bir ilişki olduğunu ve küçük firmaların büyük firmalara göre getiri oranlarının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Banz’a göre bu etkinin olması CAPM’in hatalı olduğunu göstermektedir. Çalışmasında firma büyüklüğü etkisinin özellikle küçük firmalar için geçerli olduğunu, küçük veya orta büyüklükteki firmalar arasında az bir farkın olduğunu belirtmiştir. Banz çalışmasının bulgularında FVFM modelinin hatalı olduğunu tespit etmiştir çünkü 40 yıldan uzun bir sürede firma büyüklüğü etkisi gözükmemektedir. Hangi faktörün bu anomaliye yol açtığı Banz tarafından tespit edilememiştir.¹

Reinganum çalışmasında küçük firmaların getirilerinin büyük firmalara göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada F/K oranı anomalisi ile firma büyüklüğü anomalilerinin geçerli olduğu belirtilmiştir. Buna karşın genel olarak küçük firmalar daha küçük F/K oranına sahip oldukları için F/K anomalisinin küçük firma etkisinden kaynaklandığı belirtilmiştir.²

Roll firma büyüklüğü anomalisinin nedenini incelemiştir. Roll’a göre küçük firmaların riskleri hatalı olarak ölçülmektedir. Hatanın nedeni küçük firmaların daha az işlem gördüklerinden dolayı getirilerindeki oto korelasyondur. Bu sebepten dolayı

¹Banz 3-18.

²Marc Reinganum, “Misspesifications of Capital Asset Pricing: Emprical Anomalies Based on Earnings’ Yields and Market Values.” *Journal of Financial Economics* 9 (1) (1981): 19-46.

küçük firmaların hisse senetleri büyük firmaların hisse senetlerinden daha fazla getiri sağlamaktadır.¹

Brown ve diğerleri firma büyüklüğünün doğal logaritması ile hisse senedi getirileri arasında doğrusal bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak tespit ettikleri firma büyüklüğü etkisinin her dönemde mevcut olmadığı ve anormal getirilerin örneklem dönemine göre değiştiği tespitini yapmışlardır.²

Keim, 1963-1979 döneminde NYSE ve AMEX'te hisse senetlerinin anormal getirileri ile piyasa değerleri aralarındaki ilişkiyi her ay için incelemiştir. Çalışmada ocak ayındaki getiri dağılımının diğer onbir aya göre yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca anormal getiriler ile firma büyüklükleri arasındaki ilişkinin her zaman negatif olduğu tespit edilmiştir. İncelenen dönemdeki firma büyüklüğü etkisinin yüzde ellisinin ocak ayındaki anormal getirilerden kaynaklandığı görülmüştür. Bunların haricinde ocak ayında firma büyüklüğü anomalisinden dolayı olan anormal getirilerin de yüzde ellisinin yılın ilk haftasında ve özellikle ilk işlem gününde gerçekleştiği tespit edilmiştir.³

Stoll ve Whaley çalışmalarında, Banz ve Reinganum'un yaptıkları ampirik çalışmalarda NYSE ve AMEX üzerinde listelenen küçük firmalara ait hisse senetlerinde anormal derecede büyük getiriler tespit etmişlerdir. Çalışmalarında işlem maliyetlerindeki anormalliği kısmen açıklamayı amaçlamışlar ve küçük firmalara ait hisse senetlerinin büyük işlem maliyetlerinden dolayı yüksek getiriler elde ettiklerini tespit etmişlerdir.⁴

Blume ve Stambaugh çalışmalarında, 1963-1980 dönemini ele almış, NYSE ve AMEX üzerinde çalışarak satın alma ve elde tutma portföylerine ait günlük getirileri kullanmışlardır. Kapanış fiyatları kullanılarak hesaplanan hisse senedi getirilerinin artan bir eğime sahip oldukları bulunmuş ve önceki çalışmalarda

¹Richard Roll, "A Possible Explanation of the Small Firm Effect." *The Journal of Finance* 36 (4) (1981): 879-888.

²Philip Brown, Alan W. Kleidon ve Terry A. Marsh, "New Evidence on Size Related Anomalies in Stock Prices." *Journal of Financial Economics* 12 (1) (1983): 33-56.

³Donald Keim, "Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence." *Journal of Financial Economics* 12 (1) (1983): 13-32.

⁴Hans R. Stoll ve Robert E. Whaley, "Transaction Costs and The Small Firm Effect." *Journal of Financial Economics* 12 (1983): 57-79.

belirlenen firma büyüklüğü etkisinin hemen hemen yarısı büyüklüğünde bir etki tespit edilmiştir. Ayrıca bu etkinin Ocak ayında gerçekleştiği öne sürülmüştür.¹

Barry ve Brown çalışmalarını tanınmış küçük firma anomalisini açıklamada olası bir model olarak tanımlamışlardır. Çalışmalarında hisse senetlerinin bir kısmında firma büyüklüğü etkisinin görüldüğünü ancak daha tatmin edici ölçümlerle bu anomalinin etkisinin daha iyi açıklanacağını eklemiştirler.²

Chan ve diğerleri çok faktörlü varlık fiyatlandırma modeli çerçevesinde yaptıkları çalışmada, 1958-1977 dönemine ait hisse senetleri üzerindeki firma büyüklüğü etkisini incelemiştirler. Enflasyondaki değişimler gibi ekonomik faktörler dâhil edildiğinde bu döneme ait çoğu hisse senedi getirilerinde anomalinin görülmediğini ifade etmişlerdir.³

Banz ve Breen yaptıkları uygulamada ileriye dönük bir önyargı oluşturmamasını amaçlayarak COMPUSTAT veri setini kullanmışlardır. Standart COMPUSTAT veri setinden elde edilen sonuçları tarafsız bir veri seti ile karşılaştırarak incelemiştirler. Kullanılan veri setine göre anomalinin de değişiklik gösterdiğini tespit etmişlerdir.⁴

Hawawini ve Viallet Ocak 1969-Aralık 1983 dönemini kapsayan çalışmalarında, Fransız hisse senedi getirileri ile beta arasında ilişki olmadığını, ayrıca getiriler ile firma büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki olmadığını öne sürmüşlerdir.⁵

Hawawini, Michel ve Corhay Belçika hisse senetlerinin davranışlarını araştırdıkları çalışmalarında, yılın bütün ayları göz önüne alındığında getiriler ve beta

¹Marshall E. Blume ve Robert F. Stambaugh, "Biases in Computed Returns An Application to The Size Effect." *Journal of Financial Economics*12 (1983): 387-404.

²Christopher B. Barry ve Stephen J. Brown, "Differential Information and The Small Firm Effect." *Journal of Financial Economics*13 (1984): 283-294.

³Louis K. C. Chan, Nai-Fu Chen ve David Hsieh, "An Exploratory Investigation of The Firm Size Effect." *Journal of Financial Economics*14 (3) (1985): 451-471.

⁴Rolf W. Banz ve William J. Breen, "Sample-Dependent Results Using Accounting and Market Data: Some Evidence." *The Journal of Finance* 41 (4) (1986): 779-793.

⁵Gabriel Hawawini ve Claude Viallet, "Seasonality, Size Premium and The Relationship Between The Risk and The Return of French Common Stocks." Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France, 1987.

arasında ilişki olmadığını, getiriler ve firma büyüklüğü arasında anlamlı negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır.¹

Chan, Hamao ve Lakonishok çalışmalarında, Japon hisse senedi getirilerinin aralarında firma büyüklüğü anomalisi de olan 4 anomaliye bağlı davranışlarını test etmişlerdir. Test 1971-1988 dönemini kapsayan alternatif istatistik özellikleri olan, yüksek kaliteli bir veri setine uygulanmıştır. Yılın bütün ayları göz önüne alındığında getiriler ve beta arasında ilişki olmadığı, getiriler ve firma büyüklüğü arasında anlamlı negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır.²

Herrera ve Lockwood çalışmalarında, Meksika borsasındaki Ocak 1987-Aralık 1992 dönemine ait hisse senedi getirilerindeki firma büyüklüğü etkisini test etmişlerdir. İlk olarak ortalama hisse senedi getirileri ile piyasa betası arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, ortalama getiriler ile firma büyüklüğü arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.³

Claessens ve diğerlerinin çalışmalarında, getiriler ile kesitsel anomaliler arasındaki ilişkiyi test etmektir. Çalışmalarında, International Finance Corporation'ın Gelişmekte Olan Piyasalar Veri Tabanında temsil edilen yirmi gelişmekte olan piyasada hisse senedi getirilerinin davranışlarını incelemişlerdir. Dönemsel ve büyüklük bazlı getiri farkları ve endüstriyel piyasalarda genel getiri tahminlerini belirleyen istatistiksel metodolojileri kullanarak, bu gelişmekte olan piyasaların aynı anomalilerin birkaçını sergilediğini ve sonuç olarak firma büyüklüğü anomalisinin on bir piyasada görüldüğünü belirlemişlerdir.⁴

Allen ve Cleary çalışmalarında, Malezya Hisse Senedi Piyasası'nda getiri sağlayan faktörlerin test edilmesini sağlamışlardır. 1977-1992 dönemine ait piyasa modelinde yapılan testler, beta ve beklenen getiri arasında ters yönlü bir ilişki

¹Gabriel Hawawini, Pierre Michel ve Albert Corhay, "A Look at The Validity of The CAPM in Light of Equity Market Anomalies: The Case of Belgian Common Stocks." Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France, 1989.

²Chan, Hamao ve Lakonishok 1739-1764.

³Martin J. Herrera ve Larry J. Lockwood, "The Size Effect in The Mexican Stock Market." *Journal of Banking and Finance* 18 (1994): 621-632.

⁴Stijn Claessens, Susmita Dasgupta ve Jack Glen, "Return Behavior in Emerging Stock Markets." *The World Bank Economic Review* 9 (1) (1995): 131-151.

olduğunu göstermiştir. Ayrıca birkaç dönem dışında Malezya’da firma büyüklüğü etkisinin olduğu tespit edilmiştir.¹

Rouwenhorst çalışmasında, 1980-1995 dönemine ait uluslar arası hisse senedi piyasaları arasında olan on iki Avrupa ülkesini örnek olarak ele almıştır. Hisse senedi getirilerinin firma büyüklüğü ile negatif yönde ilişkili olduğunu ancak bu ilişkinin küçük firmalar ile sınırlı olmadığını belirtmiştir.² Rouwenhorst bir başka çalışmasında ise, 1982-1997 dönemine ait yirmi gelişen piyasadaki hisse senedi getirileri ile kesitsel anomaliler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Küçük firma hisse senetlerinin büyük firma hisse senetlerine göre daha iyi performans sergilediğini tespit etmiştir.³

Chui ve Wei çalışmalarında, Hong Kong, Kore, Malezya, Tayvan ve Tayland piyasalarındaki hisse senedi getirileri ile piyasa betası arasındaki ilişkiyi ve getiriler ile firma büyüklüğü arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Tayvan dışında tüm piyasalarda firma büyüklüğü etkisinin önemli ölçüde var olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Ocak ayı için Hong Kong’taki büyük firmalar ve Kore’deki küçük firmaların daha yüksek getiri elde ettiklerini bulmuşlardır.⁴

Horowitz, Loughran ve Savin çalışmalarında, firma büyüklüğü anomalisinin incelenmesi için üç farklı yöntem kullanmıştır. Bunlar yıllık bileşik getiri, kesitsel regresyon analizi ve doğrusal spline regresyonlarıdır. İncelenen dönem 1980 - 1996 arasındadır. İncelenen piyasalar ise New York Stock Exchange, American Stock Exchange ve NASDAQ şeklindedir. Üç metodoloji de firma büyüklüğü ile gerçekleşen getiriler arasında ilişki olmadığını göstermektedir.⁵

¹David E. Allen ve F. Cleary, “Determinants of The Cross-Section of Stock Returns in The Malaysian Stock Market.” *International Review of Financial Analysis* 7 (3) (1998): 253-275.

²K.Geert Rouwenhorst, “International Momentum Strategies.” *The Journal of Finance* 53 (1998): 267-284.

³K.Geert Rouwenhorst, “Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets.” *The Journal of Finance* 54 (1999): 1439-1464.

⁴Andy C. Chui ve K. C. John Wei, “Book-to-Market, Firm Size, and The Turn-of-the Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets.” *Pacific-Basin Finance Journal* 6 (1998): 275-293.

⁵Joel L. Horowitz, Tim Lougran ve N. E. Savin, “Tree Analyses of The Firm Size Premium.” *Journal of Empirical Finance* 7 (2000): 143-153.

Lau, Lee ve Mcinish Singapur ve Malezya'daki verileri kullanarak 1988-1996 döneminde firma büyüklüğü anomalisinin varlığını tespit etmişlerdir. Çalışmada firma büyüklükleri ve getiriler arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir.¹

Schwert çalışmasında, araştırmacıların çalışmalarından sonra ve bu çalışmaların yayınlanmasından sonraki dönemlerde firma büyüklüğü etkisinin zayıflamış veya ortadan kalkmış olduğunu göstermiştir.²

Korolenko ve Baten'in çalışmalarının hipotezi, savaş sırasında ve savaştan sonra yaşanacak ekonomik ve politik krizler nedeni ile riskten uzak yatırımcıların hisse senedi almaya meyilli olacağıdır. Bu hipotezi test etmek için I. Dünya Savaşı öncesi dönem (1872-1913) ve I. Dünya Savaşı sonrası dönem ele alınmıştır. Her yıl için portföy getirileri analiz edilmiştir. 1895, 1897 ve 1906 yıllarına ait verilerde firma büyüklüğü etkisi gözlenmezken; 1902 ve 1903 yıllarında bu etkinin pozitif yönlü olduğu; 1912'de ise bu etkinin negatif yönlü olduğu belirtilmiştir. 1897-1913 yılları arasındaki diğer yıllarda ise önemli bir firma büyüklüğü etkisi bulunmamıştır.³

Çakıcı, Fabozzi ve Tan geliştirmekte olan hisse senedi piyasalarının bugün dünya portföyünün önemli bir bölümünü oluşturduğunu, bu nedenle bu pazarların davranışlarına yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir. Gelişmiş sermaye piyasalarında ve ABD hisse senedi piyasasında büyüklük, değer, momentum etkilerini inceleyen çok sayıda önemli çalışma yapıldığını ve geliştirmekte olan piyasaların henüz yeterince keşfedilmediğini vurgulamışlardır.⁴

3.2. Firma Büyüklüğü Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar

Akdeniz ve diğerleri çalışmalarında, Türk hisse senedi getirilerinin kesitsel analizini incelemişlerdir. Çalışmaya Ocak 1992-Aralık 1998 dönemine ait finansal olmayan tüm şirketler dâhil edilmiş, aylık hisse senedi getirileri ile beta, firma

¹Sie Ting Lau, Chee Tong Lee ve Thomas H. McInish, "Stock Returns and Beta, Firms Size, E/P, CF/P, Book-to-Market, and Sales Growth: Evidence from Singapore and Malaysia." *Journal of Multinational Financial Management* 12 (2002): 207-222.

²G. William Schwert, "Anomalies and Market Efficiency." *Handbook of the Economics of Finance* 1 (Part B) (2003): 939-974.

³Margaryta Korolenko ve Joerg Baten, "War, Crisis, and the Capital Market: The Anomaly of the Size Effect in Germany, 1872-1990." EFA 2005 Moscow Meetings Paper, 2006.

⁴Nusret Çakıcı, Frank J. Fabozzi ve Sinan Tan, "Size, Value, and Momentum in Emerging Market Stock Returns." *Emerging Markets Review* 16 (2013): 46-65.

büyüküğü ve kazanç/fiyat oranı ilişkisine bakılmıştır. Çalışma sonucunda aylık hisse senedi getirilerinin doğrudan firma büyüğüne göre değıştiğı görülmüştür.¹

Taner ve Kayalidere 1995-2000 dönemini ele alan çalışmalarında İMKB’de firma büyüğü anomalisinin olmadığını tespit etmişlerdir.²

Aksu ve Önder çalışmalarında, İMKB’deki firmaya özgü hisse senedi getirileri ile firma büyüğü ve defter değeri/piyasa değeri oranı ilişkisini araştırmışlardır. Bunu test etmek için iki farklı model kullanmışlardır: tek faktörlü CAPM ve üç faktörlü Fama ve French modeli. Hem firma büyüğü hem defter değeri/piyasa değeri oranı etkisi önemli olarak bulunmuş, ancak daha önce yapılan çalışmalarda çıkan sonuçların daha yüksek açıklayıcı güce sahip olduğu vurgulanmıştır. Araştırmanın bir diğerkonusu ise, büyüklük ve defter değeri/piyasa değeri oranı etkilerinin firmaya özgü ve makro ekonomik tehlike riski ile ilişkili olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu doğrultuda, büyüklük ve değeri/piyasa değeri oranına göre sıralanan portföylerin kârlılık bazlı kaldıraç oranları değerlendirilmiştir. Büyüklük ve defter değeri/piyasa değeri oranı etkisinin kârlılıkla ilgili olduğu görülmüştür.³

Özer ve Özcan çalışmalarında, İMKB’de 1991-2000 dönemini kapsayan toplam 20,865 veri kullanarak test yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda, uzun test dönemlerinde firma büyüğü etkisinin bulunduğunu, test dönemleri kısaldıkça getiri davranışının değışkenlik gösterdiğini, çoğu zaman firma büyüğü etkisinin bulunmadığını tespit etmişlerdir.⁴

Özcan ve Yücel İMKB’de 1988-2001 dönemini içeren toplam 26,375 veri kullanılarak yapılan çalışmalarında, anormal getiri davranışının dönemlere göre değışkenlik gösterip göstermediğini test etmişlerdir. Sonuç olarak, kısa zaman aralıklarında anormal getiri davranışının değıştiğı ve anormal getirilerde firma büyüğü etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca 1993-1994 ile 2000-2001

¹Levent Akdeniz, Aslıhan Altay Salih ve Kürşat Aydoğan, “A Cross-Section of Expected Stock Returns on The Istanbul Stock Exchange.” *Russian & East European Finance and Trade* 36 (5) (2000): 6-26.

²A. Tuna Taner ve Koray Kayalidere, “1995-2000 Döneminde İMKB’de Anomali Araştırması.” *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Dergisi* 9 (1-2) (2002): 1-24.

³Aksu ve Önder 11.

⁴Gökhan Özer ve Murat Özcan, “Firma Büyüğü Etkisi ve Etkinin Sürekliliğı: İMKB’de Deneysel Bir Çalışma.” *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 17 (3-4) (2003): 147-162.

yılları arasında firma büyüklüğü etkisinin görüldüğü bulunmuş ve bu durum ülkede yaşanan ekonomik ve siyasi kriz dönemlerine bağlanmıştır.¹

Öztürkatalay Borsa İstanbul'daki 1989-2003 dönemine ait getiri verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, firma büyüklüğü anomalisinin görüldüğünü tespit etmiştir.²

Yıldırım İMKB'de 1990-2002 dönemini kapsayan firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri etkilerini incelediği çalışmasında her iki etkinin İMKB'de var olduğunu tespit etmiştir. Bu etkiler daha ziyade Borsa'nın iyi performans gösterdiği dönemlerde görüldüğü bulunmuştur.³

Arıoğlu 1993-2004 dönemini kapsayan çalışmasında hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu saptamıştır.⁴

Horasan tarafından firma büyüklüğünün getiri üzerindeki etkisini incelemek üzere 2000-2006 yılları arasında yapılan çalışmada, küçük firmaların büyük firmalara oranla daha fazla getiri sağladığı ortaya konulmuştur.⁵

Canbaş ve diğerleri çalışmasında, İMKB'deki hisse senedi getirilerinde firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri oranı etkisini dört farklı model kullanarak incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, küçük firmaların, büyük firmalara oranla daha yüksek getiri sağladığı tespit edilmiştir.⁶

Güzeldere 2000-2009 dönemini kapsayan çalışmasında, firma büyüklüğü ve piyasa değeri/defter değeri oranı ile hisse senetleri arasında olası bir ilişkinin varlığını araştırmıştır. Çalışmada yöntem olarak Varyans analizi kullanılmıştır.

¹Murat Özcan ve Rahmi Yücel, "Anormal Getirilerde Firma Büyüklüğü Etkisi." *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Dergisi* 10 (1) (2003): 103-115.

²Öztürkatalay 280.

³Nuri Yıldırım, "Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri-Piyasa Değeri Etkileri: İMKB Örneği." *İMKB Dergisi* 8 (31) (2006): 1-17.

⁴Emrah Arıoğlu, "Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Farklı Yöntemlerle İncelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulamalı Bir Analiz." Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Adana, (2007) 120.

⁵Mukadder Horasan, "Firma Büyüklüğünün Hisse Senedi Getirilerine Etkisi." *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 11 (1) (2008): 327-339.

⁶Serpil Canbaş, Serkan Yılmaz Kandır ve Ahmet Erişmiş, "İMKB Şirketlerinde Büyüklük ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranının Hisse Senedi Getirilerine Etkisinin Analizi." *İMKB Dergisi* 10 (39) (2008): 1-18.

Varyans Analizine göre hisse senetleri ile firma büyüklüğü arasında doğrusal bir ilişki olmadığı bulunmuştur.¹

Ersoy İMKB’de 1995-2010 dönemine ait hisse senetleri üzerinde firma büyüklüğü etkisi, DD/PD oranı etkisi ve momentum etkisini incelemiş ve firma büyüklüğü etkisi ile negatif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.²

Ünal ve Akbey çalışmalarında, 31 Aralık 1995 ile 31 Aralık 2014 yılları arasındaki 19 yıllık dönem için firma büyüklüğü anomalisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada bu anomalinin incelenen dönemde mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yatırımcının bir önceki dönem aldığı düşük firma büyüklüğüne sahip hisse senetlerini satması durumunda, tüm dönemlerin sonunda %10,7 oranında anormal getiri elde edebileceği bulgusuna ulaşılmıştır.³

Uğurlu ve Demir, 1993-2013 yıllarında Borsa İstanbul ulusal pazardaki hisse senetleri üzerinde firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmada yöntem olarak t testi ve Jensen (Alfa) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın içerisinde 5,10 ve 20 yıllık dönemlerde firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olup olmadığı incelenmiştir. Borsa İstanbul’da uzun dönem için firma büyüklüğü anomalisi tespit edilmiştir. Buna karşın alt dönemlerin bazılarında firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Bunun haricinde küçük firma portföylerinin varyansı büyük firma portföylerinden hep yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla büyüklük priminin katlanılan riskle ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.⁴

Caba, BİST Sınai Endeksi’nde işlem gören 136 firmayı dâhil ettiği çalışmasında, finansal kaldıraç ve firma büyüklüğünün işletmelerin finansal

¹Harun Güzeldere, “Firma Büyüklüğü ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı Anomalisi İMKB Uygulaması.” Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2010.

²Ersan Ersoy, “Size, Book-to-Market Ratio and Momentum Strategies: Evidence from Istanbul Stock Exchange.” *International Journal of Economic Perspectives* 7 (3) (2013): 28-33.

³Seyfettin Ünal ve Fatih Akbey, “Firma Büyüklüğü ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Anomalilerinin Birlikte İncelenmesi: Borsa İstanbul Örneği.” *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 14 (2) (2016): 257-282.

⁴Murat Uğurlu ve Yusuf Demir, "Firma Büyüklüğü Anomalisinin Varlığının BİST'te Test Edilmesi." *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi* 4 (3) (2016): 106-116.

performansları üzerindeki etkisini araştırmış; firma büyüklüğünün şletmelerin finansal performansını etkilediği yönünde bir sonuca ulaşmıştır.¹

3.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi

Literatürde PD/DD oranı etkisi, gelişmiş ve gelişen piyasalarda birçok çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Bu anomalinin tespitine yönelik çalışmalarda, düşük PD/DD oranlı firmaların, yüksek PD/DD oranlı firmalardan daha yüksek getiri sağlayıp sağlamadıkları incelenmiştir. Aşağıda literatürde bu anomaliye yönelik olarak yapılan çalışmalar mevcuttur.

Chan, Hamao ve Lakonishok çalışmalarında 1971-1988 dönemini ele almışlar ve alternatif istatistik özellikleri olan, yüksek kaliteli bir veri seti kullanmışlardır. Japon hisse senedi getirilerinin, aralarında DD/PD oranı anomalisinin de bulunduğu dört anomaliye bağlı davranışlarını analiz etmişlerdir. İncelenen dört değişkenin de hisse senetlerindeki değişimi açıklamada önemli etkileri olduğu bulunmuş, bu değişkenlerden DD/PD oranının getiriler üzerinde önemli pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır.²

Fama ve French çalışmalarında Haziran 1963-Aralık 1990 dönemini ele almışlar ve AMEX, NYSE ve NASDAQ'taki 2267 hisse senedi için kesitsel regresyon analizi yöntemini kullanarak, kesitsel anomalilerin varlığını araştırmış ve çok güçlü bir PD/DD etkisinin varlığını tespit etmişlerdir.³ Fama ve French 1963-1991 dönemini kapsayan çalışmalarında ise, geliştirdikleri üç faktör modeline göre hisse senedi getirilerinin DD/PD oranı etkisi ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır.⁴

Lakonishok, Shleifer ve Vishny çalışmalarında 1963-1990 dönemini ele almışlar ve NYSE, AMEX ve NASDAQ'taki ait hisse senetlerini kullanarak yüksek DD/PD oranına sahip portföylerin düşük DD/PD oranına sahip portföylere oranla

¹Nihan Caba, "Finansal Kaldıraç ve Firma Büyüklüğünün Finansal Performans Üzerine Etkisi: BİST Sınai Endeksinde İşlem Gören İşletmeler Üzerine Bir Uygulama." *Uluslararası Yönetim İktisat ve İletme Dergisi* ICMEB17 Özel Sayısı (2017): 796-811.

²Chan, Hamao ve Lakonishok 1739-1764.

³Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (2) (1992): 427-465.

⁴Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Common Risk Factors in The Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics* 33 (1993): 3-56.

daha fazla getiri elde ettiklerini saptamışlardır.¹ Chopra, Lakonishok ve Ritter ile Lakonishok, Shleifer ve Vishny'e göre, bu anomalinin sebebi yatırımcıların daha yüksek risk primi talep etmeleri değil yatırımcının hisse senedinin geçmiş başarı veya başarısızlığına aşırı tepki göstermesidir.²

Claessens ve diğerleri çalışmalarında, getiriler ile kesitsel anomaliler arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. International Finance Corporation'ın Gelişmekte Olan Piyasalar Veri Tabanında temsil edilen yirmi gelişen piyasada hisse senedi getirilerinin davranışlarını inceledikleri çalışmalarında DD/PD oranı faktörünün yedi piyasada anlamlı bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.³

Haugen ve Baker çalışmalarında, aralarında Japonya, Büyük Britanya, Fransa, Almanya, ABD'nin bulunduğu beş farklı ülkede bazı faktörlerin, hisse senedi getirilerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmada PD/DD oranının diğer faktörlerle beraber getirileri belirlemede etkili olduğunu saptamışlardır. Sonuçlar etkin piyasa hipotezinde önemli bir hata olduğunu ortaya koymuştur.⁴

Pontiff ve Schall 1926-1994 dönemine ait Dow Jones Industrial Average Endeksi üzerindeki hisse senetlerini kullanarak yaptıkları çalışmada, 1960 öncesi dönemde DD/PD oranının getirileri öngörebilme konusunda başarılı olduğu tespit edilmiştir.⁵

Rouwenhorst çalışmasında ise, 1982-1997 dönemine ait yirmi gelişen piyasadaki hisse senedi getirileri ile kesitsel anomaliler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. On altı gelişen piyasada DD/PD oranlarının hisse senedi getirileri ile pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Kolombiya, Tayland, Portekiz ve

¹Josef Lakonishok, Andrei Shleifer ve Robert W. Vishny, "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk." *The Journal of Finance* 49 (5) (1994): 1541-1578.

²Navin Chopra, Josef Lakonishok ve Jay Ritter, "Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?" *Journal of Financial Economics* 31 (1992): 235-268.

³Stijn Claessens, Susmita Dasgupta ve Jack Glen, "Return Behavior in Emerging Stock Markets." *The World Bank Economic Review* 9 (1) (1995): 131-151.

⁴Robert A. Haugen ve Nardin L. Baker, "Commonality in the Determinants of Expected Stock Returns." *Journal of Financial Economics* 41 (3) (1996): 401-439.

⁵Jeffrey Pontiff ve Lawrence D. Schall, "Book-to-Market Ratios as Predictors of Market Returns." *Journal of Financial Economics* 49 (2) (1998): 141-160.

Pakistan piyasalarında ise hisse senedi getirileri ile DD/PD oranları arasında negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır.¹

Davis, Fama ve French çalışmalarında, 1926-1963 dönemine ait hisse senedi getirilerini ele almış ve bu getiriler ile DD/PD oranları arasında oldukça güçlü pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.²

Wang çalışmasında, 1976-1995 dönemini kapsayan hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkisinin ilişkisini incelemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak getirilerle DD/PD oranının çok az ilişkili olduğu bulunmuş, bu da DD/PD oranı etkisinin firma büyüklüğü etkisinin kısmen bir varyasyonu olabileceğini düşündürmüştür.³

Lin çalışmasında, NYSE ve AMEX'deki 1963-1996 dönemine ait hisse senedi getirileri üzerinde firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerini test etmiştir. Regresyon sonuçlarına göre 1973-1984 alt dönemi için her iki etki de önemlidir ancak günümüze yakın alt dönemlerde etkilerin ortadan kalktığı görülmüştür.⁴

Griffin ve Lemmon çalışmalarında, Temmuz 1965-Haziran 1996 dönemini kapsayan NYSE, AMEX ve NASDAQ'taki finansal olmayan hisse senetlerini kullanmışlardır. Sonuç olarak, düşük DD/PD oranına sahip firmaların son derece düşük getirileri olduğu bulunmuştur.⁵

Groot ve Verschoor çalışmalarında, beklenen hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü ve PD/DD oranı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma kapsamında Hindistan, Malezya, Kore, Tayvan ve Tayland'ın bulunduğu beş gelişmiş piyasa yer almış; Kore, Tayland ve Malezya piyasasındaki hisse senedi getirileri ile PD/DD oranı arasında bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.⁶

¹K. Geert Rouwenhorst, "Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets." *The Journal of Finance* 54 (1999): 1439-1464.

