

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

İŞLETME PROGRAMI

**HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ÜZERİNDE ETKİLİ OLAN KESİTSEL
ANOMALİLERİN BORSA İSTANBUL'DA ARAŞTIRILMASI**

DOKTORA TEZİ

Duygu ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ

EKİM - 2014

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

İŞLETME PROGRAMI

**HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ÜZERİNDE ETKİLİ OLAN KESİTSEL
ANOMALİLERİN BORSA İSTANBUL'DA ARAŞTIRILMASI**

DOKTORA TEZİ

Duygu ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ

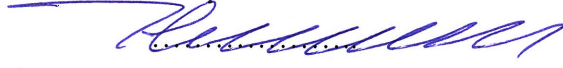
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin DAĞLI

EKİM - 2014

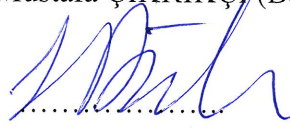
TRABZON

ONAY

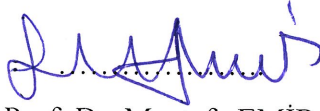
Duygu ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ tarafından hazırlanan “Hisse Senedi Getirileri Üzerinde Etkili Olan Kesitsel Anomalilerin Borsa İstanbul’da Araştırılması” adlı bu çalışma 31.10.2014 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme anabilim dalında doktora tezi olarak kabul edilmiştir.




Prof. Dr. Mustafa ÇIKRIKÇI (Başkan)



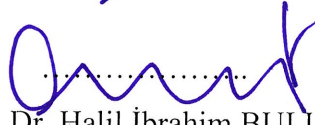
Prof. Dr. Hüseyin DAĞLI



Prof. Dr. Mustafa EMİR



Prof. Dr. Yakup KÜÇÜKKALE



Doç. Dr. Halil İbrahim BULUT

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylım. / /

.....

Prof. Dr. Ahmet ULUSOY

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Duygu ASLANTÜRK ÇÖLLÜ

EKİM 2014

ÖNSÖZ

Menkul kıymet fiyatlarının asıl belirleyicisinin açıklanan yeni bilgiler olduğunu ve söz konusu bilgiler kullanılarak normal-üstü kazanç elde edilemeyeceğini ileri süren Etkin Piyasa Hipotezi, ampirik ve teorik olarak eleştirilmiş ve hipotezin geçerli olup olmadığı sayısız araştırmanın konusunu oluşturmuştur. Araştırma sonuçları, hisse senedi getirilerinde belirli dönemler ya da senetler itibariyle anormallikler gözlemlendiğini ve piyasa etkinliğinden sapmalar olduğunu ortaya koymuştur. Hisse senedi getirilerinin gösterdiği bu anormal davranışlar anomali adını almış ve hisse senedi getirilerini tahmin etmek isteyen yatırımcıların yoğun dikkatini çekmiştir.

Herhangi bir teoriye dayanarak açıklanamayan anomaliler, genellikle kesitsel ve dönemsel anomaliler ana başlıkları altında incelenmektedir. Her iki anomali türüne ilişkin literatürde çok sayıda çalışma yapılmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalar da ise, genellikle kesitsel anomaliler üzerinde durulmuştur. Çalışmalar sonucunda kesitsel anomalilerin varlığı özellikle gelişmiş piyasalarda kanıtlanmış ve bu anomalilerin dikkate alınması durumunda yatırımcıların normal-üstü kazançlar elde edebilecekleri ortaya koyulmuştur. Bu çalışmada hisse senedi piyasalarında gözlemlenen belli başlı kesitsel anomalilerin Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da görülüp görülmediği araştırılmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında tüm anlayışı ve sabrıyla, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Hüseyin DAĞLI'ya, uygulama bölümüne yaptığı değerli katkıları için Sayın Prof. Dr. Yakup KÜÇÜKKALE'ye, yapıcı eleştirilerinden dolayı Sayın Prof. Dr. Mustafa EMİR'e, kritik noktalardaki yardımlarıyla Sayın Prof. Dr. Eugene FAMA'ya ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Semra BANK'a, emeği geçen diğer tüm arkadaşlarıma, çalışmam süresince verdiği sonsuz destek ve anlayıştan dolayı eşime ve aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Trabzon, Ekim 2014

Duygu ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V- IX
ÖZET	X
ABSTRACT	XI
TABLOLAR LİSTESİ	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ	XIII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIV-XV
GİRİŞ.....	1-4

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ETKİN PİYASA HİPOTEZİ VE VARLIK FİYATLANDIRMA

MODELLERİ	5-43
1.1. Piyasa Etkinliği	5
1.2. Etkin Piyasa Hipotezi(EPH)	7
1.2.1. EPH'nin Test Edilmesinde Kullanılan Fiyat Oluşum Modelleri	10
1.2.1.1. Fair Game Modeller	10
1.2.1.2. Submartingale Modeli	11
1.2.1.3. Rastsal Yürüyüş Modeli	13
1.2.2. Bilgisel Etkinlik Türleri.....	15
1.2.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği.....	16
1.2.2.2. Yarı Güçlü Formda Piyasa Etkinliği	16
1.2.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği	17
1.3. EPH ve Varlık Fiyatlandırma Modelleri.....	19
1.3.1. Markowitz Portföy Teorisi	21
1.3.2. Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli	25

1.3.3. Arbitraj Fiyatlama Teorisi	34
1.3.4. Fama-French Üç Faktör Modeli	36
1.4. EPH ve Varlık Fiyatlandırma Modellerinden Sapmalar: Anomalilerin Ortaya Çıkışı.....	40

İKİNCİ BÖLÜM

2. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN ANOMALİLER.....	44-68
2.1. Anomalinin Tanımı	44
2.2. Anomali Türleri	46
2.2.1. Zamana Bağlı Anomaliler	47
2.2.1.1. Günlere İlişkin Anomaliler	47
2.2.1.1.1. Gün İçi Anomalisi.	48
2.2.1.1.2. Hafatanın Günü Anomalisi	49
2.2.1.1.3. Onüç Cuma Anomalisi.....	51
2.2.1.2. Aylara İlişkin Anomaliler	52
2.2.1.2.1. Ocak Ayı Anomalisi.	52
2.2.1.2.2. Ay İçi Anomalisi.....	53
2.2.1.2.3. Ay Dönüşü Anomalisi.	54
2.2.1.3. Tatillere İlişkin Anomaliler.	55
2.2.1.3.1. Tatil Anomalisi	56
2.2.2. Kesitsel Anomaliler.....	57
2.2.2.1. Firma Büyüklüğü Anomalisi	58
2.2.2.2. Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı Anomalisi.....	59
2.2.2.3. Momentum Anomalisi.....	61
2.2.2.4. Tahakkuk Anomalisi.	63
2.2.2.5. Büyüme Oranı Anomalisi.....	64
2.2.2.6. Karlılık Anomalisi.....	66

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL

ANOMALİLERE YÖNELİK LİTERATÜR İNCELEMESİ	69-106
3.1. Firma Büyüklüğü Anomalisini Araştıran Çalışmalar	69
3.2. Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı Anomalisini Araştıran Çalışmalar	76
3.3. Momentum Anomalisini Araştıran Çalışmalar	81
3.4. Tahakkuk Anomalisini Araştıran Çalışmalar	87
3.5. Büyüme Oranı Anomalisini Araştıran Çalışmalar	91
3.6. Karlılık Anomalisini Araştıran Çalışmalar	96
3.7. Araştırma Kapsamında Kullanılan Anomalilerin Birlikte İncelendiği Çalışmalar	102

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL

ANOMALİLERİN BORSA İSTANBUL'DA ARAŞTIRILMASI.....	107-172
4.1. Araştırmanın Konusu ve Önemi	107
4.2. Araştırmanın Amacı.....	109
4.3. Araştırmanın Kapsamı	110
4.4. Araştırmanın Kısıtları	112
4.5. Araştırmanın Veri Seti, Değişkenleri ve Yöntemi.....	114
4.5.1. Araştırmanın Veri Seti.....	114
4.5.2. Araştırmanın Değişkenleri.....	116
4.5.2.1. Firma Büyüklüğü.....	117
4.5.2.2. Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı	117
4.5.2.3. Momentum	118
4.5.2.4. Tahakkuklar	118
4.5.2.5. Büyüme Oranı	119
4.5.2.6. Karlılık.....	119
4.5.2.7. Beta.....	120
4.5.3. Araştırmanın Yöntemi	121
4.5.3.1. Sınıflandırma Yaklaşımı.....	123

4.5.3.1.1. Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı Etkilerinin Dahil Olduğu Ortalama Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalar.....	125
4.5.3.1.2. Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı Etkilerinin Elimine Edilmesiyle Elde Edilen Net Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalar	126
4.5.3.1.3. Anomalilerin Farklı Piyasa Koşulları Altında Değerlendirilmesi Amacıyla Yapılan Sınıflandırmalar	130
4.5.3.2. Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Yaklaşımı.....	131
4.6. Verilerin Analizi ve Bulgular	135
4.6.1. Sınıflandırma Yaklaşımı Sonuçları.....	135
4.6.1.1. Firma Büyüklüğü ve DD/PD Oranı Etkilerinin Dâhil Olduğu Ortalama Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalara İlişkin Bulgular.....	135
4.6.1.2. Firma Büyüklüğü ve DD/PD Oranı Etkilerinin Elimine Edilmesiyle Elde Edilen Net Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalara İlişkin Bulgular	145
4.6.1.3. Anomalilerin Farklı Piyasa Koşulları Altında Değerlendirilmesi Amacıyla Yapılan Sınıflandırmalara İlişkin Bulgular.....	151
4.6.2. Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Analizi Sonuçları	154
4.6.3. Sınıflandırma Yaklaşımı ve Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Yaklaşımı Sonuçlarının Karşılaştırılması	158
4.7. Bulguların Değerlendirilmesi	162
4.7.1. Firma Büyüklüğü Anomalisi	162
4.7.2. DD/PD Oranı Anomalisi.....	164
4.7.3. Momentum Anomalisi	166
4.7.4. Tahakkuk Anomalisi.....	168
4.7.5. Büyüme Oranı Anomalisi	170
4.7.6. Karlılık Anomalisi	171

SONUÇ VE ÖNERİLER	173
YARARLANILAN KAYNAKLAR	183
EKLER	203
ÖZGEÇMİŞ	245

ÖZET

Etkin Piyasa Hipotezi ve varlık fiyatlandırma modellerine aykırılık göstererek ortaya çıkan kesitsel anomaliler son yıllarda finans literatüründe tartışılan önemli konulardan biri haline gelmiştir. Yatırımcılara normal-üstü getiriler sağlaması bakımından oldukça dikkat çeken kesitsel anomaliler, farklı piyasalarda farklı değişkenler dikkate alınarak birçok araştırmaya konu edilmiştir. Ancak yapılan çalışmaların genellikle gelişmiş piyasalara yönelik olması ve ortaya çıkan sonuçların farklılık arz etmesi kesitsel anomalilerin gelişen bir piyasa olan Türkiye’de araştırılmasını gündeme getirmiştir.

Bu çalışmanın amacı, hisse senedi piyasalarında görülen ve gelişmiş piyasalarda yapılan çalışmalarla varlığı en iyi şekilde kanıtlanan altı kesitsel anomalinin Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul’da görülüp görülmediğini araştırmaktır. Ayrıca bu çalışma yardımıyla piyasada en yaygın etkiye ve getiriler üzerinde en fazla açıklayıcılığa sahip olan anomali ya da anomalilerin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Araştırma kapsamında sınıflandırma yaklaşımı ve Fama-MacBeth regresyon analizi şeklinde iki yöntem kullanılmıştır. Sınıflandırma yaklaşımı sonuçları, momentum ve DD/PD oranı anomalilerinin tüm ölçek gruplarında; firma büyüklüğü anomalisinin piyasa genelinde, mikro ve küçük grupta; karlılık anomalisinin sadece mikro ve küçük grupta görüldüğünü, tahakkuk ve büyüme oranı anomalisinin hiçbir ölçek grubunda görülmediğini ortaya koymuştur. Fama-MacBeth regresyon analizi sonuçları da büyük oranda sınıflandırma sonuçlarını desteklemiş ve altı anomaliden en yüksek açıklayıcılığa sahip olanın, momentum anomalisi olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: Kesitsel Anomali, Etkin Piyasa Hipotezi, Sınıflandırma Yaklaşımı, Fama-MacBeth Regresyon

ABSTRACT

In recent years, one of the main issues discussed in financial literature is cross sectional anomalies that emerged as contrary to the Efficient Market Hypothesis and asset pricing models. Cross sectional anomalies being mostly remarkable as providing abnormal returns to the investors, has been the subject of many studies in different markets by being taken into account of different variables. But searching cross sectional anomalies have become a current issue in emerging markets like Turkey because prior studies have generally related to developed markets and obtained results have showed a great variety.

The purpose of this study is to search six cross sectional anomalies that is shown in equity markets and is proven ideally by some researches on developed markets, whether exist or not in BIST for the period of July 2001-June 2012. Additionally with the help of this study, it has been aimed to put forth the cross sectional anomaly or anomalies which is the most pervasive in the market and the most effective on the stock returns. Two approaches have been used in this study; sorts of returns on anomaly variables and Fama-MacBeth regressions analysis. The results of sorts approach have revealed that momentum and B/M anomalies have shown in all size groups, firm size anomaly have shown in all of the market in micro and small groups, profitability anomaly have shown only in micro and small groups but accruals and asset growth anomaly have shown in any size groups. The results of Fama-MacBeth regression analysis have also supported the results of sorts substantially and it has presented the highest explanatoriness through six anomalies as momentum anomaly.

Keywords: Cross Sectional Anomalies, Efficient Market Hypothesis, Sorts, Fama-MacBeth Regression

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Araştırmaya Dahil Edilen Firma Sayılarının Dönemlere Göre Dağılımı ...	114
2	Tanımlayıcı İstatistikler	124
3	Kesişim Portföylerine Ait Değer Ağırlıklı Getiriler	129
4	Firma Büyüklüğü ve DD/PD Oranı Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri.....	138
5	Momentum ve Tahakkuk Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri.....	140
6	Büyüme Oranı ve Karlılık Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri.....	143
7	Momentum ve Tahakkuk Anomali Değişkenlerine Göre Net Getiriler Üzerinden Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri	148
8	Büyüme Oranı ve Karlılık Anomali Değişkenlerine Göre Net Getiriler Üzerinden Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri	150
9	Farklı Piyasa Koşulları Altında Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Ortalama Hedge Portföy Getirileri ve t İstatistikleri	153
10	Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Katsayılarının 132 Aylık Ortalama Değerleri ve t İstatistikleri	156

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil Nr.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Bilgisel Etkinlik Türleri.....	18
2	Etkin Sınır.....	24
3	Etkin Sınır ve Yatırımcı Tercihi	25
4	Risksiz Varlığın Dahil Edilmesi Durumunda Etkin Sınır Üzerindeki Portföy Tercihleri	29
5	Risksiz Faiz Oranından Ödünç Alma-Verme Varsayımı Altında Sermaye Piyasa Doğrusu Türetilmesi.....	30
6	Finansal Varlık Piyasa Doğrusu ve Beklenen Getiri-Beta İlişkisi	32

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AFT	: Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi
AMEX	: Amerikan Stock Exchange (Amerikan Borsası)
BIST	: Borsa İstanbul A.Ş.
BO	: Büyüme Oranı
BSE	: Bombay Stock Exchange
CAPM	: Capital Asset Pricing Model
CAR	: Kümülatif Ortalama Getiri
CRSP	: The Center for Research in Security Prices (Menkul Kıymet Fiyatları Araştırma Merkezi)
DA	: Değer Ağırlıklı Getiri
DD/PD	: Defter Değeri Bölü Piyasa Değeri
DJIA	: Dow Jones Industrial Average
EA	: Eşit Ağırlıklı Getiri
EPH	: Etkin Piyasa Hipotezi
EMH	: Efficient Market Hypothesis
FB	:Firma Büyüklüğü
FM	: Fama-MacBeth
FVAÖK	: Faiz ve Amortisman Öncesi Kar
FVFM	: Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli
FVPD	: Finansal Varlık Piyasa Doğrusu
GMM	: Genelleştirilmiş Momentler Metodu
ISE	: Istanbul Stock Exchange
MOM	: Momentum
MPT	: Modern Portföy Teorisi
MSCI	: Morgan Stanley Capital International
NASDAQ	: National Association of Securities Dealers Automated Quotation System (Ulusal Aracı Kurumlar Birliği Otomatik Fiyat Kotasyon Sistemi)

NYSE	: New York Stock Exchange (New York Menkul Kıymetler Borsası)
ÖK	: Öz Sermaye Karlılığı
PD	: Piyasa Değeri
SPD	: Sermaye Piyasası Doğrusu
S&P	: Standard and Poor's
TAH	: Tahakkuk
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
VAR	: Vektör Otoregresyon

GİRİŞ

Sermaye piyasaları, orta ve uzun vadeli fon ihtiyacı olan yatırımcılar ile fon fazlası olan tasarruf sahiplerinin bir araya geldikleri piyasalardır. Bu piyasalarda, yatırımcılara fon sağlanarak ekonominin gelişmesine ve ilerlemesine yardımcı olunurken, tasarruf sahiplerinin tek başına ekonomiye yararlı olamayan küçük tasarrufları büyük yatırımlara dönüştürülmektedir. Ancak tasarruf sahipleri ile yatırımcıların buluşması sermaye piyasalarının etkin çalışmasına bağlıdır. Bu paralelde sermaye piyasalarının etkin bir şekilde çalışması, toplumun tüketim eğilimini azaltarak, tasarruf eğilimini yükseltmekte ve bunun sonucu olarak da ekonomide sermaye birikiminin artmasını sağlamaktadır. Tüm bu nedenler, sermaye piyasalarının gelişimini ve etkin bir şekilde işlemlerini, üzerinde hassasiyetle durulması gereken oldukça önemli bir konu haline getirmiştir.