²James L. Davis, Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "Characteristics, Covariances, and Average Returns: 1929-1997." *The Journal of Finance* 55 (2000): 389-406.

³Xiaozu Wang, "Size Effect, Book-to-Market, and Survival." *Journal of Multinational Financial Management* 10 (2000): 257-273.

⁴Chien-Ting Lin, "Another Look at The Size and Book-to-Market Effects on Stock Returns." School of Finance and Business Economics Working Paper Series, Australia, 2001.

⁵John M. Griffin ve Michael L. Lemmon, "Book-to-Market Equity, Distress Risk, and Stock Returns." *The Journal of Finance* 57 (5) (2001): 2317-2336.

⁶Caspar G.M. Groot ve Willem F. C. Verschoor, "Further Evidence on Asian Stock Return Behavior." *Emerging Markets Review* 3 (2002): 179-193.

Lau, Lee ve McInish 1988-1996 dönemini ele almış, Singapur ve Malezya'daki verileri kullanarak PD/DD oranı anomalisinin varlığını tespit etmişlerdir.¹

Schwert çalışmasında, birçok anomalinin farklı örneklem dönemlerinde mevcut olmadığını belirtmiştir. Analiz edilip belgelendikten sonra anomalilerin çoğunlukla ortadan kalktığı, tersine döndüğü veya azaldığı belirtilmiştir. Özellikle firma büyüklüğü ve PD/DD oranı anomalilerinin bu konuda makaleler yayınlandığı dönemde ortadan kalktığını, ayrıca hafta sonu etkisi ve temettü verimi etkisinin de bu anomalileri tanıtan makaleler yayınlandıktan sonra ortadan kalktıklarını tespit etmiştir.²

Theriou, Maditinos, Chadzoglou ve Aggelidis 1993-2001 dönemini ele almışlar ve Atina Hisse Senedi Piyasasındaki hisse senedi getirileri üzerinde PD/DD oranının etkisine bakmışlardır. Getirilerdeki değişimi açıklamada tek değişken olarak alındığında, güçlü bir PD/DD oranı anomalisi olduğunu ancak farklı açıklayıcı değişkenler kesitsel regresyona eklendiğinde yani çok faktörlü modellerde, PD/DD oranı etkisinin ortadan kaybolduğunu saptamışlardır.³

Dash ve Singh çalışmalarında, 1997-2004 dönemine ait 402 firmanın hisse senedi getirilerini ele almışlardır. Firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve K/F oranı gibi değişkenlerin getiriler üzerindeki etkisi ayrı ayrı incelenmiş ve DD/PD oranının tek başına anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.⁴

Gharghori ve diğerleri Avustralya Hisse Senedi Piyasasındaki getiriler ile firma büyüklüğü etkisi, DD/PD oranı etkisi, kazanç/fiyat oranı etkisi, kaldıraç etkisi ve likidite etkisi arasındaki ilişkileri incelemiştir. Getiriler ile firma büyüklüğü

¹Lau, Lee ve McInish 207–222.

²G. William Schwert, "Anomalies and Market Efficiency." *Handbook of the Economics of Finance 1* (Part B) (2003): 939-974.

³Nikolaos Theriou, Dimitrios Maditinos, Prodromos Chadzoglou ve Vassilios Aggelidis, "The Cross-section of Expected Stock Returns An Empirical Study in the Athens Stock Exchange." *Managerial Finance* 31 (12)(2005): 58-78.

⁴Ranjan Kumar Dash ve Sumanjeet Singh, "Cross-Section of Expected Stock Returns: An Application of Fama and French Model for India." *International Journal of Finance* 19 (1) (2007): 4334-4345.

etkisi, DD/PD oranı etkisi, kazanç/fiyat oranı etkisi arasında bir ilişki bulunmuş ancak getiriler ile kaldıraç ve likidite etkisi arasında bir ilişki saptanamamıştır.¹

Xia ve diğerleri çalışmalarında, Çin Hisse Senedi Piyasalarındaki 1995-2008 dönemine ait verileri kullanarak PD/DD oranının getiriler üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuç olarak Çin borsalarında etkin piyasa hipotezinin yarı güçlü bir forma sahip olduğu ve getirilere bakıldığında DD/PD oranı etkisinin mevcut olduğu ifade edilmiştir.²

Chiao ve diğerleri çalışmalarında, Tayvan piyasalarında DD/PD oranı etkisinin var olmadığını kanıtlamak istemişlerdir. Bu konuyu inceleyen ilk ampirik çalışma olarak bilinmektedir. İlk olarak çalışmalarında gelecekteki hisse senedi getirileri ile DD/PD oranı arasında negatif yönde bir ilişki gözlemlediklerini belirtmişlerdir. İkinci olarak ise, araştırma-geliştirme açısından yoğun firmaların değer kaybederek DD/PD oranı etkisinin yok olmasına yol açtığını söylemişlerdir. Düşük DD/PD oranına sahip bu firmaların sadece geçmişte değil, gelecekte de DD/PD oranı etkisini ortadan kaldıracaklarını ifade etmişlerdir.³

O'Brien ve diğerleri çalışmalarında, getiriler üzerinde firma büyüklüğü etkisi, DD/PD oranı etkisi ve momentum etkisini araştırmışlardır. Getiriler ve firma büyüklüğü arasında negatif yönlü bir ilişki bulunurken, getiriler ve DD/PD oranı etkisi arasında önemli ölçüde pozitif yönlü bir ilişki bulunmuş ve son olarak getiriler ve momentum etkisi arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.⁴

Vosilov ve Bergström çalışmalarında, Eylül 1997-Nisan 2010 dönemini ele almış ve İsveç Hisse Senedi piyasasında (Stockholm Stock Exchange) 366 mali sektör dışı firmanın hisse senedi getirilerini incelemiş, firma büyüklüğü etkisi, PD/DD oranı etkisi, momentum etkisi gibi anomalilerin, İsveç Hisse Senedi Piyasası'nda mevcut olmadığını tespit etmişlerdir. Araştırmacılara göre, PD/DD

¹Philip Gharghori, Ronald Lee ve Madhu Veeraraghavan, "Anomalies and Stock Returns: Australian Evidence." *Accounting and Finance* 49 (2009): 555-576.

²Weili Xia, Xianguo Zhong, Xiaoming Gao ve Jijiao Jiang, "Empirical Study on The Book-to-Market Effect in China Stock Markets." International Conference on Management and Service Science Management and Service Science (MASS), 2010.

³Chaoshin Chiao, Weifeng Hung ve Chun Yao, "The Absence of The Book-to-Market Effect in The Taiwan Stock Market: A Decomposition Approach." *The Japanese Economic Review* 61 (2) (2010): 289-299.

⁴Michael A. O'Brien, Tim Brailsford ve Clive Gaunt, "Interaction of Size, Book-to-Market and Momentum Effects in Australia." *Accounting and Finance* 50 (2010): 197-219.

oranı ve firma büyüklüğü anomalilerinin SSE'de (Stockholm Stock Exchange) mevcut olmaması şaşırtıcı değildir. Bunun nedeni olarak 1992 yılının başından beri bu anomalilerin kamuya açık bir şekilde rapor edilmesi, ayrıca yatırımcıların SSE'de PD/DD oranına dayalı olarak yatırım yapmamaları gösterilmiştir.¹

Czapiewski 2007-2010 dönemini kapsayan Varşova hisse senetleri üzerinde yaptığı çalışmada, firma büyüklüğü etkisi, DD/PD oranı etkisi ve momentum etkisi araştırılmıştır. Polonya borsasında firma büyüklüğü etkisi ve momentum etkisinin görüldüğü, ancak DD/PD oranı etkisinin kesin bir şekilde görülmediği sonucuna varılmıştır.²

Çakıcı, Topyan ve Wang Ocak 1990-Aralık 2011 dönemini ele almışlar ve Tayvan Hisse Senedi piyasasındaki (Taiwan Stock Exchange) hisse senetlerine aylık olarak kesitsel regresyon analizi yöntemi uygulayarak, PD/DD anomalisinin Tayvan Hisse Senedi Piyasası'nda mevcut olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada PD/DD oranı, fiyat nakit / akım oranı ile beraber ucuzluk değişkeni (cheapness variable) olarak isimlendirilmektedir.³

Panta ve diğerleri çalışmalarında, Nepal Hisse Senedi Piyasasındaki getirileri ele almışlardır. Aralık 2004-Temmuz 2011 dönemi içinde 134 firma esas alınarak çalışma sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda, yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetlerinin daha yüksek getiri elde ettiği bulunmuştur.⁴

¹ Rustam Vosilov ve Nicklas Bergström, "Cross-section of Stock Returns: Conditional vs. Unconditional and Single Factor vs. Multifactor Models." Master Thesis, Umea University, Sweden, 2010.

² Leszek Czapiewski, "Company Size, Book-to-Market and Momentum Effects, and Other Deviations from The CAPM - Evidence from The Warsaw Stock Exchange." *Business and Economic Horizons* 9 (3) (2013):79-86.

³ Nusret Çakıcı, Kudret Topyan ve Chia Jane Wang, "Cross-sectional Return Predictability in Taiwan Stock Exchange: An Empirical Investigation." *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* 17 (2) (2014): 1450010 1-44.

⁴ Sabin Bikram Panta, Niranjan Phuyal, Rajesh Sharma ve Gautam Vora, "The Cross-Section of Stock Returns: An Application of Fama-French Approach to Nepal." *Modern Economy* 7 (2016): 223-231.

3.4. Piyasa Değeri/ Defter Değeri Oranı Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar

Karan çalışmasında 1988-1993 dönemine ait hisse senetleri üzerinde çalışmış ve İMKB'de piyasa değeri/defter değeri etkisinin bulunduğunu ortaya koymuştur.¹

Aksu ve Önder ise, 1993-1997 dönemini ele almış, İMKB'deki firmaya özgü hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri oranı ilişkisini araştırmışlardır. İMKB'de hisse senetleri ile piyasa değeri/defter değeri oranı arasında bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.²

Karan ve Gönenç 1993-1998 dönemini kapsayan çalışmalarında, hisse senetlerinin piyasa değerlerine ve DD/PD oranlarına göre portföyler oluşturmuş ve DD/PD oranı düşük portföylerin, DD/PD oranı yüksek portföylere göre daha yüksek getiri sağladığı bulgusuna ulaşmışlardır.³

Öztürkatalay çalışmasında hisse senedi getirileri ile PD/DD oranları arasında ilişkiyi, PD/DD oranlarına göre en düşükten en büyüğe 5 portföy oluşturarak incelemiş ve uluslararası piyasadaki bulguların aksine U şeklinde olduğunu tespit etmiştir. Portföyler ile ilgili incelemeyi 1 Temmuz 1989-30 Haziran 2003 tarihleri arasında gerçekleştirmiştir. Sonrasında kesitsel regresyon analizi yöntemini uygulamış ve firma getirileri ile firmaların PD/DD değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Kesitsel regresyon analizini 1 Temmuz 1989 - 30 Haziran 2003, 1 Temmuz 1989 - 30 Haziran 1996, 1 Temmuz 1996-30 Haziran 2003 dönemleri için gerçekleştirmiştir. Her üç dönem içinde PD/DD anomalisinin mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca zaman serisi regresyon analizi yöntemi ile PD/DD ve getiriler arasındaki ilişkiyi incelemiş ve uluslararası piyasadaki bulguların aksine İMKB'de söz konusu anomalinin mevcut olmadığını tespit etmiştir.⁴

Yıldırım İMKB'de 1990-2002 dönemini kapsayan firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri etkilerini incelediği çalışmasında, Fama ve French (1993)

¹ Mehmet Baha Karan, "İMKB'de Fiyat/Satış ve Pazar Değeri/Defter Değeri Oranı Etkileri: Karşılaştırmalı Bir Çalışma." *İşletme ve Finans Dergisi* 4(1996): 73-91.

²Aksu ve Önder 11.

³Halit Gönenç ve Mehmet Baha Karan, "Do Value Stocks Earn Higher Returns than Growth Stocks in An Emerging Market? Evidence from Istanbul Stock Exchange." *Journal of International Financial Management & Accounting* 14 (1) (2001): 1-25.

⁴Öztürkatalay 281.

yöntemine benzer bir yöntem kullanmıştır. Firma büyüklüğü ve PD/DD oranlarına göre sınıflandırılan hisse senetleri getirileri incelendiğinde, İMKB’de firma büyüklüğü etkisi ve DD/PD oranı etkisinin olduğu tespit edilmiştir.¹

Canbaş ve diğerleri çalışmalarında, İMKB şirketleri için hisse senedi getirilerinde firma büyüklüğü etkisi ve DD/PD oranı etkisini incelemişlerdir. Getirilerin açıklanmasında dört farklı model kullanıldığı ve yüksek DD/PD oranına sahip firmaların düşük DD/PD oranlı firmalara göre daha yüksek getiri sağladığı belirtilmiştir.²

Ersoy İMKB’de 1995-2010 dönemine ait hisse senetleri üzerinde firma büyüklüğü etkisi, DD/PD oranı etkisi ve momentum etkisini incelemiş ve DD/PD oranı etkisi ile pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.³

Dağlı ve Arslantürk Çöllü, Temmuz 2001-Haziran 2012 dönemini ele almış, Borsa İstanbul’da PD/DD anomalisi ile diğer bazı kesitsel anomalilerin varlığını araştırmış ve PD/DD anomalisinin piyasada görüldüğünü ortaya koymuşlardır.⁴

Ünal ve Akbey çalışmalarında, 31 Aralık 1995 ile 31 Aralık 2014 dönemini ele almışlar ve PD/DD anomalisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada bu anomalinin incelenen dönemde mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yatırımcının bir önceki dönem aldığı düşük PD/DD oranına sahip hisse senetlerini satması durumunda, tüm dönemlerin sonunda %13,5 oranında anormal getiri elde edebileceği bulgusuna ulaşılmıştır.⁵

3.5. Temettü Verimi Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi

Temettü verimi etkisi, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda birçok teorik ve ampirik çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Temettü verimi, hisse başına yıllık temettü miktarının hisse senedinin piyasa değerine bölünmesi ile elde edilen oran şeklinde ifade edilmektedir. Bu anomaliye göre temettü verimi yüksek olan hisse

¹Yıldırım 15.

²Canbaş, Kandır ve Erişmiş 1-18.

³Ersoy 28-33.

⁴Hüseyin Dağlı ve Duygu Arslantürk Çöllü, "Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler: Borsa İstanbul Örneği." *Giresun Üniversitesi İİBF Dergisi* 1 (1) (2015): 17-36.

⁵Ünal ve Akbey 257-282.

senetlerinin getirilerinin de yüksek olması gerekmektedir. Temettü verimi anomalisi ile ilgili yapılan çalışmalardan örnekler aşağıda belirtilmiştir.

Finans literatüründe bu anomaliyle ilgili farklı tezler savunan çalışmalar vardır. Miller ve Modigliani çalışmalarında mükemmel piyasalar varsayımı altında temettü politikasının firmanın piyasa değeri üzerinde etkisi olmadığını tespit etmişlerdir.¹ Blume ise, 1936-1976 dönemini incelediği çalışmasında hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu saptamıştır.²

Litzenberger ve Ramaswamy hisse senedi getirileri ve temettü verimi arasında doğrusal olmayan ve pozitif yönde bir ilişki tespit etmişlerdir.³ Miller ve Scholes da aynı şekilde yaptıkları analizlerde temettü verimi etkisine rastlamışlardır.⁴ Elton ve Gruber tarafından temettü veriminin hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Çalışmalarının sonuçlarının Litzenberger ve Ramaswamy'in çalışması ile tutarlı olduğunu belirtmişlerdir.⁵

Keim çalışmasında NYSE'de Ocak 1931-Aralık 1978 dönemine ait hisse senedi getirileri ve temettü verimleri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve aralarında U şeklinde bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Ayrıca, yüksek temettü verimine sahip hisse senetlerinin düşük temettü verimine sahip hisse senetlerinden daha fazla getiri elde ettiği sonucuna ulaşmıştır.⁶

¹Merton H. Miller ve Franco Modigliani, "Dividend Policy, Growth, and The Valuation of Shares." *The Journal of Business* 34 (4) (1961): 411-433.

²Marshall Blume, "Stock Returns and Dividend Yields: Some More Evidence." *Review of Economics and Statistics* 62 (1980): 567-577.

³Robert H. Litzenberger ve Krishna Ramaswamy, "The Effects of Dividends on Common Stock Prices Tax Effects or Information Effects?" *The Journal of Finance* 37 (2) (1982): 429-443.

⁴Merton H. Miller ve Myron S. Scholes, "Dividends and Taxes: Some Empirical Evidence." *The Journal of Political Economy* 90 (6) (1982): 1118-1141.

⁵Edwin Elton ve Martin Gruber, "A Simple Examination of The Empirical Relationship Between Dividend Yields and Deviations from The CAPM." *Journal of Banking and Finance* 7 (1983): 135-146.

⁶Donal B. Keim, "Dividend Yields and Stock Returns Implications of Abnormal January Returns." *Journal of Financial Economics* 14 (1985): 473-489.

Fama ve French 1927-1986 döneminde NYSE’de incelediği hisse senetlerinin aylık, üç aylık, bir, iki, üç ve dört yıllık getirilerini kesitsel regresyon yöntemi ile analiz etmiş ve getiriler ile temettü verimi arasında anlamlı bir ilişki saptamıştır.¹

Campbell ve Shiller geliştirdikleri modelle, hisse senedi getirileri ile temettü verimleri arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir.²

Christine ABD piyasasında 1945-1986 dönemine ait hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.³ Chen ve diğerleri 1942-1978 dönemi için yaptıkları çalışmalarında, hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında bir ilişki tespit edememişlerdir.⁴

Martikainen ve diğerleri Finlandiya piyasasında 1974-1987 dönemindeki hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında ilişki olduğunu ortaya koymuş ve temettüsü artan hisse senetlerini alıp, temettüsü düşen hisse senetlerini satarak getiri elde edilebileceğini belirtmişlerdir.⁵

Filbeck ve Visscher İngiltere piyasasında 1984-1994 dönemindeki hisse senedi getirileri üzerinde temettü verimi etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır.⁶

Kothari ve Shanken ABD piyasasında 1926-1991 dönemi için hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasındaki ilişkiyi analiz etmiş ve aralarında güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁷

Naranjo ve diğerleri NYSE’de Temmuz 1963-Aralık 1994 dönemi için hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında önemli pozitif bir ilişki bulmuşlar ve buna neden olarak vergileri göstermişlerdir. Buradan yola çıkarak bulunan temettü

¹Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, “Dividend Yields and Expected Stock Returns.” *Journal of Financial Economics* 22 (1988): 3-25.

²John Y. Campbell ve Robert J. Shiller, “The Dividend-Price Ratio and Expectations of Future Dividend and Discount Factors.” *Review of Financial Studies* 1 (1989): 195-228.

³William Christine, “Dividend Yield and Expected Returns: The Zero Divident Puzzle.” *Journal of Financial Economics* 28 (1990): 95-125.

⁴Nai-Fu Chen, Bruce Grundy ve Robert Stambaugh, “Changing Risk, Changing Risk Premiums, and Dividend Yield Effects.” *The Journal of Business* 63 (1990): 51-70.

⁵Teppo Martikainen, Timo Rothovius ve Paavo Yli-Olli, “On The Individual and Incremental Information Content of Accrual Earnings, Cash Dividends in the Finnish Stock Market.” *European Journal of Operational Research* 68 (1993): 318-333.

⁶Greg Filbeck ve Sue Visscher, “Dividend Yield Strategies in The British Stock Market.” *The European Journal of Finance* 3 (4) (1997): 277-289.

⁷S. P. Kothari ve Jay Shanken, “Beta and Book-to-Market: Is the Glass Half Full or Half Empty?” *Financial Research And Policy* (2000): 44-61.

verimi etkisi ile vergiler arasındaki ilişkinin tespiti için çalışma yapmışlar ve temettü verimlerinin gelirlerden alınan vergi ile ilişkili olmadığını ortaya koymuşlardır. Temettü verimi etkisinin Fama ve French modeli ile açıklanamadığını, zaman serisi regresyon analizi ile bu sonuca ulaşıldığını belirtmişlerdir.¹

Pandey ve Chee Malezya piyasasında 1993-2000 dönemindeki hisse senedi getirilerinin temettü verimi ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.²

Nagayasu çalışmasında, panel veri analizi yöntemini kullanarak temettü verimleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir.³

Kyriazis ve Diacogiannis Atina borsasındaki hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında bir ilişki olduğunu bulmuşlardır.⁴

Ye ve Turner çalışmalarında, 1825-1870 dönemini ele aldıkları Londra piyasasındaki aylık verileri incelemiş ve hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.⁵

You ve diğerleri çalışmalarında 2001-2010 döneminde Fama-French üç faktör modelini kullanarak Tayvan hisse senedi piyasasındaki anormal temettü verimi getirilerinin varlığını ortaya koymuşlardır.⁶

3.6. Temettü Verimi Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar

Aydoğan ve Güney 1986-1995 dönemini kapsayan çalışmalarında, hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında bir ilişki var olduğunu bulmuşlar ve bu

¹Andy Naranjo, M. Nimalendran ve Mike Ryngaert, "Stock Returns, Dividend Yields and Taxes." *The Journal of Finance* 53 (1998): 2029-2057.

²Indra M. Pandey ve Hong Kok Chee, "The Expected Stock Returns of Malaysian Firms: A Panel Data Analysis." IIMA Working Papers (2001): 1-26.

³Jun Nagayasu, "Putting The Dividend-Price Ratio under The Microscope." *Finance Research Letters* 4 (2007): 186-195.

⁴Dimitris Kyriazis ve George Diacogiannis, "Testing The Performance of Value Strategies in The Athens Stock Exchange." *Applied Financial Economics, Taylor & Francis Journals* 17 (18) (2007): 1511-1528.

⁵Qing Ye ve John D. Turner, "The Cross-Section of Stock Returns in An Early Stock Market." *International Review of Financial Analysis* 34 (2014): 114-123.

⁶Chun-Fan You, Chin-Sheng Huang ve Jiang-Chuan Huang, "Abnormal Dividend-Yield Returns and Investment Strategy." *Emerging Markets Finance and Trade* 53 (3) (2017): 544-553.

ilişkiyi yüksek temettü verimine sahip hisselerin daha yüksek getiri elde ettiklerini göstererek kanıtlamışlardır.¹

Öztürkatalay 1989-2003 dönemindeki hisse senedi getirilerini kullanarak yaptığı çalışmada, temettü veriminin düştükçe hisse senedi getirilerinin de düştüğünü tespit ederek literatüre paralel sonuçlar elde etmiştir.²

Ünlü ve diğerleri çalışmalarında endeksin getirisi ile endeksin temettü verimi arasındaki ilişkinin varlığını ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışma için Ocak 1986-Mart 2008 dönemine ait İMKB 100 ve S&P 500 endekslerinin verileri incelenmiş ve temettü veriminin hisse senedi yatırımlarında karar mekanizması olarak kullanılabileceği belirtilmiştir.³

Yazıcıoğlu doktora tezi çalışmasında, Borsa İstanbul'da anomalilerin varlığını araştırmıştır. 1 Temmuz 2000-30 Haziran 2013 dönemindeki hisse senetleri çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Normalin üstündeki getirilerin; firma büyüklüğü, PD/DD oranı, fiyat/satış oranı ve temettü verimi etkisi ile %5 anlamlılık düzeyinde açıklanabildiği bulgusuna ulaşılmıştır.⁴

Kırbaş doktora tezi çalışmasında, 2009-2014 döneminde BİST'teki şirketlere ait verileri kullanarak temettü duyurularının hisse senedi getirilerine olan etkilerini incelemiştir. Nakit temettü, hisse temettü ve melez temettü için ayrı analizler yapılmıştır. Nakit temettü duyurusunun yapıldığı gün ve sonrasında temettü verimi ile getiriler arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Hisse temettü ve melez temettü analizlerinde ise anlamlı sonuçlar elde edilememiştir. Duyuru günü öncesinde ise temettü verimi ile getiriler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.⁵

Gürel ve Bayazıtlı Ocak 2001-Aralık 2007 döneminde işletmelerin dağıttıkları temettülerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştıran bir çalışma

¹Kürşat Aydoğan ve Alparslan Güney, "Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi." *İMKB Dergisi* 1 (1) (1997): 83-96.

²Öztürkatalay 282.

³Ulaş Ünlü, Ali Bayrakdaroğlu ve İlhan Ege, "Hisse Senedi Endeks Getirileri ve Temettü Verimi: İMKB 100 ve S&P 500 Endeksleri Üzerine Bir Uygulama." *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 11 (1) (2009): 143-158.

⁴Yazıcıoğlu 158.

⁵Ayhan Kırbaş, "Temettü Duyurularının Hisse Senedi Getirilerine Olan Etkilerinin Analizi: Borsa İstanbul Şirketlerinde Bir Uygulama." Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara (2015) 100.

yapmışlardır. Öncelikle temettü dağıtan ve dağıtmayan işletmeler belirlenmiş ve işletmelerin ortalama getirileri karşılaştırılmıştır. Temettü verimleri yüksek olan işletmelerin getirilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.¹

3.7. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisine Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi

Bu anomaliye göre önceki getiri oranı yüksek olan hisse senetlerinin takip eden dönemde daha yüksek getiriye sahip olması beklenmektedir.

DeneySEL psikolojide geçen bireylerin beklenmedik, çarpıcı olaylara aşırı tepki vermesi durumunun hisse senedi piyasasında görülüp görülmediği De Bondt ve Thaler tarafından araştırılmıştır. CSRP aylık getiri verisinden elde edilen kanıtların aşırı tepki hipotezine uygun olduğu tespit edilmiştir. NYSE hisse senetleri üzerinde Ocak 1926 ve Aralık 1982 dönemi için çalışma gerçekleştirilmiştir. 3 yıllık süreçte en fazla kazandıran ve kaybettiren 35 hisse senedi üzerinde yapılan çalışmada takip eden 3 yıldaki getiriler incelenmiş olup Şekil 3.1’deki grafik elde edilmiştir.

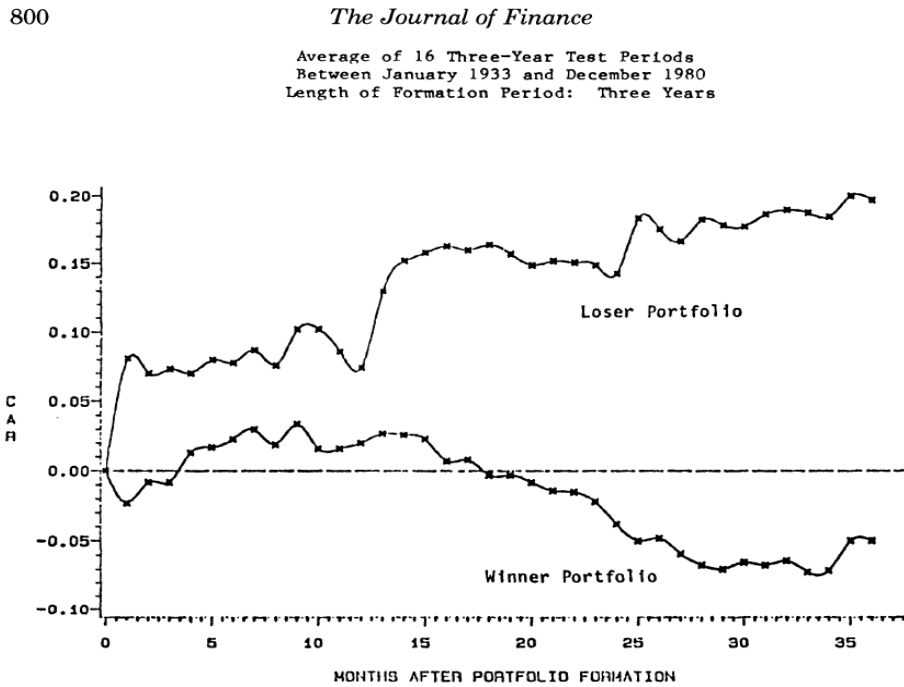


Figure 1. Cumulative Average Residuals for Winner and Loser Portfolios of 35 Stocks (1-36 months into the test period)

Şekil 3.1: 35 Piyasadaki Kazanan ve Kaybeden Portföy Getirileri

¹Eymen Gürel ve Ercan Bayazıtılı, “Kâr Payı Verimi ve Borsa İstanbul A.Ş. Üzerinde Bir Uygulam.” *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 6 (2) (2017): 121-133.

Grafikteki gibi 3 senede kazanan 35 hisse senedini içeren portföy pazara göre takip eden 3 senede pazara göre %5 daha az getiri elde etmiştir. 3 senede kaybeden 35 hisse senedini içeren portföy ise pazara göre %19,6 daha fazla getiri elde etmiştir. Şekil 3.1'de görüldüğü gibi çalışmanın bulgularına göre kazanan ve kaybeden portföyler arasındaki fark %24.6'dır. Ayrıca aşırı tepki efektinin asimetrik olduğu da çalışmanın bulguları arasındadır çünkü şekilde görüldüğü gibi bu etki kaybedenler için kazananlara göre çok daha büyüktür.¹

Jegadeesh ve Titman tarafından NYSE ve AMEX hisseleri üzerinde 1965-1989 döneminde momentum anomalisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda önceden kazandıran hisse senetlerini satın almanın veya önceden kaybettiren hisse senetlerini satmanın 1965-1989 aralığında önemli miktarda anormal getiri sağladığı tespit edilmiştir. Çalışmada 3, 6, 9, 12 aylık dönemleri için portföy oluşturulmuş olup aynı süreler boyunca da portföyler elde tutulmuştur.²

Chan ve diğerleri 1977-1993 yılları arasında NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerinde bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada gelecekteki getirilerin geçmiş getirilerden tahmin edilebilir olmasının pazarın kazanç haberlerine düşük tepki vermesinden kaynaklanıp kaynaklanmadığı araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarında pazarın yeni bilgiye yavaş bir şekilde cevap verdiği belirtilmiştir.³

Rouwenhorst 12 adet ülkenin menkul kıymet borsasını incelemiştir. 1980 - 1995 aralığı araştırmanın dönemidir. Çalışmada orta dönem kazananlar portföyünün orta dönem kaybedenler portföyünü geride bıraktığı tespit edilmiştir. Getirilerin devamlılığının 12 ülkede de mevcut olduğu ve en azından bir sene kadar sürdüğü tespit edilmiştir.⁴

Hawawini ve Keim önceki araştırmalarla tutarlı sonuçlar elde etmişlerdir. Bir önceki ay hariç ondan önceki 5 aylık getiriyi ölçmüşlerdir. Sonrasında portföylerin

¹Werner De Bondt ve Richard Thaler, "Does the Stock Market Overreact?" *The Journal of Finance* 40 (3) (1985): 793-805.

²Narasimhan Jegadeesh ve Sheridan Titman, "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency." *The Journal of Finance* 48 (1993): 65-91.

³Louis K. C. Chan, Narasimhan Jegadeesh and Josef Lakonishok, "Momentum Strategies." *The Journal of Finance* 51 (5) (1996): 1681-1713.

⁴K.Geert Rouwenhorst, "International Momentum Strategies." *The Journal of Finance* 53 (1998): 267-284.

bir yıl boyunca elde tutulması sonucu oluşan getiriler ölçülmüştür. En düşük önceki getiriye sahip portföyler takip eden dönemde en düşük getirileri elde etmiştir. En yüksek getiriye sahip portföyler de takip eden dönemde en yüksek getirileri sağlamıştır.¹

Chui, Titman ve Wei, sekiz adet asya pazarında momentum anomalisini incelemiştir. Bu pazarlar Hong Kong, Endonezya, Japonya, Malezya, Singapor, Tayvan ve Tayland'dır. Çalışmada momentum anomalisinin Japonya, Kore ve Endonezya haricinde mevcut olduğu tespit edilmiştir. Daha küçük piyasa kapitalizasyon değerine sahip, daha düşük D/P oranı ve yüksek hisse senedi devir hızı olan firmalarda momentum etkisinin nispeten daha güçlü olduğu tespiti yapılmıştır. Ayrıca bağımsız şirketlerde momentum etkisi gruba bağlı firmalara göre daha güçlü olduğu çalışmanın bulguları arasındadır. Bunun sebebinin gruba bağlı firmaların kötü performans gösterdiklerinde desteklenmeleri, iyi performans gösterdiklerinde ise grup tarafından vergilendirilmeleri olabileceği belirtilmiştir. Ayrıca portföy oluşturulduktan 9-10 ay sonrasında getiri dönüşleri tespit edilmiştir.²

Jegadeesh ve Titman NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta 1990-1998 döneminde momentum etkisi ile ilgili bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. 1993'teki gerçekleştirdikleri çalışmanın devamı niteliğindeki bu çalışmada yine momentum etkisinin mevcut olduğu ve bu etkinin veri toplama yanlılığından kaynaklanmadığı da gösterilmiştir. Portföy oluşturma döneminden sonraki 13-60 aylık dönemde momentum portföyünün performansının negatif olduğu çalışmanın bulguları arasındadır.³

Hameed ve Kusnadi çalışmalarında, 1979-1994 dönemleri için altı Asya ülkesinin aylık hisse senedi getirilerini ele almışlar ve bu ülkeler için momentum yatırım stratejisinin kârlılığını araştırmışlardır. Çalışma kapsamında; Hong Kong'tan 201 firma, Malezya'dan 244 firma, Singapur'dan 103 firma, Güney Kore'den 309

¹Gabriel Hawawini ve Donald Keim, "The Cross Section of Common Stock Returns: A Review of the Evidence and Some New Findings." in Keim, D.B. and W.T. Ziemba, Security Market Imperfections in Worldwide Equity Markets Cambridge University Press, 2000.

²Andy C. Chui, Sheridan Titman ve K. C. John Wei, "Momentum, Legal Systems and Ownership Structure: An Analysis of Asian Stock Markets." Chinese Academy of Science, Hong Kong University of Science and Technology, National Chengchi University, National Taiwan University, and the Tamkang University's Year 2000 International Conference on e-Commerce in the 21th Century, 2000.

³Narasimhan Jegadeesh ve Sheridan Titman, "Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations." *The Journal of Finance* 56 (2001): 699-720.

firma, Tayvan'dan 92 firma ve Tayland'dan 59 firma incelenmiştir. Çalışma sonucunda, momentum olgusunun Amerika piyasalarında olduğu kadar Asya piyasasında yaygın olmadığını bulmuşlardır.¹

Hurn ve Pavlov çalışmalarında Aralık 1973- Aralık 1998 döneminde, Avustralya hisse senedi piyasasında güçlü bir momentum etkisinin olduğunu göstermişlerdir.²

Agarwal ve Taffler London Stock Exchange'de 1979-2002 dönemini incelemişlerdir. Finansal sıkıntı içinde olan hisse senetlerinin daha düşük getirilere sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca firma büyüklüğü ve DD/PD etkilerinin finansal sıkıntı riski ile ilgili olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada finansal sıkıntı riskine gösterilen düşük tepkinin momentum etkisine yol açtığı gösterilmiştir.³

Peltomaki ve Peni tarafından yapılan çalışmada Ocak 1970-Aralık 2007 dönemi arasındaki hisse senedi getirileri kullanılmıştır. Önceden oluşturulmuş ve analize dâhil edilen getiriler Fama ve French'in SMB ve HML faktörleri ve Carhart'ın momentum faktörleri kullanılarak incelenmiştir. Tahminlerde 453 gözlem örneği kullanılmıştır. Bu örneklerden 236 tanesi Ocak 1970-Aralık 1989 dönemine; 216 tanesi ise Ocak 1990-Aralık 2007 dönemine aittir. Çalışmanın amacı, anormal getirileri oluşturmak için kesitsel anomalilerden momentum stratejilerinin varlığını araştırmaktır. Finansal anomalilerde momentum stratejileri uygulanırken, bir aylık getirilerin üç aylık getirilerden daha kârlı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.⁴

Abinzano ve diğerleri dört latin amerika borsasında momentum etkisini incelemişlerdir. Bunlar Bolsa de Comercio de Buenos Aires (Arjantin), Bolsa de Valores de Sao Paulo (Brezilya), Bolsa de Comercio de Santiago (Şili) ve Bolsa Mexicana de Valores (Meksika) şeklindedir. İnceleme dönemi Ocak 1990-Aralık 2007'dir. Arjantin'de momentum etkisinin olmadığı görülmüştür. Buna karşın diğer üç borsada farklı yoğunluklarda momentum etkisine rastlanmıştır. Ayrıca aşırı tepki

¹Allaudeen Hameed ve Yuanto Kusnadi, "Momentum Strategies: Evidence from Pacific Basin Stock Markets." *The Journal of Financial Research* 25 (3) (2002): 383-397.

²Stan Hurn ve Vlad Pavlov, "Momentum in Australian Stock Returns." *Australian Journal of Management* 28 (2) (2003): 141-155.

³Vineet Agarwal ve Richard Taffler, "Does Financial Distress Risk Drive the Momentum Anomaly?" *Financial Management* (2008): 461-484.

⁴Jarkko Peltomaki ve Emilia Peni, "Is There momentum in Cross-Sectional Anomalies?" *The Journal of Wealth Management* (2009): 78-88.

etkisi ve yanlılık etkisinin incelenen pazarlarda, elde edilen farklı bulgulardan dolayı mevcut olmadığı sonucuna varılmıştır.¹

Pathirawasam ve diğerleri çalışmalarında, Ocak 1992-Aralık 2007 dönemi için Colombo piyasalarında momentum anomalisini incelemiştir. Sonuç olarak, piyasa üzerinde uygulanan dört strateji için momentum etkisi pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Çalışmada uygulanan stratejiler için, son 3, 6, 9 ve 12 aylık döneme karşılık gelen getiriler esas alınmıştır.²

Ansari ve Khan çalışmalarında, momentum anomalisinin 1995-2006 yılları arasında Hindistan'da mevcut olduğunu tespit etmiştir. Geçmiş 3 ve 6 aylık dönemde kazanan portföylere yatırım yapılması durumunda önemli kazanç sağlanabileceği çalışmanın bulgularındandır. Araştırma 20 sektörden 500 şirketi içeren BSE 500 indeksi (Bombay Stock Exchange) üzerinde gerçekleştirilmiştir. CAPM'in ve de Fama French (1996) modelinin momentum getirilerini açıklamakta yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca sistematik olmayan risk ile momentum arasında güçlü ilişki olduğu görülmüştür. Tespit edilen momentum anomalisinin olası açıklamalarından birinin davranışsal faktörler olabileceği çalışmanın sonuçları arasında yer almaktadır.³

Schneider ve Gaunt çalışmalarında, Avustralya piyasasındaki getirileri Ocak 1990-Aralık 2006 dönemi için ele almış ve fiyat momentumu ile kazanç momentumu etkisini araştırmışlardır. Fiyat momentumunun Avustralya piyasasının bir özelliği olduğu anlaşılmış ve kazanç momentumunun da varlığı kanıtlanmıştır.⁴

Alwathainani çalışmasında, 1964-2008 dönemine ait aylık getiri verilerini kullanarak momentum etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, momentum

¹Isabel Abinzano, Luis Muga ve Rafael Santamaria, "The Role of Over-Reaction and The Disposition Effect in Explaining Momentum in Latin American Emerging Markets." *Investigación Económica* 69 (273) (2010): 151-186.

² Chandrapala Pathirawasam, Yatiwella Koralalage Weerakoon Banda ve Guneratne B. Wickremasinghe, "Momentum Anomaly in Emerging Stock Markets: Some Empirical Evidence from the Colombo Stock Exchange." *Economics, Management and Financial Markets* 6 (4) (2011): 92-104.

³Valeed Ahmad Ansari ve Soha Khan, "Momentum Anomaly: Evidence from India." *Managerial Finance* 38 (2) (2012): 206-223.

⁴Paul Schneider ve Clive Gaunt, "Price and Earnings Momentum in Australian Stock Returns." *Accounting and Finance* 52 (2012): 495-517.

anomalisinin yatırımcı psikolojisi tarafından yönlendirildiği bulgusuna rastlanmıştır. Bu bulgunun Dört Faktörlü Model'i desteklediği belirtilmiştir.¹

Hammami ABD piyasalarında 1927-2009 dönemi için yaptığı çalışmada, piyasanın kötü ve iyi zamanları boyunca momentum stratejisindeki değişiklikleri incelemiştir. Sadece beklenen pazar risk priminin düşük olduğu dönemlerde momentum stratejisinin karlılığının ortaya çıktığını görmüştür. 1993 sonrası örnekleme momentum kârlılığının ortadan kalktığı görülmüştür. Yapılan bu çalışma, momentum anomalisinin özellikle iyi zamanlarda ortaya çıkan bir piyasa etkisizliği olduğuna dair bir kanıt olarak görülmüştür.²

Gupta ve diğerleri çalışmalarında Ocak 1973-Temmuz 2007 dönemi için 43 ülkenin aylık hisse senedi fiyatlarını ele almışlardır. Alternatif hesaplama yöntemleriyle momentumun nasıl değiştiğini ve momentum bağlamında portföy yapısının ne derece önemli olduğunu keşfetmeyi amaçlamışlardır. Mevcut çalışma ile tahmini momentum getirilerini etkileyen birkaç faktörün bulunduğu açıklanmıştır.³

Azeredo çalışmasında, mevcut finansal literatürün çoğunluğunun aksine, "değer" ve "momentum" etkilerini birlikte ele alarak bu iki etki arasındaki ilişkiyi daha iyi açıklamayı amaçlamıştır. 1993-2015 dönemi için Portekiz Hisse Senedi Piyasasını ele almış ve bir aylık bekleme süresinin ardından maliyetsiz değer ve momentum portföylerinde risksiz oran üzerinden istatistiksel olarak anlamlı pozitif getiri kaydetmiştir. Böylece değer ve momentum ilişkisinin varlığını kanıtlamıştır.⁴

Peltomaki ve Aijo tarafından yapılan çalışmada, Ocak 1990-Ekim 2013 dönemi arasındaki hisse senetleri incelenmiş, Fama ve French modeli ve Carhart Dört Faktör Modeli kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, getiriler ile kesitsel anomaliler arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Kullanılan anomaliler

¹Abdulaziz M. Alwathainani, "Consistent Winners and Losers." *International Review of Economics and Finance* 21 (2012): 210-220.

²Yacine Hammami, "Momentum Investing Across Economic States: Evidence of Market Inefficiency in good Times." *Applied Financial Economics* 23 (2013): 51-56.

³Kartick Gupta, Stuart Locke ve Frank Scrimgeour, "Profitability of Momentum Returns Under Alternative Approaches." *International Journal of Managerial Finance* 9 (3) (2013): 219-246.

⁴Marcos Antonio Cerqueira Azeredo, "The Value and Momentum effect in the Portuguese Stock Market." Yüksek Lisans Tezi, Porto Üniversitesi, Ekonomi Bölümü, 2015.

momentum, büyüklük ve değer anomalileridir. Getiriler ile momentum arasında ilişki olduğu saptanmıştır.¹

Dash ve Mahakud Eylül 1995-Mart 2012 dönemini kapsayan ve Hindistan Hisse Senedi Piyasası'ndaki finansal olmayan hisse senetleri ile çalışmalarında, koşullu ve koşulsuz olarak Fama ve French'in Üç Faktör Modeli ile Carhart'ın Dört Faktör Modeli kullanılarak Hindistan piyasasında anomaliler araştırılmıştır. Her iki modelle de DD/PD oranı ve likidite etkilerinin varlığı ispatlanmıştır. Alternatif varlık fiyatlandırma modelleri test edildiğinde, orta ve uzun vadeli momentum etkileri büyük ölçüde elde edilmiştir.²

Aretz ve Aretz çalışmalarında, rasyonel, davranışsal ve tahmine dayalı teorilerini kullanarak firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve momentum anomalilerini açıklamaya çalışmışlardır. Çalışma dönemi olarak Haziran 1974-Aralık 2007 dönemini seçmişlerdir. Karşılaştırmalı çalışmanın sonucu olarak, birlikte ele alındığında, büyüklük ve DD/PD oranı etkileri için davranışsal teorinin en açıklayıcı olduğu görülürken, momentum anomalisini açıklamada teorilerin ikna edici olmadığı görülmüştür.³

Balakrishnan çalışmasında Hindistan'da bulunan 484 şirketin verilerini kullanmıştır ve Ocak 1997-Ağustos 2014 dönemini ele almıştır. Çalışmanın sonucunda ortalama hisse senedi getirilerinin büyüklük, değer ve momentum etkilerine sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca, ampirik sonuçların varlık fiyatlandırma modellerini tam olarak desteklemediğine dair kanıtlar da sunulmuştur. Fama-French'in Üç Faktörlü Modeli boyut-değer sıralı portföylerde ortalama getirileri kısmen açıklarken, Carhart'ın Dört Faktörlü Modeli özellikle boyut-momentum sıralı portföyler üzerindeki getirileri açıklamıştır.⁴

¹Jarkko Peltomaki ve Janne Aijo, "Cross-Sectional Anomalies and Volatility Risk in Different Economic and Market Cycles." *Finance Research Letters* 12 (2015): 17-22.

²Saumya Ranjan Dash ve Jitendra Mahakud, "Market Anomalies, Asset Pricing Models, and Stock Returns: Evidence from The Indian Stock Market." *Journal of Asia Business Studies* 9 (3) (2015): 306-328.

³Kevin Aretz ve Marc Aretz, "Which Stocks Drive The Size, Value, and Momentum Anomalies and For How Long? Evidence from a Statistical Leverage Analysis." *Financ Mark Portf Manag* 30 (2016): 19-61.

⁴A. Balakrishnan, "Size, Value and Momentum Effects in Stock Returns: Evidence from India." *Vision* 20 (1) (2016): 1-8.

Jiang ve Zhu çalışmalarında, Temmuz 1975-Aralık 2012 dönemi için NYSE, AMEX ve NASDAQ'taki hisse senedi verilerini ele almışlar ve firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, likidite gibi firmaya özgü değişkenleri incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, getiriler ile momentum etkisi arasında bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.¹

Maheshwari ve Dhankar çalışmalarında, BSE'de (Bombay Stock Exchange) Ocak 1997 - Mart 2013 dönemindeki 470 hisse senedini incelemişlerdir. DeBondt Thaler ile Jegadeesh Titman'ın kullandıkları yöntem ile inceleme yapılmıştır. Sonuç olarak momentum anomalisinin Hindistan'da mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca momentum anomalisinin; firma büyüklüğü etkisinin bir tezahürü olmadığı çalışmanın bulguları arasındadır. Pazar betası, firma büyüklüğü, Defter Değeri/Piyasa Değeri oranı gibi risk faktörlerinin momentum etkisini açıklayamadığı belirtilmiştir. Bu sebepten ötürü rasyonel davranış göstermeyen yatırımcıların pazarın etkin olmamasına yol açabileceği tespiti yapılmıştır.²

Blackburn ve Çakıcı 23 gelişmiş ülke üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada ülkeleri 4 bölge altında kategorize etmişlerdir. Bunlar Kuzey Amerika, Avrupa, Asya ve Japonya şeklindedir. Dönem olarak Ocak 1993- Aralık 2014 seçilmiştir. Çalışmada uzun dönemde fiyat dönüşlerinin olduğu tespiti yapılmıştır. Firma büyüklüğü, piyasa değeri/defter değeri ve momentum değişkenleri kontrol edildiğinde dahi uzun dönemde fiyat dönüşlerinin varlığı görülmüştür. Çalışmada Fama Macbeth regresyonları ile "independent double sort" yöntemi kullanılmıştır.³

Blitz ve diğerleri çalışmalarında, Aralık 1925-Aralık 2015 dönemi için NYSE, AMEX ve NASDAQ'taki hisse senedi verilerini ele almışlar ve hisse senedi getirilerinin elde edilmesinde momentum faktörünün etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda etkinin ilk olarak keşfedildiği ABD dışındaki piyasalarda anomaliyi kanıtlamışlardır.⁴

¹George J. Jiang ve Kevin X. Zhu, "Information Shocks and Short-Term Market Underreaction." *Journal of Financial Economics* 124 (2017): 43-64.

²Supriya Maheshwari ve Raj Singh Dhankar, "Momentum Anomaly: Evidence from The Indianstock Market." *Journal of Advances in Management Research* 14 (1) (2017): 3-22.

³Douglas W. Blackburn ve Nusret Çakıcı, "Overreaction and The Cross-Section of Returns: International Evidence." *Journal of Empirical Finance* 42 (2017): 1-14.

⁴David Blitz, Matthias X. Hanauer ve Milan Vidojevic, "The Idiosyncratic Momentum Anomaly." Working Paper, Columbia University, 2018.

3.8. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisine Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar

Öztürkatalay momentum etkisini kesitsel regresyon analizi ve zaman serisi regresyon analizi yöntemleri ile İMKB'de incelemiştir. Çalışmada momentum etkisi hisse senetlerinin 6 aylık önceki getirilerine göre incelenmiştir. Dönem olarak ise 1 Temmuz 1989 - 30 Haziran 2003 aralığı incelenmiştir. Çalışmada uluslararası piyasadaki bulguların aksine bu dönemde İMKB'de getiri dönüşü etkisinin mevcut olduğu tespit edilmiştir.¹

Barak 1992-2004 yılları için Borsa İstanbul'daki hisse senedi davranışlarını analiz etmiş ve aşırı ve düşük reaksiyon anomalilerinin var olup olmadığını araştırmıştır. Kazanan ve kaybettiren portföyler oluşturulduğunda, geçmişte kazandıran hisse senetlerinin ileriki dönemde kaybettirdiği, kaybettiren hisse senetlerinin ise ileriki dönemde kazandırdığı bulunmuştur. Testler sonucunda ortalamanın üzerinde kazanç sağlamanın mümkün olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.²

Kandır ve İnan çalışmalarında 2000-2010 dönemini ele almışlar ve momentum yatırım stratejisinin Borsa İstanbul'da kârlı olup olmadığını analiz etmişlerdir. 3, 6 ve 9 aylık dönemde momentum stratejinin kârlı olmadığını, fakat 12 aylık dönemde ise momentum stratejisinin kârlı olduğunu tespit etmişlerdir.³

Ünlü çalışmasında Temmuz 1992- Haziran 2008 dönemini ele almış ve Carhart Dört Faktör Modelinin İMKB'de hisse senedi getirilerini açıklamakta son derece başarılı olduğunu görmüştür. Çalışmaya finansal olan firmalar dahil edilmemiştir. İMKB'de momentum faktörünün yanı sıra firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve piyasa değeri faktörlerinin de getirileri etkilemekte olduğunu tespit etmiştir.⁴

Kaldırım BIST 100 endeksi kapsamında ve Temmuz 2008 - Haziran 2015 döneminde momentum anomalisinin mevcut olup olmadığını araştırmıştır. Bekleme

¹Öztürkatalay 282.

²Osman Barak, "Hisse Senedi Piyasalarında Anomaliler ve Bunları Açıklamak Üzere Geliştirilen Davranışsal Finans Modelleri –İMKB'de Bir Uygulama-" Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara, (2006) 138.

³Serkan Yılmaz Kandır ve H. İnan, "Momentum Yatırım Stratejilerinin Kârlılığının İMKB'de Test Edilmesi." *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar* 5 (2011): 70.

⁴Ulaş Ünlü, "Dört Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelinin İMKB'de Test Edilmesi." *İktisat, İşletme ve Finans* 27 (319) (2011): 83.

süresi içermeyen yöntemde 9 aylık portföy stratejisini içeren 9,12 aylık yatırım sürelerinde ve 12 aylık portföy stratejisi ile 6,9,12 aylık yatırım sürelerinde momentum anomalisinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılmış olan yöntem Jegadeesh ve Titman'ın J ay / K ay yöntemidir. Bir hafta bekleme süresinin olduğu yöntemde ise 9,12 aylık portföy stratejisi ile 3,6,9,12 aylık yatırım sürelerinde anomalinin mevcut olduğu tespit edilmiştir.¹

3.9. Diğer Kesitsel Anomalilere Yönelik Uluslararası Literatür İncelemesi

Aşağıda fiyat/kazanç oranı, fiyat/satış oranı ve büyüme oranı anomalilerine yönelik uluslararası literatürdeki çalışmalara değinilecektir.

Basu çalışmasında, NYSE'de işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma kapsamına 1957-1971 dönemini dâhil etmiştir. Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.²

Reinganum 1962-1975 dönemini dâhil ettiği çalışmasında, ABD'de işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve ilişkinin varlığını tespit etmiştir.³

Basu 1983 yılında yaptığı bir diğer çalışmada, 1962-1978 dönemini ele almış ve hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Getiriler ile fiyat/kazanç oranı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.⁴

Cook ve Rozeff NYSE'de işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı ilişkisine bakmıştır. Çalışma için 1964-1981 yılları arasını kullanmıştır.

¹Yusuf Kaldırım, "Momentum Anomaly: research in BİST 100 Index." *The Journal of Accounting and Finance* (2017): 91.

²Sanjoy Basu, "Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price/Earnings Ratios: A Test of The Efficient Market Hypothesis." *The Journal of Finance* 32 (3) (1977): 663-682.

³Marc Reinganum, "Misspesifications of Capital Asset Pricing: Emprical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values." *Journal of Financial Economics* 9 (1) (1981): 19-46.

⁴Sanjoy Basu, "The Relationship Between Earnings" Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence." *Journal of Financial Economics* 12 (1) (1983): 129-156.

Çalışma sonucunda getiriler üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.¹

Goodman ve Peavy çalışmalarında, 1970-1980 dönemi için Dow Jones'ta işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.²

Banz ve Breen tarafından yapılan çalışmada, 1974-1981 dönemi ele alınmış, NYSE ve AMEX'teki hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasında bir ilişki tespit edilememiştir.³

Senchack ve Martin tarafından yapılan çalışmada, 1976-1984 dönemi ele alınmış, NYSE, AMEX'te işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/satış oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda düşük fiyat/satış oranına sahip hisse senetlerinin daha fazla getiri sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır.⁴

Tseng tarafından yapılan çalışmada 1975-1985 dönemi ele alınmış, NYSE ve AMEX'teki hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.⁵

Jaffe ve diğerleri tarafından yapılan çalışmada 1951-1986 dönemi incelenmiş, AMEX'teki hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki analiz edilmiş ve hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir.⁶

¹Thomas J. Cook ve Michael S. Rozeff, "Size and Earnings/Price Ratio Anomalies: One Effect or Two?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19 (4) (1984): 449-466.

²David A. Goodman ve John W. Peavy, "Interaction of Firm Size and Price Earnings Ratio on Portfolio Performance." *Financial Analysts Journal* 42 (1) (1986): 9-12.

³Banz ve Breen 779-793.

⁴A. J. Jr. M. Senchack ve John D. Martin, "Relative Performance of the PSR and PER Investment Strategies." *Financial Analysts Journal* (Mart-Nisan) (1987): 46-56.

⁵Kuo C. Tseng, "Low Price, Price-Earnings Ratio, Market Value, and Abnormal Stock Returns." *The Financial Review* 23 (3) (1988): 333-343.

⁶Jeffrey Jaffe, Donald B. Keim ve Randolph Westerfield, "Earning Yields, Market Values and Stock Returns" *The Journal of Finance* 44 (1) (1989): 135-148.

Johnson ve diğ erleri tarafından yapılan çalışmada 1979-1985 dönemi ele alınmış, NYSE’de işlem gö ren hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasında bir ilişki olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.¹

Keim çalışmasında 1952-1986 dönemini inceleyerek AMEX ve NYSE’de işlem gö ren hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışma sonucunda getiriler üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.²

Fama ve French tarafından yapılan çalışmada 1963-1990 dönemi el alınmış, NYSE, AMEX ve NASDAQ’ta işlem gö ren hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. F/K oranı ile getiriler arasında ilişki olduğu saptanmıştır.³

Bartholdy tarafından yapılan çalışmada 1975-1984 dönemi incelenmiş ve Kanada piyasasında işlem gö ren hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda getiriler üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.⁴

Lakonishok ve diğ erleri tarafından yapılan çalışmada 1963-1990 dönemi ele alınmış, NYSE, AMEX’te işlem gö ren hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğu tespiti yapılmıştır.⁵

Mukherji ve diğ erleri 1982-1993 dönemini kapsayan çalışmalarında, Kore piyasasındaki hisse senedi getirileri ile fiyat/satış oranı etkisi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Hisse senedi getirileri ile fiyat/satış oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

¹R. Stafford Johnson, Lyle C. Fiore ve Richard Zuber, “The Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: An Update of The Basu Study.” *The Financial Review* 24 (3) (1989): 499-505.

²Donald B. Keim, “A New Look at The Effects of Firm Size and E/P Ratio on Stock Returns.” *Financial Analysts Journal* 46 (2) (1990): 56-67.

³Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (2) (1992): 427-465.

⁴Jan Bartholdy, “Testing for a Price-Earnings Effect On The Toronto Stock Exchange.” *Canadian Journal of Administrative Sciences* 10 (1) (1993): 60-67.

⁵Josef Lakonishok, Andrei Shleifer ve Robert W. Vishny, "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk." *The Journal of Finance* 49 (5) (1994): 1541-1578.

Mukherji ve diğ erleri tarafından yapılan çalışmada 1977-1993 d önemi ele alınmış, Kore piyasasında işlem g ren hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Getiriler ile fiyat/kazanç oranı arasında pozitif y nl  bir ilişki tespit edilmiştir.¹

Sheu ve diğ erleri 1976-1996 d önemi için Tayvan piyasasında yaptıkları çalışmada, getiriler ile fiyat/satış oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda hisse senedi getirileri üzerinde fiyat/satış oranının önemli bir etkisi olduğunu saptamışlardır.²

Leledakis ve Davidson 1980-1996 yıllarını ele aldığı İngiltere piyasaları için yaptıkları çalışmaları sonucunda, hisse senedi getirileri üzerinde fiyat/satış oranının önemli bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir.³

Trevino ve Robertson tarafından 1949-1997 d önemi için yapılan çalışmada, hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada, hisse senedi getirilerinde uzun d önemde fiyat/kazanç oranı etkisinin olduğu bulunmuştur.⁴

Bhargava ve Malhotra tarafından yapılan çalışmada, 1980-2000 d önemi incelenmiş ve birden fazla endekste işlem g ren hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiye bakılmıştır. T m endekslerde getiriler ile fiyat/kazanç oranı arasında pozitif y nl  bir ilişki tespit edilmiştir.⁵

Cooper ve diğ erleri tarafından yapılan çalışmada 1963-2003 d önemi ele alınmış, NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem g ren hisse senetlerinin b y me oranı ile olan ilişkisi incelenmiştir. B y me oranı y ksek olan firmaların hisse senetlerinin daha fazla getiri sağladıkları bulgusuna ulaşılmıştır.⁶

¹Sandip Mukherji, Manjeet S. Dhatt ve Yong H. Kim, "A Fundamental Analysis of Korean Stock Returns." *Financial Analysis Journal* 53 (3) (1997): 75- 80.

²Her Jiun Sheu, Soushan Wu ve Kuang Ping Ku, "Cross Sectional Relationships Between Stock Returns and Market Beta, Trading Volume, and Sales- To-Price in Taiwan." *International Review of Financial Analysis* 7 (1998): 1-18.