Sermaye piyasalarının etkinliği genellikle Etkin Piyasa Hipotezi (EPH) çerçevesinde değerlendirilmektedir. EPH, etkin bir piyasada cari hisse senedi fiyatlarının mevcut tüm bilgiyi tamamen yansıttığını ileri sürerek, herkesin bilgiye zahmetsiz ulaşabildiği varsayımı altında, piyasadaki mevcut bilgi kullanılarak normal-üstü kazanç elde etmenin mümkün olmayacağını ortaya koymaktadır. Ancak yatırımcıların piyasa ortalamasının üzerinde getiri elde etme arzuları, zaman içinde piyasa etkinlik testlerinin yapılmasına ve piyasanın etkinlikten uzaklaşması durumunda, bunun yatırımcının lehine nasıl kullanılabileceğinin araştırılmasına yol açmıştır. Piyasa etkinlik testleri yapılırken ise, beklenen ve gerçekleşen getiri arasındaki fark olarak ifade edilen normal-üstü getirilerin belirlenmesi amacıyla varlık fiyatlandırma modellerine ihtiyaç duyulmuştur. Yapılan çalışmalar, EPH'ne aykırı şekilde hisse senedi piyasalarında yatırımcıların normal-üstü getiriler elde etmesine yardımcı olan çeşitli kesitsel ve dönemsel yapılar olduğunu ortaya koymuştur. Ortaya çıkan bu anormal yapıların piyasanın etkin olmayışından mı yoksa kullanılan varlık fiyatlandırma modelinin eksikliğinden mi kaynakladığı sorusu ise cevapsız bırakılmıştır. Dolayısıyla piyasa etkinliği kapsamında yapılan çalışmalarla yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebileceğini ortaya koyan, teorik olarak herhangi bir dayanağı bulunmayan ve tam olarak piyasanın etkinlikten uzak oluşundan mı yoksa

varlık fiyatlandırma modellerinin eksikliğinden mi kaynaklandığı belli olmayan yapılar anomali olarak adlandırılmıştır.

Yatırımcılara piyasa ortalamasının üstünde getiri sağlama olanakları sunmaları bakımından oldukça dikkat çeken anomaliler, literatürde hisse senedi getirilerinin tahmin edilebilirliği ve hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin neler olduğu konusundaki çalışmalar kapsamında değerlendirilmektedir. Herhangi bir teoriye dayanarak açıklanamayan anomaliler, genellikle kesitsel ve dönemsel anomaliler ana başlıkları altında incelenmektedir. Söz konusu başlıklar altında ise çok sayıda anomaliye yer verilmektedir. Ayrıca hisse senedi piyasalarında sınırsız sayıda anomalinin görülmesi ve her yeni ampirik çalışmayla finans literatürüne yeni bir anomalinin eklenmesi de mümkündür. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar, genellikle kesitsel yani piyasa ortalamasının üzerinde ya da altında piyasa değerlerine veya finansal oranlara sahip olan firmaların belirli bir dönemde piyasa ortalamasından sapmalar göstereceğini ifade eden anormal yapılar üzerinde durmuştur. Bu doğrultuda kesitsel anomalilerin varlığını özellikle gelişmiş piyasalarda kanıtlayan ve bu anomalilerin dikkate alınması durumunda yatırımcıların normal-üstü kazançlar elde edebileceklerini ortaya koyan birçok çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.

Yukarıda ifade edilen tüm hususlar göz önüne alındığında, hisse senedi piyasalarında görülen kesitsel anomalilere, Borsa İstanbul açısından yaklaşmanın başta yatırımcılar olmak üzere tüm piyasa katılımcıları için değerli bilgiler sağlayacağını düşünülmesi, bu çalışmanın yapılması gerekliliğini doğurmuştur. Dolayısıyla bu çalışmanın esas amacı, kesitsel anomalilerin Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da görülüp görülmediğini araştırmak, piyasada en yaygın etkiye ve getiriler üzerinde en fazla açıklayıcı güce sahip olan anomali ya da anomalileri ortaya çıkarmaktır. Ayrıca bu çalışma, hisse senedi piyasalarında görülen ve gelişmiş piyasalarda yapılan çalışmalarla varlığı en iyi şekilde kanıtlanan altı kesitsel anomalinin Borsa İstanbul'daki mevcudiyetini ve yaygınlığını birlikte incelemesi ve bu inceleme esnasında hisse senetlerini farklı ölçek gruplarına ayırarak değerlendirmesi bakımından ilk olma özelliği taşımaktadır.

Hisse senedi getirileri ile kesitsel anomaliler arasında bir ilişkinin olup olmadığının, ilişkinin olması durumunda ise bu ilişkinin yönünün, miktarının ve hangi ölçek gruplarında görüldüğünün tespit edilmesiyle literatüre katkı sağlanması hedeflenen bu çalışmanın sonuçlarından hareketle, yatırımcıların anomalilere dayalı işlem stratejileri uygulamaları durumunda normal-üstü getiriler elde edip edemeyecekleri konusunda fikir sahibi olunabilir. Bu amaç kapsamında ilerleyecek olan çalışma dört bölüme ayrılmıştır.

Birinci bölümde, hisse senedi piyasalarında görülen anomalilerin teorik alt yapısını oluşturmak amacıyla ilk olarak EPH ele alınmış ve bu kapsamda, fiyat oluşum modellerine ve bilgisel etkinlik türlerine değinilmiştir. Daha sonra piyasa etkinliği ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin tek başına test edilememesi nedeniyle kullanılan varlık fiyatlandırma modellerine yer verilmiştir. Bu doğrultuda varlık fiyatlandırma modelleri arasında en yaygın kullanıma sahip olan Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli (FVFM)'ne temel oluşturması bakımından ilk olarak Makowitz portföy teorisine, daha sonrasında ise başta FVFM olmak üzere sırasıyla Arbitraj Fiyatlama Teorisi (AFT) ve Fama-French üç faktör modeline değinilmiştir. Son olarak anomalilerin ortaya çıkışının desteklenmesi bakımından EPH ve varlık fiyatlandırma modellerinden sapmalara yer verilmiş ve bölüm tamamlanmıştır.

İkinci bölümde, hisse senedi piyasalarında görülen anomali türlerine yer verilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak anomali kavramı tanımlanmış ve sonrasında anomaliler; zamana bağlı (dönemsel) anomaliler ve kesitsel anomaliler olmak üzere sınıflara ayrılarak sırasıyla incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, çalışmanın esas konusu oluşturan kesitsel anomalilere ilişkin literatür incelemesi yapılmıştır. Bu amaç ekseninde, kesitsel anomaliler başlığı altında; firma büyüklüğü anomalisi, defter değeri/piyasa değeri oranı (DD/PD) anomalisi, momentum anomalisi, tahakkuk anomalisi, büyüme oranı anomalisi ve karlılık anomalisi ayrı ayrı incelenmiş ve her bir kesitsel anomali türüne yönelik olarak sırasıyla gelişmiş piyasalarda, gelişen piyasalarda ve Türkiye'de yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Son olarak araştırma kapsamında kullanılan anomalilerin birlikte incelendiği çalışmalara değinilerek literatür değerlemesi bölümü sonlandırılmıştır.

Dördüncü bölümde, gelişmiş hisse senedi piyasalarında son yıllarda sıklıkla görülen kesitsel yapıların Borsa İstanbul'da görülüp görülmediğinin araştırılması amacıyla gerçekleştirilen testler yer almıştır. Söz konusu amaç doğrultusunda, sınıflandırma ve Fama-MacBeth (FM) yatay kesit regresyon yaklaşımı olmak üzere iki yöntem kullanılmıştır. Öncelikle her bir anomali değişkeninin piyasadaki varlığı, sınıflandırma yaklaşımı kullanılarak portföyler yardımıyla ayrı ayrı incelenmiştir. Daha sonra sınıflandırma yaklaşımının ikinci adımına geçilmiş ve firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkisi elimine edilerek elde edilen getiriler üstünden ikinci bir sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Sınıflandırma yaklaşımı kapsamında son olarak, farklı piyasa koşulları altında anomalilerin durumunun incelenmesine yardımcı olan sınıflandırmalar yapılmış ve ayı, boğa ve normal piyasa koşulları altında hisse senedi getirilerinde dikkate değer bir yapının ortaya çıkıp çıkmadığı incelenmiştir. Sınıflandırma yaklaşımını takiben tüm değişkenleri birlikte değerlendirmeye yardımcı olan FM yatay kesit regresyon yaklaşımı gerçekleştirilmiş ve hisse senedi getirileri üzerinde en fazla açıklayıcılığa sahip olan anomali belirlenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ETKİN PİYASA HİPOTEZİ VE VARLIK FİYATLANDIRMA MODELLERİ

Hisse senedi piyasalarında görülen anomalilerin, piyasaların etkin olmayışı ya da varlık fiyatlandırma modellerinin yetersizliği sonucunda ortaya çıktığının belirtilmesi üzerine, bu bölümde çalışmanın teorik çerçevesini oluşturmak amacıyla öncelikle EPH ve daha sonrasında varlık fiyatlandırma modelleri incelenmiştir.

1.1. Piyasa Etkinliği

Sermaye piyasalarının temel fonksiyonu, ekonomideki kaynakların fon fazlası ve fon açığı veren birimler arasında etkin dağılımını sağlamaktır. Piyasanın bu fonksiyonu yerine getirme derecesi, sermaye birikimi ve ekonomik büyümeyle doğru orantılıdır. Bu nedenle sermaye piyasaları, sermaye birikimi sorunlarının aşılmasında son derece önemli işlevler üstlenmektedir. Dolayısıyla finansal piyasaların etkinliği, toplumun en küçük birimlerinden, en büyük kurumlarına kadar herkesin ilgi alanındadır (Barak, 2006:1). Finans literatüründe önemli bir yer tutan etkinlik kavramı, bir piyasadaki mevcut bilgilerin finansal varlıkların fiyatlarına tamamen yansımalarını ifade etmektedir. Ancak söz konusu temel anlamının dışında bazen ekonomistler bu terimi, fonksiyonel etkinlik ve dağıtımsal etkinliği açıklamak için de kullanmaktadırlar. Dolayısıyla piyasa etkinliği; fonksiyonel etkinlik, bilgisel etkinlik ve Pareto etkinliği de denilen dağıtımsal etkinlik olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır (Dimson ve Mussavian, 2000: 1).

Fonksiyonel etkinlik, menkul kıymet piyasalarında kaynakların verimli kullanım alanlarına doğru mümkün olan en ucuz ve en etkin şekilde kanalize edilmesini yani kaynak aktarımının minimum maliyetle gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Dolayısıyla bir piyasada eğer fonksiyonel etkinlik mevcut ise bu durumda menkul kıymet alım ve satım

işlemleri mümkün olan en düşük maliyetlerle gerçekleşecektir (Bildik, 2000: 5; Özçam, 1996: 115).

Literatürde işlem etkinliği olarak da geçen fonksiyonel etkinliğin, asimetric bilgi problemi dikkate alındığında bilgisel etkinlik ile bağlantılı olduğu söylenebilmektedir. Buna göre asimetric bilgi sorunu, finansal piyasalardaki yatırımcıların farklı bilgi düzeyine sahip olmalarına ve dolayısıyla işlem maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır (Demireli, 2007: 14).

Francis Edgewort ve Vilfredo Pareto tarafından geliştirilen dağıtımsal etkinlik kavramı ise, ekonomideki kaynakların en verimli şekilde kullanılmak üzere dağıtılıp dağıtılmadığını incelemektedir. Bir ülkedeki kıt kaynakların sermaye piyasaları ve piyasadaki menkul kıymetler aracılığıyla optimal olarak dağıtılmasını ifade eden bu etkinlik türü, bilgisel ve fonksiyonel etkinliğin geçerli olduğu durumlarda görülmektedir.

Son olarak bilgisel etkinlik, menkul kıymetler ile ilgili tüm bilgilerin ortaya çıktıkları anda menkul kıymet fiyatlarına yansıtacağı şeklinde tanımlanmaktadır. Bu etkinlik türü, menkul kıymetlere ilişkin bilgiler kullanılarak gelecekteki fiyatların tahmin edilemeyeceğini ve sadece meydana gelecek öngörülemez olayların ve bilgilerin menkul kıymetin değerini değiştirebileceğini ifade etmektedir (Başoğlu ve diğerleri, 2001: 50).

Piyasa etkinlik türlerinin birbirleriyle etkileşim içinde olmaları nedeniyle herhangi bir piyasada etkinlikten söz edebilmek için o piyasada; dağıtımsal etkinliğin, fonksiyonel etkinliğin ve bilgisel etkinliğin sağlanmış olması gerekmektedir. Ancak menkul kıymet piyasalarının her üç etkinliğe de sahip olmasının oldukça zor olması, etkinlik kavramının açıklamasında daha öze inilmesine ve bilgisel etkinlikten yararlanılmasına neden olmuştur. Bu kapsamda EPH'deki etkinlik kavramıyla ifade edilen etkinlik türü, bilgisel etkinliğe işaret etmekte ve borsaya gelen bilginin bütün yatırımcılara eşanlı olarak ulaştığını ve anında fiyatlara yansıdığını ifade etmektedir (Çevik ve Erdoğan, 2009: 28).

1.2. Etkin Piyasa Hipotezi

Modern finansın en önemli paradigmalarından birini oluşturan EPH, 1960'lı yıllarda Equene Fama'nın doktora tezi sonucu ortaya atılmış ve finans alanında en çok tartışılan ve araştırılan konulardan birini oluşturmuştur. Varlık piyasalarındaki fiyat hareketleri ile ilgilenen EPH, başlangıçta sadece hisse senedi piyasası ile ilişkilendirilmiş fakat daha sonra bu konsept diğer varlık piyasalarını da içene alacak şekilde genişletilmiştir (Beechey ve diğerleri, 2000: 1).

EPH'nin temeli, Bachelier (1900)'in teorik, Cowles (1933)'in ise ampirik olarak bu konudaki çalışmalara öncülük etmeleri bakımından 1900'lü yıllara kadar uzanmaktadır (Campbell ve diğerleri, 1997: 20). Fransız bir matematikçi olan Louis Bachelier 1900'de yazdığı doktora tezinde, menkul kıymet fiyat hareketlerini Brown hareketi¹ mekanizması ile açıklamaya çalışmıştır. Bachelier (1900), piyasa fiyatının satıcı ve alıcıların geçmiş, bugünkü ve gelecekteki beklentilerini yansıttığını ve yansıtmadığı durumda ise arz ve talep dengelenene kadar fiyatın kendisini ayarlayacağını ifade etmiştir. Buradan hareketle ne bir yükselme ne de bir düşme beklenen piyasada, cari fiyatların gelecekteki fiyatların en iyi temsilcisi olduğu ileri sürülmüştür. Ayrıca spekülörlerin beklenen kazançlarının sıfır olması gerektiği ve menkul kıymet fiyat hareketlerinin rastlantısal ve bağımsız olabileceği fikri de ortaya atılmıştır. Cowles (1933) ise, hangi menkul kıymetlerin en karlı olduğunu tahmin etmeye odaklanan; sigorta şirketleri, yatırım danışmanlıkları ve finansal bültenlerden oluşan bazı profesyonel kuruluşların piyasa hakkında tahminde bulunma çabalarını değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda, söz konusu piyasa profesyonellerinin piyasayı yenme konusunda herhangi bir yeteneğe sahip olmadıkları ve dolayısıyla piyasa profesyonellerinin tahmin yapma konusunda başarılı olmadıkları tespit edilmiştir (Yalçın, 2010: 24-25). Cowles (1944), bu konudaki çalışmalarına devam ederek örneklem dönemini genişletmiş ve 15,5 yıllık bir döneme ait 6.904 tahmini içeren bir yeni çalışma daha yayınlamıştır. Yapılan çalışma sonucunda menkul kıymetler piyasasının geleceğini başarılı bir şekilde tahmin etme olasılığının olduğuna dair kanıtlar elde edilememiştir. Cowles (1933;1944)'ın piyasa etkinliğine ilişkin çalışmalarını, finans literatüründe rastsal

¹Brown hareketi İskoçyalı bir botanikçi olan Robert Brown (1827)'in suda dağılmış çiçek polenlerinin davranışlarını incelemesiyle ortaya çıkmıştır. Buna göre polenlerin düzenli olmayan hareketleri, rastsal kabul edilmiş söz konusu kavramın ortaya çıkmasını sağlamıştır.

yürüyüş terimini ilk kez kullanan Kendall (1953)'ın çalışması takip etmiştir. Kendall (1953) yaptığı çalışma sonucunda hisse senedi fiyat hareketlerinin herhangi bir ilişki içinde olmadığını, yani serisel bir korelasyon sergilemediğini öne sürmüştür. Buna göre herhangi bir günde hisse senedi fiyatları geçmiş hareketlerinden bağımsız şekilde yükseliş ya da düşüş gösterebilmektedirler. Ancak tüm bu çalışmalara rağmen etkin piyasa konusu 1960'ların ortalarına dek ihmal edilmiş ve gereken ilgiyi görmemiştir. Samuelson (1965)'nin yaptığı çalışmayla tekrar gündeme gelen etkin piyasa konusu, finansal ekonomistler arasında yeni bir ilgi alanının doğmasına neden olmuştur. Fakat etkin piyasa teorisinin işlenmiş tüm detayları Eugene Fama tarafından ortaya koyulmuştur. Eugene Fama, 1960'lı yılların başlarında doktora çalışmaları kapsamında fiyat hareketlerinin tahmin edilemeyeceği ve rastsal bir seyir izleyeceği şeklindeki araştırmalarıyla EPH'yi geliştirmeye başlamıştır. Etkin piyasanın yeni bir bilgiye karşı kendini anında uyarlayacağı şeklindeki tanımlamasını ise 1970 yılında yayınladığı "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work" adlı çalışmasında yapmıştır. Söz konusu çalışmada etkin piyasalar, mevcut bilgilerin menkul kıymet fiyatlarına anında ve tam olarak yansıdığı piyasalar olarak tanımlamıştır (Fama, 1970: 383). EPH'nin bu güçlü ifadesindeki temel varsayım ise bilgi ve işlem maliyetlerinin sıfır olmasıdır (Fama, 1991, 1575). Bilgi ve işlem maliyetlerinin sıfır olması konusundaki temel varsayımın yanı sıra EPH'nin dayandığı birçok varsayım mevcuttur. Harrington (1987) FVFM'nin dayandığı sekiz varsayımın ilk beş tanesinin FVFM, Modern Portföy Teorisi (MPT) ve EPH için ortak olduğunu ifade etmiştir. Bu kapsamda EPH'nin varsayımları aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Harrington, 1987: 26);

1. Yatırımcının temel amacı, nihai zenginliğin faydasını maksimum kılmaktır.
2. Yatırımcılar risk ve getiriyi esas alarak seçim yapmaktadırlar.
3. Yatırımcıların risk ve getiri beklentileri homojendir.
4. Yatırımcılar aynı zaman ufkuna sahiptirler.
5. Bilgi, serbestçe ve diğer yatırımcılarla eş zamanlı olarak elde edilebilmektedir.

Shleifer (2000) ise, EPH'nin teorik olarak kademe kademe zayıflayan üç varsayıma dayandığını ifade etmiştir. İlk varsayım yatırımcıların rasyonel olduğu ve menkul kıymet fiyatlarının gerçek değerine yakın olarak rasyonel şekilde belirlendiğine yöneliktir. İkinci

varsayım, bazı yatırımcıların rasyonel olmaması halinde, işlemlerinin rastlantısal ve birbirlerinden bağımsız olduğunu, ve bu işlemlerin fiyatları etkilemeksizin birbirlerini dengelediklerini ifade etmektedir. Üçüncü ve en zayıf varsayım ise rasyonel olmayan yatırımcıların işlemlerinin, birbirlerinden bağımsız olmadığı durumlarda ortaya çıkmaktadır. Buna göre rasyonel olmayan yatırımcıların işlemelerine devam etmeleri durumunda ortaya rasyonel arbitrajcılar çıkmakta ve rasyonel olmayan yatırımcıların fiyatları etkileyen işlemlerini elimine etmektedirler (Shleifer, 2000: 2). Kısacası EPH, rasyonel yatırımcılar ve arbitrajcıların aşırı ya da düşük değerlenmiş hisse senetleri üzerinde gerçekleştirdikleri alım ya da satım işlemleri nedeniyle menkul kıymetlerin cari fiyatlarının esas değerine yakın olduğunu ileri sürmektedir (Yalçın, 2010: 29).

Sözü geçen varsayımlara dayandığı kabul edilen EPH'nin, Fama (1970) tarafından yapılan, menkul kıymet fiyatlarının mevcut tüm bilgileri tam olarak yansıttığı şeklindeki tanımlaması, Malkiel (1992) tarafından genişletilmiş ve daha açık bir tanımlama şekline dönüştürülmüştür. Buna göre;

“Menkul kıymet fiyatları belirlenirken ilişkili tüm bilgilerin tam ve doğru şekilde fiyatlara yansıtılması durumunda sermaye piyasanın etkin olduğu söylenebilmektedir. Formal olarak piyasa etkinliği bazı bilgi kümeleri ile ilişkilendirilmekte ve bu bilgilerin tüm piyasa katılımcılarına ifşa edilmesi durumunda, menkul kıymet fiyatlarının bu durumdan etkilenmeyeceği ifade edilebilmektedir. Buna ek olarak bir bilgi seti bakımından etkinlik, söz konusu bilgi seti kullanılarak herhangi bir ekonomik karlılık elde etmenin mümkün olmayacağı anlamına gelmektedir.”

Malkiel'in ilk cümlesi Fama'nın tanımlamasını tekrar ederken ikinci ve üçüncü cümleleri mevcut tanımlamaya daha geniş bir şekil kazandırmıştır. İkinci cümle ile piyasa etkinliğinin, piyasa katılımcılarına bilginin açıklanması ve menkul kıymet fiyatlarının bu bilgiye gösterdiği reaksiyonun ölçülmesiyle test edilebileceği ileri sürülmüştür. Eğer menkul kıymet fiyatları bir bilgi ortaya çıktığında hareket etmiyorsa piyasanın etkinliğinin bu bilgi ile ilişkili olduğu söylenebilmektedir. Kavramsal olarak bu durumun doğru olduğunun açıkça görülmesine rağmen bununla ilgili uygulamalı bir test yapmanın oldukça zor olduğu ifade edilebilmektedir. Malkiel'in üçüncü cümlesi ise piyasa etkinliğinin değerlendirilmesinde, bilgiye dayalı işlem yapılarak oluşturulan karların ölçülmesinin

kullanılan diğerk bir alternatif yol olduğundan söz edilmektedir. Bu görüş, piyasa etkinliği üzerine yapılan ampirik çalışmaların hemen hemen tamamına dayanak oluşturmaktadır. Bilgi setleri kullanılarak herhangi bir ekonomik karlılık elde etmenin mümkün olup olmayacağını test etmenin iki ana yolu olduğu söylenebilmektedir. İlk yolda birçok araştırmacı, piyasa profesyonellerince kazanılan karları ölçmeye çalışmaktadır. Eğer söz konusu yöneticiler piyasadan fazla getiri elde ediyorlar ise, yöneticilerin sahip oldukları bilgiler bakımından piyasanın etkin olmadığı söylenebilmektedir. Bu yaklaşım, piyasa katılımcılarının, piyasa işlemlerine odaklanması açısından avantaj sağlarken yöneticilerin işlem stratejilerinde kullandıkları bilginin doğrudan gözlemlenememesi açısından dezavantaj oluşturmaktadır. İkinci olarak açıkça belirlenmiş bir bilgi kümesine dayalı farazi işlemler yapılarak piyasadan daha fazla bir getiri elde edilip edilemeyeceği sorgulanabilmektedir (Campbell ve diğerleri, 1997: 21-22).

1.2.1. EPH'nin Test Edilmesinde Kullanılan Fiyat Oluşum Modelleri

Piyasa etkinlik testlerinin yapılabilmesi için öncelikle test edilebilir bir model oluşturulması gerekmektedir. Ancak etkin bir piyasa mevcut tüm bilgileri "tamamen yansıtır" ifadesi ampirik olarak test edilemeyecek kadar genel bir tanımlamadır. Bu nedenle EPH'nin test edilebilir bir modele dönüştürülmesi için fiyat oluşumunun daha detaylı tanımlanması gerekmektedir (Fama, 1970: 384). Bu doğrutuda Fama (1970), EPH kapsamında piyasadaki fiyat hareketlerini tanımlayan Fair Game Modeli'ni geliştirmiştir. Submartingale ve Rastsal Yürüyüş Modelleri ise Fair Game Modeli'nin özel iki durumu olarak ifade edilmiş ve ampirik literatürde önemli bir yer teşkil etmiştir (Fama,1970: 385).

1.2.1.1. Fair Game Modeller

Tüm bilginin menkul kıymet fiyatlarına yansıdığı piyasalar olarak kabul edilen etkin piyasalarda, menkul kıymet denge fiyatlarının Sharpe ve Lintner'in iki parametrelili kuramı kapsamında üretilebileceği varsayıldıysa da teorik modellerin ve özellikle sermaye piyasası etkinliğine ilişkin ampirik testlerin bu denli özel olmadıkları görülmüştür. Literatürdeki birçok çalışma ise piyasa denge fiyatının sadece beklenen getiriye göre ortaya çıkabileceği varsayımına dayanmaktadır (Fama, 1970: 384). Bu paralelde Fama (1970), menkul kıymetlere ilişkin denge fiyatları belirlenirken beklenen getirileri esas almış ve Beklenen

Getiri Modeli olarak da adlandırılan Fair Game Modelleri (1.1) no'lu eşitlikteki gibi formüle etmiştir.

$$E(p_{j,t+1} | \Phi_t) = [1 + E(r_{j,t+1} | \Phi_t)]p_{jt} \quad (1.1)$$

Formülde;

E: Beklenen değeri,

$p_{j,t+1}$: j menkul kıymetinin, t+1 zamanındaki fiyatı,

Φ_t : t döneminde fiyata tam olarak yansıdığı varsayılan bilgi kümesini,

$r_{j,t+1}$: j menkul kıymetinin, t+1 zamanındaki getirisini,

p_{jt} : j menkul kıymetinin, t zamanındaki fiyatını sembolize etmektedir.

Fair Game Modeller, hangi beklenen getiri teorisi uygulanırsa uygulansın, denge fiyatının oluşmasında Φ_t bilgi kümesinden tam olarak faydalandığını kabul etmektedir. Dolayısıyla bu durum Φ_t bilgisinin, p_{jt} fiyatına tam olarak yansıdığı şeklinde yorumlanabilmektedir (Fama, 1970: 384). Bu modele göre belli bir menkul kıymetin bir dönem sonraki tahmini fiyatı, bugünkü fiyatı artı menkul kıymetle ilgili mevcut bütün bilgilere bağlı olarak gelecek dönem için beklenen getiriye eşittir. Sonuç itibariyle Fair Game Modeller, yarının fiyatının menkul kıymetle ilgili bugünkü bütün bilgileri tamamen yansıtan rastsal bir değişken olduğunu, şu anki fiyatların beklentileri yansıttığını ve bunu kullanarak herhangi bir normal-üstü kazancın elde edilemeyeceğini ifade etmektedir (Kıyılar, 1998: 35).

1.2.1.2. Submartingale Modeli

Martingale terimi, kumar oyuncularının kullandığı bahis stratejisi olarak 18. yüzyılda Fransa'da ortaya çıkmıştır. Bu strateji, kumarbazların her kayıptan sonra ortaya koydukları tutarın iki katını koymaya devam etmeleri durumunda, yaşanan ilk kazançta kumarbazın önceki tüm kayıplarını tazmin etmesi ve ilk koyduğu para kadar kazanç elde etmesine dayanmaktadır (Martingale,(t.y.), [http://en.wikipedia.org/wiki/Martingale_\(probability_theory\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Martingale_(probability_theory))). Diğer bir deyişle bu strateji beklenen kazancın en azından ilk konulan para kadar olduğunu ifade etmektedir. Bu mantıkla oluşturulan Submartingale Modeli, mevcut bilgiler

kullanılarak bir menkul kıymetin fiyatının bir sonraki dönem alacağı değerin, cari fiyata eşit ya da ondan daha büyük olduğunu ileri sürmektedir.

Submartingale Modeli (1.2) no'lu eşitlikteki gibi formüle edilmiştir:

$$E(p_{j,t+1} | \Phi_t) \geq p_{j,t}, \text{ veya } E(r_{j,t+1} | \Phi_t) \geq 0 \quad (1.2)$$

Fair Game Modeli'nin özel bir durumu olan Submartingale Modeli, j menkul kıymetinin bir sonraki periyotta beklenen fiyatını ifade eden $p_{j,t+1}$ 'in Φ_t bilgi kümesi yardımıyla tahmin edilen değerinin j menkul kıymetinin bugünkü değerine eşit ya da üstünde olduğunu ifade etmektedir. Eğer (1.2) no'lu eşitlikteki formül sifıra eşitlenir ve eşitlik halini alırsa (yani beklenen getiri ve fiyat değişimleri "0" olursa) fiyat dizisinin martingale² izlediği kabul edilmektedir (Fama, 1970: 386).

Fiyatlardaki submartingale önemli bir ampirik manaya sahiptir. "Tek bir menkul kıymet ve nakit" işlem kuralı çerçevesinde yatırımcı t döneminde menkul kıymetlerin her birini tanımlanan koşullara göre satın almalıdır. Tek bir finansal varlığın getirisi negatif olabileceğinden, sadece nakit tutmanın getirisi zaman zaman tek bir finansal araç tutmanın getirisinden yüksek olabilmektedir. Söz konusu yatırımcı elinde bulundurduğu menkul kıymeti kısa pozisyonda ise satmalı ya da nakit olarak elinde tutmalıdır. (1.2) no'lu eşitlikte yer alan Φ_t bilgi kümesine bağlı beklenen getirilerin negatif olmaması varsayımı, sadece Φ_t 'ye bağlı olarak oluşturulan alım satım kurallarının sağlayacağı beklenen getirilerin, her zaman "satın al, elde tut" stratejisinin sağlayacağı getirilerden fazla olmayacağını belirtmektedir (Fama, 1970: 386). Özetle mevcut bilgiler ışığında bir menkul kıymetin fiyatının bir sonraki dönemde alacağı değerin, cari fiyata eşit ya da ondan daha büyük olduğunu ileri süren submartingale modeli, menkul kıymetin beklenen getirisinin negatif olmaması koşuluyla, "satın al ve elde tut" stratejisinin her zaman geçerli olacağını ve diğer politikalarla daha fazla kar elde edilemeyeceğini varsaymaktadır.

² Martingale, rastlantısal değişkenlerin söz konusu olduğu bir seride X_{n+1} 'in şartlı beklentisinin X_n 'e bağlı olmasını ifade etmektedir.

1.2.1.3. Rastsal Yürüyüş Modeli

Birbirini takip eden menkul kıymet fiyat değişimlerinin birbirinden bağımsız olduğuna işaret eden Rastsal Yürüyüş Modeli, yarınki fiyat değişiminin bugünkü fiyat değişimine bakılarak tahmin edilemeyeceğini ifade etmektedir. Menkul kıymet fiyatlarının rastsal bir seyir izlediğinin kanıtlanması ya da bu fikrin çürütülmesi konusunda yapılan araştırmalar, 1970’li yıllarda yapılan çalışmaların büyük bir kısmını oluşturmuştur. Ancak menkul kıymet fiyatlarının rastsal bir yürüyüş izlediğini kanıtlar nitelikte birçok çalışma yapılmasına rağmen, bu çalışmalar, rastsal seyre sebep olan durumu açıklayabilen formal bir teori geliştirme konusunda yetersiz kalmışlardır. Söz konusu alandaki boşluk ise EPH ile doldurulmuştur (Poshakwale, 1996: 607).

Etkin piyasa modeline ilişkin olarak yapılan ilk değerlendirmeler kapsamında ardışık fiyat hareketlerinin veya tek dönemlik ardışık getirilerin birbirinden bağımsız olduğu varsayılarak, bir menkul kıymetin cari fiyatının mevcut bilgileri tam olarak yansıttığı şeklindeki açıklamalara ulaşılmıştır. Ayrıca, ardışık fiyat hareketlerinin veya getiri değişimlerinin benzer şekilde dağıldıkları varsayılmıştır. Bu iki hipotez birlikte Rastsal Yürüyüş Modeli’ni oluşturmuş ve model (1.3) no’lu eşitlikteki gibi formüle edilmiştir (Fama, 1970: 386):

$$f(r_{j,t+1} | \Phi_t) = f(r_{j,t+1}) \quad (1.3)$$

Formülde yer alan f , marjinal olasılık dağılımlarının sıklığını ifade etmektedir. (1.3) no’lu eşitlik bağımsız tesadüfi değişkenin yani bilgi kümesinin yansıtıldığı getiri beklentisinin, koşullu ve marjinal olasılık dağılımlarının aynı olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, f sıklık fonksiyonunun tüm t zamanlarında aynı olması gerekmektedir.