³George Leledakis ve Ian Davidson, "Are Two Factors Enough? The UK Evidence." *Financial Analysis Journal* 57 (6) (2001): 96-106.

⁴Ruben Trevino ve Fiona Robertson, "P/E Ratios and Stock Market Returns." *Journal of Financial Planning* 2 (2) (2002): 76-84.

⁵Vivek Bhargava, ve D.K. Malhotra, "Do Price-Earnings Ratios Drive Stock Values?" *The Journal of Portfolio Management* 32 (1) (2006): 86- 92.

⁶Cooper, Gulen ve Schill 1609- 1651.

Stanley ve Kinsman tarafından 2003-2007 yılları arasında yapılan çalışmada, Almanya piyasasındaki hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.¹

Briciu ve diğerleri tarafından 1997-2007 yılları arasında yapılan çalışmada, Avrupa piyasasındaki hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Altı ülkede fiyat/kazanç oranı etkisinin var olduğu saptanmıştır.²

Ghargori ve diğerleri tarafından yapılan çalışmada 1992-2005 dönemi ele alınmış, Avustralya piyasasında işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Getiriler ile fiyat/kazanç oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.³

Tripathi çalışmasında, 1997-2007 dönemi için Hindistan piyasasında işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Getiriler ile fiyat/kazanç oranı arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.⁴

Lipson ve diğerleri 1968-2006 dönemini ele aldıkları çalışmalarında, büyüme oranının hisse senedi getirileri üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.⁵

Titman ve diğerleri 1981-2005 dönemini ele aldıkları çalışmalarında, gelişmiş piyasalarda büyüme oranı anomalisinin var olduğunu, gelişmekte olan piyasalarda ise bu anomalinin var olmadığını belirtmişlerdir.⁶

¹Darrol J. Stanley ve Michael D. Kinsman, "The Efficient Market Hypothesis, Price Multiples, and The German Stock Market." *International Business & Economics Research Journal* 8 (1) (2009): 31-40.

²Lucian Briciu, Daniel Goyeau ve Sophie Nivoix, "The Analysis of The PER Effect in The Financial Markets of CEEC." *Journal of Applied Research in Finance* 1 (1) (2009): 18-28.

³Ghargori, Lee ve Veeraraghavan, 355-578.

⁴Vanita Tripathi, "Company Fundamentals and Equity Returns in India." *International Research Journal of Finance and Economics* 29 (2009): 188-226.

⁵Marc L. Lipson, Sandra Mortal ve Michael J. Schill, "What Explains The Asset Growth Effect in Stock Returns." Working Paper, University of Virginia, 2009. <<http://ssrn.com/abstract=1364324>, [22.10.2015](http://ssrn.com/abstract=1364324)>.

⁶Sheridan Titman, K.C.John Wei ve Feixue Xie, "Access to Equity Markets, Corporate Investments and Stock Returns: International Evidence." Working Paper, University of Texas, 2010.

Yao ve diğeri 1981-2007 yıllarını kapsayan çalışmalarında, Kore, Japonya, Çin, Hong Kong, Tayvan, Singapur, Tayland, Endonezya, Malezya piyasalarını ele almışlardır. Büyüme oranı ile getiriler arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.¹

Bettman ve diğeri 1998-2008 dönemi için Avustralya piyasaları için araştırma yapmışlar, büyüme oranı etkisinin mevcut olmadığını belirtmişlerdir.²

Watanabe ve diğeri 1982-2006 dönemini inceledikleri çalışmalarında, hisse senetlerinin büyüme oranı ile olan ilişkisini analiz etmişlerdir. Çalışmaları sonucunda büyüme oranı etkisinin olduğunu kanıtlamışlardır.³

Artmann ve diğeri 1963-2006 dönemini Almanya piyasalarında içinde büyüme oranının olduğu çeşitli değişkenler için bir çalışma yapmışlar ve hisse senedi getirileri üzerinde büyüme oranı etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.⁴

Lakshmi ve Roy çalışmalarında, 2006-2012 dönemi için Hindistan piyasasında işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.⁵

3.10. Diğer Kesitsel Anomalilere Yönelik Borsa İstanbul'da Yapılan Çalışmalar

Aşağıda fiyat/kazanç oranı, fiyat/satış oranı ve büyüme oranı anomalilerine yönelik Borsa İstanbul'da yapılan çalışmalara değinilecektir.

Karan çalışmasında, 1989-1995 dönemini ele alarak İMKB'de fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Düşük fiyat/kazanç

¹Tong Yao, Tong Yu, Ting Zhang ve Shaw Chen, "Asset Growth and Stock Returns: Evidence from Asian Financial Markets." *Pacific-Basin Finance Journal* 19 (1) (2011): 115-139.

²Jenni L. Bettman, Mitch Kosev ve Stephen Sault, "Exploring The Asset Growth Effect in The Australian Equity Market." *Australian Journal of Management* 36 (2011): 200-216.

³Akiko Watanabe, Yan Xu, Tong Yao ve Tong Yu, "The Asset Growth Effect: Insights from International Equity Markets." *Journal of Financial Economics* 108 (2) (2011).

⁴Sabine Artmann, Philipp Finter ve Alexander Kmepf, "Determinants of Expected Stock Returns: Large Sample Evidence from The German Market." *Journal of Business Finance & Accounting* 39 (5-6) (2012): 758-784.

⁵VDMV Lakshmi ve Bijan Roy, "Price Earning Ratio Effect: A Test of The Semi Strong Form of Efficient Market Hypothesis in Indian Stock Market", XI. Capital Markets Conference, Indian Institute of Capital Markets, 2012.

oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.¹

Demir ve diğerleri çalışmalarında, 1990-1996 dönemi için İMKB'deki fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma sonucunda getiriler üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.²

Aydoğan ve Güney çalışmalarında, 1986-1996 dönemi için İMKB'deki fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma sonucunda getiriler üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunduğu bulgusuna ulaşmışlardır.³

Erken (1998) 1990-1997 dönemini incelediği tez çalışmasında, getiriler ile fiyat/satış oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Getirileri açıklamada fiyat/satış oranı etkisinin çok başarılı olduğunu belirtmiştir.⁴

Akdeniz ve diğerleri tarafından 1992-1998 dönemi için yapılan çalışmada, İMKB'deki fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda getiriler üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunmadığı saptanmıştır.⁵

Taner ve Kayalidere çalışmalarında, 1995-2000 dönemini ele almışlar, İMKB'deki fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yüksek fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.⁶

¹ Mehmet Baha Karan, "İMKB'de Fiyat/Satış ve Pazar Değeri/Defter Değeri Oranı Etkileri: Karşılaştırmalı Bir Çalışma." *İşletme ve Finans Dergisi* 4(1996): 73-91.

² Ahmet Demir, Oktay Küçükiremitçi, Aykan Üreten ve Semra Pekkaya, "Fiyat/ Kazanç Oranına ve Firma Büyüklüğüne Göre Oluşturulan Portföylerin Performanslarının Değerlendirilmesi (1990-1996 Dönemi için İMKB Uygulaması)" *İşletme ve Finans Dergisi* (1996): 41-69.

³ Aydoğan ve Güney 83-96.

⁴ Arzum Erken, "Başlıca Fiyat Bazlı Oranların Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkileri ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama." Yüksek lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara, 1998.

⁵ Levent Akdeniz, Aslıhan Altay Salih ve Kürşat Aydoğan, "A Cross-Section of Expected Stock Returns on The Istanbul Stock Exchange." *Russian & East European Finance and Trade* 36 (5) (2000): 6-26.

⁶ Taner ve Kayalidere 1-24.

Baştürk tarafından yapılan 1995-2000 yıllarını kapsayan çalışmada İMKB'deki fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak İMKB'de hisse senedi getirileri üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunmadığı saptanmıştır.¹

Çıtak tarafından 1986-2003 dönemi için yapılan çalışmada İMKB'deki fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin varlığı incelenmiştir. Getiriler ile fiyat/kazanç oranı arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.²

Öztürkatalay çalışmasında 1989-2003 dönemini ele almış, İMKB'de işlem gören hisse senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı etkisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak İMKB'de hisse senedi getirileri üzerinde fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.³

Canbaş ve diğerleri tarafından yapılan 1992-2005 yıllarını kapsayan çalışmada, yüksek fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden elde edilen getirinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir.⁴

Karatepe ve Çelik 1997-2004 yılları için İMKB'de yaptıkları çalışmada, hisse senedi getirileri ile fiyat/satış oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu saptamışlardır.⁵

Horasan 2000-2006 dönemini inceleyerek yaptığı çalışmasında, fiyat/kazanç oranı ile getiriler arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu saptamıştır.⁶

İvgen 1993-2008 dönemini incelediği çalışmasında, İMKB'de fiyat/kazanç oranı etkisinin bulunmadığını belirtmiştir.¹

¹Feride Hayırsever Baştürk, "F/K Oranı ve Firma Büyüklüğü Anomalilerinin Bir Arada Ele Alınarak Portföy Oluşturulması ve Bir Uygulama Örneği." *Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları* 1564 (2004): 139-251.

²Levent Çıtak, "F/K Oranları ile İMKB 100 Endeksi Getirileri Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma." *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* 5 (1) (2004): 73-88.

³Öztürkatalay 280.

⁴Canbaş, Kandır ve Erişmiş 1-18.

⁵Yalçın Karatepe ve Arzum Erken Çelik, "İMKB'de İşlem Gören Çimento Sektörü Hisse Senetleri Üzerindeki Satışlar/Fiyat Oranı Etkisi." *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* 62 (2) (2007): 59-74.

⁶Mukadder Horasan, "Fiyat/Kazanç Oranının Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: İMKB 30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama" *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 23 (1) (2009): 181-192.

Dağlı ve öllü 2001-2012 dönemini kapsayan, içinde büyüme oranı anomalisinin de bulunduğu çeşitli değişkenler için bir çalışma yapmışlar ve hisse senedi getirileri üzerinde büyüme oranı etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.²



¹Hünkar İvgen, “Değer Yatırım Stratejileri ve İMKB’de 1993-2008 Dönemine İlişkin Ampirik Bir Çalışma.” Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2009.

²Dađlı ve öllü 17-36.

4. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL ANOMALİLERİN BORSA İSTANBUL'DA ARAŞTIRILMASI

4.1. Araştırmanın Amacı ve Konusu

Etkin piyasa hipotezi 1970 yılında Fama tarafından ortaya konmuştur. Bu teoriye göre piyasadaki mevcut bilgi hisse senedi fiyatlarına tam olarak yansımaktadır ve piyasadaki bilgileri kullanarak normalin üzerinde kazanç elde etmek mümkün değildir. Ancak bu hipotez ortaya konduğu tarihten itibaren çeşitli araştırmacılar tarafından hipotezin hataları tespit edilmiştir. Belli zamanlarda, belli faktörlere göre, belli ekonomik veya politik faktörlere göre veya teknik ve temel analiz gibi yöntemler ile normalin üzerinde getiri elde edilebildiği tespit edilmiştir. Bunlar literatürde “anomali” olarak adlandırılmaktadır.

Schwert'in belirttiğine göre Borsa'daki kesitsel anomaliler araştırmacılar tarafından ortaya kondukça ve yatırımcılar tarafından bilinir hale geldikçe, kesitsel anomaliler tersine dönmekte ya da ortadan kalkmaktadır.¹ Dolayısıyla kesitsel anomalileri ortaya koyan çalışmalar ilgili piyasanın etkinliğine katkıda bulunacaktır.

Çalışmanın başlıca amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında Ocak 2009-Aralık 2015 dönemi için kesitsel anomalilerin mevcut olup olmadığının ortaya konulması,
- Bu dönemde bu anomaliler açısından bakıldığında piyasanın etkin olup olmadığının belirlenmesi,
- Borsa İstanbul'da kesitsel anomalilere yönelik az sayıda araştırma mevcuttur. Bu bağlamda literatürdeki eksikliğin giderilmesi,
- Araştırılan kesitsel anomalilerin incelenen dönem için hisse senedi getirilerine olan etkisinin tespit edilmesi,

¹G. William Schwert, "Anomalies and Market Efficiency." *Handbook of the Economics of Finance 1* (Part B) (2003): 939-974.

- Kesitsel anomalilerin firmaların toplam piyasa değerlerine göre küçük firmalar, büyük firmalar, tüm firmalar alt gruplarında mevcut olup olmadığının araştırılması.

4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları

Araştırmanın ilk kısıtı, araştırma dönemi ile ilgilidir. Araştırma dönemi eldeki aylık verinin yapısından dolayı Ocak 2009 itibariyle başlatılmış ve 2015 Aralık ayı ile sonlandırılmıştır. 7 senelik bir dönem ele alınmıştır. Bu süre böyle bir çalışma için oldukça kısadır. Bu tür anomalilerin tespitinde daha uzun bir dönemin ele alınması gerekmektedir. Ayrıca Fama-French'in çalışmasında belirtildiği gibi dönem kısa olduğu için alt dönemlerde inceleme yapılamamıştır.¹

Araştırmanın ikinci kısıtı, Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında mali sektör dışında olan tüm firmaların çalışma kapsamına alınmasıdır. Bu firmaların çalışma kapsamına alınmamasının nedeni, farklı firma özelliklerine sahip olmalarından kaynaklı olarak diğer firmalarla karşılaştırılamamasıdır.² Fama ve French³ gibi birçok araştırmacı da çalışmalarına finansal kuruluşları dâhil etmemişlerdir. Bu nedenle bankalar ve özel finans kurumları, sigorta şirketleri, finansal kiralama ve faktoring şirketleri, holdingler ve yatırım şirketleri, menkul kıymet yatırım ortaklıkları, gayrimenkul yatırım ortaklıkları, girişim sermayesi yatırım ortaklıkları, aracı kurumlar çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Son kısıt ise, verilerle ilgilidir. Getiri ve oranlar ile ilgili Borsa İstanbul'dan edinilen tablolarda verisi eksik olan hisse senetleri ilgili dönem için çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

4.3. Araştırmanın Veri Seti, Değişkenleri ve Yöntemi

4.3.1. Araştırmanın Veri Seti

Veriler Borsa İstanbul Pazarlama ve Satış Bölümünden akademik amaçlı olduğuna dair gerekli prosedür gerçekleştirilerek temin edilmiştir. Sermaye artışı ve

¹Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (2) (1992): 427-465.

²Öztürkatalay 141.

³Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (2) (1992): 427-465.

temettü dağıtımına göre düzeltilmiş dolar bazında getiriler, firma büyüklükleri, piyasa değeri/ defter değeri oranları, temettü verimleri çalışmanın verilerini oluşturmaktadır. Hisse senedi getiri verisi olarak Ocak 2009-Aralık 2015 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören finansal kuruluşlar dışındaki her bir hisse senedine ait 84 aylık getiriler kullanılmıştır. Aylık getiriler ve aylık olarak oranlar kullanılmıştır. Getiriler dolar bazındadır. Ayrıca sermaye artışı ve temettü dağıtımına göre düzeltilmiş getirilerdir. Değerleme oranları da ay sonu kapanış değerleridir.

4.3.2. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmada, daha önce yapılmış çalışmalar takip edilerek hisse senedi getirilerini tahmin etmek için getiriler üzerinde etkisi olduğu bilinen dört adet anomali değişkeni kullanılmıştır. Bu değişkenler; firma büyüklüğü, piyasa değeri/defter değeri oranı, temettü verimi ve momentumdur.

Anomali değişkenlerinin hesaplanmalarına aşağıda değinilecektir.

4.3.2.1. Firma Büyüklüğü

Çalışmada firma büyüklüğü olarak, Borsa İstanbul'daki firmaların toplam piyasa değerleri kullanılmıştır. Bu değer, her bir firmanın hisse senedi adedi ile hisse senedi fiyatının çarpılması sonucu elde edilmiş ve elde edilen sonucun doğal logaritması alınmıştır. Firma büyüklüğü faktörünün hesaplanması (4.1) eşitliğinde gösterilmiştir.

$$\text{Firma Büyüklüğü Faktörü} = \ln (\text{HSS} * \text{HF}) \quad (4.1)$$

HSS: Hisse senedi sayısını

HF: Hisse senedi fiyatını ifade etmektedir.

4.3.2.2. PD/DD Oranı

PD/DD oranı, bir firmanın borsada işlem gören hisse senedi değerinin, hisse senedi başına öz sermaye değerine oranlanmasıyla elde edilmiştir. Dönem sonu piyasa değeri firma büyüklüğü bölümündeki gibi hesaplanmış ve elde edilen sonucun doğal logaritması alınmıştır. PD/DD oranı faktörünün hesaplanması (4.2) eşitliğinde gösterilmiştir.

$$\text{PD/DD Faktörü} = \ln (\text{PD} / \text{ÖS}) \quad (4.2)$$

PD: Piyasa değerini

DD: Defter değerini

ÖS: Öz sermayeyi ifade etmektedir.

4.3.2.3. Temettü Verimi

Temettü verimi, nakit net temettü değerinin piyasa değerine bölümünün 100 ile çarpılması sonucu elde edilmiştir. Temettü verimi faktörünün hesaplanması (4.3) eşitliğinde gösterilmiştir.

$$\text{Temettü Verimi Faktörü} = (\text{NNT} / \text{PD}) * 100 \quad (4.3)$$

NNT: Nakit net temettü değerini

PD: Piyasa değerini ifade etmektedir.

4.3.2.4. Momentum

Momentum, bir önceki ay hariç ondan önceki 11 ayın kümülatif getiri oranıdır. Çakıcı, Topyan, Wang'ın çalışmasında da momentum hesaplanırken son ay hariç ondan önceki 11 ayın kümülatif getirisi hesaplanmıştır.¹ Momentum anomalisinde, bir hisse senedinin t aya ait getirisi, (t-12). aydan (t-2). aya kadar olan geçmiş 11 aylık getiri verileri kullanılarak tahmin edilmiştir. (t-1) aya ait getiri hesaplamaya dâhil edilmemiştir çünkü Jegadeesh tarafından aydan aya takip eden getirilerin negatif korelasyonlu olduğu gösterilmiştir.² Momentum değişkeninin hesaplanması (4.4) eşitliğinde gösterilmiştir.

¹Çakıcı, Topyan ve Wang 1450010 1-44.

²Narasimhan Jegadeesh, "Evidence of Predictable Behavior of Security Returns." *The Journal of Finance* 45 (3) (1990): 881-898.

$$\text{Momentum Faktörü}_t = [(1+r_{(t-12)}) * (1+r_{(t-11)}) * \dots * (1+r_{(t-2)})] - 1 \quad (4.4)$$

$r_{(t-12)}$: 12 ay önceki aylık getiri

$r_{(t-11)}$: 11 ay önceki aylık getiri

.

.

$r_{(t-2)}$: 2 ay önceki aylık getiriyi ifade etmektedir.

4.3.3. Araştırmanın Yöntemi ve Hipotezleri

Literatürde kesitsel anomalilerin tespitine yönelik olarak panel veri regresyon analizi, zaman serisi regresyon analizi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmanın yöntemi 'kesitsel regresyon analizi'dir. Fama ve Macbeth tarafından 1973 yılında beta ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemek için bu yöntem ortaya konulmuştur.¹ Sonrasında farklı değişkenler için kesitsel regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem literatürde çok sayıda araştırmacı tarafından kullanılmıştır.

Banz², Chan, Hamao ve Lakonishok³, Fama ve French⁴, Lakonishok, Shleifer ve Vishny⁵, Kothari, Shanken ve Sloan⁶, Lougran⁷, Knez ve Ready⁸, Claessens, Dasgupta ve Glen⁹, Horowitz, Kougran ve Savin¹⁰, Lau, Lee ve McInish¹¹, Agarwal ve Tafler¹², Schneider ve Gaunt¹, Cremers ve Pareek² gibi pek çok araştırmacı tarafından kullanılan bir analiz yöntemi olmuştur.

¹Eugene F. Fama ve James D. Macbeth, "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests." *The Journal of Political Economy* 81 (3) (1973): 607-636.

²Banz 3-18.

³Chan, Hamao ve Lakonishok 1739-1764.

⁴Eugene F. Fama ve Kenneth R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (2) (1992): 427-465.

⁵Lakonishok, Shleifer ve Vishny 1541-1578.

⁶S. P. Kothari, Jay Shanken ve Richard G. Sloan, "Another Look at The Cross Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 50 (1995): 185-224.

⁷Tim Lougran, "Book-To-Market Across Firm Size, Exchange, and Seasonality: Is There an Effect?" *Journal Of Financial And Quantitative Analysis* 32 (1997): 249-268.

⁸Peter J. Knez ve Mark J. Ready, "On the Robustness of Size and Book-to-Market in Cross-Sectional Regressions." *The Journal of Finance* 52 (4) (1997): 1355-1382.

⁹Claessens, Dasgupta ve Glen 131-151.

¹⁰Horowitz, Lougran Savin 143-153.

¹¹Lau, Lee ve McInish 207-222.

¹²Agarwal ve Tafler 461-484.

Çalışmada kesitsel regresyon analizi yardımıyla açıklayıcı değişkenler (firma büyüklüğü, PD/DD oranı, temettü verimi, momentum) ile getiriler arasındaki ilişki ortaya konmuştur. Bu incelemeler, toplam piyasa değerlerine göre küçük firmalar, büyük firmalar ve tüm firmalar grupları içerisinde gerçekleştirilmiştir. Belli bir ayda hisse senetleri piyasa değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralandığında ilk yarı küçük firmalar grubunu oluşturmakta, geri kalan hisse senetleri ise büyük firmalar grubunu oluşturmaktadır. Uygulama sırasındaki hesaplamalar eviews ve excel kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

4.3.3.1. Firma Büyüklüğü Anomalisinin Araştırılması

Çalışmada firma büyüklüğü anomalisinin var olup olmadığı (4.5) numaralı regresyon denklemi yardımıyla araştırılmıştır.

$$R_{it} = a_{it} + b_{it} \ln(FB_{i(t-1)}) + e_{it} \quad (4.5)$$

R_{it} : t ayında i hisse senedinin getirisini

a_{it} : t ayında $\ln(FB)$ ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun sabit terimini

b_{it} : t ayında $\ln(FB)$ ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun eğim katsayısını

$\ln(FB_{i(t-1)})$: t-1 ayında i hisse senedinin firma büyüklüğünün doğal logaritmasını

e_{it} : Hata terimini ifade etmektedir.

İlişkiyi doğrusallaştırmak, değişkenlerin dağılımlarını normalleştirmek ve değişmeyen varyans varsayımı oluşturmak için firma büyüklüğünün doğal logaritması kullanılmıştır.³

Her ay için (4.5) regresyon denklemi kullanılmıştır. Bir önceki ayın kapanış değerleri ile mevcut aylık getiri değerleri arasında regresyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Sonrasında eğim katsayılarının zaman serisi ortalaması alınmıştır. Daha sonra bu ortalamanın sifıra eşit olduğu hipotezi t testi ile test

¹Schneider ve Gaunt 495-517.

²Martijn Cremers ve Ankur Pareek, "Short-Term Trading and Stock Return Anomalies: Momentum, Reversal, and Share Issuance." *Review of Finance* 19 (2015):1649-1701.

³Öztürkatalay 146.

edilmiştir. Firma büyüklüğü anomalisine ilişkin hipotezler aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

H_0 : Eğim katsayılarının ortalaması = 0

H_1 : Eğim katsayılarının ortalaması $\neq 0$

H_0 hipotezi, getiriler üzerinde firma büyüklüğü etkisinin olmadığını ifade ederken; H_1 hipotezi ise, getiriler üzerinde firma büyüklüğü etkisinin olduğunu ifade etmektedir.

4.3.3.2. PD/DD Oranı Anomalisinin Araştırılması

PD/DD oranı anomalisinin ilgili dönemde var olup olmadığının araştırılması için (4.6) numaralı denklem oluşturulmuştur.

$$R_{it} = a_{it} + b_{it} \ln(P/D_{i(t-1)}) + e_{it} \quad (4.6)$$

R_{it} : t ayında i hisse senedinin getirisini

a_{it} : t ayında $\ln(P/D)$ ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun sabit terimini

b_{it} : t ayında $\ln(P/D)$ ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun eğim katsayısını

$\ln(P/D_{i(t-1)})$: t-1 ayında i hisse senedinin PD/DD oranlarının doğal logaritmasını

e_{it} : Hata terimini ifade etmektedir.

PD/DD anomalisi incelenirken Öztürkatalay'ın çalışmasında olduğu gibi negatif PD/DD değerine sahip hisse senetleri çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. PD/DD'nin doğal logaritmasının kullanılmasının nedeni; ilişkinin doğrusallaşması, değişkenlerin dağılımlarının normalleşmesi ve değişmeyen varyans varsayımı oluşturulmaya çalışılmasıdır.¹ Literatürde bu anomaliyi kesitsel regresyon analizi ile inceleyen makalelerde genellikle PD/DD'nin doğal logaritması alınmıştır.

Her ay için (4.6) regresyon denklemi kullanılarak bir önceki ayın kapanış değerleri ve mevcut aylık getiri değerleri kullanılarak bu iki değerler arasında regresyon gerçekleştirilmiştir. Eğim katsayılarının zaman serisi ortalaması alınarak

¹Öztürkatalay 146, 184.

bu ortalamanın sifira efit olduğu hipotezi t testi ile test edilmiştir. PD/DD oranı anomalisi ile ilgili olarak oluşturulan hipotezler aşağıda gosterildiği gibidir:

$$H_0: \text{Eğim katsayılarının ortalaması} = 0$$

$$H_1: \text{Eğim katsayılarının ortalaması} \neq 0$$

H_0 hipotezi, getirilerin PD/DD oranı etkisi ile ilişkili olmadığını gosterirken; H_1 hipotezi, getirilerin PD/DD oranı etkisi ile ilişkili olduğunu gostermektedir.

4.3.3.3. Temettü Verimi Anomalisinin Araştırılması

Temettü verimi anomalisinin var olup olmadığını araştırmak için (4.7) numaralı regresyon denklemini kullanılmıştır.

$$R_{it} = a_{it} + b_{it}TV_{i(t-1)} + e_{it} \quad (4.7)$$

R_{it} : t ayında i hisse senedinin getirisini

a_{it} : t ayında TV ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun sabit terimini

b_{it} : t ayında TV ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun eğim katsayısını

$TV_{i(t-1)}$: t-1 ayında i hisse senedinin temettü verimini

e_{it} : Hata terimini ifade etmektedir.

Bir önceki ayın kapanış değerleri ile mevcut aylık getiri değerleri kullanılarak araştırmanın dönemini içeren 7 yıldaki tüm aylar için (4.7) regresyon denklemindeki değerler tespit edilmiştir. Eğim katsayılarının zaman serisi ortalaması alınarak, bu ortalamanın sifira efit olup olmadığına dair t testi gerçekteştirilmiştir. İlgili hipotezler aşağıda gosterilmiştir.

$$H_0: \text{Eğim katsayılarının ortalaması} = 0$$

$$H_1: \text{Eğim katsayılarının ortalaması} \neq 0$$

H_0 hipotezi, getiriler ile temettü verimi arasında ilişki olmadığını ifade ederken; H_1 hipotezi, getiriler ile temettü verimi arasında ilişki olduğunu ifade etmektedir.

4.3.3.4. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisinin Araştırılması

Önceki getiri oranı (momentum) anomalisinin ilgili dönemde var olup olmadığının araştırılması için (4.8) numaralı denklem kullanılmıştır.

$$R_{it} = a_{it} + b_{it}MOM_{it} + e_{it} \quad (4.8)$$

R_{it} : t ayında i hisse senedinin getirisini

a_{it} : t ayında MOM ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun sabit terimini

b_{it} : t ayında MOM ile hisse senedi getirileri arasındaki regresyonun eğim katsayısını

MOM_{it} : t-2 ile t-12 aralığında hisse senedinin kümülatif getirisini

e_{it} : Hata terimini ifade etmektedir.

Momentum anomali incelenirken önceki 12 aylık getirisi mevcut olmayan hisse senetleri çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

(4.8) regresyon denklemi her ay için kullanılarak aylık MOM değerleri ile mevcut aylık getiri değerleri arasında regresyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Eğim katsayılarının zaman serisi ortalaması alınmış ve bu ortalamanın sıfıra eşit olduğu hipotezi t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Momentum anomalisine ilişkin hipotezler aşağıda belirtildiği gibidir.

H_0 : Eğim katsayılarının ortalaması = 0

H_1 : Eğim katsayılarının ortalaması $\neq 0$

H_0 hipotezi, getiriler üzerinde momentum etkisinin olmadığını gösterirken; H_1 hipotezi, getiriler üzerinde momentum etkisinin olduğunu göstermektedir.

4.3.3.5. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Çoklu Regresyon Analizi

Literatürde bazı çalışmalarda belli bir anomalinin sebebinin diğer bir değişken olduğu görülmektedir. Bu aşamada temettü verimi ile PD/DD oranını içeren çoklu regresyon analizi ile diğer anomali araştırmalarına benzer şekilde iki anomalinin birbirlerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığının incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu işlemi yapabilmek için (4.9) numaralı regresyon denklemi kullanılmıştır.

$$R_{it} = a_{it} + b_{it}TV_{i(t-1)} + c_{it}\ln(P/D_{i(t-1)}) + e_{it} \quad (4.9)$$

R_{it} : t ayında i hisse senedinin getirisini

a_{it} : t ayında çoklu regresyon analizinin sabit terimini

b_{it} : t ayında çoklu regresyon analizinin TV ile ilgili eğim katsayısını

c_{it} : t ayında çoklu regresyon analizinin $\ln(P/D)$ ile ilgili eğim katsayısını

$TV_{i(t-1)}$: t-1 ayında i hisse senedinin temettü verimini

$\ln(P/D_{i(t-1)})$: t-1 ayında i hisse senedinin PD/DD oranlarının doğal logaritmasını

e_{it} : Hata terimini ifade etmektedir.