(1.1) no’lu eşitlik, bir menkul kıymetin (j) beklenen getirisinin zaman içinde sabit olduğu varsayımı altında değerlendirildiğinde, (1.4) no’lu eşitlik şekline dönüşmektedir.

$$E(r_{j,t+1} | \Phi_t) = E(r_{j,t+1}) \quad (1.4)$$

(1.4) no’lu eşitlik, $r_{j,t+1}$ dağılımının ortalamasının Φ_t (bilgi kümesindeki mevcut bilgiler)’den bağımsız olduğunu ifade ederken, (1.3) no’lu eşitlik bunun yanı sıra tüm

dağılımın Φ_t 'den bağımsız olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla, Rastsal Yürüyüş Modeli, birbirini takip eden menkul kıymet fiyat değişimlerinin birbirinden bağımsız olduğunu ve yarınki fiyat değişiminin bugünkü fiyat değişimine bakılarak tahmin edilemeyeceğini bildirmektedir. Ancak, Rastsal Yürüyüş Modeli, geçmişteki bilgilerin gelecekteki getiri dağılımının değerlendirilmesinde herhangi bir anlamının olmadığını ifade etmemektedir. Aksine, modelin doğrulanması durumunda, getiri dağılımlarının zaman içinde değişmediği varsayıldığı için, geçmiş dönem getirilerinin tahminlerle ilgili en iyi bilgi kaynaklarını oluşturduğu kabul edilmektedir. Bu bağlamda, Rastsal Yürüyüş Modeli'nin asıl ifade ettiği husus, geçmiş fiyat dizilerinin gelecekteki fiyat dizileri hakkında bilgi edinmede kullanılamayacağıdır. Ayrıca, söz konusu model, piyasanın içerden öğrenenlerin ticareti gibi piyasa bozucu uygulamalara maruz kalmayacağını göstermese de, geçmişteki fiyat hareketlerine ilişkin bilgilere bakılarak aşırı getirilerin elde edilemeyeceğini ileri sürmüştür (Fama, 1970: 386-387; Borges, 2010: 711).

Genellikle zayıf formda piyasa etkinliği testlerinde kullanılan Rastsal Yürüyüş Modelinin, Fair Game ve Submartingale Modellerine göre daha sınırlayıcı olduğu ve Fair Game Modellerine çeşitli koşullar eklemesi nedeniyle piyasa etkinliği testlerini geçme ihtimalinin diğer modellere göre daha düşük olduğu söylenebilmektedir. Geçmiş fiyat ya da getiri verilerinin kullanılmasıyla test edilen zayıf formda etkinlik, fiyatların geçmişteki tüm bilgileri yansıtması nedeniyle geçmiş fiyat hareketlerinin izlenmesinin gelecekteki fiyat hareketlerinin tahmin edilmesine herhangi bir katkısının olmayacağını kabul etmektedir. Dolayısıyla model, birbirini takip eden fiyat değişimlerinin birbirinden bağımsız olduğunu ve bu fiyatların arasında herhangi bir serisel korelasyon olmasının beklenemeyeceğini ileri sürmekte ve ayrıca, birbirini takip eden fiyat değişimlerinin aynı dağılımı göstermeleri ve dağılımların zamanla sabit olması gerektiğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, kullanılan Rastsal Yürüyüş Modelinin zayıf formda etkinlik değerlendirmesi kapsamındaki testleri geçmesi yani menkul kıymet fiyatlarını doğru olarak açıklayabilmesi durumunda piyasanın zayıf formda etkin olduğu kabul edilirken, her zayıf formda etkin piyasanın Rastsal Yürüyüş Modeline uyduğu söylenememektedir (Al-Loughani ve Chappel, 1997: 174; Kahraman ve Erkan, 2005: 13).

EPH'nin test edilebilir bir modele dönüştürülmesi hususundaki ilk engel olan piyasadaki fiyat oluşumunun daha detaylı tanımlanması konusu Fair Game, Submartingale

ve Rastsal Yürüyüş Modelleri ile aşılrken, ikinci engel “etkin bir piyasa mevcut tüm bilgiyi yansıtır” ifadesindeki mevcut bilgi ile kast edilen bilgi kümelerinin tanımlanmasına ilişkin olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda bilgi kümelerinin test edilebilir şekilde tanımlanması, takip eden bölümün konusunu oluşturmaktadır.

1.2.2. Bilgisel Etkinlik Türleri

EPH'nin temeli, menkul kıymet fiyatlarının yeni bilgiye hızlı ve doğru reaksiyon göstermesine dayanmaktadır. Dolayısıyla, etkin piyasalarda yatırımcıların mevcut bilgileri kullanarak normal-üstü getiri sağlama fırsatları, cari piyasa fiyatlarının anında yeni bilgiye göre şekil alması nedeniyle ortadan kalkmaktadır. Bu paralelde, araştırmacıların EPH'ni ampirik olarak değerlendirebilmeleri için öncelikle mevcut bilginin tam olarak ne olduğunu belirlemeleri gerekmektedir (Shleifer, 2000:5).

EPH, mevcut bilgi kümelerini aşağıdaki gibi üç alt gruba ayırmaktadır (Kıyılar, 1997: 16):

- Menkul kıymetin geçmiş fiyatlarına ilişkin bilgiler.
- Piyasaya ulaşan halka açık tüm bilgiler (sermaye artırımını, hisse senedi bölünmeleri, faiz oranı değişimleri, ekonomi politikalarındaki değişimler, v.b).
- Şirket içi ve borsa içi bilgiler de dahil olmak üzere menkul kıymet ile ilgili tüm bilgiler.

Fama (1970), fiyatların piyasaya yansıma derecesinin ölçülmesi bakımından piyasalardaki bilgisayarlı etkinliğini ve etkinlik testlerini aşağıdaki gibi üç gruba ayırmıştır;

- Zayıf formda piyasa etkinliği
- Yarı güçlü formda piyasa etkinliği
- Güçlü formda piyasa etkinliği

1.2.2.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği

Yatırımcıların geçmiş dönem fiyat hareketlerini kullanarak ortalamanın üzerinde bir getiri sağlayamadıkları piyasalar, zayıf formda etkin piyasalar olarak tanımlanmaktadır. Zayıf formda etkin piyasalarda cari menkul kıymet fiyatlarının, geçmiş döneme ait fiyat, getiri ve işlem hacmi gibi bilgileri yansıttığı ileri sürülmektedir(Latif ve diğerleri, 2011: 2). Nitekim EPH'ne göre, piyasalar zayıf formda etkinse, geçmiş fiyat verilerine bakılarak gelecekteki fiyatların öngörülmesi mümkün değildir. Dolayısıyla, yatırımcılar herhangi bir bilgiye dayanarak fiyat değişimlerini tahmin edemeyeceklerinden zayıf formda etkin piyasalarda, fiyat değişimlerinin tamamen rastsal ve birbirinden bağımsız oldukları kabul edilmektedir (Fama, 1965a: 38; Fama, 1965b: 5). Piyasaya sadece yeni bir bilgi girdiğinde hisse senedi fiyatlarında bir değişim gerçekleşmektedir. Ancak, yeni bir bilginin ortaya çıkışı tamamen rastlantısal olduğu için, geçmişteki fiyat hareketlerinin incelenmesiyle ilave bir kazanç edilemeyeceği kabul edilmektedir (Dağlı, 2012: 290). Fama (1965b), hisse senedi fiyatlarının rastsal bir yürüyüş sergilediğini ifade etmiş ve önceki günün fiyatlarına bakılarak takip eden günde hisse senedi fiyatının düşeceğinin ya da yükseleceğinin tahmin edilmesinin ve buna göre pozisyon alınmasının yatırımcıyı karlı kılacacağına dair sistematik bir kanıt bulamamıştır. Bu anlamda zayıf formda etkin piyasalarda teknik analiz yapmanın, yatırımcılara aşırı bir kazanç sağlamayacağı ifade edilebilmektedir (Shleifer, 2000: 7). Piyasaların zayıf formda etkin olup olmadığı, teknik analizde kullanılan; filtre kuralları, regresyon analizi, serisel korelasyon, run testleri gibi yöntemlerle aşırı getiri elde edilip edilemeyeceği incelenerek test edilmektedir (Kurtay, 2007: 75).

1.2.2.2. Yarı Gcl Formda Piyasa Etkinliği

Yarı gcl formda piyasa etkinliği, yatırımcıların kamuya duyurulmuş herhangi bir bilgiyi kullanarak normal-üstü getiri sağlayamayacakları piyasalar olarak kabul edilmiştir. Diğer bir deyişle, bilginin kamuya duyurulur duyurulmaz menkul kıymet fiyatlarına yansıması ve bu nedenle yatırımcıların söz konusu bilgileri kullanarak getirileri tahmin etme ve kazanç sağlama imkânlarının ortadan kalkması şeklinde açıklanabilmektedir. Yarı gcl formda etkin piyasalar, zayıf formda etkin piyasaları kapsamaktadır (Shleifer,2000:6). Çünkü kamuya duyurulmuş bilgiler kümesi, hisse başına gelir, temettü, sermaye artırımları, muhasebe sistemindeki değişiklikler ve finansal gclklerin yanında

geçmiş fiyat hareketlerini de kapsamına almaktadır. Bu türdeki piyasalarda temel analizden yararlanarak düşük ya da aşırı değerlendirilmiş hisse senetleri bulmaya çalışmak gereksiz bir çabadır. Ayrıca, yarı güçlü formda piyasa etkinliği kamuya duyurulan bilgilerin yatırımcılar tarafından algılanmasında bir gecikmenin olmadığını kabul etmektedir. Aksi takdirde, kamunun bilgilendirilmesinde, eğer bilgiler aynı anda yatırımcıya ulaşmazsa bilgiye daha önce sahip olan yatırımcıların bundan kazançlı çıkmaları muhtemeldir (Dağlı, 2012: 291).

Yarı güçlü etkin piyasalarda teknik analizin yanı sıra, temel analizin de kullanılmasının ortalama olarak aşırı bir getiri elde etmede yardımcı olmayacağı söylenebilmektedir. Ancak, bu piyasalarda içeriden öğrenenlerin ticareti yardımıyla yatırımcıların normal-üstü kazanç sağlayabilmesi mümkündür. Yarı güçlü formda etkinlik zayıf formda etkinliği kapsadığından söz konusu piyasalarda etkinlik testleri için teknik analiz yerine temel analizden yararlanılmaktadır. Bu bağlamda, uygulanan testlerde esas itibarıyla kamuya açıklanan bilgilerin hisse senedi fiyatlarına yansıyor yansımadağı incelenmektedir. Hisse bölünmeleri, birleşme veya devralma, sermaye artırımı, aracı kurum önerileri ve düşük fiyat/kazanç oranlı hisse senetleri etkisinin incelendiğı anomaliler bu etkinliğin test edilmesinde kullanılan en yaygın yöntemlerdir (Kurtay, 2007: 76).

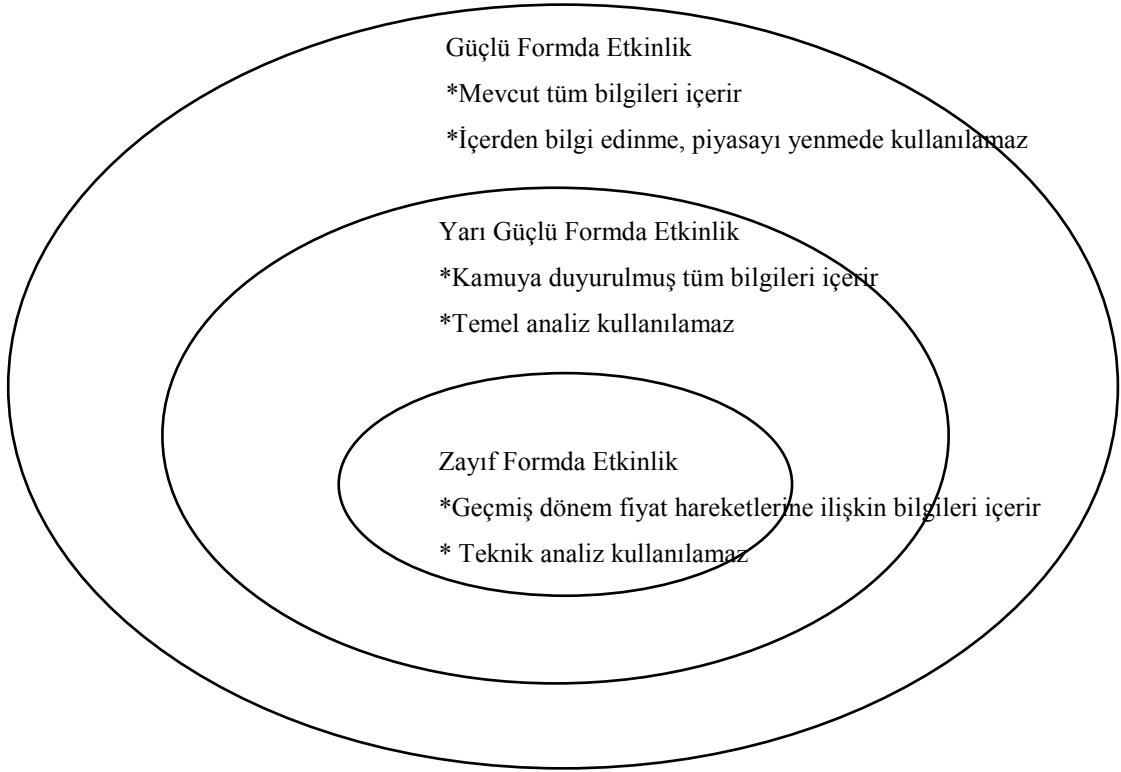
1.2.2.3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliğı

Hisse senedi fiyatlarının mevcut tüm bilgileri yansıttığı kabul edilen piyasalar, Fama (1970) tarafından güçlü formda etkin piyasalar olarak adlandırılmıştır. Böyle bir piyasada geçmiş fiyat hareketleri ve kamuya duyurulmuş olan tüm bilgilerin yanı sıra kamuya duyurulmayan şirket içi özel bilgilerin de hisse senedi fiyatlarına yansıdığı kabul edilmiştir. Güçlü formda piyasa etkinliği, şirket içindkilerin sahip oldukları bilgilerin hızlıca dışarıya sızdığını ve bu bilgilerin anında hisse senedi fiyatlarına yansıdığını ileri sürmektedir. Dolayısıyla, böyle bir piyasada yatırımcıların ortalamasının üstünde bir getiri sağlanmalarının mümkün olmadığı kabul edilmiştir (Shleifer, 2000: 6).

Güçlü formda etkin piyasalarda fiyatlar daima adildir ve yatırımcılar içeriden öğrenenlerin ticaretinin yardımı dahi olsa piyasayı yenemeyeceklerdir. Bu bağlamda, yatırımcılar teknik ve/veya temel analizlerin yanı sıra içeriden öğrenenlerin ticaretini

kullanarak da normal-üstü getiri elde edemeyeceklerdir. Çünkü bir piyasanın güçlü formda etkin olması, içerdiği bilgiler bakımından aynı piyasanın hem zayıf formda hem de yarı güçlü formda etkin olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla, zayıf formda etkin piyasalarda ve yarı güçlü formda etkin piyasalarda işe yaramayan tekniklerin güçlü formda etkin piyasalarda da işe yaramayacağı ifade edilebilmektedir (Yalçın, 2010: 28). Şekil 1’de, EPH’nin üç etkinlik formunu, içerdikleri bilgileri ve uygulamada kullanılmayan tekniklerini göstermektedir. Görüldüğü gibi etkinliğin her bir daha güçlü formu, daha güçsüz formdaki etkinliği içine almaktadır.

Şekil 1: Bilgisel Etkinlik Türleri



Kaynak: Latif ve diğerleri, 2011: 2

Ancak Fama (1991), etkinlik tanımında çeşitli değişikliklerin yapılması gereksiniminin ortaya çıkmasıyla daha önce fiyatların mevcut tüm bilgiyi tam olarak yansıtması şeklinde tanımladığı piyasa etkinliğinin ekonomik olarak daha akılcı bir hale getirilmesini önermiştir. Buna göre; bilgi edinme ve işlem maliyetlerinin tamamen yok edilememesi nedeniyle EPH’nin daha zayıf fakat ekonomik olarak daha anlamlı olan diğer

bir açıklaması, mevcut bilgilerle karar vermenin sağlayacağı marjinal faydanın, marjinal maliyeti aşamayacağı noktaya kadar menkul kıymet fiyatlarının bilgileri yansıtması gerektiği olarak ifade edilmiştir (Fama, 1991, 1575).

EPH'ne ilişkin yorumlarını biraz daha yumuşatan Fama (1991), yeni değerlendirmesinde 1970'te yaptığı piyasa etkinliği sınıflandırmasını da tekrar gözden geçirmiştir. Buna göre; piyasa etkinliğini test etmek için kullandığı etkinlik türlerinden zayıf form için içerik genişletme ve isim değiştirme, yarı güçlü ve güçlü form için ise sadece isim değiştirme işlemi gerçekleştirmiştir. Bu paralelde, sadece geçmiş getirilerin tahmin gücüyle ilgilenen birinci gruptaki zayıf formda etkinlik testleri, temettü getirileri ve faiz oranları gibi değişkenlerle getirilerin tahmin edilmesini de içeren *getirilerin tahmin edilebilirliği testleri* şeklinde isimlendirilmiş ve daha genel bir alanın kapsanması sağlanmıştır. Piyasa etkinliği ve denge fiyatlandırma konularının bir bütün olmaları nedeniyle tahmin edilebilirlik alanındaki tartışma, getirilerin kesitsel tahmin edilebilirliğini yani varlık fiyatlandırma modeli testlerini ve bu testlerde görülen anomalileri de kapsamaktadır. Ayrıca getirilerde dönemsel etkilerin görüldüğü ve menkul kıymet fiyatlarının çok oynak olduğu konuları da, getirilerin tahmin edilebilirliği bölümünde değerlendirilmiştir (Fama, 1991: 1576).