Bir önceki ayın kapanış değerleri ile mevcut aylık getiri değerleri kullanılarak araştırmanın dönemini içeren yedi yıldaki her ay için (4.9) regresyon denklemindeki eğim katsayıları hesaplanmıştır. Daha sonra bu eğim katsayılarının zaman serisi ortalaması alınmış ve bu ortalamanın sıfıra eşit olup olmadığı t testi ile incelenmiştir.

Temettü veriminin eğim katsayısı ile ilgili hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : b_{it} değerlerinin ortalaması=0

H_1 : b_{it} değerlerinin ortalaması \neq 0

$\ln(PD/DD)$ değişkeninin eğim katsayısı ile ilgili hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : c_{it} değerlerinin ortalaması=0

H_1 : c_{it} değerlerinin ortalaması \neq 0

Çoklu regresyonlarda her bir eğim katsayısının anlamı şudur: Diğer bağımsız değişkenler sabit tutulduğunda, ilgili bağımsız değişkendeki her bir birim değişimin bağımlı değişkene olan etkisidir.¹ Dolayısıyla (4.9) regresyon denklemindeki b_{it} değerleri PD/DD oranı sabit tutulduğunda, TV'deki birim değişimin hisse senedi

¹Jeremy J. Foster, Emma Barkus, Christian Yavorsky, *Understanding and Using Advanced Statistics*. (London: Sage Publications, January 2009) 34.

getirilerine olan etkisidir. Ayrıca c_{it} değerleri de TV oranı sabit tutulduğunda, $\ln(PD/DD)$ değerindeki birim değişimin hisse senedi getirilerine olan etkisidir.

4.4. Araştırmanın Bulguları

Tüm firmalar, küçük firmalar ve büyük firmalar için dört anomali ve çoklu regresyon analizi ile ilgili elde edilen bulgular aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur:

4.4.1. Firma Büyüklüğü Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar)

Tablo 4.1: 84 Ay için Yapılan Firma Büyüklüğü Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	210	214	214	214	215	214	215	214	214	214	214	215
EĞİM KATSAYISI	-0.60634	-0.4943	-3.84172	0.644513	-0.74005	-0.40874	-0.80193	1.823514	0.633512	-2.20392	0.94571	-0.96479
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	214	215	215	215	216	218	220	222	222	222	221	224
EĞİM KATSAYISI	-0.4506	0.331299	-2.01992	-0.58488	0.396322	0.167557	0.36848	1.015487	0.317813	0.849859	-0.74627	-0.5255
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	225	228	233	233	234	236	241	244	246	246	245	246
EĞİM KATSAYISI	0.732013	-0.94128	-1.47418	-1.65446	-0.45275	0.594461	0.430999	0.308932	-1.02262	-2.15197	0.415813	-0.16992
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	247	248	249	250	251	259	261	267	274	277	278	278
EĞİM KATSAYISI	0.956161	-1.20685	-0.48326	2.239297	-0.95992	1.049927	0.193188	-0.07145	0.279197	1.334718	0.74429	1.317263
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	280	280	281	280	281	284	287	288	290	290	290	291
EĞİM KATSAYISI	-0.029	1.373142	0.667606	-0.05012	0.680242	-0.91446	0.195845	-0.05265	0.650225	0.69626	-0.09921	0.232965
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	293	295	294	294	294	293	296	298	294	294	296	299
EĞİM KATSAYISI	-1.72491	-0.62092	-0.14714	0.710353	-0.13754	0.487151	0.643833	-0.47282	-0.64381	0.592658	0.551621	-0.07551
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	298	300	301	300	297	296	296	296	294	295	295	295
EĞİM KATSAYISI	2.341182	0.154366	0.052848	-0.6223	0.623715	0.56581	-0.82868	-1.29094	-0.75084	0.771032	0.189221	-1.54174

Tablo 4.1’de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.2: Firma Büyüklüğü Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar)

	ln(Piyasa Değeri)
Ortalama	0.00525
t değeri	0.047493
p değeri	0.9622

Tablo 4.1’de listelenmiş olan eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.2’de verilmiştir. t testinin p değerinden ($0.9622 > 0.05$) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi kabul edilmiştir. Elde edilen sonuç firma büyüklüğü anomalisinin Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında mevcut olmadığıdır. Aşağıdaki tablodaki sonuçlara göre Etkin Pazar Hipotezi ihlal edilmemiştir. Elde ettiğimiz sonuç Borsa İstanbul ile ilgili literatürün çoğundan farklıdır. Çalışmadaki sonuçlar, Taner ve Kayalidere, Özer ve Özcan, Uğurlu ve Demir gibi araştırmacıların bazı dönemlerdeki incelemelerindeki bulguları destekler niteliktedir.

4.4.2. PD/DD Oramı Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar)

Tablo 4.3: 84 Ay için Yapılan Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	203	207	207	207	206	204	204	203	206	205	205	206
EĞİM KATSAYISI	0.388344	-1.5435	-1.46671	-6.26224	-1.67	3.841601	-1.03945	-3.3827	-1.52189	-3.0286	0.175459	-1.34026
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	205	205	205	204	205	207	209	211	212	212	211	215
EĞİM KATSAYISI	6.324164	2.738571	-2.43398	-2.25103	-0.30191	4.905558	-0.80502	-0.13589	2.624223	-3.37793	-0.05088	-1.09438
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	217	219	223	224	224	226	231	231	233	233	232	232
EĞİM KATSAYISI	1.256791	-1.10401	3.069445	-2.96614	-3.39064	-0.34179	-0.95617	0.732183	0.936318	-1.56279	1.888578	-0.66717
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	232	235	235	235	239	242	246	248	259	265	269	268
EĞİM KATSAYISI	-1.94554	-0.76446	-0.3114	1.079776	1.222426	0.220608	-1.57218	0.414399	-0.12641	-1.53605	-2.25026	0.204662
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	268	267	269	270	270	270	271	275	279	280	280	280
EĞİM KATSAYISI	-0.1179	1.369372	-0.83445	-1.77599	-2.33594	0.021922	1.121933	-1.08571	-0.5424	-1.63167	0.542462	0.549545
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	281	280	280	284	281	281	281	285	283	282	282	282
EĞİM KATSAYISI	-2.55666	-1.63433	-0.45896	-3.90081	-1.32376	1.471055	-2.55666	0.238508	-0.54868	-1.2119	0.311735	2.355027
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	284	285	287	290	287	286	289	287	285	284	284	283
EĞİM KATSAYISI	1.287007	-0.71276	-0.67669	0.631703	0.633933	0.868722	-1.95116	-1.23513	-1.55481	0.430012	2.217269	-0.50185

Tablo 4.3’te her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.4: Piyasa Değeri/Defter Değeri Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar)

	ln(PD/DD)
Ortalama	-0.430215
t değeri	-2.085631
p değeri	0.0401

Tablo 4.3'te listelenen eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.4'te verilmiştir. t testinin p değerinden ($0.0401 < 0.05$) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi reddedilmiştir. Aynı zamanda etkin pazar hipotezi de incelenen dönem için geçerli olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Türkiye'deki çalışmaların çoğunda piyasa değeri/ defter değeri anomalisinin mevcut olduğu görülmüştür. Çalışmanın bulguları literatürü destekler niteliktedir.

4.4.3. Temettü Verimi Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar)

Tablo 4.5: 84 Ay için Yapılan Temettü Verimi Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	210	214	214	214	215	214	214	214	214	214	214	215
EĞİM KATSAYISI	-0.138112	0.070233	-0.273503	0.582511	-0.412269	-0.490819	-0.356391	0.672912	0.184863	-0.179197	0.019471	-0.219679
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	214	214	213	213	214	217	219	221	221	221	220	223
EĞİM KATSAYISI	-0.258455	0.164815	0.290592	0.063563	0.259978	-0.544678	0.350532	0.33826	-0.134259	0.840406	-0.029023	-0.299595
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	222	223	224	226	230	233	240	241	242	242	241	242
EĞİM KATSAYISI	0.32549	0.286799	-1.024975	-0.490853	-0.076614	0.152336	0.590733	0.728195	-0.654936	-0.223933	1.044601	0.182856
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	242	243	243	240	242	248	250	252	253	253	252	253
EĞİM KATSAYISI	0.21313	-0.71552	-0.310391	0.784778	-0.320533	0.306886	0.253963	0.636077	0.181528	0.596426	0.141415	0.748969
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	253	252	252	265	273	275	276	276	277	279	278	280
EĞİM KATSAYISI	-0.012418	0.646626	0.267187	0.644357	0.774168	0.21531	-0.120033	0.151042	0.064602	0.269331	-0.128569	0.37702
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	280	280	280	288	291	290	291	292	288	290	295	295
EĞİM KATSAYISI	-0.198229	0.020732	0.21952	0.677674	0.203412	0.358553	0.428609	0.09648	0.310332	-0.190584	-0.166409	-0.058709
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	294	296	297	299	296	294	294	294	291	292	292	292
EĞİM KATSAYISI	1.049522	0.0335	0.463611	-0.234858	-0.161462	0.143492	0.004064	-0.67186	-0.167797	0.322562	-0.102042	-0.228892

Tablo 4.5'te her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.6: Temettü Verimi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar)

	TV
Ortalama	0.109003
t değeri	2.432381
p değeri	0.0171

Tablo 4.5'te listelenen eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.6'da verilmiştir. t testinin p değerinden ($0.0171 < 0.05$) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi reddedilmiştir. Aynı zamanda etkin pazar hipotezinin de incelenen dönem için geçerli olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Borsa İstanbul ile ilgili literatür incelendiğinde farklı araştırmacıların temettü verimi anomalisinin varlığını tespit ettikleri görülmektedir. Çalışmanın bulguları literatürü desteklemektedir.

4.4.4. Önceki Getiri Oranı (Momentum) Anomalisine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar)

Tablo 4.7: 84 Ay için Yapılan Momentum Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	228	228	228	229	230	229	226	226	226	226	227	226
EĞİM KATSAYISI	2.280327	-0.69301	-7.929036	-9.830975	-7.087562	-0.106959	2.79047	-3.937518	-2.309374	-5.774378	3.364986	-0.396374
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	226	226	225	227	228	229	229	227	227	227	230	230
EĞİM KATSAYISI	-2.338906	-0.710033	-0.774871	-3.211871	-0.19957	2.048139	1.657879	-0.649433	-0.28093	-3.488578	0.68333	0.474512
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	231	233	229	231	235	238	237	237	236	235	238	240
EĞİM KATSAYISI	0.626334	-2.461814	2.245659	-1.239351	-2.587286	1.068126	2.498564	2.328029	0.509986	1.379895	-2.661671	-3.34327
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	241	246	249	247	258	256	262	262	257	256	256	258
EĞİM KATSAYISI	-6.722562	-0.938467	2.017526	10.96011	10.65747	1.330536	-5.521591	1.354508	0.931295	1.940847	-2.676013	2.414324
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	255	256	259	260	271	273	276	282	282	285	288	290
EĞİM KATSAYISI	-3.24855	7.045568	1.743659	3.238893	-0.270095	-0.025122	2.765045	-0.737122	-0.352951	-0.428092	1.633564	2.276441
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	287	286	286	284	286	291	291	292	286	286	291	290
EĞİM KATSAYISI	-0.473034	-4.190781	1.741433	-4.904874	4.314026	8.786569	5.192547	1.309388	1.499646	-3.018398	-2.279728	-1.707779
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	293	293	293	291	287	290	290	288	286	286	289	289
EĞİM KATSAYISI	1.029876	1.908989	-1.925153	-0.754797	-0.792304	-0.418429	0.194726	-2.542545	-4.727368	-3.601065	-0.715921	-1.035177

Tablo 4.7'de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.8: Momentum Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar)

	Önceki Getiri Oranı
Ortalama	-0.254267
t değeri	-0.657902
p değeri	0.5124

Çalışmamız sonucunda elde edilen eğim katsayılarının ortalaması Tablo 4.7’de ve t testinin sonuçları Tablo 4.8’de verilmiştir. t testinin p değerinden (0.5124 > 0.05) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi kabul edilmiştir. Tablo 4.8’deki sonuçlara göre Etkin Pazar Hipotezi ihlal edilmemiştir. Borsa İstanbul ile ilgili literatürden farklı olarak çalışmamızda momentum anomalisinin incelenen dönem için Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında mevcut olmadığı tespit edilmiştir.

4.4.5. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Yapılan Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular (Tüm Firmalar)

Tablo 4.9: 84 Ay için Yapılan Çoklu Regresyon Analizinden Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Tüm Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	203	207	207	207	206	204	204	203	206	205	205	206
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.14357	0.051671	-0.2379	0.532482	-0.40126	-0.51078	-0.39062	0.523515	0.158717	-0.09223	0.036797	-0.18684
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	0.390987	-1.53943	-1.48247	-6.20664	-1.55228	-0.95368	-1.02001	-3.37873	-1.50226	-3.0333	0.177356	-1.25685
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	205	205	204	203	204	207	209	211	211	211	210	214
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.33038	0.128802	0.307332	0.07134	0.263534	-0.41885	0.395137	0.377152	-0.1126	0.659018	-0.01296	-0.3684
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	6.443048	2.695879	-2.34663	-2.39361	-0.39944	4.782751	-0.6749	-0.02679	2.695135	-3.35769	0.042451	-1.18526
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	213	213	214	217	220	221	227	228	230	230	230	229
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.376273	0.391169	-1.06392	-0.69771	-0.18554	0.137932	0.584928	0.82569	-0.58545	-0.36121	1.126137	0.173934
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	1.418138	-0.8763	2.668056	-3.35354	-3.62943	-0.2434	-0.75543	1.054557	0.686213	-1.69522	2.257688	-0.81562
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	229	231	231	228	231	238	240	241	244	244	244	245
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.147597	-0.84494	-0.32267	0.744702	-0.25288	0.314235	0.271006	0.683777	0.160482	0.564952	0.126245	0.7432
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-2.00756	-0.97318	-0.45313	1.29256	0.923288	0.344238	-1.90674	0.19674	0.17818	-0.00331	-1.70819	-0.04224
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	245	243	243	255	263	266	268	268	269	271	270	271
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.03948	0.640747	0.263646	0.775644	0.883734	0.156546	-0.12944	0.151155	0.197144	0.300252	-0.21681	0.538491
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-0.71258	1.044897	-0.7647	-1.19731	-2.41822	0.337961	0.997872	-1.07983	-0.50781	-1.84707	1.168262	0.495255
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	272	272	271	277	279	278	278	280	276	278	281	281
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.21942	0.161016	0.31094	0.777241	0.363104	0.486935	0.561035	-0.05965	0.514831	-0.19127	-0.02766	-0.16326
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-2.3526	-1.69236	-0.15236	-3.95635	-1.61412	1.376282	-0.40937	0.260362	-1.07812	-1.18841	0.309952	2.410635
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	280	281	284	290	288	286	287	285	282	282	282	281
TV(%) EĞİM KATSAYISI	1.014245	0.05723	0.458873	-0.28184	-0.20159	0.193739	-0.00573	-0.67251	-0.17505	0.351685	-0.12727	-0.11227
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	1.204617	-0.81752	-0.75761	0.314845	0.698851	0.849152	-1.71851	-1.05491	-1.41033	0.449478	2.230517	-0.53073

Tablo 4.9'da her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki iki değişkenin eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.10: Çoklu Regresyon Analizi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Tüm Firmalar)

	Temettü Verimi	ln(PD/DD)
Ortalama	0.117762	-0.424261
t değeri	2.500553	-2.080727
p değeri	0.0144	0.0405

Tablo 4.10'da yer alan çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre PD/DD etkisi TV'ye göre kontrol edildiğinde her iki anomalinin de varlıklarını sürdürdüğü ve birbirlerinden kaynaklanmadığı görülmektedir. Her iki değişkenin de tek değişkenli olarak regresyon yapıldığında olduğu gibi %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında sıfırdan farklı olduğu görülmektedir çünkü p değerleri 0.05'den küçüktür. Tablo 4.10'daki değerlere göre ln(PD/DD) değeri sabit tutulduğunda temettü verimi oranı hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkilemektedir ya da temettü verimi oranı sabit tutulduğunda ln(PD/DD) değeri hisse senedi getirilerini negatif yönlü olarak etkilemektedir.

4.4.6. Firma Büyüklüğü Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)

Tablo 4.11: 84 Ay için Yapılan Firma Büyüklüğü Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	105	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
EĞİM KATSAYISI	-0.74652	-0.30616	-3.75678	3.711566	-0.47282	0.562379	-7.69968	1.222468	2.320215	-10.0467	2.725956	-2.90668
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	107	107	107	107	108	109	110	111	111	111	110	112
EĞİM KATSAYISI	-0.78435	0.849655	1.536267	-1.28786	0.015735	-2.72093	-1.23051	1.822574	-1.15884	5.901588	-0.79246	2.319093
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	112	114	116	116	117	118	120	122	123	123	122	123
EĞİM KATSAYISI	2.48702	-7.93331	-2.00213	1.889388	-2.52647	-0.31818	1.073146	-0.82715	-1.93434	-5.35055	0.564427	-1.9089
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	123	124	124	125	125	129	130	133	137	138	139	139
EĞİM KATSAYISI	-1.91437	0.89795	-0.05118	0.564895	-2.71139	1.371411	-0.22286	0.290774	2.036294	1.861901	0.867308	1.2897
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	140	140	140	140	140	142	143	144	145	145	145	145
EĞİM KATSAYISI	-0.17373	1.316551	1.904571	0.519704	0.80407	-1.08773	-0.86341	-0.37252	0.506026	3.267544	0.315829	-2.21215
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	146	147	147	147	147	146	148	149	147	147	148	149
EĞİM KATSAYISI	-3.27656	-0.50511	-2.16432	2.970232	0.269033	1.382827	1.707008	-2.19982	-0.59626	-0.49439	2.010821	-0.57658
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	149	150	150	150	148	148	148	148	147	147	147	147
EĞİM KATSAYISI	2.876006	2.137718	-0.60527	-2.10383	-0.52087	0.245482	-2.65416	-1.64274	-0.73653	-1.57925	2.72025	-4.35223

Tablo 4.11’de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.12: Firma Büyüklüğü Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar)

	Firma Büyüklüğü (Küçük Firmalar)
Ortalama	-0.323728
t değeri	-1.175066
p değeri	0.2433

Tablo 4.11’de listelenmiş olan eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.12’de verilmiştir. t testinin p değerinden ($0.2433 > 0.05$) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi kabul edilmiştir. Elde edilen sonuç firma büyüklüğü anomalisinin Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında tüm firmalar için olduğu gibi küçük firmalar için de mevcut olmadığıdır. Tablo 4.12’deki sonuçlara göre Etkin Pazar Hipotezi ihlal edilmemiştir.

4.4.7. Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)

Tablo 4.13: 84 Ay için Yapılan Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	101	103	103	103	103	102	102	101	103	102	102	103
EĞİM KATSAYISI	1.817115	-1.11369	-1.68	-7.50352	-6.42053	3.698196	-0.05072	-4.96237	-2.01505	-4.10808	-2.63998	-0.89713
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	102	102	102	102	103	103	104	105	106	106	106	108
EĞİM KATSAYISI	0.777171	0.243167	0.365461	-4.00736	-0.26219	3.47033	-2.28974	-0.08705	4.102233	-4.68815	1.49289	-0.84741
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	108	109	111	112	112	113	115	115	116	116	116	116
EĞİM KATSAYISI	1.583174	-5.42452	8.092144	-2.49642	-4.82935	-0.6623	1.334949	0.162309	2.639082	1.718213	4.296709	-1.70949
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	116	117	117	117	119	121	123	124	129	132	134	134
EĞİM KATSAYISI	-2.66802	-0.59379	1.035677	-0.32622	1.882991	0.313371	-1.81268	-0.12671	0.498272	-2.72613	-6.11161	-0.05862
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	134	133	134	135	135	135	135	137	140	140	140	140
EĞİM KATSAYISI	-0.16908	2.340607	-2.34665	-0.07918	-4.12668	1.938609	1.365394	-0.91361	-1.83544	-2.92385	0.474593	1.839814
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	140	140	140	142	140	140	140	142	141	141	141	141
EĞİM KATSAYISI	-1.91279	-0.8743	-0.39248	-5.44396	-0.33821	2.315538	0.618638	2.826526	0.298216	-1.38189	0.491026	0.707171
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	142	142	143	145	143	143	145	144	142	142	142	141
EĞİM KATSAYISI	0.324497	-0.01143	-0.28895	2.151494	-0.73086	1.989967	-1.6208	0.009025	-1.36045	0.090134	-0.13683	0.510835

Tablo 4.13’de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.14: Piyasa Değeri / Defter Değeri Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar)

	Piyasa Değeri / Defter Değeri (Küçük Firmalar)
Ortalama	-0.478461
t değeri	-1.681172
p değeri	0.0965

Tablo 4.13’te listelenmiş olan eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.14’te verilmiştir. t testinin p değerinden ($0.0965 < 0.1$) dolayı %10 anlamlılık düzeyinde, %90 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi reddedilmiştir. Bu

sonuca göre etkin pazar hipotezi ihlal edilmiştir ve PD/DD anomalisi küçük firmalar için mevcuttur.

4.4.8. Temettü Verimi Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)

Tablo 4.15: 84 Ay için Yapılan Temettü Verimi Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	105	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
EĞİM KATSAYISI	-0.280326	0.0933928	-0.453341	1.188994	0.01615	-0.623797	-1.12229	0.898615	0.3525994	-0.59272	-0.642363	-0.278719
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	107	107	106	106	107	108	109	110	110	110	110	111
EĞİM KATSAYISI	0.4846945	0.914937	0.821224	-0.02292	0.88043	-0.503482	0.001656	0.365916	-0.126408	0.882533	-0.196201	-0.37266
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	111	111	112	113	115	116	120	120	121	121	120	121
EĞİM KATSAYISI	-0.305391	-0.065342	-0.918374	0.329201	0.451123	-0.86091	0.52349	0.879527	-0.801529	-0.428814	1.255675	-0.23075
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	121	121	121	120	121	124	124	126	126	126	126	126
EĞİM KATSAYISI	0.2176064	-0.238239	0.100558	0.947007	-0.446044	0.309419	-0.344935	0.845824	0.3277397	0.731684	0.313462	0.261217
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	126	126	126	133	136	138	138	138	138	139	139	140
EĞİM KATSAYISI	-0.165079	0.7659255	0.326659	0.174289	0.937063	-0.02304	0.056624	0.265094	-0.467657	0.412659	-0.12493	0.338957
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	140	140	140	144	145	145	145	146	144	145	148	148
EĞİM KATSAYISI	0.1033112	0.5756796	-0.080336	0.76504	1.118424	0.474987	0.920829	0.103612	2.0329873	-0.518327	0.345833	-0.191244
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	147	148	148	149	148	147	147	147	145	146	146	146
EĞİM KATSAYISI	1.2501189	0.1026185	0.503817	-0.301119	-0.057838	0.090066	0.000897	-0.903271	-0.191694	0.013882	-0.178549	-0.045913

Tablo 4.15'te her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.16: Temettü Verimi Eğim Katsayıları Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar)

	Temettü Verimi (Küçük Firmalar)
Ortalama	0.154399
t değeri	2.422524
p değeri	0.0176

Tablo 4.15'te listelenen eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.16'da verilmiştir. t testinin p değerinden (0.0176 < 0.05) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi reddedilmiştir. Aynı zamanda etkin pazar hipotezi de incelenen dönem için geçerli olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Küçük

firmalar ile ilgili çalışmanın bulguları tüm firmalar ile ilgili sonuçlarla benzer şekildedir.

4.4.9. Momentum Anomalisine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)

Tablo 4.17: 84 Ay için Yapılan Momentum Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	114	114	114	114	115	114	113	113	113	113	113	113
EĞİM KATSAYISI	5.395246	-1.31671	-6.84674	-8.47142	-8.55311	4.339243	-0.94155	-3.8754	-0.53515	-20.6936	-1.77137	-4.0745
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	113	113	112	113	114	114	114	113	113	113	115	115
EĞİM KATSAYISI	-0.11474	0.424747	-0.96005	-2.8392	0.693513	2.041601	2.513903	0.144595	-2.56743	-2.88085	4.819423	1.693137
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	115	116	114	115	117	119	118	118	118	117	119	120
EĞİM KATSAYISI	4.018875	-5.45145	-0.78935	-0.01181	-0.56788	-1.29622	2.734963	5.492449	1.109006	4.208683	1.473901	-4.96906
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	120	123	124	123	129	128	131	131	128	128	128	129
EĞİM KATSAYISI	-7.01248	3.232633	10.46218	9.010758	1.10082	3.2047	2.643311	0.771128	0.132927	0.836404	-6.27574	-0.04577
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	127	128	129	130	135	136	138	141	141	142	144	145
EĞİM KATSAYISI	-5.57286	4.716191	0.740117	4.123425	-1.54168	2.965711	1.027767	-3.16163	0.080018	0.195579	3.02648	-1.44437
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	143	143	143	142	143	145	145	146	143	143	145	145
EĞİM KATSAYISI	1.60545	-5.91999	11.7515	-2.47171	4.9185	9.004773	3.700695	-0.28858	5.002965	-6.19276	-1.87531	-0.40705
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	146	146	146	145	143	145	145	144	143	143	144	144
EĞİM KATSAYISI	1.25972	2.103739	-1.68676	0.875012	-2.25976	1.097952	3.480152	-3.28377	-2.07674	-3.27099	9.587527	-0.56543

Tablo 4.17’de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.18: Momentum Eğim Katsayıları Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar)

	Momentum (Küçük Firmalar)
Ortalama	0.105720
t değeri	0.206599
p değeri	0.8368

Tablo 4.18’de yer alan bilgilere göre p değerinden ($0.8368 > 0.05$) dolayı eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında kabul edilmiştir. Ayrıca Etkin Pazar Hipotezi bu verilere göre ihlal edilmemiştir. Tüm firmalarda elde edilen sonuçlara benzer şekilde

küçük firmalarda da momentum anomalisi mevcut değildir. Bir başka ifade ile hisse senetlerinin (4.4) eşitliğindeki gibi hesaplanmış olan momentum getirilerine bakarak yatırımcının normalin üzerinde getiri elde etmesi mümkün gözükmemektedir.

4.4.10. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Yapılan Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular (Küçük Firmalar)

Tablo 4.19: 84 Ay için Yapılan Çoklu Regresyon Analizinden Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Küçük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	101	103	103	103	103	102	102	101	103	102	102	103
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.32198	0.009838	-0.3932	0.808677	-0.17479	-0.49545	-1.22349	0.637088	0.134159	-0.49263	-0.77588	-0.22506
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-2.26958	-1.10303	-2.06505	-7.06359	-6.50526	3.467748	-0.66657	-4.60174	-1.96581	-4.28814	-2.99153	-1.02056
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	102	102	102	101	102	103	104	105	105	105	105	107
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.588269	0.995832	0.883372	-0.47797	0.947747	-0.25504	-0.10131	0.531641	0.028592	0.411286	-0.05263	-0.59087
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	1.091364	0.646071	0.727519	-4.21158	0.288483	3.282269	-2.36344	0.294983	4.119669	-4.4678	1.465412	-1.16296
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	106	106	107	108	110	110	113	114	115	115	115	114
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.20929	-0.16286	-0.85013	-0.11178	-0.10509	-1.06772	0.825964	1.078784	-0.61001	-0.51031	1.844325	-0.3466
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	1.468623	-5.51861	7.705698	-2.54578	-4.87794	-1.22237	0.005226	0.84088	2.106854	1.302657	5.487835	-1.89531
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	114	115	115	114	115	119	120	120	122	122	122	122
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.116212	-0.53055	0.206513	0.921111	-0.07835	0.329322	-0.26784	0.924194	0.397102	0.667477	0.092412	0.244258
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-2.60889	-0.85789	1.134158	0.17232	1.855483	0.467261	-1.91338	0.270332	0.618139	-1.37491	-5.44077	-0.52908
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	122	121	121	127	131	133	134	134	134	135	135	135
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.2297	0.814691	0.271355	0.176572	0.783746	0.057611	0.10894	0.251633	-0.51289	0.311373	-0.07826	0.416938
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-1.94137	1.270263	-2.08557	0.058236	-3.86008	3.211875	1.836664	-0.53979	-2.01279	-3.4752	1.378773	1.807325
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	136	136	135	138	139	139	139	140	138	139	140	140
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.064542	0.561169	-0.07777	0.680798	1.090285	0.597443	0.995296	0.194296	2.042127	-0.54743	0.355907	-0.16759
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-1.29356	-0.57969	0.17778	-5.09074	-0.86321	2.363019	1.501196	2.43955	0.58425	-1.44687	0.48362	0.736989
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	140	140	142	145	144	143	143	142	141	141	141	140
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.727253	0.034812	0.564857	-0.35344	-0.06561	0.125748	-0.02017	-0.88204	-0.21602	0.065781	-0.22346	0.101732
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-0.40857	-0.00676	-0.61848	2.158365	-0.73223	1.99898	-1.62237	-0.0554	-1.41533	-0.99323	-0.24767	0.487249

Tablo 4.19'da her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.20: Çoklu Regresyon Analizi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Küçük Firmalar)

	Temettü Verimi	ln(PD/DD)
Ortalama	0.133498	-0.517945
t değeri	2.055376	-1.832405
p değeri	0.0430	0.0705

Tablo 4.20'deki değerlere göre tüm firmalarda olduğu gibi küçük firmalarda da PD/DD etkisini TV etkisi ile birlikte incelendiğinde her iki etkinin de mevcudiyetini koruduğu görülmektedir. TV etkisi PD/DD etkisinin sebebi değildir. Her iki değişken de ayrı ayrı hisse senedi getirilerini etkilemektedir. Temettü Verimi etkisi ($0.0430 < 0.05$) %5 anlamlılık düzeyinde, yüzde 95 güven aralığında; PD/DD etkisi de ($0.0705 < 0.1$) %10 anlamlılık düzeyinde ve %90 güven aralığında görülmektedir. Tablo 4.20'deki değerlerden çıkan sonuç $\ln(\text{PD/DD})$ değişkeni sabit tutulduğunda temettü verimi değişkeni hisse senedi getirilerini pozitif yönlü olarak etkilemektedir. Ayrıca temettü verimi değişkeni de sabit tutulduğunda $\ln(\text{PD/DD})$ değişkeni hisse senedi getirilerini negatif yönlü olarak etkilemektedir.