Yarı güçlü ve güçlü formda etkinlik için ise, sadece başlık değiştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Menkul kıymet fiyatlarının kamuya duyurulmuş tüm bilgilere göre şekil almasıyla ilgili olan yarı güçlü formda etkinlik testleri yerine *olay çalışmaları* şeklinde daha genel bir başlık kullanılmıştır. Belirli yatırımcıların piyasadaki fiyatlara tamamen yansıtılmamış özel bir bilgiye sahip olup olmadıklarını test eden güçlü formda etkinlik testleri ise daha tanımlayıcı olması nedeniyle *özel bilgi testleri* adını almıştır (Fama, 1991: 1577).

1.3. EPH ve Varlık Fiyatlandırma Modelleri

Fama (1970), EPH kapsamında fiyatların yeni bir bilgiyi anında ve tam olarak yansıtması nedeniyle mevcut bilgiler kullanılarak normal-üstü kazanç sağlanamayacağını ifade etmiştir. Bu hipotezin ampirik olarak değerlendirilmesi için ise, araştırmacıların mevcut bilgiyi ve normal-üstü kazancı tanımlamaları gerekmektedir. Açıklanması daha

kolay olan mevcut bilgilere ilişkin sınıflandırmalar ve tanımlamalar çalışma kapsamındaki daha önceki bölümlerde değerlendirilmiştir. Normal-üstü kazanca ilişkin tanımlamalar ise oldukça tartışmalıdır. Buna göre; mevcut bilgiden yararlanılmasına dayalı belli bir strateji kullanılarak ortalamanın üzerinde bir getiri sağlanıyorsa bu durum tamamen piyasanın etkin olmadığını göstermemektedir. Söz konusu getiriye elde etmek için yatırımcının, belirli bir riske katlanmış olabileceği de ihtimal dâhilindedir. Bu durumda yatırımcının elde ettiği getiri, katlandığı riske karşılık aldığı adil bir piyasa tazminatı olarak ifade edilebilmektedir. Buradaki sorun belirli bir yatırım stratejisi riskinin ölçülmesinin, hem zor hem de tartışmalı olması ve risk ile getiri arasında adil bir ilişkinin sağlanabilmesi için uygun bir denge modeline ihtiyaç duyulmasıdır (Shleifer, 2000: 5-6).

Piyasa etkinliği ile hisse senedi getirilerinin tek başına test edilememesi, varlık fiyatlandırma modeli gibi bir denge modelinden yardım alınmasını gerektirmektedir. Çünkü sermaye piyasalarında, bir yatırım projesinden elde edilen getiri ile projeden beklenen getiri arasındaki fark olarak tanımlanan normal-üstü bir getiri elde edilip edilemeyeceğinin belirlenebilmesi için öncelikle beklenen getirinin hesaplanması gerekmekte ve bunun için de varlık fiyatlama modellerine ihtiyaç duyulmaktadır. Birleşik hipotez problemi olarak adlandırılan bu durum, EPH üzerindeki belirsizliği artırmaktadır. Eldeki bilgilerin fiyatlara tam olarak yansıyor yansımıyor ancak tam'ı tanımlayan bir fiyatlandırma modeli aracılığıyla test edilebilir. Bu noktada menkul kıymet getirilerinde normal dışı olarak adlandırılan hareketlerin kanıtlanması, piyasanın etkin olmaması ile piyasa denge modelinin yetersiz ve yanlış oluşu gibi nedenlerden hangisine atfedileceği sorusunu cevapsız bırakmaktadır. Bu belirsizlik varlık fiyatlandırma modellerinin tekrar gözden geçirilmesi için yeterlidir (Bildik, 2000: 11).

Finans literatüründe beklenen getiri ve risk arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla geliştirilen iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Söz konusu denge modelleri FVFM ve Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi (AFT)'dir. Fama ve French tarafından geliştirilen üç faktör modeli de son yıllarda yaygın olarak kullanılan denge modellerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Uygulamada beklenen getiri ve risk arasındaki ilişkinin tahmininde tek bir menkul kıymet getirisi için FVFM'nin kullanılması, portföy getirisi için ise Fama-French üç faktör modeli'nin kullanılması önerilmektedir (Zubairi ve Farooq, 2011: 439; Yolsal, 2005:181).

Bu kapsamda izleyen bölümde ilk olarak varlık fiyatlandırma modelleri arasında en yaygın kullanıma sahip olan FVFM'ne temel oluşturması bakımından Markowitz portföy teorisine daha sonrasında ise sırasıyla başta FVFM olmak üzere AFT'ne ve Fama French üç faktör modellerine değinilecektir.

1.3.1. Markowitz Portföy Teorisi

Modern portföy teorisinin temellerini atan Harry Markowitz (1952), alanında çığır açan çalışması "Portfolio Selection" ile Williams (1938) gibi araştırmacılarca ortaya koyulan ve sadece beklenen getirileri maksimize etmeye yoğunlaşan geleneksel portföy teorisinin eksikliklerini gidermeye çalışmıştır. Bir menkul kıymetin değerinin, söz konusu menkul kıymetin gelecekteki beklenen getirilerinin bugüne indirgenmesi ile ölçülebileceğini ve portföy çeşitlendirmenin riski düşüreceğini ifade eden Williams (1938)'in çalışmasına göre; büyük sayılar kanunu çerçevesinde portföyün gerçekleşen getirisi ile beklenen getirisi hemen hemen aynı değerleri alacağından, yatırımcılar riskle ilişkisini dikkate almaksızın en yüksek beklenen getiriye sahip olması beklenen varlıklara yatırım yapmayı tercih etmektedirler (Williams, 1938: 68-69). Çeşitlendirme konusunda Williams ile hemfikir olan Markowitz, Williams'ın çalışmasında çeşitlendirmeyle tüm riskin yok edilebileceğine inanması nedeniyle değerlendirmede riskin etkisine çok az değindiğini ve riskin de dikkate alınarak ölçülmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, Williams (1938)'in geleneksel portföy teorisi, menkul kıymetlerin tek başlarına değil dahil oldukları portföydeki diğer varlıklarla birlikte değerlendirilmeleri konusunda da eksikliklere sahiptir (Rubinstein, 2002: 1042-1043). Bu paralelde, Markowitz, Williams'ın çalışmasının eksiklerini gidererek modern portföy teorisini geliştirmiştir. Çok sayıda menkul kıymetten oluşan bir portföyün risk ve getirisi arasındaki ilişkiye odaklanan bu teori, belirli bir beklenen getiri düzeyinde riski minimum ya da belirli bir risk düzeyinde beklenen getiriyi maksimum kılmaya yoğunlaşmaktadır. Markowitz'in etkin sınır formülünün açıklayıcıları olarak karşımıza çıkan bu iki prensip, yatırımcıların tercih ettikleri portföyü, bekledikleri risk ve getirilere bağlı olarak elde etmelerini sağlamıştır (Elton ve Gruber, 1997:1744).

Markowitz teorisi aşağıdaki varsayımlar üzerine kurmuştur (Hiriyappa, 2008: 195):

- Yatırımcılar rasyoneldirler.
- Yatırımcılar risk ve getiriye ilişkin tam ve mevcut bilgiye herhangi bir bedele katlanmaksızın sahip olmaktadır.
- Piyasalar etkindir ve bilgiyi anında ve tam olarak yansıtmaktadırlar.
- Yatırımcılar riskten kaçınırlar ve risklerini düşürürken getirilerini artırmaya çalışmaktadırlar.
- Yatırımcılar, beklenen getiri ve riski esas alarak yatırım kararı vermektedirler.
- Belirli bir risk seviyesinde yatırımcılar düşük getiriler yerine yüksek getirileri tercih etmektedirler.

Markowitz teorisinin temelini, çeşitlendirme kavramı oluşturmaktadır. Buna göre; bir yatırımcı genel olarak tek bir menkul kıymete yatırım yapmak yerine tasarruflarını çeşitli menkul kıymetler arasında dağıtmayı tercih etmektedir. Bir diğer deyişle, eğer yatırımcı tasarruflarını, hisse senetlerinin beklenen getiri oranlarındaki kovaryansa göre dağıtırsa belirli bir beklenen getiri düzeyindeki riski azaltabilir veya belirli bir risk düzeyindeki beklenen getirileri artırabilir (Seyidoğlu, 2003: 384).

Yatırımların çeşitlendirilmesi fikri finansal açıdan “bütün, parçaların toplamından daha iyidir” şeklinde ifade edilebilmektedir. Bu ifade, çeşitlendirmenin riski azaltacağı fakat tamamen yok edemeyeceği konusunda önemli öngörülere sahip olan Markowitz’in çalışması ile ilk kez matematiksel bir formülüzasyona dönüştürülmüştür. Buna göre; Markowitz, yatırımların riskini nicel şekilde tanımlayarak, yatırımcılara portföy yönetimi ve varlık seçimi konusunda matematiksel bir yaklaşım sunmuştur (Rubinstein, 2002: 1042; Rom ve Ferguson, 1993: 27).

Etkin portföylerde seçim probleminin çözümü için Markowitz, beklenen getirileri rastsal bir değişken olarak görmüş ve bu değişkenin ortalama ve varyans şeklinde iki momentle tanımlanabileceğini ifade etmiştir. Portföyün beklenen getirisi ve portföy getirisinin beklenen varyansı Markowitz tarafından (1.5) ve (1.6) no’lu eşitliklerdeki gibi formülze edilmiştir (Markowitz, 1952: 81; Bailey, 2005: 117). Buna göre yatırımcılar faydayı “ortalama ve varyans” tan oluşan iki faktöre bağılı olarak maksime edebilmektedirler.

1. Portföyün beklenen getirisi

$$E_p = \mu_p = \sum_{i=1}^n x_i \mu_i \quad (1.5)$$

2. Portföy getirisinin beklenen varyansı

$$V_p = \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} x_i x_j \quad (1.6)$$

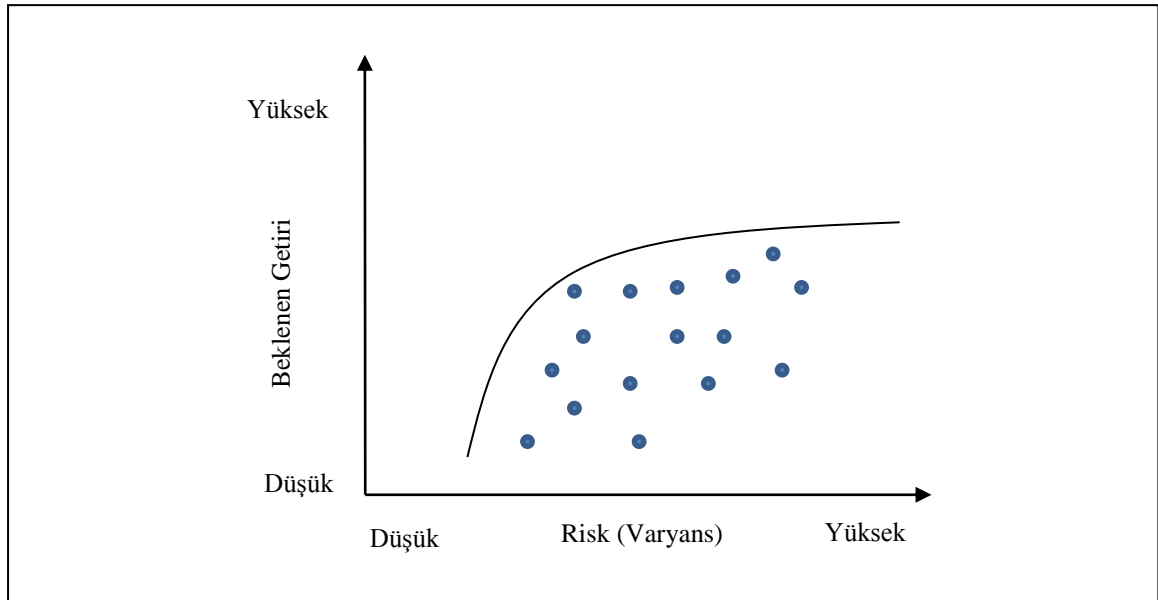
(1.5) ve (1.6) no'lu eşitliklerde yer alan μ_p portföyün beklenen getirisini, σ_p^2 portföyün varyansını, x_i “i” menkul kıymetine yatırım yapılacak fon yüzdesini, x_j “j” menkul kıymetine yatırım yapılacak fon yüzdesini, μ_i “i” menkul kıymetinin beklenen getiri oranını, σ_{ij} “i” menkul kıymetinin getirileri ile “j” menkul kıymetinin getirileri arasındaki kovaryansı ve n portföyde yer alan menkul kıymet sayısını temsil etmektedir.

Portföy seçim teorisinin temelinde yatan kovaryans ise “ $\sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$ ” şeklinde ifade edilmektedir. Buna göre; σ_{ij} “i” menkul kıymetinin getirileri ile “j” menkul kıymetinin getirileri arasındaki kovaryansı, σ_i “i” menkul kıymetinin standart sapmasını ($\sigma_i = \sqrt{var}$), σ_j “j” menkul kıymetinin standart sapmasını, ρ_{ij} ise “i” menkul kıymeti ile “j” menkul kıymeti arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir.

Yukarıdaki hesaplamalardan anlaşılacağı üzere, Markowitz’in geliştirmiş olduğu modele göre yatırımcılar, öncelikle portföyün risk ve getirisini esas alarak olası tüm yatırımlar arasından seçim yapmaktadırlar (Harrington, 1987: 9-11). Bu seçimde kullanılan iki karakteristik, Şekil 2’deki gibi grafiklendirilmiştir. Şekil 2’de yer alan her bir nokta olası bir yatırımı temsil etmektedir. Söz konusu noktaların bir kısmı tek bir hisse senedi, tahvil ya da başka bir varlığı temsil ederken, diğerleri yatırımların çeşitli kombinasyonlarını göstermektedir. Portföylerin tekli yatırımların olası kombinasyon alternatiflerinden oluşmaları dolayısıyla, tüm muhtemel seçenekler grafikte gösterilmektedir. Ancak yatırımcı böyle bir durumda olası tüm portföyler arasından nasıl bir seçim yapacağı sorusuyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumda, eğer yatırımcı rasyonel ise, belirli bir risk düzeyinde en yüksek getiriyi veren ya da belirli bir getiri

seviyesinde en az riski öneren yatırımları seçecektir. Etkin olarak adlandırılan bu portföyler, şekilde gösterilen noktaların birleştirilmesiyle bir eğri şeklini almakta ve etkin sınır olarak adlandırılmaktadır. Etkin sınırı oluşturan ve portföyü temsil eden her bir nokta, yatırımcısına belirli bir risk seviyesinde mümkün olan en yüksek beklenen getiriyi ya da belirli bir beklenen getiri seviyesindeki mümkün olan en düşük riski sağlamaktadır. Dolayısıyla, etkin sınırın üzerinde yer alan portföyler ortalama-varyans optimizasyonu sağlayan etkin portföylerden oluşmaktadır (Harrington, 1987: 10-11; Fabozzi ve diğerleri, 2002: 9).

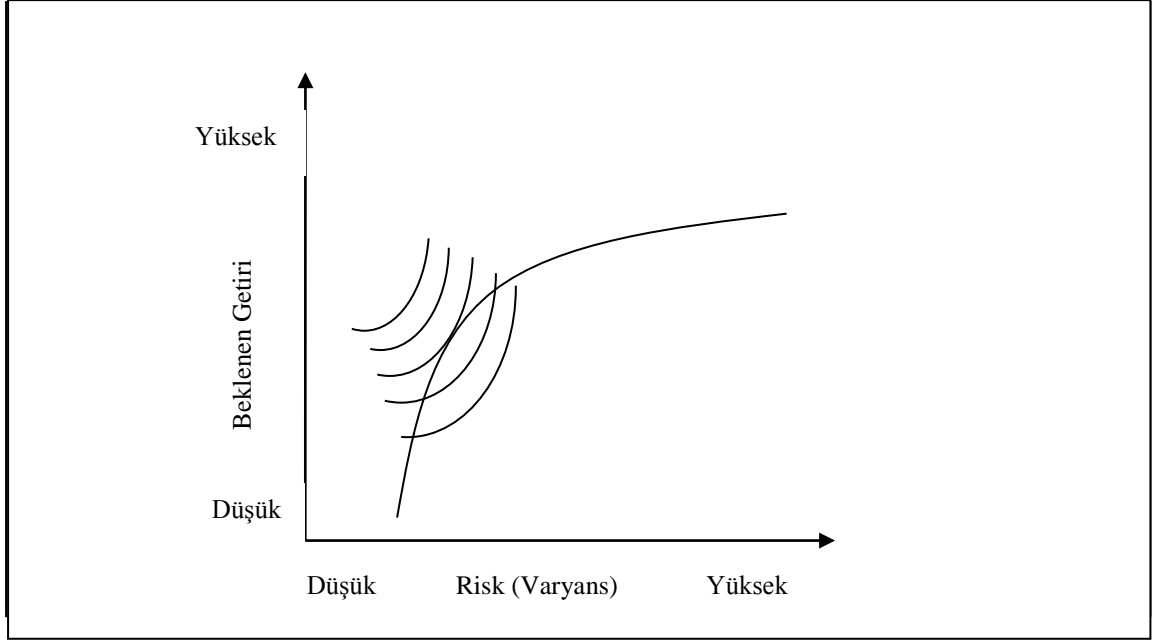
Şekil 2: Etkin Sınır



Kaynak: Harrington, 1987: 10

Ortalama-varyans uyumuna göre etkin portföy kümesi her bir yatırımcı için aynı olmaktadır. Fakat farklı yatırımcılar etkin portföyler arasından birbirinden farklı seçimler yapabilmektedirler. Bu durum, farklı yatırımcıların riske karşı tutumlarını, portföy seçiminde farklı tercihler yaparak ortaya koymalarından kaynaklanmaktadır. Daha açık bir ifade ile, riskten kaçan bir yatırımcı düşük riskli bir portföyü tercih etmek isterken, risk alan bir yatırımcı daha yüksek risk ve getirili bir portföyü tercih edecektir (Bailey, 2005: 131; Harrington, 1987: 11). Bu kapsamda ortalama-varyans analizinde yatırımcıların tercihleri, beklenen getiri ve risk düzleminde oluşan kayıtsızlık eğrileri ile ifade edilebilmektedir (Bailey, 2005:104).