4.4.11. Firma Büyüklüğü Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar)

Tablo 4.21: 84 Ay için Yapılan Firma Büyüklüğü Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	105	107	107	107	108	107	108	107	107	107	107	108
EĞİM KATSAYISI	1.551988	-1.06789	-3.02906	-0.66142	-2.69608	-0.19397	1.815586	1.69836	0.166145	0.181324	0.635123	-1.31908
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	107	108	108	108	108	109	110	111	111	111	111	112
EĞİM KATSAYISI	-8.12348	0.6406	-0.90595	0.380822	-0.01878	1.928328	-0.32446	-0.81322	1.252051	0.289122	0.344167	-2.46799
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	113	114	117	117	117	118	121	122	123	123	123	123
EĞİM KATSAYISI	-1.37101	0.020742	-0.4818	-2.91306	-0.6151	1.833617	0.691985	-0.80625	-0.15261	-0.89805	2.138812	1.060113
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	124	124	125	125	126	130	131	134	137	139	139	139
EĞİM KATSAYISI	1.307453	-0.53715	-0.39287	0.352933	0.202753	1.070245	1.073834	-0.3442	-0.42804	0.849563	0.893935	1.537955
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	140	140	141	140	141	142	144	144	145	145	145	146
EĞİM KATSAYISI	-0.37187	0.573192	0.726289	-0.22774	0.835055	0.100809	-0.06498	0.291335	0.421928	-0.37545	-0.45799	0.921094
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	147	148	147	147	147	147	148	149	147	147	148	150
EĞİM KATSAYISI	-1.48849	-0.30552	1.169763	-0.60872	-0.52443	0.016675	0.125584	-0.30714	-0.03283	0.431661	-0.31193	-1.07775
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	149	150	151	150	149	148	148	148	147	148	148	148
EĞİM KATSAYISI	-0.58425	1.254439	0.940093	-0.70754	0.324787	0.773366	-0.65702	0.233316	-0.02062	0.650955	-1.33721	-2.07712

Tablo 4.21'de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.22: Firma Büyüklüğü Oranı Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar)

	Firma Büyüklüğü (Büyük Firmalar)
Ortalama	-0.099907
t değeri	-0.662317
p değeri	0.5096

Tablo 4.21’de listelenmiş olan eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.22’de verilmiştir. t testinin p değerinden ($0.5096 > 0.05$) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi kabul edilmiştir. Elde edilen sonuç firma büyüklüğü etkisinin Borsa İstanbul Hisse Senedi Piyasasında tüm firmalar ve küçük firmalar için olduğu gibi büyük firmalar için de mevcut olmadığıdır. Tablo 4.22'deki sonuçlara göre Etkin Pazar Hipotezi ihlal edilmemiştir.

4.4.12. Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar)

Tablo 4.23: 84 Ay için Yapılan Piyasa Değeri / Defter Değeri Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	102	104	104	104	103	102	102	102	103	103	103	103
EĞİM KATSAYISI	1.180947	-1.90301	2.002583	-6.73808	1.559115	-3.65546	-1.3741	-3.84701	-1.73503	-1.72924	1.471761	-1.86614
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	103	103	103	102	102	104	105	106	106	106	105	107
EĞİM KATSAYISI	10.10712	5.276008	-2.30723	-0.45278	-1.00902	6.701774	-0.3433	-1.02501	1.912651	-3.07926	-0.19837	-0.77843
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	109	110	112	112	112	113	116	116	117	117	116	116
EĞİM KATSAYISI	0.62507	1.087671	1.972696	-2.83593	-3.0514	-0.21151	0.90068	0.671502	0.856378	-1.89387	0.351778	-0.42047
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	116	118	118	118	120	121	123	124	130	133	135	134
EĞİM KATSAYISI	-2.35672	-0.08757	-1.42969	-0.02342	1.156685	-0.80295	-2.82743	-0.38821	-0.66671	-1.25947	0.123286	-0.88026
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	134	134	135	135	135	135	136	138	140	140	140	140
EĞİM KATSAYISI	-0.27086	-0.88618	-0.30881	-3.53516	-2.32277	0.236625	0.744125	-1.30944	-0.50496	-2.04601	1.536702	-0.8411
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	141	140	140	142	141	141	141	143	142	141	141	141
EĞİM KATSAYISI	-1.8181	-2.0844	-0.29217	-4.33744	-2.03159	0.175657	-2.48816	-1.74611	-1.62974	-1.89675	-1.26102	3.204838
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	142	143	144	145	144	143	144	143	143	142	142	142
EĞİM KATSAYISI	-0.06791	-0.71504	0.918868	-1.43165	0.996266	-0.79856	-1.3803	0.00037	-0.46619	0.319558	5.742055	-1.49127

Tablo 4.23’de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.24: Piyasa Değeri/ Defter Değeri Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar)

	Piyasa Değeri / Defter Değeri (Büyük Firmalar)
Ortalama	-0.444119
t değeri	-1.734876
p değeri	0.0865

Tablo 4.23’te listelenmiş olan eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.24’te verilmiştir. t testinin p değerinden (0.0865 < 0.1) dolayı %10 anlamlılık düzeyinde, %90 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuca göre etkin pazar hipotezi ihlal edilmiştir ve PD/DD anomalisi mevcuttur.

4.4.13. Temettü Verimi Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar)

Tablo 4.25: 84 Ay için Yapılan Temettü Verimi Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	105	107	107	107	108	107	107	107	107	107	107	108
EĞİM KATSAYISI	0.0071613	0.0955883	0.097688	0.276924	-0.592846	-0.407857	-0.052843	0.504344	0.1451734	-0.033942	0.004598	-0.194462
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	107	107	107	107	107	109	110	111	111	111	110	112
EĞİM KATSAYISI	-0.479	0.1196046	0.460287	0.166457	0.122895	-0.616186	0.425162	0.068566	-0.224049	0.794348	0.239383	-0.230826
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	111	112	112	113	115	117	120	121	121	121	121	121
EĞİM KATSAYISI	0.4355146	0.4288624	-0.777865	-0.428323	-0.228261	0.53566	0.619803	0.488434	-0.326419	0.315162	1.039715	0.471574
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	121	122	122	120	121	124	126	126	127	127	126	127
EĞİM KATSAYISI	-0.018293	-0.624091	-0.36797	0.261629	-0.141972	0.067327	0.490288	0.529186	0.0840403	0.290994	0.040797	0.638228
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	127	126	126	132	137	137	138	138	139	140	139	140
EĞİM KATSAYISI	-0.029715	0.1861478	0.175777	0.917738	0.866299	0.497754	-0.267242	0.075739	0.4033281	0.137011	-0.268293	0.564672
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	140	140	140	144	146	145	146	146	144	145	147	147
EĞİM KATSAYISI	-0.043716	0.1616732	0.484451	0.708822	0.175479	0.354867	0.3433	-0.064336	0.2305445	-0.342354	-0.504478	-0.282582
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	147	148	149	150	148	147	147	147	146	146	146	146
EĞİM KATSAYISI	0.0148902	0.1728355	0.528225	-0.101698	-0.517788	0.033644	0.186117	-0.203618	0.026934	0.351171	-0.159009	-0.177164

Tablo 4.25'te her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.26: Temettü Verimi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar)

	Temettü Verimi (Büyük Firmalar)
Ortalama	0.108995
t değeri	2.626014
p değeri	0.0103

Tablo 4.25'te listelenen eğim katsayılarının ortalaması ve bu eğim katsayıları ile ilgili t testinin sonuçları Tablo 4.26'da verilmiştir. T testinin p değerinden ($0.0103 < 0.05$) dolayı %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi reddedilmiştir. Aynı zamanda etkin pazar hipotezinin de incelenen dönem için geçerli olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Büyük firmalarda temettü verimi ile ilgili çalışmanın bulguları tüm firmalar ve küçük firmalar ile ilgili sonuçlarla benzer şekildedir.

4.4.14. Momentum Anomalisine İlişkin Bulgular (Büyük Firmalar)

Tablo 4.27: 84 Ay için Yapılan Momentum Anomalisi ile İlgili Regresyonlardan Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	114	114	114	115	115	115	113	113	113	113	114	113
EĞİM KATSAYISI	-0.53077	0.963689	-8.38161	-14.457	3.487388	-12.9906	-5.98239	-2.50776	-4.20522	2.297767	7.242361	0.51739
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	113	113	113	114	114	115	115	114	114	114	115	115
EĞİM KATSAYISI	-2.76491	-0.96618	-0.4059	-3.33407	-0.67135	3.686414	0.186573	-2.2943	4.029991	-4.55285	-0.05387	0.055358
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	116	117	115	116	118	119	119	119	118	118	119	120
EĞİM KATSAYISI	-0.2687	1.986251	12.02037	-1.75547	-3.4493	2.496624	2.251145	-1.21429	-0.23552	-0.92129	-4.15628	0.333918
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	121	123	125	124	129	128	131	131	129	128	128	129
EĞİM KATSAYISI	-6.27894	-7.05339	-6.79013	13.06409	2.17173	-1.1322	-12.7203	2.462373	1.079024	3.795309	3.332581	3.952213
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	128	128	130	130	136	137	138	141	141	143	144	145
EĞİM KATSAYISI	-1.05587	6.170201	2.513996	2.820717	3.982988	1.392478	4.277441	-0.2202	-2.4193	-2.14133	2.49151	6.134945
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	144	143	143	142	143	146	146	146	143	143	146	145
EĞİM KATSAYISI	-1.21264	-1.62358	-8.29736	-8.08649	4.217383	7.053399	9.839562	2.571921	-0.30751	0.926865	-2.70172	-3.03686
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	147	147	147	146	144	145	145	144	143	143	145	145
EĞİM KATSAYISI	-0.56612	2.051687	-2.00723	-1.49585	-0.60179	-2.6125	0.380798	2.000179	-4.79784	-5.30532	-11.5324	-0.05036

Tablo 4.27’de her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.28: Momentum Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar)

	Momentum (Büyük Firmalar)
Ortalama	-0.475098
t değeri	-0.880469
p değeri	0.3811

Tablo 4.28’de yer alan bilgilere göre p değerinden ($0.3811 > 0.05$) dolayı eğim katsayılarının ortalamasının sıfıra eşit olduğu hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında kabul edilmiştir. Ayrıca Etkin Pazar Hipotezi bu verilere göre ihlal edilmemiştir. Tüm firmalarda elde edilen sonuçlara benzer şekilde küçük firmalarda da momentum anomalisi mevcut değildir. Bir başka ifade ile hisse senetlerinin (4.4) eşitliğindeki gibi hesaplanmış olan momentum getirilerine bakarak yatırımcının normalin üzerinde getiri elde etmesi mümkün gözükmemektedir.

4.4.15. Temettü Verimi ve PD/DD Oranı Kullanılarak Çoklu Regresyon Analizi ile ilgili Bulgular (Büyük Firmalar)

Tablo 4.29: 84 Ay için Yapılan Çoklu Regresyon Analizinden Elde Edilen Eğim Katsayıları ve Firma Sayıları (Büyük Firmalar)

2009 YILINA AİT	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
FİRMA SAYISI	102	104	104	104	103	102	102	102	103	103	103	103
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.00067	0.063446	0.083694	0.225848	-0.6766	-0.35453	-0.12151	0.087112	0.104468	-0.05334	0.00096	-0.19399
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-0.11124	-1.81282	2.095085	-6.62287	1.769146	-3.58995	-1.37757	-3.84701	-1.67143	-1.75549	1.472226	-1.73311
2010 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	103	103	102	102	102	104	105	106	106	106	105	107
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.56511	0.064027	0.478239	0.159109	0.119331	-0.47074	0.507915	0.124117	-0.0865	0.671865	0.204567	-0.18891
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	10.39822	5.246164	-2.45756	-0.50632	-1.00859	6.537908	-0.14407	-0.99318	1.89993	-2.94197	-0.14776	-0.85688
2011 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	107	107	107	109	110	111	114	114	115	115	115	115
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.52394	0.425901	-0.65515	-0.638	-0.37922	0.600983	0.426596	0.529045	-0.28722	0.340342	1.047105	0.42983
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	0.839398	1.237267	1.764782	-3.12975	-3.16059	-0.0421	-1.40323	0.796596	0.771494	-1.79469	0.536879	-0.27887
2012 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	115	116	116	114	116	119	120	121	122	122	122	123
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.25715	-0.64891	-0.36076	0.101259	-0.15761	0.055647	0.346665	0.540091	-0.05313	0.30041	0.059596	0.592061
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-2.4379	-0.26775	-1.53604	0.05523	1.047721	-0.75137	-2.51371	0.013347	-0.70032	0.305121	0.440066	-0.956
2013 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	123	122	122	128	132	133	134	134	135	136	135	136
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.04653	0.148978	0.168009	0.770877	0.775061	0.49798	-0.26818	0.083067	0.388467	0.045483	-0.22956	0.550145
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-0.35673	-1.10484	-0.26407	-2.56957	-2.02456	0.089563	0.492966	-1.41629	-0.40466	-2.07259	1.280102	-0.68922
2014 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	136	136	136	139	140	139	139	140	138	139	141	141
TV(%) EĞİM KATSAYISI	-0.08985	0.100684	0.483971	0.626477	0.155795	0.355851	0.354954	-0.06882	0.231579	-0.33552	-0.50464	-0.29892
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-1.83817	-2.17558	-0.02087	-4.13128	-1.75285	0.146546	-2.7092	-1.73468	-1.72976	-2.05151	-1.26189	3.215895
2015 YILINA AİT												
FİRMA SAYISI	140	141	142	145	144	143	144	143	141	141	141	141
TV(%) EĞİM KATSAYISI	0.224239	0.294039	0.385113	-0.16725	-0.55743	0.136016	0.093438	-0.22955	0.004312	0.350769	-0.00676	-0.22811
LN(PD/DD) EĞİM KATSAYISI	-0.21629	-0.70953	-0.90586	-1.48926	1.058764	-0.73651	-1.32483	-0.13838	-0.45839	1.584014	6.072832	-1.57512

Tablo 4.29’da her bir ay için regresyonda yer alan firma sayıları ve regresyondaki değişkenlerin eğim katsayılarının listesi yer almaktadır.

Tablo 4.30: Çoklu Regresyon Analizi Eğim Katsayılarının Ortalaması ve t Testinin Sonuçları (Büyük Firmalar)

	Temettü Verimi	ln(PD/DD)
Ortalama	0.086420	-0.443397
t değeri	2.140342	-1.733167
p değeri	0.0353	0.0868

Tüm firmalarda görüldüğü gibi büyük firmalarda da PD/DD etkisi TV etkisi ile birlikte incelendiğinde her iki etkinin de mevcudiyetini koruduğu Tablo 4.30’daki sonuçlara bakıldığında görülmektedir. TV etkisi PD/DD etkisinin sebebi değildir. Her iki değişken de ayrı ayrı hisse senedi getirilerini etkilemektedir. Temettü Verimi etkisi ($0.0353 < 0.05$) %5 anlamlılık düzeyinde, %95 güven aralığında; PD/DD etkisi

de $(0.0868 < 0.1)$ %10 anlamlılık düzeyinde, %90 güven aralığında görülmektedir. Tablo 4.30'daki değerlerden anlaşıldığı gibi $\ln(PD/DD)$ değişkeni sabit tutulduğunda temettü verimi değişkeni hisse senedi getirilerini pozitif yönlü olarak etkilemektedir. Bununla beraber temettü verimi sabit tutulduğunda $\ln(PD/DD)$ değişkeni hisse senedi getirilerini negatif yönlü olarak etkilemektedir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yatırımcıların piyasada bulunan bilgileri kullanarak normalin üzerinde getiri elde edemeyeceklerini öngören Etkin Pazar Hipotezinin geçerli olmadığı birçok piyasada ortaya konmuştur. Çalışma kapsamında Ocak 2009 - Aralık 2015 döneminde kesitsel anomaliler Borsa İstanbul'da kesitsel regresyon analizi yöntemi ile incelenmiştir. Ayrıca bu anomalilerin küçük firmalar ve büyük firmalar için de geçerli olup olmadığı incelenmiştir.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde PD/DD anomalisi ile temettü verimi anomalilerinin incelenen dönemde mevcut olduğu ancak momentum ve piyasa değeri anomalilerinin bu dönem için mevcut olmadığı görülmüştür. Bir başka ifade ile PD/DD anomalisi ve temettü verimi anomalisini dikkate alarak yatırımcıların normalin üzerinde getiri elde etmeleri mümkün gözükmemektedir. Düşük piyasa değeri /defter değeri oranına sahip hisse senetlerine ya da yüksek temettü verimine sahip hisse senetlerine yatırım yapanlar bu dönem için kazançlı olarak gözükmemektedir. Bu sonuçlar küçük firmalar, büyük firmalar ve de tüm firmalar grupları için aynı şekilde geçerlidir. Bunların dışında temettü verimi, PD/DD'ye göre kontrol edildiğinde her iki değişkenin de hisse senedi getirileri üzerinde etkilerini sürdürdükleri görülmüştür. Bu durum küçük firmalar, büyük firmalar ve de tüm firmalar için geçerlidir.

İncelenen dönemde hisse senedinin piyasa değeri hisse senedi getirilerini etkilememiştir. Buna karşın piyasa değeri, defter değerine bölüldüğünde elde edilen orana göre yatırım yapanlar daha kazançlı olmuşlardır. Yatırımcı hisse senedinin piyasa değeri düşük olan hisselerle talepte bulunmamış, buna karşın piyasa değeri / defter değeri düşük olan hisse senetlerini satın almıştır.

MM'in kar payı ilintisizliği önermesine göre firmaların kar payı politikasının firmanın değerine herhangi bir etkisinin olmaması gerekir. Yatırımcının nakite ihtiyacı olduğunda temettü dağıtılmamış ise hisse senetlerini satarak nakit elde

edebilir.¹ Buna karşın küçük firmalar, büyük firmalar ve tüm firmalarda temettü verimi yüksek olan hisse senetlerinin yatırımcı tarafından talep görmek suretiyle getirilerinin yükseldiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla MM'in kar payı ilintisizliği önermesinin de Borsa İstanbul Hisse Senedi piyasasında incelenen dönem için geçerli olmadığı görülmüştür. Firmaların temettü dağıttıklarında hisse senedi getirilerinin arttığına bilinmesi aynı zamanda firmaların yöneticileri açısından temettü dağıtımını ile ilgili kararlarda önem arz etmektedir.

Temettü verimi ve PD/DD oranı ile ilgili çalışmanın bulgularına bakıldığında etkin pazar hipotezinin bu dönem için geçerli olmadığı da çalışmanın bulguları arasındadır. Ayrıca rassal yürüyüş hipotezinde belirtildiği gibi hisse senedi getirilerinin bir önceki dönemden bağımsız olmadığı da çalışmanın bulguları arasındadır çünkü bir önceki dönemdeki oranlara bakarak hisse senedi getirileri üzerinde yorum yapılabildiği görülmektedir. Getirilerin öngörülebilirliğine yönelik yapılan testler etkin pazar hipotezini de test etmektedir ancak farklı etkinlik testleri mevcuttur. Daha kesin sonuçlar elde edebilmek için farklı etkinlik testleri ile daha uzun sürelerde sonuçları doğrulamak uygun olacaktır.

Etkin Pazar Hipotezi, Markowitz modelinin varsayımları arasında yer almaktadır. Bu hipotezin geçerli olmaması Markowitz modelinin de geçerli olmaması anlamına gelmektedir. Ayrıca FVFM'nin varsayımlarına bakıldığında da yatırımcıların Markowitz modeline göre hareket ettiği varsayımı gözükmemektedir. Dolayısıyla bu sebepten dolayı FVFM de geçerli olmamaktadır. Etkin pazar hipotezinin incelenen dönemde mevcut olmaması bu bakımdan da önemlidir.

Elde edilen sonuçlar istatistiki niteliktedir. %90 veya %95 güven aralığında sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla bu sonuçlar kesin sonuçlar değildir. %5-10 hata payıyla elde edilen sonuçların hatalı olma ihtimali vardır. Araştırmanın bulgularında görüldüğü gibi değişkenlerle hisse senedi getirileri arasındaki ilişki dahi her ay değişkenlik göstermektedir. Bütün bu sebeplerden dolayı çeşitlendirilmiş bir portföy ile riski azaltmak en uygun çözüm olacaktır. Bununla beraber piyasada mevcut olan böyle bir eğilimi bilmek de yatırımcı açısından portföylerini oluştururken yararlı olacaktır.

¹Richard A. Brealey, Stewart C. Myers ve Alan J. Marcus, *İşletme Finansının Temelleri*, çev. Ünal Bozkurt, Türkan Arıkan ve Hatice Doğukanlı, ed. Saadet Özkal, (İstanbul: McGraw Hill-Literatür Yayıncılık, 1997) 446.

Borsa İstanbul'da kesitsel anomaliler ile ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunların içinde kesitsel regresyon analizi yöntemini kullananlar oldukça azdır. Bu çalışma literatürdeki bu eksikliğin giderilmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Çalışma daha uzun bir dönem için tekrarlanırsa daha da güvenilir sonuçlar elde edilecektir. Anomalilere yönelik araştırmaların artması ve yatırımcıların bu konularda bilgilendirilmesi Schwert'in¹ belirttiği gibi anomalilerin zayıflamasına veya yok olmasına yol açarak Borsa İstanbul'un etkin bir piyasa olmasına katkıda bulunabilir.

Anomalilerin Borsa İstanbul'daki olası nedenleri veya anomalilerin birbirleri ile etkileşimleri üzerine araştırmalar yapılabilir. Anomaliler ile ilgili literatür incelendiğinde ağırlıklı olarak çalışmaların gelişmiş piyasalarda yapıldığı görülmektedir. Gelişmekte olan piyasalardaki çalışmaların daha az sayıda olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın aynı zamanda gelişmekte olan piyasalara yönelik literatüre de katkısı olacaktır.

¹G. William Schwert, "Anomalies and Market Efficiency." *Handbook of the Economics of Finance 1* (Part B) (2003): 939-974.

KAYNAKÇA

- Abay, Ramazan. "Markowitz Karesel Programlama ile Portföy Seçimi: İMKB 30 Endeksinde Riskli Portföylerin Seçimi." *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 22 (2) (2013): 175-194.
- Abdioğlu, Zehra ve Nurdan Değirmenci. "İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Mevsimsel Anomaliler." *Business and Economic Research Journal* 4 (3) (2013): 55-73.
- Abdullah, Dewan A. ve Steven C. Hayworth. "Macroeconometrics of Stock Prices Fluctuations." *Quarterly Journal of Business and Economics* 32 (1) (1993): 50-68.
- Abinzano, Isabel, Luis Muga ve Rafael Santamaria. "The Role of Over-Reaction and The Disposition Effect in Explaining Momentum in Latin American Emerging Markets." *Investigación Económica* 69 (273) (2010): 151-186.
- Ada, Selver Seda. "Politik Seçimlerle Referandumların Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: İMKB Örneği." Yüksek Lisans Tezi, Galatasaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2012.
- Agarwal, Vineet ve Richard Taffler. "Does Financial Distress Risk Drive the Momentum Anomaly?" *Financial Management* (2008): 461-484.
- Agathe, Subadar Ushad. "Calendar Effects and the Months of the Year: Evidence from the Mauritania Stock Exchange." *International Research Journal of Finance and Economics* 14 (2008): 1450-2887.
- Akay, Diyar, Tahsin Çetinyokuş ve Metin Dağdeviren. "Portföy Seçimi Problemi İçin KDS / GA Yaklaşımı." *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi* 17 (4) (2002): 125-138.

- Akbulaev, Nurhodja, Besti Aliyeva ve Xayale Ahmedova. “Finansal Varlık Fiyatlama Modeli ve BİST’de Uygulama.” *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* CİEP Özel Sayı (2016): 200-213.
- Akçayır, Ömer, Buhari Doğan ve Yusuf Demir. “Elton-Gruber Kısıtlı Markowitz Kuadratik Programlama Modeli ile Portföy Optimizasyonu: BİST-50 Üzerine Bir Uygulama.” *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 19 (3) (2014). 333-352.
- Akdeniz, Levent, Aslıhan Altay Salih ve Kürşat Aydoğan. “A Cross-Section of Expected Stock Returns on The Istanbul Stock Exchange.” *Russian & East European Finance and Trade* 36 (5) (2000): 6-26.
- Akkum, Tülin ve Bengü Vuran. “Türk Sermaye Piyasasındaki HisseSenedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktorlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi.” *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi* (2005).
- Aksu, Mine H. ve Türkan Önder. "The Size and Book-to-Market Effects and Their Role as Risk Proxies in The Istanbul Stock Exchange." *European Financial Management 2000 Annual Meeting*, Norfolk, VA: EFMA, 2003.
- Aktaş, Hüseyin ve Metin Kozoğlu. “Haftanın Günleri Etkisinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda GARCH Modeli ile Test Edilmesi.” *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 44 (514) (2007): 37-45.
- Allen, David E. ve F. Cleary. “Determinants of The Cross-Section of Stock Returns in The Malaysian Stock Market.” *International Review of Financial Analysis* 7 (3) (1998): 253-275.
- Altay, Erdinç. “The Effect of Macroeconomic Factors on Asset Returns: A Comparative Analysis of the German and the Turkish Stock Markets in an APT Framework.” *Finance 0307006*, EconWPA, 2007.
- Alwathainani, Abdulaziz M. “Consistent Winners and Losers.” *International Review of Economics and Finance* 21 (2012): 210–220.

- Ansari, Valeed Ahmad ve Soha Khan. "Momentum Anomaly: Evidence from India." *Managerial Finance* 38 (2) (2012): 206-223.
- Antoniou, Antonios, Ian Garrett ve Richard Priestley. "Calculating the Equity Cost of Capital Using the APT: the Impact of the ERM." *Journal of International Money and Finance* 17 (6) (1998): 949-965.
- Aretz, Kevin ve Marc Aretz. "Which Stocks Drive The Size, Value, and Momentum Anomalies and For How Long? Evidence from a Statistical Leverage Analysis." *Financ Mark Portf Manag* 30 (2016): 19-61.
- Arı, Ali ve Özge Yüksel. "The Day of the Week Effect at BIST 100: An Econometric Analysis." *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* (2017): 77-89.
- Arioğlu, Emrah. "Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Farklı Yöntemlerle İncelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulamalı Bir Analiz." Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Adana, 2007.
- Ariel, Robert A. "A Monthly Effect in Stock Returns." *Journal of Financial Economics* 18 (1987): 161-174.
- Ariss, Rima Turk, Rasoul Rezvanian ve Seyed M. Mehdian. "Calendar Anomalies in the Gulf Cooperation Council Stock Markets." *Emerging Markets Review* 12 (2011): 293-307.
- Arslantürk Çöllü, Duygu. "Hisse Senedi Getirileri Üzerinde Etkili Olan Kesitsel Anomalilerin Borsa İstanbul'da Araştırılması." Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Trabzon, 2014.
- Artmann, Sabine, Philipp Finter ve Alexander Kmepf "Determinants of Expected Stock Returns: Large Sample Evidence from The German Market." *Journal of Business Finance & Accounting* 39 (5-6) (2012): 758-784.
- Atakan, Tülin. "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günü Etkisi ve Ocak Ayı Anomalilerininin ARCH-GARCH Modelleri ile Test Edilmesi." *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* 37 (2) (2008): 98-110.

- Atakan, Tülin ve İlker Gökbulut “Üç Faktörlü Varlık Fiyatlandırma Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Uygulanabilirliğinin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi.” *Muhasebeve Finans Dergisi* 45 (2010): 180-189.
- Atan, Murat. “Karesel Programlama ile Portföy Optimizasyonu.” 2004. <www.ekonometridernei.org/bildiriler/o8s3.pdf, 11.12.2013>.
- Aydoğan, Kürşat ve Alparslan Güney. “Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi.” *İMKB Dergisi* 1 (1) (1997): 83-96.
- Azaredo, Marcos Antonio Cerqueira. “The Value and Momentum effect in the Portuguese Stock Market.” Yüksek Lisans Tezi, Porto Üniversitesi, Ekonomi Bölümü, 2015.
- Balaban, Ercan. *Hisse Senedi Piyasasında Fiyat Aykırılıkları: Gelişen Bir Piyasadan Gün Etkisine Dair Yeni Betimsel Bulgular*. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği, 9504, 77-104, 1995.
- Balakrishnan, A. “Size, Value and Momentum Effects in Stock Returns: Evidence from India.” *Vision* 20 (1) (2016): 1-8.
- Balbina, Miguel ve Nuno C. Martins. “The Analysis of Seasonal Return Anomalies in the Portuguese Stock Market.” Banco de Portugal Working Papers, 11, 2002.
- Ball, Ray. “Filter Rules: Interpretation of Market Efficiency, Experimental Problems and Australian Evidence.” *The Journal of Accounting Education* 18 (2) (1978): 1–17.
- Banz, Rolf W. “The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks.” *Journal of Financial Economics* 9 (1981): 3-18.
- Banz, Rolf W. ve William J. Breen. “Sample-Dependent Results Using Accounting and Market Data: Some Evidence.” *The Journal of Finance* 41 (4) (1986): 779-793.
- Barak, Osman. “Hisse Senedi Piyasalarında Anomaliler ve Bunları Açıklamak Üzere Geliştirilen Davranışsal Finans Modelleri –İMKB’de Bir Uygulama-” Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara, 2006.

- Barak, Osman. *Davranışsal Finans -Teori ve Uygulama-* Ankara: Gazi Kitabevi, 2008.
- Barber, B.D. ve J.D. Lyon. "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns." *The Journal of Finance* 43 (1997): 341-372.
- Barone, Emilio. "The Italian Stock Market; Efficiency and Calendar Anomalies."1989.<SSRN Electronic Library ID-512503>.
- Barry, Christopher B. ve Stephen J. Brown. "Differential Information and The Small Firm Effect." *Journal of Financial Economics* 13 (1984): 283-294.
- Bartholdy, Jan. "Testing for a Price-Earnings Effect On The Toronto Stock Exchange." *Canadian Journal of Administrative Sciences* 10 (1) (1993): 60-67.
- Basher, Syed A. ve Perry Sadorsky. "Day-of-the-Week Effects in Emerging Stock Markets." *Applied Economics Letters* 13 (2006): 621-628.
- Basu, Sanjoy. "Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price/Earnings Ratios: A Test of The Efficient Market Hypothesis." *The Journal of Finance* 32 (3) (1977): 663-682.
- Basu, Sanjoy. "The Relationship Between Earnings" Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence." *Journal of Financial Economics* 12 (1) (1983): 129-156.
- Baştürk, Hayırsever Feride. "F/K Oranı ve Firma Büyüklüğü Anomalilerinin Bir Arada Ele Alınarak Portföy Oluşturulması ve Bir Uygulama Örneği." *Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları* 1564 (2004): 139-251.
- Bekaert, Geert, R. Harvey Campbell ve Ng Angela. "Market Integration and Contagion." *The Journal of Business* 78 (1) (2005): 39-69.
- Berk, Niyazi. *Finansal Yönetim*. İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2000.
- Bernoulli, Daniel, "Evolution and Economics Under Risk." *Journal of Biosciences* 25 (3) (1738): 221-228.

- Bettman, Jenni L., Mitch Kosev ve Stephen Sault. "Exploring The Asset Growth Effect in The Australian Equity Market." *Australian Journal of Management* 36 (2011): 200-216.
- Bhandari, Laxmi Chand. "Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence." *The Journal of Finance* 43 (2) (1988): 507-528.
- Bhargava, Vivek ve D.K. Malhotra. "Do Price-Earnings Ratios Drive Stock Values?" *The Journal of Portfolio Management* 32 (1) (2006): 86-92.
- Bialkowski, Jędrzej, Katrin Gottschalk ve Tomasz Piotr Wisniewski. "Stock Market Volatility Around National Elections." *Journal of Banking and Finance* 32 (2008): 1941-1953.
- Bildik, Recep. *Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. İstanbul: İMKB Yayınları, 2000.
- Bilir, Hakan. "Finansal Varlıkları Fiyatlama Modelinin Analizi: Varsayımlar, Bulgular ve Hakkındaki Eleştiriler." *Finans ve Bankacılık Çalışmaları Dergisi* 5 (2) (2016): 58-72.
- Birgili, Erhan ve Gülfer Tuna. "Markowitz ve Tek Endeks Modellerinin Uygulanması: İMKB 30 Endeksi Üzerinde Karşılaştırmalı Analiz." *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 15 (2010): 1-18.
- Birgili, Mehmet Emin. "Teknik Analiz Yöntemini Kullanan Yatırımcıların Davranışsal Finans Modelleri ile Açıklanması Türkiye'de Bir Araştırma." Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Aydın, 2013.
- Black, Fischer ve Myron Scholes. "The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns." *Journal of Financial Economics* 1 (1974): 1-22.
- Blackburn, Douglas W. ve Nusret Çakıcı. "Overreaction and The Cross-Section of Returns: International Evidence." *Journal of Empirical Finance* 42 (2017): 1-14.
- Blitz, David, Matthias X. Hanauer ve Milan Vidojevic. "The Idiosyncratic Momentum Anomaly." Working Paper, Columbia University, 2018.

- Blume, Marshall E. ve Robert F. Stambaugh. "Biases in Computed Returns An Application to The Size Effect." *Journal of Financial Economics* 12 (1983): 387-404.
- Blume, Marshall. "Stock Returns and Dividend Yields: Some More Evidence." *Review of Economics and Statistics* 62 (1980): 567-577.
- Bostancı, Faruk. *Davranışçı Finans*. İstanbul: SPK Yeterlilik Etüdü, 2003.
- Bostancı, Hatice. "Firma Düzeyinde Riske Karşı Duyarlılığın Beklenti Teorisi ile Açıklanması." Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Aydın, 2013.
- Boudoukh, Jacop ve Mathew Richardson. "Stock Returns and Inflation: A Long Horizon Perspective." *The American Economic Review* 83 (5) (1993): 1346-1355.
- Bozdağ, Nihat, Şenol Altan ve Sibel Duman. "Minimaks Portföy Modeli ile Markowitz Ortalama Varyans Portföy Modelinin Karşılaştırılması." 2010. <http://www.ekonometridernegi.org/bildiriler/o24s1.pdf>.
- Bozkurt, İbrahim. "Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Piyasalarda Anomali Varlığının İncelenmesi." *Business and Economics Research Journal* 6 (4) (2015): 19-37.
- Brealey, Richard A., Stewart C. Myers ve Alan J. Marcus. *İşletme Finansının Temelleri*, çev. Ünal Bozkurt, Türkan Arıkan ve Hatice Doğukanlı, ed. Saadet Özkal, (İstanbul: McGraw Hill-Literatür Yayıncılık, 1997) 446.
- Briciu, Lucian, Daniel Goyeau ve Sophie Nivoix. "The Analysis of The PER Effect in The Financial Markets of CEEC." *Journal of Applied Research in Finance* 1 (1) (2009): 18-28.
- Brock, William, Josef Lakonishok ve Blake Lebaron. "Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (1992): 1731-1764.
- Brown, Philip, Alan W. Kleidon ve Terry A. Marsh. "New Evidence on Size Related Anomalies in Stock Prices." *Journal of Financial Economics* 12 (1) (1983): 33-56.

- Büyükalvarcı, Ahmet. “Ekonomik Krizler ve İMKB’de Haftanın Günü Etkisi.” *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (2010): 108-126.
- Caba, Nihan. “Finansal Kaldıraç ve Firma Büyüklüğünün Finansal Performans Üzerine Etkisi: BİST Sınai Endeksinde İşlem Gören İşletmeler Üzerine Bir Uygulama.” *Uluslararası Yönetim İktisat ve İletme Dergisi ICMEB17 Özel Sayısı* (2017): 796-811.
- Cagnetti, Arduino. “Capital Asset Pricing Model and Arbitrage Pricing Theory in the Italian Stock Market: An Empirical Study.” *Management School and Economics, The University of Edinburgh Working Papers, CFMR*, 2002.
- Campbell, John Y. ve Robert J. Shiller. “The Dividend-Price Ratio and Expectations of Future Dividend and Discount Factors.” *Review of Financial Studies* 1 (1989): 195-228.
- Canbaş, Serpil ve Emrah Arıoğlu. “Testing The Three Factor Model of Fama and French: Evidence From Turkey.” *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 17 (3) (2008): 79- 92.
- Canbaş, Serpil, Serkan Yılmaz Kandır ve Ahmet Erişmiş. “İMKB Şirketlerinde Büyüklük ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranının Hisse Senedi Getirilerine Etkisinin Analizi.” *İMKB Dergisi* 10 (39) (2008): 1-18.
- Cao, Qing, Karyl B. Leggio ve Marc J. Schniederjans. “A Comparison Between Fama and French’s Model and Artificial Neural Networks in Predicting The Chinese Stock Market.” *Computers & Operations Research* 32 (2005): 2499-2512.
- Ceylan, Ali ve Turhan Korkmaz. *Uygulamalı Portföy Yönetimi*. Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları, 1993.
- Chaitanya, Pampana ve Sahu Rajendra. “Application of Technical Trading Strategies in Indian Stock Market.” *Thirteenth Annual Conference on Pacific Basin Finance, Economics and Accounting*, 2005.
- Chan, Louis K. C., Yasushi Hamao ve Josef Lakonishok. “Fundamentals and Stock Returns in Japan.” *The Journal of Finance* 46 (5) (1991): 1739-1764.

- Chan, Louis K. C., Nai-Fu Chen ve David Hsieh. "An Exploratory Investigation of The Firm Size Effect." *Journal of Financial Economics* 14 (3) (1985): 451-471.
- Chan, Louis K. C., Narasimhan Jegadeesh and Josef Lakonishok. "Momentum Strategies." *The Journal of Finance* 51 (5) (1996): 1681-1713.
- Chen, Gongmeng, Chuck C. Y. Kwok ve Oliver M. Rui. "The Day-of-the-Week Regularity in the Stock Markets of China." *Journal of Multinational Financial Management* 11 (2000): 139-163.
- Chen, Nai-Fu, Bruce Grundy ve Robert Stambaugh. "Changing Risk, Changing Risk Premiums, and Dividend Yield Effects." *The Journal of Business* 63 (1990): 51-70.
- Chen, Nai-Fu. "Some Empirical Tests of the Theory of Arbitrage Pricing." *The Journal of Finance* 38 (5) (1983): 1393-1414.
- Chia, Ricky, Venus Liew ve Syed Azizi Wafa. "Day-of-the-Week Effects in Selected East Asian Stock Markets." *Economics Bulletin* 7 (5) (2008): 1-8.
- Chiao, Chaoshin, Weifeng Hung ve Chun Yao. "The Absence of The Book-to-Market Effect in The Taiwan Stock Market: A Decomposition Approach." *The Japanese Economic Review* 61 (2) (2010): 289-299.
- Chiu, Kai Chun ve Lei Xu. "Stock Price and Index Forecasting by Arbitrage Pricing Theory-Based Gaussian TFA Learning." *IDEAL* (2002): 366-371.
- Chong, Terence Tai-Leung ve Ng Wing-Kam. "Technical Analysis and the London Stock Exchange: Testing The MACD and RSI Rules Using the FT30." *Applied Economics Letters* 15 (2008): 1111-1114.
- Chopra, Navin, Josef Lakonishok ve Jay Ritter. "Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?" *Journal of Financial Economics* 31 (1992): 235-268.
- Choudry, Taufiq. "Inflation and Rates of Return on Stocks: Evidence From High Inflation Countries." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 11 (2001): 75-96.

- Christine, William. "Dividend Yield and Expected Returns: The Zero Divident Puzzle." *Journal of Financial Economics* 28 (1990): 95-125.
- Chui, Andy C. ve K. C. John Wei. "Book-to-Market, Firm Size, and The Turn-of-the Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets." *Pacific-Basin Finance Journal* 6 (1998): 275-293.
- Chui, Andy C., Sheridan Titman ve K. C. John Wei. "Momentum, Legal Systems and Ownership Structure: An Analysis of Asian Stock Markets." Chinese Academy of Science, Hong Kong University of Science and Technology, National Chengchi University, National Taiwan University, and the Tamkang University's *Year 2000 International Conference on e-Commerce* in the 21th Century, 2000.
- Claessens, Stijn, Susmita Dasgupta ve Jack Glen. "The Cross Section of Stock Returns: Evidence from Emerging Markets." *Emerging Markets Quarterly* 1 (1998): 4-13.
- Claessens, Stijn, Susmita Dasgupta ve Jack Glen. "Return Behavior in Emerging Stock Markets." *The World Bank Economic Review* 9 (1) (1995): 131-151.
- Connor, Gregory ve Sanjay Sehgal. "Tests of the Fama and French Model in India." Working Paper, 1-3, 2001.
<<http://www.ifa.com/Media/Images/PDF%20files/Fama&FrenchIndia.pdf>>
- Cook, Thomas J. ve Michael S. Rozeff. "Size and Earnings/Price Ratio Anomalies: One Effect or Two?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19 (4) (1984): 449-466.
- Cooper, Michael J., Huseyin Gulen ve Michael J. Schill. "Asset Growth and The Cross-Section of Stock Returns." *The Journal of Finance* 63 (2008): 1609-1651.
- Cremers, Martijn ve Ankur Pareek. "Short-Term Trading and Stock Return Anomalies: Momentum, Reversal, and Share Issuance." *Review of Finance* 19 (2015): 1649-1701.
- Cross, Frank. "The Behavior of Stock Prices on Friday and Mondays." *Financial Analysts Journal* 29 (1973): 67-69.

- Czapiewski, Leszek. "Company Size, Book-to-Market and Momentum Effects, and Other Deviations from The CAPM - Evidence from The Warsaw Stock Exchange." *Business and Economic Horizons* 9 (3) (2013):79-86.
- Çağırman, Haluk. *Finans Piyasalarında Bermuda Şeytan Üçgeni Borsada Teknik Analiz*. Ankara: Siyasal Kitabevi, 1999.
- Çakıcı, Nusret, Frank J. Fabozzi ve Sinan Tan. "Size, Value, and Momentum in Emerging Market Stock Returns." *Emerging Markets Review* 16 (2013): 46-65.
- Çakıcı, Nusret, Kudret Topyan ve Chia Jane Wang. "Cross-sectional Return Predictability in Taiwan Stock Exchange: An Empirical Investigation." *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* 17 (2) 1450010 (2014) (44 pages).
- Çetin, Cüneyt. "Markowitz Kuadratik Programlama ile Optimal Portföy Seçimi." *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 12 (1)(2007): 63-81.
- Çıtak, Levent. "F/K Oranları ile İMKB 100 Endeksi Getirileri Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma." *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* 5 (1) (2004): 73-88.
- Çıtak, Levent. "Firmaların Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri, Pay Senedi Yatırımcıları Tarafından Doğru Olarak Fiyatlandırılmakta Mıdır? Carhart Dört Faktör Modeli ile Borsa İstanbul Firmaları'nın Analizi." *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi* 18 (40) (2017): 220-234.
- Çömlekçi, İstemi, Mehmet Akif Öncü ve Serap Çakır Çömlekçi. "Yatırımcıların Özellikleri ile Hisse Senedi Piyasalarındaki Anomali Algısı Arasındaki İlişki. Bireysel Yatırımcılar Üzerine Bir Araştırma." *Ege akademik Bakış* 15 (2) (2015): 173-184.
- Dağlı, Hüseyin ve Duygu Arslantürk Çöllü. "Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler: Borsa İstanbul Örneği." *Giresun Üniversitesi İİBF Dergisi* 1 (1) (2015): 17-36.
- Dağlı, Hüseyin. *Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi*. Trabzon: Derya Kitabevi, 2009.

- Daniel, Kent, David Hirshleifer ve Avanidhar Subrahmanyam. "Investor Psychology and Security Market Under and Overreactions." *The Journal of Finance* 53 (6) (1998): 1839-1886.
- Dash, Ranjan Kumar ve Sumanjeet Singh. "Cross-Section of Expected Stock Returns: An Application of Fama and French Model for India." *International Journal of Finance* 19 (1) (2007): 4334-4345.
- Dash, Saumya Ranjan ve Jitendra Mahakud. "Market Anomalies, Asset Pricing Models, and Stock Returns: Evidence from The Indian Stock Market." *Journal of Asia Business Studies* 9 (3) (2015): 306-328.
- Davis, James L., Eugene F. Fama ve Kenneth R. French. "Characteristics, Covariances, and Average Returns: 1929-1997." *The Journal of Finance* 55 (2000): 389-406.
- De Bondt, Werner ve Richard Thaler. "Does the Stock Market Overreact?" *The Journal of Finance* 40 (3) (1985): 793-805.
- Demir, Ahmet, Oktay Küçükkiremitçi, Aykan Üreten ve Semra Pekkaya. "Fiyat/Kazanç Oranına ve Firma Büyüklüğüne Göre Oluşturulan Portföylerin Performanslarının Değerlendirilmesi (1990-1996 Dönemi için İMKB Uygulaması)" *İşletme ve Finans Dergisi* (1996): 41-69.
- Demir, Yusuf ve Gamze Göçmen Yağcılar. "İMKB'de İşlem Gören Banka Hisse Senetlerinin Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Belirlenmesi." *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi* 1 (2) (2009): 36-51.
- Demireli, Erhan. "Etkin Pazar Kuramından Sapmalar ve Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomalilerin Hisse Senedi Getirilerine Etkileri (İMKB'de Bir Uygulama)", Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İzmir, 2007.
- Demirer, Rıza ve Mehmet Baha Karan. "An Investigation of the Day of the Week Effect on Stock Returns in Turkey." *Emerging Markets Finance and Trade* 38 (2002): 47-77.

- Dicle, Mehmet F. ve M. Kabir Hassan. "Day of The Week Effect in Istanbul Stock Exchange." *Scientific Journal of Administrative Development* 5 (2007): 1-27.
- Djadikerta, Hadrian ve Gilbert Nartea. "The Size and Book-to-Market Effects and the Fama-French Three-Factor Model in Small Markets: Preliminary Findings From New Zeland." EdithCowan University Working Paper 0510 (2005): 1- 17.
- Doğanay, M. Mete. "Fama-French Üç Faktor Varlık Fiyatlama Modelinin İMKB'de Uygulanması." *İktisat İşletme ve Finans Dergisi* 21 (249) (2006): 61-72.
- Doyle, John R. ve Catherine Huirong Chen. "The Wandering Week Day Effect in Major Stock Markets." *Journal of Banking & Finance* 33 (2009): 1388–1399.
- Drew, Michael E. ve Madhu Veeraraghavan. "A Closer Look at the Size and Value Premium in Emerging Markets: Evidence from the Kuala Lumpur Stock Exchange." *Asian Economic Journal* 16 (4) (2002): 337-351.
- Ege, İlhan, Dilek Coşkun ve Emre Esat Topaloğlu. "Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Türk Bankacılık Sektöründe Test Edilmesi (2006-2010)." *Mali Ufuklar Dergisi* (2010): 57-63.
- Ege, İlhan, Emre Esat Topaloğlu ve Dilek Coşkun. "Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak Ayı Anomalisinin İMKB'de Test Edilmesi." *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (2012): 175-189.
- Elton, Edwin ve Martin Gruber. "A Simple Examination of The Empirical Relationship Between Dividend Yields and Deviations from The CAPM." *Journal of Banking and Finance* 7 (1983): 135-146.
- Eom, Cheoljun, Gabjin Oh ve Seunghwan Kim. "Deterministic Factors of Stock Networks Based on Cross-Correlation in Financial Market." *Physica A* 383 (2007): 139-146.
- Erdinç, Yaşar. *Borsada Analiz*. Ankara: Siyasal Kitabevi, 1998.
- Erdoğan, Muammer ve Bekir Elmas. "Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma." *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 14 (2) (2010): 1-22.

Erken, Arzum. "Başlıca Fiyat Bazlı Oranların Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkileri ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama." Yüksek lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara, 1998.

Ersoy, Ersan. "Size, Book-to-Market Ratio and Momentum Strategies: Evidence from Istanbul Stock Exchange." *International Journal of Economic Perspectives* 7 (3) (2013): 28-33.

Eyüboğlu, Kemal. *Dünya Borsalarında Takvimsel Anomaliler*. Trabzon: Celepler Matbaacılık, 2017.

Fabozzi, Frank ve Harry Markowitz. *The Theory And Practice Of Investment Management* New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

Fama, Eugene F. ve James D. Macbeth. "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests." *The Journal of Political Economy* 81 (3) (1973): 607-636.

Fama, Eugene F. "Random Walks in Stock Market Prices." *Financial Analysts Journal* (21) (5) (1965): 55-59.

Fama, Eugene F. "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." *The Journal of Finance* 25 (2) (1970): 383-417.

Fama, Eugene F. "Reply to Leroy." *The Journal of Finance* 31 (1976): 143-145.

Fama, Eugene F. "Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money." *American Economic Review* 71 (1981): 545-565.

Fama, Eugene F. "Efficient Capital Markets: II." *The Journal of Finance* 46 (5) (1991): 1575-1617.

Fama, Eugene F. ve Kenneth R. French. "Common Risk Factors in The Returns on The Stocks and Bonds." *Journal of Finance Economics* 47 (1993): 3-56.

Fama, Eugene F. ve Kenneth R. French. "Multifactor Explanations Of Asset Pricing Anomalies." *The Journal of Finance* 51 (1) (1996): 55-84.

Fama, Eugene F. ve Kenneth R. French. "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns." *The Journal of Finance* 50/1 (11) (1995): 131-155.

- Fama, Eugene F. ve Kenneth R. French. "The Cross-Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 47 (1992): 427-465.
- Fama, Eugene F. ve Kenneth R. French. "Value versus Growth: The International Evidence." *The Journal of Finance* 53 (61) (1998): 1975-1999.
- Fama, Eugene F. ve Kenneth R. French. "Common Risk Factors in The Returns on Stocks and Bonds." *Journal of Financial Economics* 33 (1993): 3-56.
- Fama, Eugene F. ve Kenneth R. French. "Dividend Yields and Expected Stock Returns." *Journal of Financial Economics* 22 (1988): 3-25.
- Fama, Eugene F. ve Marshall Blume. "Filter Rules and Stock Market Trading." *The Journal of Business* 39 (1966): 226-241.
- Fields, Michael J. "Stock Prices: A Problem in Verification." *Journal of Business* 4 (4) (1931): 415-418.
- Filbeck, Greg ve Sue Visscher. "Dividend Yield Strategies in The British Stock Market." *The European Journal of Finance* 3 (4) (1997): 277-289.
- Foerster, Stephen R. "Stock Market Performance and Elections: Made in Canada Effects?" *Canadian Investment Review* (1994): 39-42.
- Foster, Jeremy J., Emma Barkus, Christian Yavorsky. *Understanding and Using Advanced Statistics*. London: Sage Publications, January 2009.
- French, Kenneth R. "Stock Returns And The Weekend Effect." *Journal of Financial Economics* 8 (1980): 55-69.
- French, Kenneth R. ve Richard Roll. "Stock Return Variances: The Arrival of Information and the Reaction of Traders." *Journal of Financial Economics* 17 (1986): 5-26.
- Furio, Ortega D. ve Tornero A. Pardo. "Partisan Politics Theory and Stock Market Performance. Evidence for Spain." *Spanish Journal of Finance and Accounting* (2010): 1-34.

- Gehrig, Thomas ve Lukas Menkhoff. "Extended Evidence on the Use of Technical Analysis in Foreign Exchange." *International Journal of Finance & Economics* 11 (4) (2006): 327-338.
- Gharghori, Philip, Ronald Lee ve Madhu Veeraraghavan. "Anomalies and Stock Returns: Australian Evidence." *Accounting and Finance* 49 (2009): 555-576.
- Goodman, David A. ve John W. Peavy. "Interaction of Firm Size and Price Earnings Ratio on Portfolio Performance." *Financial Analysts Journal* 42 (1) (1986): 9-12.
- Gökgöz, Fazıl. "Üç Faktörlü Varlık Fiyatlandırma Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulanabilirliği." *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi* 63 (2) (2008): 43-64.
- Gönenç, Halit ve Mehmet Baha Karan. "Do Value Stocks Earn Higher Returns than Growth Stocks in An Emerging Market? Evidence from Istanbul Stock Exchange." *Journal of International Financial Management & Accounting* 14 (1) (2001): 1-25.
- Grandes, Martin, Demian Panigo ve Ricardo Pasquini. "The Cost of Equity in Latin America, Center for Financial Stability." Working Paper 12 (2005).
- Griffin, John M. ve Michael L. Lemmon. "Book-to-Market Equity, Distress Risk, and Stock Returns." *The Journal of Finance* 57 (5) (2001): 2317-2336.
- Groot, Caspar G.M. ve Willem F. C. Verschoor. "Further Evidence on Asian Stock Return Behavior." *Emerging Markets Review* 3 (2002): 179-193.
- Guo, Siqi ve Zhiqiang Wang. "Market Efficiency Anomalies: A Study Of Seasonality Effect On The Chinese Stock Exchange." Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Umeâ University Umeâ School of Business, 2007.
- Gupta, Kartick, Stuart Locke ve Frank Scrimgeour. "Profitability of Momentum Returns Under Alternative Approaches." *International Journal of Managerial Finance* 9 (3) (2013): 219-246.
- Güç, Elif, Erdem Saçan ve Rüya Kaplan Yıldırım. "Borsa İstanbul'da Haftanın Günü Anomalisinin ARCH, GARCH ve OLS Modelleri ile Test Edilmesi." *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 9 (44) (2016): 1084-1094.

Güçlü, Hakan. *Arbitraj Fiyatlama Modeli*. İstanbul, 2006.

Gümüş, Fatih ve Sedat Durmuşkaya. "Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günleri Etkisi ve Tatil Anomalisinin Tespiti Üzerine Bir Analiz." *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Birimler Fakültesi Dergisi* 8 (2015): 43-52.

Güneysu, Filiz ve Nebiye Yamak. "İMKB'de Haftanın Günü Etkisinin Kriz Dönemleri için Araştırılması." *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 48 (560) (2011): 33-44.

Gürel, Eymen ve Ercan Bayazıtlı. "Kâr Payı Verimi ve Borsa İstanbul A.Ş. Üzerinde Bir Uygulam." *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 6 (2) (2017): 121-133.

Güzeldere, Harun ve Serra Eren Sarıoğlu. "Varlık Fiyatlamada Fama-French Üç Faktörlü Model'in Geçerliliği: İMKB Üzerine Bir Araştırma." *Business and Economics Research Journal* 3 (2) (2012): 1-19.

Güzeldere, Harun. "Firma Büyüklüğü ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı Anomalisi İMKB Uygulaması." Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2010.

Hameed, Allaudeen ve Yuanto Kusnadi. "Momentum Strategies: Evidence from Pacific Basin Stock Markets." *The Journal of Financial Research* 25 (3) (2002): 383-397.

Hammami, Yacine. "Momentum Investing Across Economic States: Evidence of Market Inefficiency in good Times." *Applied Financial Economics* 23 (2013): 51-56.

Haugen, Robert A. ve Nardin L. Baker. "Commonality in the Determinants of Expected Stock Returns." *Journal of Financial Economics* 41 (3) (1996): 401-439.

Hawawini, Gabriel ve Donald Keim. "The Cross Section of Common Stock Returns: A Review of the Evidence and Some New Findings." in Keim, D.B. and W.T. Ziemba, *Security Market Imperfections in Worldwide Equity Markets* Cambridge University Press, 2000.

- Hawawini, Gabriel ve Claude Viallet. "Seasonality, Size Premium and The Relationship Between The Risk and The Return of French Common Stocks." Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France, 1987.
- Hawawini, Gabriel, Pierre Michel ve Albert Corhay. "A Look at The Validity of The CAPM in Light of Equity Market Anomalies: The Case of Belgian Common Stocks." Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France, 1989.
- Herrera, Martin J. ve Larry J. Lockwood. "The Size Effect in The Mexican Stock Market." *Journal of Banking and Finance* 18 (1994): 621-632.
- Hiriyappa, B. *Securities And Portfolio Management*. New Delhi: New Age International Limited, Publishers, 2008.
- Hodrick, Robert J. "Volatility in The Foreign Exchange and Stock Markets: Is it Excessive?" *The American Review* 80 (2) (1990) :186-192.
- Homsud Nopbhanon, Jatuphon Wasunsakul, Sirina Phuangnark ve Jitwatthana Joongpong. "A Study of Fama and French Three Factors Model and Capital Pricing Model in the Stock Exchange of Thailand." *International Research Journal of Finance and Economics* 25 (2009): 31-40.
- Horasan, Mukadder. "Firma Büyüklüğünün Hisse Senedi Getirilerine Etkisi." *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 11 (1) (2008): 327-339.
- Horasan, Mukadder. "Fiyat/Kazanç Oranının Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: İMKB 30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama" *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 23 (1) (2009): 181-192.
- Horowitz, Joel L., Tim Lougran ve N. E. Savin. "Tree Analyses of The Firm Size Premium." *Journal of Empirical Finance* 7 (2000): 143-153.
- Hurn, Stan ve Vlad Pavlov. "Momentum in Australian Stock Returns." *Australian Journal of Management* 28 (2) (2003): 141-155.
- Iatridis, George, Petros Messis ve George Blanas. "Fama-French Three-Factor Model Versus Arbitrage Pricing Theory On Estimating The Expected Returns On Value Strategies: Evidence From the Athens Stock Market." *The International Journal of Finance* 18 (3) (2006): 4072-4104.

- İvgen, Hünkar. “Değer Yatırım Stratejileri ve İMKB’de 1993-2008 Dönemine İlişkin Ampirik Bir Çalışma.” Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2009.
- Jacobs, Bruce I., Kenneth N. Levy ve Harry Markowitz. “Portfolio Optimization With Factors, Scenarios, and Realistic Short Positions.” *Operations Research* 53 (4) (2005): 586-599.
- Jaffe Jeffrey, Donald B. Keim ve Randolph Westerfield. “Earning Yields, Market Values and Stock Returns” *The Journal of Finance* 44 (1) (1989): 135-148.
- Jaffe, Jeffrey ve Randolph Westerfield. “Patterns in Japanese Common Stock Returns; Day of the Week and Turn of the Year Effects.” *Journal of Financial Quantitative Analysis*.1985.
<<http://calendareffects.behaviouralfinance.net/weekend-effect/>>.
- Janero, Francisco. “Spanish Stock Market Sensitivity to Real Interest and Inflation Rates: An Extension of the Stone Two-Factor Model With Factors of the Fama and French Three-Factor Model.” *Applied Economics* 40 (2008): 3159-3171.
- Jegadeesh, Narasimhan. "Evidence of Predictable Behavior of Security Returns." *The Journal of Finance* 45 (3) (1990): 881-898.
- Jegadeesh, Narasimhan ve Sheridan Titman. “Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations.” *The Journal of Finance* 56 (2001): 699-720.
- Jegadeesh, Narasimhan ve Sheridan Titman. “Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency.” *The Journal of Finance* 48 (1993): 65-91.
- Jensen, Micheal C. ve George A. Bennington. “Randomwalks and Technical Theories: Some Additional Evidence.” *The Journal of Finance* 25 (2) (1970): 469-482.
- Jiang, George J. ve Kevin X. Zhu. “Information Shocks and Short-Term Market Underreaction.” *Journal of Financial Economics* 124 (2017): 43-64.