Şekil 3: Etkin Sınır ve Yatırımcı Tercihi



Kaynak: Harrington, 1987: 12

Yatırımcıların şahsi tercihlerini tatmin eden risk-getiri bileşiminin belirlenmesinde Şekil 3'te yer alan kayıtsızlık eğrilerinden yararlanılmaktadır. Her bir eğride risk arttıkça, riskten kaçan yatırımcıyı risk almaya ikna etmek için gerekli olan getiri de artmalıdır. Şekilde gösterilen her bir eğri bu yatırımcı için eşit tatmin sağlayan tek bir risk ve getiri kombinasyonunu temsil etmektedir. Sonuç olarak, yatırımcıların tercihlerine göre, söz konusu tercihleri optimize eden optimal portföyler seçilmekte yani mümkün olan en yüksek kayıtsızlık eğrisine ulaşılmaya çalışılmaktadır (Bailey, 2005:105; Harrington, 1987: 11).

1.3.2. Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli

1950'li yıllarda Markowitz tarafından ortaya atılan modern portföy teorisi Sharpe (1964), Lintner (1965) ve Mossin (1966)'nin birbirlerinden bağımsız çalışmalarıyla geliştirilmiş ve finansal bir varlığın risk ve beklenen getirisi arasındaki ilişkilerin daha kapsamlı bir şekilde bilimsel bir tabana oturtulması sağlanmıştır. Treynor (1962) ve Black (1972) gibi bilim adamlarının katkılarıyla şekillenen bu teori finans literatüründe FVFM olarak adlandırılmıştır.

FVFM, hem sezgisel hem de matematiksel olarak modern portföy teorisinin mantıksal bir uzantısını temsil etmektedir. Söz konusu model, Markowitz portföy modelinin mekanik karmaşıklığı ve test edilebilir bir teori olmayışının yanı sıra sadece riskli yatırım araçlarından oluşan optimal portföylerin belirlenmesi üzerine yoğunlaşması ve modelde risksiz yatırım araçlarına yer vermemesi, hem uygulayıcıları hem de akademisyenleri risksiz yatırım araçlarını dikkate alan, pratik uygulamalara uygun, basitleştirilmiş modeller geliştirmeye itmesi üzerine ortaya çıkmıştır (Harrington, 1987: 13).

FVFM'nin doğmasına öncülük eden Sharpe (1964), Markowitz'in çalışmasını iki önemli boyutta genişletmiştir. İlk olarak Sharpe (1964), çalışmasına risksiz yatırım araçlarını ve risksiz faiz oranından ödünç alma-verme olasılığını dahil ederek analizleri daha kapsamlı hale getirmiştir. Risksiz yatırım araçları, gelecekte sağlayacağı getirilerin gerçekleşmeme olasılığı yani belirsizliği sıfır kabul edilen yatırım araçlarını ifade etmektedir. FVFM'ne göre; risksiz finansal varlıklara yatırım yapan yatırımcılar, ne eksik ne fazla, sadece paralarının kullanılmasının tazmin edilmesini beklemektedirler. Dolayısıyla, risksiz faiz oranı aslında, devletin parayı kiralamak için ödemeye gönüllü olduğu oran olarak ifade edilebilmektedir. Markowitz modeli, portföyde yer alan her bir varlığın beklenen getirisinin, beklenen getirilerin standart sapmasının ve her bir varlık çiftinin beklenen getirileri arasındaki korelasyonun bilinmesini gerektirmektedir. Bu nedenle söz konusu model, içinde nispeten az sayıda finansal varlık bulunan portföyler için uygulanabilirken, portföylerin daha fazla sayıda menkul kıymet içermesi durumunda uygulamayı imkansız hale getirmektedir. Bu kapsamda, Markowitz modelinin kendine has hesaplama problemlerini ve ağır veri toplama işlemlerini azaltarak daha basit bir model haline dönüştürülmesi ise FVFM oluşturulmasında kullanılan ikinci boyut olarak sunulmuştur (Hagin, 2004: 118-120; Harrington, 1987: 13).

FVFM diğer modeller gibi çeşitli varsayımlara dayanmaktadır. Söz konusu varsayımlar nedeniyle, model gerçek hayattaki sermaye piyasalarından daha soyut görüntüler çizebilmektedir. Bu nedenle, FVFM varsayımlarını yalınlaştırmak ve gerçek hayata adapte etmek oldukça önemlidir. Ancak yalınlaştırılırsa dahi bazı varsayımlar gerçek dışı görülebilmektedir. Tüm bu açıklamalara rağmen FVFM 'ni matematiksel açıdan çözüme daha uygun hale getirebilmek adına çeşitli varsayımları kullanmak kaçınılmazdır.

FVFM'nin dayandığı varsayımlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Fabozzi ve Markowitz, 2002: 68):

1. Yatırımcılar yatırım kararları verirken beklenen getiri ve getirilerin varyansını esas alırlar.
2. Yatırımcılar rasyoneldir ve riskten kaçınırlar.
3. Yatırımcılar Markowitz'in portföy çeşitlendirilmesi metodunu dikkate alırlar.
4. Tüm yatırımcılar aynı yatırım döneminde yatırım yaparlar.
5. Yatırımcılar tüm menkul kıymetlerin varyansı ve beklenen getirisine ilişkin aynı beklentilere sahiptirler.
6. Piyasada risksiz bir menkul kıymet söz konusudur ve yatırımcılar risksiz faiz oranından istedikleri kadar borç alıp verebilirler.
7. Sermaye piyasaları tamamen rekabetçidir ve herhangi bir piyasa anlaşmazlığı söz konusu değildir.

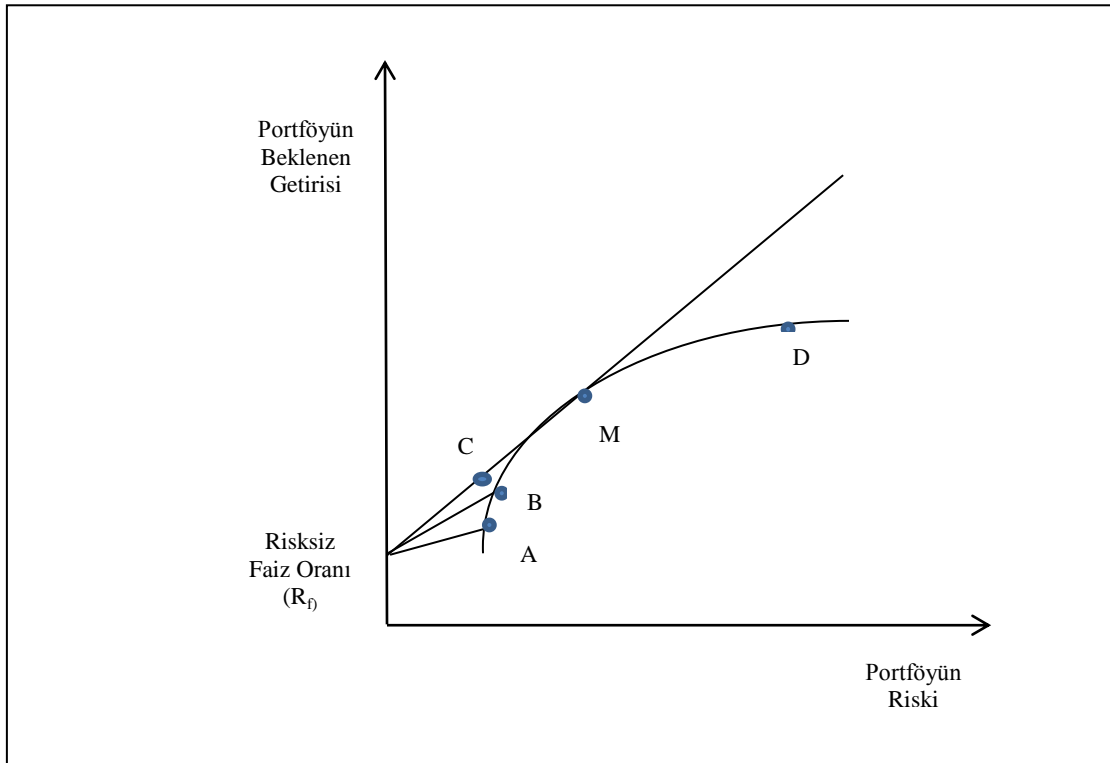
Yukarıdaki varsayımların ilk beşi yatırımcıların karar verme şekilleriyle ilgiliyken, son ikisi sermaye piyasasının karakteristikleriyle ilgilidir. İlk varsayım yatırımcıların karar verirken beklenen getiri ve getirilerin varyansına göre karar verdiklerini ifade eden Markowitz'in portföy teorisiyle ilgilidir. FVFM'ne göre yatırımcılar karar verirken aynı iki parametreyi kullanmaktadırlar. İkinci varsayım, daha fazla risk yüklenebilmeleri için yatırımcıların daha yüksek bir getiri elde etme olanağına sahip olmaları gerektiğini belirtmektedir. Bu tür yatırımcılar riskten kaçınan yatırımcılar olarak adlandırılmaktadırlar. Yatırımcının rasyonel olmasından kasıt ise, bir yatırımcının iki portföy arasında seçim yaparken, aynı beklenen getiri seviyesinde daha düşük riskli olan portföyü seçeceğidir. Dolayısıyla, bu varsayımın akla yatkın olduğu söylenebilmektedir. Üçüncü varsayım göre; FVFM'inde riskten kaçınan yatırımcılar kovaryans ya da korelasyonları dengeleyerek menkul kıymetlerin kombine edilmesiyle portföy riskinin düşürülmesinde Markowitz'in metodolojisini dikkate alacaklardır. Dördüncü varsayım göre; tüm yatırımcıların tek dönemlik yatırım ufku üzerinden yatırım kararlarını verdikleri varsayılmaktadır. Söz konusu dönemin ne kadar olacağı (altı ay, bir yıl, iki yıl, vb.) belirtilmemiştir. Gerçek hayatta, birçok yatırımcının birden fazla yatırım ufkuna sahip olması nedeniyle yatırım karar süreci burada söz edilenden daha karmaşıktır. Ancak tek dönemlik yatırım ufku varsayımı teoriyi basitleştirmek için gereklidir. FVFM'nin

geliştirilmesinde kullanılan Markowitz'in etkin sınırını elde etmek için, yatırımcıların etkin portföylerin türetilmesinde kullanılan menkul kıymet getirileri, varyanslar ve kovaryanslar bakımından aynı beklentilere sahip oldukları varsayılacaktır. "Homojen beklentiler varsayımı" olarak adlandırılan bu varsayım yukarıdaki sıralamada yer alan beşinci varsayıma karşılık gelmektedir. FVFM'nin türetilmesinde önem teşkil eden bir diğer varsayım piyasada risksiz bir menkul kıymetin olması ve risksiz faiz oranı üzerinden limitsiz şekilde borç alınıp verilebilmesidir. Altıncı varsayım olarak ifade edilen bu durum, etkin portföylerin riskli varlıklardan oluşan portföylerden oluşmasından kaynaklanmaktadır. Portföyde risksiz bir menkul kıymet olması durumunda, etkin bir portföyün nasıl oluşturulacağına ilişkin bir görüş söz konusu değildir. FVFM piyasada sadece risksiz bir finansal varlığın olduğunun yanı sıra yatırımcının risksiz faiz oranından istediği kadar borç alıp verebileceğini de varsaymaktadır (Fabozzi ve Markowitz, 2002: 69). Son olarak yedinci varsayım, sermaye piyasasının tam rekabet içinde olduğunu belirtmektedir. Genel olarak bu durum, alıcı ve satıcı sayısının yeterince fazla olduğu ve yatırımcıların bir finansal varlığın fiyatını tek başlarına etkileyemeyecek kadar küçük olduğu manasına gelmektedir. Sonuçta tüm yatırımcılar fiyat kabullenicilerdir ve piyasa fiyatı, arz ve talebin eşit olduğu noktada belirlenmektedir. Ayrıca, bu varsayıma göre bir finansal varlığın arzına ya da talebine engel olacak bir işlem maliyeti ya da kısıtlama söz konusu olmamaktadır (Fabozzi ve Markowitz, 2002: 70).

Ancak yukarıda sözü geçen varsayımların bir kısmının gerçek dışı olduğu düşünülebilmekte ve bu varsayımlardan kullanışlı bir teorinin nasıl türetildiği merak konusu olmaktadır. Bu bağlamda, iki önemli konuya değinilmesi gerekmektedir. İlk husus, varsayımların çoğunun esnetilmesi model üstündeki varsayım etkilerinin çok az olmasına ve modelin ana uygulamalarını ve sonuçlarını değiştirmemesine neden olduğudur. İkinci husus ise, bir teorinin varsayımlara dayanarak değil gerçek dünyadaki hareketleri tahmin etme konusunda ne kadar açıklayıcı olduğu ve bize ne kadar yardımcı olduğuna bağlı olarak değerlendirilmesi gerektiğidir. Bu bağlamda, eğer söz konusu teori ya da model, zengin çeşitlilikteki riskli varlıkların getiri oranlarını açıklamaya yardımcı oluyorsa, bazı varsayımları gerçeklikten uzak görünse dahi modelin işe yaradığı yani kullanışlı olduğu söylenebilmektedir. Böyle bir başarı tartışmalı varsayımların, varlık fiyatları ve getiri oranlarını açıklayan modelin nihai amacı için önemli olmaması gerektiğine işaret etmektedir (Reilly ve Brown, 2011: 239).

Portföy teorisi üzerine yapılandırılması nedeniyle FVFM, Markowitz'in etkin sınırının bittiği yerde başlamaktadır. Fakat etkin sınır oluşturulurken risksiz varlıklar dikkate alınmamaktadır. Şekil 4'te Markowitz'in etkin sınırı üzerinde yer alan alternatif riskli varlıklara risksiz bir varlığın kombine edilmesiyle oluşabilecek portföyler verilmiştir.

Şekil 4: Risksiz Varlığın Dahil Edilmesi Durumunda Etkin Sınır Üzerindeki Portföy Tercihleri

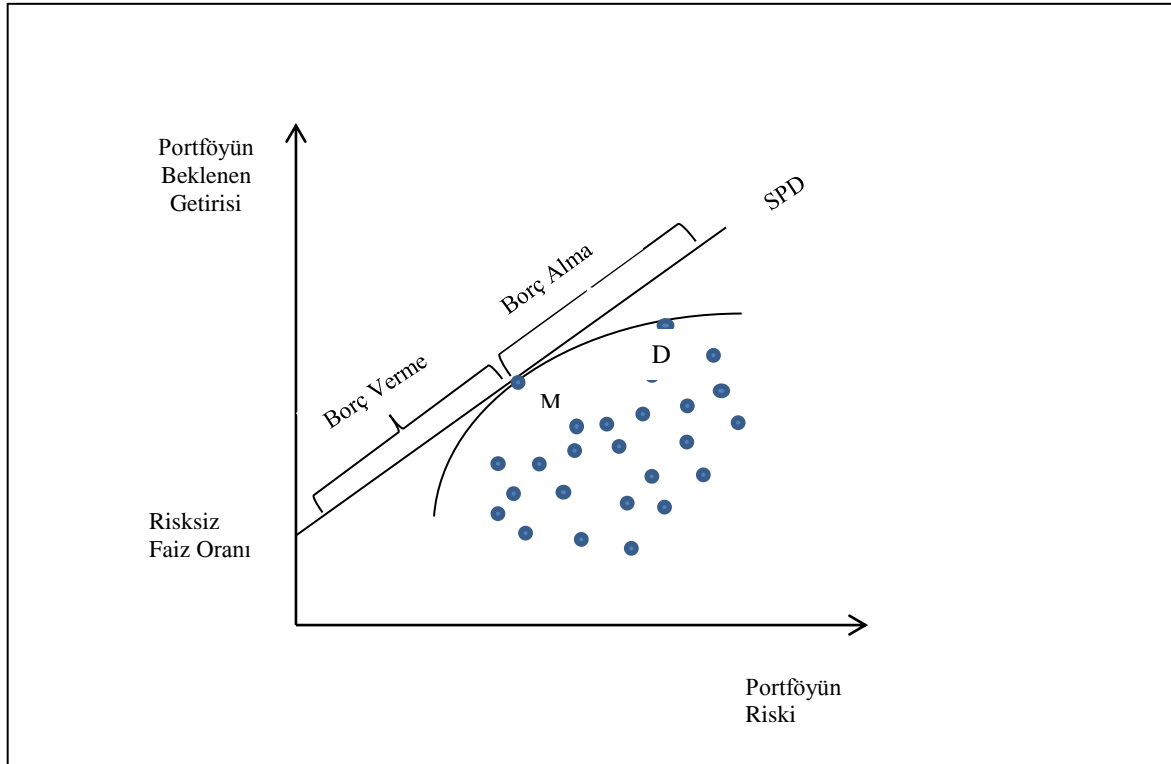


Kaynak: Reilly ve Brown, 2011:242

Şekil 4'te gösterildiği gibi, R_f noktası ile A noktası arasındaki doğru boyunca bir kısmı risksiz varlıklardan kalan bölümü ise etkin sınır üzerinde yer alan A noktasındaki riskli varlıklardan oluşan portföy tercihleri yapılabilmektedir. Bu potansiyel kombinasyonlar etkin sınır üzerinde yer alan A noktasının altındaki tüm potansiyel portföylerden üstündür. Aynı durum B noktası için de geçerli olmakta ve B noktasının, altında yer alan (R_f -A doğrusunu da içine alan) tüm potansiyel portföylerden üstün olduğu söylenebilmektedir. Genel bir değerlendirme yapılırsa, risksiz faiz oranından etkin sınıra doğru çizilen şekildeki doğrulardan daha yukarıda olanının diğerlerinden daha üstün olması, etkin sınıra teğet geçen doğru diğerlerinin tamamından üstün olacağı şeklinde yorumlanmaktadır.