- Johnson, R. Stafford, Lyle C. Fiore ve Richard Zuber. "The Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: An Update of The Basu Study." *The Financial Review* 24 (3) (1989): 499-505.
- Kahneman, Daniel ve Amos Tversky. "Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk." *Econometrica* 47 (1979): 262-291.
- Kaldırım, Yusuf. "Momentum Anomaly: research in BİST 100 Index." *The Journal of Accounting and Finance* (2017): 81-91.
- Kandır, Serkan Yılmaz ve H. İnan. "Momentum Yatırım Stratejilerinin Kârlılığının İMKB'de Test Edilmesi." *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar* 5 (2011): 51-70.
- Karan, Mehmet Baha. "İMKB'de Fiyat/Satış ve Pazar Değeri/Defter Değeri Oranı Etkileri: Karşılaştırmalı Bir Çalışma." *İşletme ve Finans Dergisi* 4(1996): 73-91.
- Karan, Mehmet Baha. "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Anomalileri." *Ege Akademik Bakış Dergisi* 1 (2) (2001): 280-281.
- Karatepe, Yalçın ve Arzum Erken Çelik. "İMKB'de İşlem Gören ÇimentoSektörü Hisse Senetleri Üzerindeki Satışlar/Fiyat Oranı Etkisi." *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* 62 (2) (2007):59-74.
- Kaul, Gautam. "Monetary Regimes and The Relations Between Stock Returns and Inflationary Expectations." *Journal of Financial And Quantitative Analysis* 25 (3) (1990): 307-321.
- Kaya, Cansın ve Ozan Kocadağlı. "Etkin Sınır ve Beta Katsayı Kısıtlı Portföy Seçim Modeli Üzerine Bir Uygulama." *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 11 (22) (2012): 19-35.
- Kayalidere, Koray ve Hüseyin Aktaş. "Alternatif Portföy Seçim Modellerinin Performanslarının Karşılaştırılması (İMKB Örneği)" *DEÜ SBE Dergisi* 10 (1) (2008): 290-312.
- Keim, Donald B. "A New Look at The Effects of Firm Size and E/P Ratio on Stock Returns." *Financial Analysts Journal* 46 (2) (1990):56-67.

- Keim, Donald B. "Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence." *Journal of Financial Economics* 12 (1983): 13-32.
- Keim, Donald B. "Dividend Yields and Stock Returns İmplications of Abnormal January Returns." *Journal of Financial Economics* 14 (1985): 473-489.
- Kelsey, David ve Erkan Yalçın. "The Arbitrage Pricing Theorem with Incomplete Preferences." *Mathematical Social Sciences* 54 (2007): 90-105.
- Kenourgios, Dimitris ve Aristeidis Samitas. "The Day of the Week Effect Patterns on Stock Market Return and Volatility: Evidence for the Athens Stock Exchange." *International Research Journal of Finance and Economics* 15 (2008): 78-89.
- Keong, Lim Boon, David Ng Ching Yat ve Chong Hui Ling. "Month of the Year Effects in Asian Countries: A 20 Year Study (1990-2009)." *African Journal of Business Management* 47 (2010): 1351-1362.
- Keskintürk, Timur. "Portföy Seçiminde Markowitz Modeli İçin Yeni Bir Genetik Algoritma Yaklaşımı." *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* 18 (56) (2007): 78-90.
- Kırbaş, Ayhan. "Temettü Duyurularının Hisse Senedi Getirilerine Olan Etkilerinin Analizi: Borsa İstanbul Şirketlerinde Bir Uygulama." Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara, 2015.
- Kıyılar, Murat ve Murat Akkaya. *Davranışsal Finans*. İstanbul: Literatür Yayınları, 2016.
- Kim, Chan Wung ve Jinwoo Park. "Holiday Effect and Stock Returns: Further Evidence." *Journal of Finance and Quantitative Analysis* 29 (1994): 145-157.
- Knez, Peter J. ve Mark J. Ready. "On the Robustness of Size and Book-to-Market in Cross-Sectional Regressions." *The Journal of Finance* 52 (4) (1997): 1355-1382.
- Konno, Hiroshi ve Hiroaki Yamakazi. "Mean Absolute Deviation Portfolio Optimization Model and Its Application to Tokyo Stock Market." *Management Science* 37 (1991): 519-531.

- Korolenko, Margaryta ve Joerg Baten. "War, Crisis, and the Capital Market: The Anomaly of the Size Effect in Germany, 1872–1990." EFA 2005 Moscow Meetings Paper, 2006.
- Kothari, S. P. ve Jay Shanken. "Beta and Book-to-Market: Is the Glass Half Full or Half Empty?" *Financial Research And Policy* (2000): 44-61.
- Kothari, S. P., Jay Shanken ve Richard G. Sloan. "Another Look at The Cross Section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance* 50 (1995): 185-224.
- Küçükkocaoğlu, Güray. "Optimal Portföyün Seçimi ve İMKB Ulusal-30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama." *Active-Bankacılık ve Finans Dergisi* 26 (2002).
- Kwon, Ki-Yeol ve Richard Kish. "Technical Trading Strategies and Return Predictability: NYSE." *Applied Financial Economics* 12 (9) (2002): 639-653.
- Kyriazis, Dimitris ve George Diacogiannis. "Testing The Performance of Value Strategies in The Athens Stock Exchange." *Applied Financial Economics, Taylor & Francis Journals* 17 (18) (2007): 1511-1528.
- L'Her, Jean Francois, Tarek Masmoudi ve Jean Marc Suret. "Evidence to Support the Four Factor Pricing Model from the Canadian Stock Market." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 14 (2004): 313-328.
- Lakonishok, Josef ve Seymour Smidt. "Volume and Turn-of-the-Year Behavior." *Journal of Financial Economics* 13 (3) (1984): 435-455.
- Lakonishok, Josef ve Seymour Smidt. "Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective." *Review of Financial Studies* 1 (4) (1989): 403-425.
- Lakonishok, Josef, Andrei Shleifer ve Robert W. Vishny. "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk." *The Journal of Finance* 49 (5) (1994): 1541-1578.
- Lakshmi, VDMV ve Bijan Roy. "Price Earning Ratio Effect: A Test of The Semi Strong Form of Efficient Market Hypothesis in Indian Stock Market", XI. Capital Markets Conference, Indian Institute of Capital Markets, 2012.
- Lau, Sie Ting, Chee Tong Lee ve Thomas H. McInish. "Stock Returns and Beta, Firms Size, E/P, CF/P, Book-To-Market, and Sales Growth: Evidence From

- Singapore and Malaysia." *Journal of Multinational Financial Management* 12 (2002): 207–222.
- Lee, Bong Soo. "Causal Relations Among Stock Returns, Interest Rates, Real Activity, and Inflation." *Journal of Finance* 47 (1992): 1591-1603.
- Leledakis, George ve Ian Davidson. "Are Two Factors Enough? The UK Evidence." *Financial Analysts Journal* 57 (6) (2001): 96-106.
- Levy, Haim ve Marshall C. Sarnat. "International Diversification of Investment Portfolios." *American Economic Review* 60 (4) (1970): 668-675.
- Lewellen, Jonathan. "Predicting Returns with Financial Ratios." *Journal of Financial Economics* 74 (2004): 209-235.
- Li, Jinliang ve Jeffery A. Born. "Presidential Election Uncertainty and Common Stock Returns in the United States." *The Journal of Financial Research* 29 (4) (2006): 609-622.
- Liang, Daniel. "Cross-Sectional and Multivariate Tests of The CAPM and Fama-French Three-Factor Model, Project Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements for The Degree of Master of Arts, Simon Fraser University, 2004.
- Lin, Chien-Ting. "Another Look at The Size and Book-to-Market Effects on Stock Returns." School of Finance and Business Economics Working Paper Series, Australia, 2001.
- Lintner, John. "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets." *Review of Economics and Statistics* 47 (1) (1965): 13-37.
- Lipson, Marc L., Sandra Mortal ve Michael J. Schill. "What Explains The Asset Growth Effect in Stock Returns." Working Paper, University of Virginia, 2009. <<http://ssrn.com/abstract=1364324>, 22.10.2015>.
- Litzenberger, Robert H. ve Krishna Ramaswamy. "The Effects of Dividends on Common Stock Prices Tax Effects or Information Effects?" *The Journal of Finance* 37 (2) (1982): 429-443.

- Lo, Andrew W. ve A. Craig Mackinlay. "Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test." *The Review of Financial Studies* 1 (1) (1988): 41-66.
- Lougran, Tim. "Book-To-Market Across Firm Size, Exchange, and Seasonality: Is There an Effect?" *Journal Of Financial And Quantitative Analysis* 32 (1997): 249-268.
- Maheshwari, Supriya ve Raj Singh Dhankar. "Momentum Anomaly: Evidence from The Indian Stock Market." *Journal of Advances in Management Research* 14 (1) (2017): 3-22.
- Malin, Mirela ve Madhu Veeraraghavan. "On the robustness of the Fama and French Multifactor Model: Evidence from France, Germany and the United Kingdom." *International Journal of Business and Economics* 3 (2) (2004): 155-176.
- Mandacı, Pınar Evrim. "İMKB’de Genel Seçimler Öncesi ve Sonrasında Anormal Fiyat Hareketleri." *İMKB Dergisi* 7 (27) (2003): 1-16.
- Mandacı, Pınar Evrim. "Şirketlerin Birleşme ve Satın Alma Duyurularının Hisse Senedi Fiyatları Üzerine Etkileri." *İktisat İşletme ve Finans Dergisi* (2004): 118-124.
- Markowitz, Harry. "Portfolio Selection." *The Journal of Finance* 7 (1) (1952): 77-91.
- Martikainen, Teppo, Timo Rothovius ve Paavo Yli-Olli. "On The Individual and Incremental Information Content of Accrual Earnings, Cash Dividends in the Finnish Stock Market." *European Journal of Operational Research* 68 (1993): 318-333.
- Miller, Merton H. ve Franco Modigliani. "Dividend Policy, Growth, and The Valuation of Shares." *The Journal of Business* 34 (4) (1961): 411-433.
- Miller, Merton H. ve Myron S. Scholes. "Dividends and Taxes: Some Empirical Evidence." *The Journal of Political Economy* 90 (6) (1982): 1118-1141.
- Mills, Terence C. "Technical Analysis and the London Stock Exchange: Testing Trading Rules Using the FT30." *International Journal of Finance and Economics* 2 (1997): 319-331.

- Mitra, Sujit Kumar. "Usefulness of Moving Average Based Trading Rules in India." *International Journal of Business and Management* 6 (7) (2011): 199-206.
- Moosa, Imad A. "An Investigation into the Cyclical Behavior of Output, Money, Stock Prices and Interest Rates,." *Applied Economic Letters* 5 (1998): 235-238.
- Mossin, Jan. "Equilibrium in a Capital Asset Market" *Econometrica* 35 (4) (1966): 768-783.
- Mukherji, Sandip, Manjeet S. Dhatt ve Yong H. Kim. "A Fundamental Analysis of Korean Stock Returns." *Financial Analysis Journal* 53 (3) (1997): 75- 80.
- Naceur, S. Ben ve Hasna Chaibi. "The Best Asset Pricing Model for Estimating Cost of Equity: Evidence from the Stock Exchange of Tunisia." Working Paper Series, 2007.
- Nagayasu, Jun. "Putting The Dividend-Price Ratio under The Microscope." *Finance Research Letters* 4 (2007): 186-195.
- Naranjo, Andy, M. Nimalendran ve Mike Ryngaert. "Stock Returns, Dividend Yields and Taxes." *The Journal of Finance* 53 (1998): 2029-2057.
- Neely, Christopher, Paul Weller ve Robert Dittmar. "Is Technical Analysis in the Foreign Exchange Market Profitable? A Genetic Programming Approach." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32 (4) (1997): 405-426.
- Nelson, Charles R. "Inflation and Rates of Return on Common Stocks." *The Journal of Finance* 31 (2) (1976): 471-483.
- Neumann, John von ve Oskar Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press, Third Edition, 1953.
- Niederhoffer, Victor, Steven Gibbs ve Jim Bullock. "Presidential Elections and the Stock Market." *Financial Analyst Journal* 26 (2) (1970): 111-113.
- O'Brien, Michael A., Tim Brailsford ve Clive Gaunt. "Interaction of Size, Book-to-Market and Momentum Effects in Australia." *Accounting and Finance* 50 (2010): 197-219.

- O'Brien, Michael A., Tim Brailsford ve Clive Gaunt. "Size and Book-to-Market Values in Australia." Australasian Finance and Banking Conference, 2004. <<http://ssrn.com/abstract=1206542>>.
- Olbrys, Joanna. "Three-Factor Market-Timing Models With Fama and French's Spread Variables." *Operations Research and Decisions* 2 (2010): 91-106.
- Östermark, Ralf. "Arbitrage Pricing Models for Two Scandinavian Stock Markets." *Omega* 17 (5) (1989): 437-447.
- Özari, Çiğdem ve Kemal Kağan Turan. "Vadeli İşlem Piyasalarında Haftanın Günü ve Ocak Ayı Etkisi: Karşılaştırmalı Analiz (VİOB ve BİST)." *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 9 (42) (2016): 1604-1619.
- Özcan, Murat ve Rahmi Yücel. "Anormal Getirilerde Firma Büyüklüğü Etkisi." *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Dergisi* 10 (1) (2003): 103-115.
- Özdemir, Erhan ve Gökhan Turan. "İki Amaçlı Portföy Seçimi Problemi." *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hakemli Dergisi Öneri* 6 (2004): 219-225.
- Özer, Gökhan ve Murat Özcan. "Firma Büyüklüğü Etkisi ve Etkinin Sürekliliği: İMKB'de Deneysel Bir Çalışma." *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 17 (3-4) (2003): 147-162.
- Özmen, Tahsin. *Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Deneme*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, 1997.
- Öztürk, Hakkı. "Teknik Analizde Alım-Satım Sistemi Oluşturma: Sistemin Geçmişe Yönelik Testleri." *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi* 8 (15) (2016): 469-493.
- Öztürkatalay, M. Volkan. "Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Kesitsel Anomaliler ve İMKB'ye Yönelik Bir Araştırma." Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2005.
- Pandey, Indra M. ve Hong Kok Chee. "The Expected Stock Returns of Malaysian Firms: A Panel Data Analysis." IIMA Working Papers (2001): 1-26.

- Panta, Sabin Bikram, Niranjana Phuyal, Rajesh Sharma ve Gautam Vora. "The Cross-Section of Stock Returns: An Application of Fama-French Approach to Nepal." *Modern Economy* 7 (2016): 223-231.
- Pantazis, Christos, David A. Stangeland ve Harry J. Turtle. "Political Elections and the Resolution of Uncertainty: The International Evidence." *Journal of Banking & Finance* 24 (2000): 1575-1604.
- Pathirawasam, Chandrapala, Yatiwella Korallalage Weerakoon Banda ve Guneratne B. Wickremasinghe. "Momentum Anomaly in Emerging Stock Markets: Some Empirical Evidence from the Colombo Stock Exchange." *Economics, Management and Financial Markets* 6 (4) (2011): 92-104.
- Peltomaki, Jarkko ve Emilia Peni. "Is There momentum in Cross-Sectional Anomalies?" *The Journal of Wealth Management* (2009): 78-88.
- Peltomaki, Jarkko ve Janne Aijo. "Cross-Sectional Anomalies and Volatility Risk in Different Economic and Market Cycles." *Finance Research Letters* 12 (2015): 17-22.
- Pena, Francisco J., Carlos Forner ve German Lopez-Espinosa. "Fundamentals and The Origin of Fama- French Factors: The Case of The Spanish Market." *Journal of Economics and Finance* 60 (2010): 426-446.
- Pompian, Michael M. *Behavioral Finance and Wealth Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2006.
- Pontiff, Jeffrey ve Lawrence D. Schall. "Book-to-Market Ratios as Predictors of Market Returns." *Journal of Financial Economics* 49 (2) (1998): 141-160.
- Pring, Martin J. *Technical Analysis Explained*. McGraw-Hill Education, Fifth Edition, 2014.
- Quayyoom, Sobia, Muhammad Asad, Biagio Simonetti ve Evan Lau. "Calendar Anomalies in Pakistan Stock Market." *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis* 10 (2) (2017): 583-598.

- Raj, Mahendra ve Damini Kumari. "Day-of-the-Week and Other Market Anomalies in the Indian Stock Market." *International Journal of Emerging Markets* 1 (3) (2006): 235-246.
- Reinganum, Marc. "The Anomalous Stock Market Behavior of Small Firms in January: Empirical Tests for Tax-Loss Selling Effects." *Journal of Financial Economics* 12 (1983): 89-104.
- Reinganum, Marc. "Misspecifications of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values." *Journal of Financial Economics* 9 (1) (1981): 19-46.
- Riley, William B. ve William A. Lukseitch. "The Market Prefers Republicans: Myth or Reality?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 15 (1980). 541-559.
- Rogalski, Richard. "New Findings Regarding Day-of-the-Week Returns over Trading and Non-Trading Periods: A Note" *Journal of Finance* 39 (1984): 1603-1614.
- Roll, Richard. "Was ist das? The Turn of the Year Effect and the Return Premia of Small Firms." *Journal of Portfolio Management* 9 (1983): 18-28.
- Roll, Richard ve Stephen Ross. "An Empirical Investigation of Arbitrage Pricing Theory." *The Journal of Finance* 35 (1980): 1073-1103.
- Roll, Richard. "A Possible Explanation of the Small Firm Effect." *The Journal of Finance* 36 (4) (1981): 879-888.
- Ross, Stephen. "Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing." *Journal of Economic Theory* 13 (1976): 341-360.
- Rouwenhorst, K. Geert. "International Momentum Strategies." *The Journal of Finance* 53 (1998): 267-284.
- Rouwenhorst, K. Geert. "Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets." *The Journal of Finance* 54 (1999): 1439-1464.
- Salih, Aslıhan Altay, Gülnur Muradoğlu ve Muhammet Mercan. "Performance of The Efficient Frontier in An Emerging Market Setting." *Applied Economics Letters* 9 (2002): 177-183.

- Santa-Clara, Pedro ve Rossen Volkanov. "The Presidential Puzzle: Political Cycles and the Stock Market." *The Journal of Finance* 58 (2003): 1841-1872.
- Satish, Kumar. "A Review on the Evolution of Calendar Anomalies." *Studies in Business and Economics* 12 (1) (2017): 95-109.
- Schneider, Paul ve Clive Gaunt. "Price and Earnings Momentum in Australian Stock Returns." *Accounting and Finance* 52 (2012): 495-517.
- Schwert, G. William. "The Adjustment of Stock Prices to Information About Inflation." *The Journal of Finance* 36 (1) (1981): 15-29.
- Schwert, G. William. "Anomalies and Market Efficiency." *Handbook of the Economics of Finance* 1 (Part B) (2003): 939-974.
- Senchack, A. J. Jr. M. ve John D. Martin. "Relative Performance of the PSR and PER Investment Strategies." *Financial Analysts Journal* (Mart-Nisan) (1987): 46-56.
- Seyidoğlu, Halil. *Uluslararası Finans*. İstanbul: Güzem Yayınları, 1994.
- Sharifzadeh, Mohammad. "An Empirical and Theoretical Analysis of Capital Asset Pricing Model." Doktora Tezi, Walden University, 2006.
- Sharpe, Forsyth William. "Factor Models, CAPM's and APT." *Journal of Portfolio Management* 10 (1984).
- Sharpe, Forsyth William. "Capital Asset Prices, A Theory of Market, Equilibrium Under Conditions of Risk." *The Journal of Finance* 19 (1964): 425-442.
- Sharpe, Forsyth William. "A Simplified Model for Portfolio Analysis" *Management Science* 9 (2) (1963): 277-293.
- Sheu, Her Jiun, Soushan Wu ve Kuang Ping Ku. "Cross Sectional Relationships Between Stock Returns and Market Beta, Trading Volume, and Sales- To-Price in Taiwan." *International Review of Financial Analysis* 7 (1998):1-18.
- Solnik, Bruno. "International Arbitrage Pricing Theory." *The Journal of Finance* 38 (2) (1983): 449-457.

- Solnik, Bruno ve Laurence Bousquet. "Day of the Week Effect on the Paris Bourse." *Journal of Banking & Finance* 14 (1990): 461-468.
- Sönmez, Türkey. "Davranışsal Finans Yaklaşımı: İMKB'de Aşırı Tepki Hipotezi Üzerine Bir Araştırma." Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara, 2010.
- Stanley, Darrol J. ve Michael D. Kinsman. "The Efficient Market Hypothesis, Price Multiples, and The German Stock Market." *International Business & Economics Research Journal* 8 (1) (2009): 31-40.
- Stoll, Hans R. ve Robert E. Whaley. "Transaction Costs and The Small Firm Effect." *Journal of Financial Economics* 12 (1983): 57-79.
- Şahin, Özkan. "Günlük Fiyat Anomalisi'nin ARCH Ailesi Modelleri ile Test Edilmesi; Borsa İstanbul 100 ve Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Bir Uygulama." *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 19 (36) (2016): 329-359.
- Şakar, Birgül. "Varlık Fiyatlamada Faktör Modelleri ve Üç Faktörlü Modelin İMKB'de Testi." Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2009.
- Taçali, Eda Derya. "Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi: Türkiye Örneği." Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İzmir, 2008.
- Taneja, Yash Pal. "Revisiting Fama French Three-Factor Model in Indian Stock Market." *The Journal of Business Perspective* 14 (4) (2010): 267-274.
- Taner, A. Tuna ve Koray Kayalidere. "1995-2000 Döneminde İMKB'de Anomali Araştırması." *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Dergisi* 9 (1-2) (2002): 1-24.
- Theriou, Nikolaos, Dimitrios Maditinos, Prodromos Chadzoglou ve Vassilios Aggelidis. "The Cross-section of Expected Stock Returns An Empirical Study in the Athens Stock Exchange." *Managerial Finance* 31 (12)(2005): 58-78.

- Tilica, Elena Valentina ve Dragoş Oprea. "Seasonality in the Romanian Stock Market: The-Day-of-the-Week Effect." *Procedia Economics and Finance* 15 (2014): 704 – 710.
- Titman, Sheridan, K.C. John Wei ve Feixue Xie. "Access to Equity Markets, Corporate Investments and Stock Returns: International Evidence." Working Paper, University of Texas, 2010.
- Tobin, James. "Liquidity Preference as Behavior towards Risk." *Review of Economic Studies* 25 (1) (1958): 65-86.
- Trevino, Ruben ve Fiona Robertson. "P/E Ratios and Stock Market Returns." *Journal of Financial Planning* 2 (2) (2002): 76-84.
- Tripathi, Vanita. "Company Fundamentals and Equity Returns in India." *International Research Journal of Finance and Economics* 29 (2009): 188-226.
- Tseng, Kuo C. "Low Price, Price-Earnings Ratio, Market Value, and Abnormal Stock Returns." *The Financial Review* 23 (3) (1988): 333-343.
- Tufan, Cenk ve Reyhan Sarıççek. "Davranışsal Finans Modelleri, Etkin Piyasa Hipotezi ve Anomalilerine İlişkin Bir Değerlendirme." *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 15 (2) (2013): 159-182.
- Turaboğlu, Tuncay Turan ve Tuğba Nur Topaloğlu. "Bir Etkin Piyasa Hipotezi Kavramı Olarak Anomaliler: Borsa İstanbul (BİST) Üzerinden Aylara İlişkin Anomalilere Yönelik Bir Araştırma." *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 26 (1) (2017): 216-230.
- Uğurlu, Murat ve Yusuf Demir. "Firma Büyüklüğü Anomalisinin Varlığının BİST'te Test Edilmesi." *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi* 4 (3) (2016): 106-116.
- Ulucan, Aydın. "Markowitz Kuadratik Programlama ile Portföy Seçim Modelinin Sermaye Piyasasında Endeks İle Aynı Risk-Getiri Yapısına Sahip Portföyün Elde Edilmesinde Kullanımı." *Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* 20 (2) (2002): 141-153.

- Ulucan, Aydın. *Portföy Optimizasyonu- Kuadratik Programlama Tabanlı Modelleme*. Ankara: Siyasal Kitabevi, 2004.
- Uyar, Umut ve Sinem Güler Kangallı. "Markowitz Modeline Dayalı Optimal Portföy Seçiminde İşlem Hacmi Kısıtı." *Ege Akademik Bakış* 12 (2) (2012): 183-192.
- Uygurtürk, Hasan ve Turhan Korkmaz. "Portföy Optimizasyonunda Markowitz Modelinin Kullanımı: Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları Üzerine bir Uygulama." *Muhasebe ve Finansman Dergisi* Ekim (2015): 67-81.
- Ünal, Seyfettin ve Fatih Akbey. "Firma Büyüklüğü ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Anomalilerinin Birlikte İncelenmesi: Borsa İstanbul Örneği." *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 14 (2) (2016): 257-282.
- Üner, Taylan Özgür. "İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Takvim Etkileri." Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finans ve Bankacılık Anabilim Dalı, İstanbul, 2008.
- Ünlü, Ulaş, Ali Bayrakdaroğlu ve İlhan Ege. "Hisse Senedi Endeks Getirileri ve Temettü Verimi: İMKB 100 ve S&P 500 Endeksleri Üzerine Bir Uygulama." *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 11 (1) (2009): 143-158.
- Ünlü, Ulaş. "Dört Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelinin İMKB'de Test Edilmesi." *İktisat, İşletme ve Finans* 27 (319) (2011): 57-83.
- Ünlü, Ulaş. "Kesitsel Anomalier, Momentum ve Çok Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelleri: İMKB Örneği." Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Kayseri, 2011.
- Varlık, Batu. "Borsa İstanbul'da (BİST) Hisse Senedi Fiyatlarının Spektral Analizi." Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Aydın, 2017.
- Vosilov, Rustam ve Nicklas Bergström. "Cross-section of Stock Returns: Conditional vs. Unconditional and Single Factor vs. Multifactor Models." Master Thesis, Umea University, Sweden, 2010.

- Wang, Xiaozu. "Size Effect, Book-to-Market, and Survival." *Journal of Multinational Financial Management* 10 (2000): 257-273.
- Watanabe, Akiko, Yan Xu, Tong Yao ve Tong Yu. "The Asset Growth Effect: Insights from International Equity Markets." *Journal of Financial Economics* 108 (2) (2011).
- Wong, Kie Ann, Tak Kee Hui ve Choy Yin Chan. "Day-of-the-Week Effects; Evidence from Developing Stock Markets." *Applied Financial Economics* 2 (1992): 49-56.
- Wongbangpo, Praphan ve Subhash Sharma. "Stock Market and Macroeconomic Fundamental Dynamic Interactions: Asean-5 Countries." *Journal of Asian Economics* 13 (2002): 27-51.
- Xia, Weili, Xianguo Zhong, Xiaoming Gao ve Jijiao Jiang. "Empirical Study on The Book-to-Market Effect in China Stock Markets." International Conference on Management and Service Science Management and Service Science (MASS), 2010.
- Yalçiner, Kürşat, M. Atan ve D. Boztosun. "Karesel Programlama Yönteminin İMKB 100 Endeksine Uygulanması ve Portföy Optimizasyonu." *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi* Temmuz (2005).
- Yao, Tong, Tong Yu, Ting Zhang ve Shaw Chen. "Asset Growth and Stock Returns: Evidence from Asian Financial Markets." *Pacific-Basin Finance Journal* 19 (1) (2011): 115-139.
- Yazıcıoğlu, Eren. "Firmaya Özgü Değişkenler ile Borsa İstanbul'da İşlem Gören Hisse Senetleri için Anomali Çalışması." Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2015.
- Ye, Qing ve John D. Turner. "The Cross-Section of Stock Returns in An Early Stock Market." *International Review of Financial Analysis* 34 (2014): 114-123.
- Yen, Gili ve Gang Shyy. "Chinese New Year Effect in Asian Stock Markets." *NTU Management Review* 4 (1) (1993): 417-436.

- Yıldırım, Nuri. “Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri-Piyasa Değeri Etkileri: İMKB Örneği.” *İMKB Dergisi* 8 (31) (2006): 1-17.
- Yiğiter, Şule ve Kübra Saka Iğın. “BİST-100 Endeksinde Ocak Ayı Anomalisinin Güç Oranı Yöntemiyle Test Edilmesi.” *Dokuz Eylül Üniversitesi İdari ve İktisadi Birimler Fakültesi Dergisi* 30 (2) (2015): 171-187.
- Yiğiter, Şule ve Salim Sercan Sarı. “2008-2014 Yılları Arasında BİST’te Haftanın Günü Etkisi.” *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 17 (1) (2016): 287-301.
- You, Chun-Fan, Chin-Sheng Huang ve Jiang-Chuan Huang. “Abnormal Dividend-Yield Returns and Investment Strategy.” *Emerging Markets Finance and Trade* 53 (3) (2017): 544-553.
- Yörük, Nevin. *Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB’de Test Edilmesi*. İstanbul: İMKB Yayınları, 2000.
- Zhu, Yingzi ve Guofu Zhou. “Technical Analysis: An Asset Allocation Perspective on the Use of Moving Averages.” *Journal of Financial Economics* 92 (2009): 519-544.

ÖZGEÇMİŞ

Sevan Avedikyan 1980’de İstanbul’da doğdu. Avusturya Lisesi ve Bilkent Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü mezunudur. Yıldız Teknik Üniversitesinde Executive MBA yaptı. 2012 yılında İstanbul Kültür Üniversitesinde İşletme Doktora Eğitimine başladı. 2004-2005 yılları arasında Vitrin Kumaşçılıkta satış elemanı olarak çalıştı. 2007-2008 yılları arasında ise Oracle ERP danışmanı olarak çalıştı. Sanko satış süreçlerini iyileştirme projesini tamamladı. Ünye Çimento ve Adana Çimento Oracle ERP projelerinde; Oracle ERP’deki Sipariş Yönetimi (OM) ve Alacaklar Muhasebesi (AR) Modüllerinde fonksiyonel danışmanlık yaptı. 2009’dan beri İKÜ BST Daire Başkanlığında destek uzmanı olarak çalışmaktadır. İngilizce ve Almance bilmektedir. Evlidir.