Şekilde M sembolü ile gösterilen teğet noktası ve R_f arasına çizilen doğru üzerinde yer alan portföy kümeleri, bu doğrunun altında kalan diğer bütün portföylerden üstündür. M noktası yatırım yapılabilir tüm riskli varlıklardan oluşan piyasa portföyünü, R_f noktası tamamen risksiz varlıklardan oluşan portföyü ve C noktası ise yarısı risksiz diğer yarısı riskli varlıklardan oluşan portföyü temsil etmektedir (Dağlı, 2012: 330-333; Reilly ve Brown, 2011: 241-242).

Şekil 5: Risksiz Faiz Oranından Ödünç Alma-Verme Varsayımı Altında Sermaye Piyasa Doğrusu Türetilmesi



Kaynak: Reilly ve Brown, 2011:243

Yatırımcı kendi risk tercihine göre portföy ağırlıklarını belirleyerek R_f ve M noktası arasında bir portföy belirler. Bu portföylere borç veren portföyler adı verilir. Çünkü devlet tahvili alınarak portföyün bir bölümü devlete herhangi bir riske girmeden risksiz faiz oranı üzerinden borç verilmiştir. Diğer taraftan, bir yatırımcı daha yüksek riske katlanarak M noktasındakinden daha yüksek beklenen getiri elde etmek isteyebilir. Etkin sınır üzerindeki M noktasının ötesinde yer alan D noktası gibi riskli varlıklardan oluşan portföylerden birine yatırım yapılması bu duruma alternatif olarak gösterilebilir. İkinci alternatifte ise,

portföyü finansal kaldıraçtan yararlandırmak amacıyla risksiz faiz oranından borç alınır ve bu borç M noktasındaki riskli portföye yatırılır. Bu tür portföylere borç alan portföyler adı verilir. Risksiz faiz oranından M noktasına teğet şekilde uzanan doğruya ise Sermaye Piyasası Doğrusu (SPD) denilir. Daha fazla getiri elde etmek için daha fazla riske girmeyi gerektiğini gösteren SPD tamamen çeşitlendirilmiş portföyler için beklenen getiri ve risk arasındaki denge ilişkisini ortaya koymaktadır (Dağlı, 2012: 330-335; Reilly ve Brown, 2011: 242).

Sabit terimi risksiz faiz oranına eşit olan SPD'nin eğimi, piyasa risk priminin toplam riske (piyasanın standart sapmasına) oranı olarak ifade edilmektedir. Piyasa risk primi ise piyasa getiri oranı ile risksiz faiz oranı arasındaki farktır. Bu bağlamda, etkin portföyler için risk ve beklenen getiri arasındaki denge ilişkisini ortaya koyan ve risk ölçüsü olarak standart sapmayı kullanan SPD şu şekilde formüle edilebilir;

$$E(R_p) = R_f + \left(\frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m}\right)\sigma_p \quad (1.7)$$

(1.7) no'lu eşitlikte yer alan,

$E(R_p)$: SPD üzerinde yer alan herhangi bir etkin portföyün beklenen getiri oranını,

$E(R_m)$: Piyasa portföyünün beklenen getiri oranını

σ_m : Piyasa portföyü getirilerinin standart sapmasını

σ_p : Söz konusu etkin portföyün getirilerinin sapması

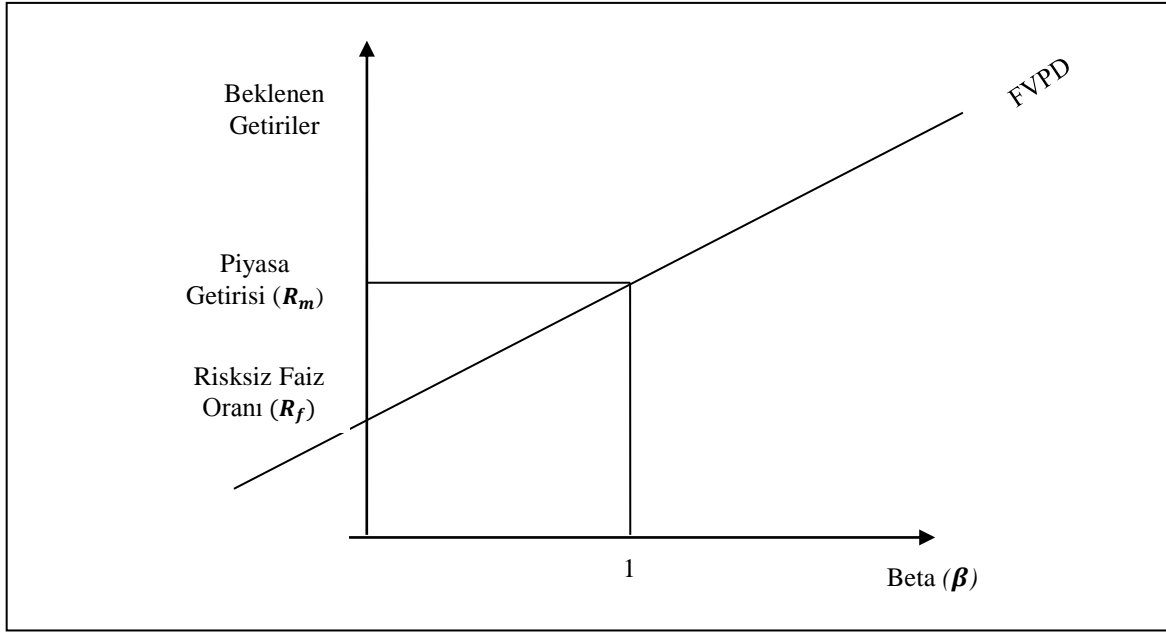
R_f : Risksiz faiz oranını

temsil etmektedir (Dağlı, 2012: 333-334; Fabozzi ve Markowitz, 2002: 73).

Bu noktaya kadar yatırımcıların risksiz faiz oranının etkisinin önemini dikkate alarak nasıl yatırım kararı verdikleri incelenmiştir. Risksiz yatırım araçlarının varlığı etkin sınır ile ilgili olarak SPD'nin geliştirilmesiyle sonuçlanmıştır. Tüm yatırımcıların SPD üzerinde yer almak istemeleri, bir yatırım aracının, riskli varlıklardan oluşan piyasa portföyü ile olan kovaryansının risk ölçümüne ilişkin olarak kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Söz konusu risk ölçümünün riskli bir varlığın beklenen getirisinin belirlenmesinde de kullanılabileceği çıkarımında bulunulmuştur. Bu durum, riskli varlıkların beklenen ya da

istenen getirilerinin ne olması gerektiğini gösteren FVFM'ne işaret etmektedir. Herhangi bir değerlendirme modelinde kullanmak üzere uygun bir iskonto oranının belirlenmesiyle bir varlığa değer biçmeye yardımcı olduğu için bu geçiş önemlidir. Alternatif olarak, eğer bir yatırımdan elde edilecek getiri ile ilgili bir tahmin mevcutsa, bu tahmini FVFM'nin gerektirdiği değer ile karşılaştırarak, söz konusu yatırımın aşırı değerlendirildiği ya da düşük değerlendirildiği şeklinde yorum yapılabilir. Yukarıda sözü geçenleri gerçekleştirmek için, görsel olarak bir menkul kıymetin riski ile beklenen getiri oranlarını arasındaki ilişkiyi ortaya koyan Finansal Varlık Piyasa Doğrusu (FVPD) oluşumunun gösterilmesi gerekmektedir (Reilly ve Brown, 2011:247).

Şekil 6: Finansal Varlık Piyasa Doğrusu ve Beklenen Getiri-Beta İlişkisi



Kaynak: Reilly ve Brown, 2011: 249

SPD sadece etkin portföylere uygulanabilir; tek bir menkul kıymetin değerlendirilmesinde kullanılamaz. Bu nedenle tek bir yatırım aracının risk-getiri ilişkisini ifade etmek için FVPD kullanılmaktadır. FVFM'nin grafiksel tanımını veren FVPD şekil 6'da gösterilmiştir. Risk unsuru olarak sadece sistematik risk yani kovaryans dikkate alındığı zaman tek bir hisse senedi için SPD formülü (1.8) no'lu eşitlikteki gibi yeniden düzenlenebilir (Dağlı, 2012: 339);

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_M) - R_f] \quad (1.8)$$

FVFM olarak bilinen bu eşitlikte yer alan, $E(R_i)$ “i” menkul kıymetinin beklenen getirisini, $(\beta_i = \frac{Cov[R_i, R_M]}{Var[R_M]})$ şeklinde hesaplanan β_i “i” menkul kıymetinin getirisinin piyasa portföyünün getirisine olan duyarlılığını yani sistematik riskini, R_f risksiz faiz oranını ve $E(R_M)$ piyasa portföyünün beklenen getirisini, $[E(R_M) - R_f]$ ise risk primini temsil etmektedir. Beta değerinin “1” e eşit olması bir menkul kıymet ya da portföyün piyasa portföyü ile paralel hareket ettiğini, “1”den büyük olması bir menkul kıymet ya da portföyün riskinin piyasa portföyünün riskinden daha yüksek olduğunu ve “1”den küçük olması bir menkul kıymet ya da portföyün riskinin piyasa portföyünün riskinden daha düşük olduğunu göstermektedir (Fabozzi ve Markowitz, 2002: 67).

SPD ile FVPD arasındaki temel farklılık kullanılan risk ölçütünden kaynaklanmaktadır. Tek bir menkul kıymetten beklenen getirinin de portföylerde olduğu gibi riske göre şekillendiği söylenebilmektedir. Ancak, tek bir yatırımın risk primi ile yatırımın toplam riskini gösteren standart sapma arasında bir ilişki kurulamaz. Çünkü standart sapmanın içeriğinde iki çeşit risk unsuru yer almaktadır. Sistematik ve sistematik olmayan risk olarak adlandırılan bu risk unsurlarından sistematik risk, piyasa portföyünün elde tutulmasından kaynaklanan riski temsil eder ve beta katsayısı ile ölçülür. Piyasa hareket ettikçe piyasayı oluşturan her bir menkul kıymet de az ya da çok bu durumdan etkilenmektedir. Buna göre; herhangi bir menkul kıymet piyasadaki dalgalanmaya katıldığı ölçüde sistematik risk taşımaktadır. Sistematik olmayan risk ise, tek bir menkul kıymete özgü riski belirtmekte ve genel piyasa hareketlerinden bağımsız olarak varlık getirilerinin bir bileşeni temsil etmektedir. Ancak, FVFM’ne göre piyasa, yatırımcıların yükledikleri sistematik riski tazmin ederken sistematik olmayan riski tazmin etmemektedir. Bu durum sistematik olmayan riskin çeşitlendirmeyle yok edilmesinden kaynaklanmaktadır. Elinde piyasa portföyü olan bir yatırımcı, portföydeki her bir menkul kıymetin kendine özgü (sistematik olmayan) risklerine maruz kalmakta fakat çeşitlendirme yardımıyla yüklediği riski sadece sistematik riske indirgeyebilmektedir. Bu durumda, SPD portföyün riski olarak standart sapma ya da varyansı kullanırken, FVPD sadece sistematik riski yani betayı dikkate almaktadır (Dağlı, 2012: 336; Hiriya, 2008: 197-198).

Yukarıda bahsedilen klasik FVFM, ortaya çıkarıldığı dönem sonrasında birçok bilim adamı tarafından geliştirilmeye yönelik olarak çeşitli teorik çalışmalara konu edilmiştir. Bu kapsamda, en çok öne çıkan çalışmalar, heterojen inanışlara yer vererek modeli genişleten Lintner (1969) ve Merton (1989); risksiz faiz oranı üzerinden borç alıp verme varsayımını elimine eden Black (1972); piyasada işlem görmeyen bazı yatırım araçlarını elinde bulundurarak test eden Mayers (1973); çoklu zaman periyodu ve bir dönemden bir sonrakine geçişte yatırım fırsatlarının değişmesine imkan veren Merton (1973) ve Breeden (1979); uluslararası yatırımlara kadar uzanan Solnik (1974), Stulz (1981), Adler ve Dumas (1983); arbitraj olanağını dikkate alan Ross (1976)'dan oluşmaktadır. FVFM sonrasında yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu herhangi bir yatırımcı için tek bir optimal portföyün olmadığını ortaya koymuş ve yatırımcıların varlıklarını çeşitli riskli portföylere yatırmaları gerektiğini göstermiştir (Perold, 2004: 21).

1.3.3. Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi

FVFM üzerine yapılan ampirik çalışmalar piyasa betasının, menkul kıymetlerin beklenen getirilerinin kesitsel değişimini yani menkul kıymetler arasında gözlenen getiri farklılıklarını tamamen açıklayamadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum modele bir ya da daha fazla faktörün eklenmesi gerekliliğini doğurmuş ve çok faktörlü varlık fiyatlandırma modelleri gündeme gelmiştir. Bu kapsamda ilk akla gelen model Ross (1976) tarafından geliştirilen “Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi” (AFT)'dir. FVFM'den daha genel sayılabilecek bu model, belli bir varlığın getiri oranı üzerinde birden fazla risk unsurunun etkili olduğunu ileri sürmektedir (Campbell ve diğerleri, 1997: 219; Cuthbertson, 1996: 61).

AFT bir menkul kıymetin getirisinin birden fazla risk faktörü ile doğrusal ilişkide olduğunu varsaymasına rağmen, söz konusu risk faktörlerinin tam olarak neler olduğunu belirtmemiştir. Ayrıca modele göre sistematik olmayan risk elimine edilebileceğinden, yatırımcıların sadece sistematik risk faktörlerini karşılamayı kabullenmeleri gerekmektedir (Fabozzi ve Markowitz, 2002: 84).

Aynı varlığın iki ayrı fiyattan satılamayacağı manasına gelen tek fiyat kanuna dayanan AFT, konsept olarak FVFM'den farklı olmasına rağmen FVFM'nin kabullendiği basit

özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Ancak, bu modelde FVFM'den farklı olarak piyasa portföyünün tanımlanmasına gerek duyulmamaktadır. AFT, risk faktörlerinin piyasa katılımcılarınca fiyatlandırılacağını ancak denge fiyatından bir sapma olması durumunda ise arbitrajcıların varlıkları alarak ya da satarak finansal varlık fiyatlarını tekrar denge konumuna getireceğini belirtmektedir (Ross, 1978: 893; Cuthbertson, 1996: 61).

FVFM'nin dayandığı bazı temel varsayımlara AFT'nin ihtiyaç duymadığı ancak yine de modelin üç temel varsayıma dayandığı ifade edilebilmektedir (Norton ve Reilly, 1995:180):

1. Sermaye piyasaları tam rekabet altındadır.
2. Yatırımcılar her zaman kesin bir şekilde fazla kazancı düşük kazanca tercih etmektedirler.
3. Finansal varlıkların beklenen getirilerinin nasıl üretildiğini ortaya koyan stokastik süreç, faktör modeli ile gösterilebilmektedir.

Yukarıdaki varsayımlardan yola çıkılarak oluşturulan AFT modeli, riskli menkul kıymet getirilerinin çeşitli faktörlerden etkilenmesinden hareketle getiriye (1.9) no'lu eşitlikteki gibi ifade etmektedir;

$$R_i = E(R_i) + \beta_{i1}\delta_1 + \beta_{i2}\delta_2 + \dots + \beta_{ik}\delta_k + e_i \quad (1.9)$$

(1.9) no'lu eşitlikte yer alan, R_i belli bir dönemdeki i finansal varlığının getiri oranını, $E(R_i)$ " i " varlığının beklenen getirisini, β_{ik} " i " varlığına ilişkin getirilerin j faktöründeki değişimlere olan duyarlılığını, δ_k tüm finansal varlıkların getirilerini etkileyen ortak faktörü ve e_i hata terimini simgelemektedir. δ_k ve $\beta_{ij}\delta_k$ olarak belirtilen terimler tüm finansal varlıkların üzerinde etkisi olması beklenen çoklu faktörlerdir. Bu türden faktörlere örnek olarak enflasyon, başlıca politik ya da faiz oranındaki değişimler gösterilebilir. β_{ik} ise her bir finansal varlığın δ_k ortak faktörüne nasıl tepki verdiğini belirtir (Norton ve Reilly, 1995: 181).

Sıfır arbitraj karları varsayımıyla bağlantılı olarak (1.9) no'lu eşitlikteki çok faktörlü model AFT eşitliğine dönüşmektedir:

$$E(R_i) = R_f + \lambda_1\beta_{i1} + \lambda_2\beta_{i2} + \dots + \lambda_k\beta_{ik} \quad (1.10)$$

(1.10) no'lu eşitlikte formülde R_f risksiz faiz oranını, λ_k “k'nci” faktörün risk primini temsil etmektedir. Buna göre; “i” finansal varlığının beklenen getirisi “k” sayıda faktöre olan duyarlılıklarının lineer bir fonksiyonudur denilebilmektedir.

AFT, varlık fiyatlandırılması konusunda FVFM ile birlikte en çok kabul gören modeller arasında yer almaktadır. Ancak, AFT'nin FVFM'ne göre bazı zayıf yanları mevcuttur. Modelin zayıf kaldığı en önemli konu modele etki eden faktörlerin neler olduğu ve ne kadarının dikkate alınması gerektiğinin belirli olmamasıdır. Bu sorunu çözmek amacıyla araştırmacılar karmaşık istatistikî yöntemler ile AFT için faktör analizi adında bir prosedür geliştirmişlerdir. Buna karşın FVFM varlık getirileri arasındaki ilişkinin güçlü fakat basit ve sezgisel bir açıklamasını varsaymakta ve piyasa portföyünü hesaplamak için kullandığı hisse senedi fiyatlarının ve işlem hacimlerinin daha az hatayla ölçülmesini sağlamaktadır. Ancak, FVFM'nin tüm bu üstünlükleri, modelin yatay kesit menkul kıymet ve portföy getirilerini tahmin etmedeki başarısını netleştirememektedir. Bu nedenle literatürde FVFM'ni destekleyen ve reddeden çalışmaların yanı sıra modeli yeni değişkenlerin eklenmesi suretiyle genişleten çalışmalar da yapılmıştır (Brigham ve Gapenski, 1997: 219; Bank ve Dağlı, 2013: 197).

1.3.4. Fama-French Üç Faktör Modeli

FVFM, menkul kıymetlerin beklenen getirilerinin piyasa betasının pozitif doğrusal fonksiyonu olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca, FVFM'nde piyasa betaları, beklenen getirilerin kesitsel değişimini açıklamada yeterli değişken olarak gösterilmiştir. Söz konusu bulgular birçok araştırmacı tarafından defalarca kez sınanmış ve bazı çalışmalar modeli destekler nitelikte sonuçlara ulaşırken (Black ve diğerleri,1972; Fama ve MacBeth, 1973) bazı çalışmalar model ile çelişkili sonuçlar elde etmiştir. Bu alandaki en dikkat çekici çalışma Banz (1981) tarafından yapılmıştır. Büyüklük etkisinin dikkate alınması gerektiğini ifade eden Banz (1981), piyasa değerinin sadece piyasa betasıyla açıklanmaya çalışılan ortalama getirilerin yatay kesitinin açıklanmasında ayrıca bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Buna göre; küçük ölçekli firmaların hisse senetlerine kıyasla büyük ölçekli

firmalara ait hisse senedi getirilerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bhandari (1988) ise, kaldıraçla ortalama getiri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmiş ve söz konusu değişkenin beta ve firma büyüklüğü değişkenlerini de içeren bir modelde yer aldığı, ortalama getirilerin yatay kesitlerindeki değişimi açıklamaya yardımcı olduğunu göstermiştir. Stattman (1980) ve Rosenberg ve diğerleri (1985), Amerikan hisse senetlerinin ortalama getirilerinin bir firmanın defter değerinin piyasa değerine bölünmesiyle elde edilen “DD/PD” oranla pozitif ilişkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Chan ve diğerleri (1991) ise, DD/PD oranının Japon hisse senetlerinin ortalama getirilerinin yatay kesitini açıklamada önemli bir rolü olduğunu ifade etmiştir. FVFM ile örtüşmeyen sonuçlar elde eden bir diğer çalışma ise Basu (1983) tarafından gerçekleştirilmiş ve Amerikan hisse senetlerinin kesitsel ortalama getirilerinin açıklanmasında beta ve firma büyüklüğünün yanı sıra kazancın fiyata bölünmesiyle elde edilen (K/F) oranının da etkisinin olduğu gösterilmiştir (Fama ve French, 1992: 427-428).

FVFM ile örtüşmeyen sonuçlar elde eden çalışmalardan hareketle 1970’lerin sonlarından itibaren çok çeşitli anomali değişkenlerinin ortaya çıkmaya başladığı ve piyasa betasının getiriler ile ilişkili bulunmasına rağmen diğer değişkenlerin etkisini ortadan kaldırmaya yetmediği görülmüştür. Bunun üzerine Fama ve French (1992), yukarıda sözü geçen çalışmalarda kullanılan piyasa betası, firma büyüklüğü, kaldıraç, DD/PD oranı ve K/F oranı değişkenlerini kullanarak hisse senedi getirilerinin açıklanmasında hangi değişkenlerin etkisi olduğunu belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Fama ve MacBeth (1973)’in yatay kesit regresyon yaklaşımının kullanıldığı çalışmanın sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir (Fama ve French, 1992: 445; Fama ve French, 1993: 4);

- Tek başına ya da diğer değişkenlerle birlikte kullanıldığında piyasa betası ortalama getirilere ilişkin çok az miktarda açıklayıcı role sahiptir. Dolayısıyla, ortalama hisse senedi getirilerinin kesitsel değişimini açıklamada yeterli bir değişken değildir.
- K/F oranı, kaldıraç, DD/PD oranı ve firma büyüklüğü faktörleri modelde tek başlarına kullanıldıklarında hisse senedi getirilerini açıklayıcı güce sahiptirler.
- DD/PD oranı, kaldıraç oranlarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini açıklayabilmektedir
- DD/PD oranı ile firma büyüklüğü faktörleri birlikte K/F oranının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini açıklayabilmektedirler.

Özetle Fama ve French (1992), 1963-1990 döneminde New York Stock Exchange (NYSE), Amerikan Stock Exchange (AMEX) ve National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ)'ta yer alan hisse senetlerine ilişkin ortalama getirilerin kesitsel değişimini açıklamada piyasa betasının neredeyse hiç etkisinin olmadığını ve firma büyüklüğü ile DD/PD oranının ortalama hisse senedi getirilerindeki kaldıraç ve K/F oranı ile ilişkili olan yatay kesitsel değişimi açıkladıklarını tespit etmiştir. Ortalama getirilerdeki yatay kesitsel değişimi açıklamada FVFM'nin yetersiz olduğunu ortaya koyan söz konusu çalışmanın ardından Fama ve French (1993), hisse senedi ve tahvil getirileri için beş risk faktörü tanımlamışlardır. Hisse senedi piyasalarına ait risk faktörlerini; piyasa faktörü, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı şeklinde tanımlarken, vade ve geri ödememe risklerini ise tahvil piyasasına ilişkin risk faktörleri olarak ifade etmişlerdir. Araştırmacılar 1963-1991 dönemini baz alan çalışmalarında NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerine ait aylık getiri verilerini kullanarak firma büyüklüğü ve DD/PD oranına göre 25 portföy oluşturulmuşlardır.

Hisse senedi piyasalarına ilişkin olarak Fama ve French (1993)'in önerdiği üç faktörün hisse senedi getirilerindeki değişkenliği yansıtıp yansıtmadığını belirleyebilmek amacıyla öncelikle portföy oluşum sürecinden bahsedilmesi gerekmektedir. Bu süreçte ilk olarak örneklem dâhilindeki tüm hisse senetleri, örneklem döneminde yer alan her bir yılın Haziran ayında firma büyüklüklerine göre sıralanarak *küçük* ve *büyük* şeklinde iki gruba ayrılmışlardır. Daha sonra aynı örneklem dâhilindeki hisse senetleri DD/PD oranlarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanmış ve göre en alt grupta yer alan %30'luk dilim *düşük* grubu, en üst grupta yer alan %30'luk dilim *yüksek* ve orta grupta yer alan %40'luk dilim ise *orta* grubu oluşturmuştur. Firma büyüklüğüne ve DD/PD oranına göre oluşturulan portföylerin kesişimleri alınarak altı portföy elde edilmiştir. Söz konusu kesişim portföylerinden hareketle Fama ve French (1993), küçük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile büyük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı temsilen "SMB" ve yüksek DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile düşük DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı temsilen "HML" şeklinde iki portföy tanımlamıştır.

Fama ve French (1993)'in sonuçları, Fama ve French (1992) sonuçları ile tutarlık göstermiş ve ortalama hisse senedi getirilerindeki değişimin DD/PD oranı ve firma

büyüklüğü ile açıklanabildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, çalışma sonuçları, *değer etkisi* olarak adlandırılan; DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerinin DD/PD oranı düşük olan hisse senetlerine göre daha fazla getiri sağladıklarını göstermiştir. Firma büyüklüklerine göre küçük hisse senetlerinin sağladıkları getirilerin, büyük hisse senetlerin sağladıkları getirilere göre daha iyi olduğunun belirlenmesi çalışmanın diğer bir önemli sonucunu yansıtmaktadır. Bu durum *firma büyüklüğü etkisi* olarak adlandırılmıştır.

Fama ve French, 1993 yılında hisse senedi getirilerine ilişkin olarak üç risk faktörünü ortaya attıkları çalışmalarının ardından bu alandaki araştırmalarına devam etmişlerdir. Fama ve French 1996'da ise, daha önceki çalışmalarında kullandıkları piyasa betası, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı şeklindeki üç faktörün yanı sıra K/F oranına, NA/F (nakit akışı/fiyat) oranına ve satışlardaki büyüme oranına göre de portföyler oluşturmuş ve üç faktörlü modelin bu portföylere ilişkin kesitsel değişimlerin açıklanmasında güçlü bir model olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Fama ve French (1996)'a göre, Fama ve French (1993)'te ortaya atılan üç faktör modeli, bir portföyün risksiz faiz oranını aşan beklenen getirisinin $[E(R_i) - R_f]$, üç faktöre olan duyarlılığı ile açıklanabileceğini ifade etmektedir. Bu faktörler: (i) geniş bir piyasa portföyünün risksiz faiz oranını aşan getirisi (risk primi) $(R_m - R_f)$; (ii) firma büyüklüğüne göre küçük hisse senetlerinden oluşan bir portföyün getirisi ile büyük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki fark (SMB); (iii) yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile düşük DD/PD oranına sahip hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki fark (HML). Bu doğrultuda “i” portföyünün beklenen artık (risksiz faiz oranını aşan) getirisi (1.11) no'lu eşitlikteki gibi ifade edilebilmektedir.

$$[E(R_i) - R_f] = b_i[E(R_m) - R_f] + s_iE(SMB) + h_iE(HML) \quad (1.11)$$

(1.11) no'lu eşitlikte yer alan $E(R_m) - R_f$, $E(SMB)$ ve $E(HML)$ terimleri, sırasıyla beklenen risk primlerini; faktör duyarlılıkları ya da yüklerini temsil ederken, b_i , s_i ve h_i katsayıları ise zaman serisi regresyondaki eğimleri göstermektedir. b_i , s_i ve h_i katsayıları, portföyün geçmiş getirilerinin (1.11) no'lu eşitlikteki üç faktör ile regresyona sokulması sonucunda tahmin edilmektedir. Katsayıların belirlenmesine yönelik düzenlenen regresyon

denklemleri (1.12) no'lu eşitlikte verilmiştir. Dolayısıyla (1.11) no'lu eşitlikte beklenen, (1.12) no'lu eşitlikte ise gerçekleşen değerler yer almaktadır.

$$R_i - R_f = \alpha_i + b_i(R_m - R_f) + s_i(SMB) + h_i(HML) + \epsilon_i \quad (1.12)$$

Sonuç olarak, Fama ve French (1993;1996) hisse senedi piyasalarına ait risk faktörlerini, piyasa faktörü, firma büyüklüğü faktörü ve DD/PD oranı faktörü şeklinde üç başlık altında toplayarak üç faktörlü modeli oluşturmuşlardır. Fama ve French (1996), üç faktörlü modelin ortalama hisse senedi getirilerindeki yatay kesit değişimleri açıklamada başarılı olduğunu belirlemiş ve birçok anomaliyi açıklamada başarısız olması nedeniyle FVFM'ne alternatif olarak geliştirilen söz konusu modelin anomalilerin bir kısmını absorbe etmeyi başardığını tespit etmiştir.

1.4. EPH ve Varlık Fiyatlandırma Modellerinden Sapmalar: Anomalilerin Ortaya Çıkışı

Finans dünyasında uzun zamandır EPH kapsamında etkinlik testleri yapılmakta ve varlık fiyatlarını belirleyen etkenler tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda risk ile beklenen getiri arasındaki ilişkiyi gösteren çeşitli fiyatlama modelleri geliştirilmiştir. Ancak, risk ve getiri ilişkisinden hareketle beklenen getirileri açıklamaya çalışan varlık fiyatlama modellerinin öngördüğü sonuçları sağlamayan birçok çalışma yapılmıştır. Bu tür çalışmalarda elde edilen bulgular, gerek varlık fiyatlama modellerinin varsayımlarına ve gerekse EPH'ne aykırı sonuçlardır. EPH'ne ve varlık fiyatlama modellerine aykırı olarak bulunan her sonuç, literatürde anomali olarak adlandırılmıştır (Durmuşkaya, 2011: 71).

EPH'ne göre, geçmiş dönem verileri kullanılarak gelecekle ilgili tahmin yapılması ve yatırımcıların piyasa ortalaması üstünde getiri sağlamaları mümkün değildir. Ancak, EPH'nin geçerliliği kapsamında yapılan çalışmalar, getirilerin önceden tahmin edilmesine yardımcı olan bazı anormal yapılar olduğunu ortaya koymuş ve yatırımcıların bu basit işlem stratejileri ile piyasa ortalamasının üstünde getiriler sağlayabileceklerini göstermiştir. Bu bağlamda, EPH'ni ampirik açıdan ilk eleştiren çalışmalardan birisi De Bondt ve Thaler (1985) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar en çok kazandıran ve en çok

kaybettiren portföy performanslarını karşılaştırdıkları çalışmalarında 1933 yılından itibaren geçmiş dönemdeki her 3 yıl için en iyi ve en kötü performans gösteren hisse senetlerinden portföyler oluşturmuş ve gelecek 5 yıllık dönemde portföy getirilerini hesaplamışlardır. Sonuçlar geçmiş dönemde aşırı kazandıran hisse senetlerinden oluşan portföylerin kaybettirdiğini; aşırı kaybettiren hisse senetlerinden oluşan portföylerin ise kazandırdığını göstermiştir. Zayıf formda etkin bir piyasada geçmiş dönem fiyat bilgilerini kullanarak aşırı bir kazanç sağlanmayacağını ifade edilmesi nedeniyle EPH'ni reddeden bu olgu, De Bont ve Thaler (1985) tarafından geliştirilen aşırı tepki hipoteziyle açıklanmıştır. Hisse senedi fiyatlarının aşırı tepki göstermesi, geçmişte kaybeden hisse senetlerine olması gerekenden daha düşük, geçmişte kazanan hisse senetlerine ise gerekenden fazla değer biçilmesiyle ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak, düşük değerlenen hisse senetleri beklenenden daha fazla getiri sağlarken yüksek değerlenen hisse senetlerinin ise beklenenden daha düşük getiriler sağlayacağı görülmüştür (Shliefer, 2000: 17-18).

Diğer taraftan piyasa etkinlik testleri kapsamında yapılan çalışmalarda, Banz (1981) piyasa değerinin beklenen getirilerin iyi bir tahminçisi olduğu ve Rosenberg ve diğerleri (1985) ise, DD/PD oranının getirilerdeki kesitsel değişimi açıkladığı şeklinde hem EPH' ne hem de FVFM'ne ters düşen sonuçlara ulaşmışlardır. Söz konusu çalışmaları takiben birçok çalışma yapılmış ve hisse senedi piyasalarında çok sayıda kesitsel ve dönemsel anomali olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu anormal yapıların belirlenmesi sonrasında, anomalilerin kaynakları araştırılmış ve bu durumun piyasanın etkinlikten uzak oluşuna ya da varlık fiyatlandırma modellerinin eksikliğine atfedilebileceği ileri sürülmüştür (Schwert, 2003: 940). Bu doğrultuda, ilk olarak ampirik çalışmalarla eleştirilen EPH, teorik olarak eleştirilmeye başlanırken diğer taraftan FVFM'nin eksikliğini gidermeye yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Ortaya çıkan anormal yapıların, yatırımcıların rasyonelliği ile çeliştiği ve rasyonel olmayan bu hareketlerin piyasaların etkinlikten uzaklaşmasına neden olduğu düşünüldüğünde EPH'ne yönelik ilk teorik eleştiri, yatırımcıların rasyonel olduğu varsayımı üzerine gerçekleştirilmiştir. Yatırımcılar üzerinde yapılan araştırmalar, yatırımcıların yatırım kararlarında rasyonel olarak tercihlerini maksimize etmek, portföylerini çeşitlendirmek ve riskten kaçınmak istemelerine rağmen bunu gerçek hayatta yaptıkları yatırımlarında gerçekleştiremediklerini ortaya koyulmuştur. Buna temel gerekçe

olarak ise; bilişsel kusurlar gösterilmektedir. Bu psikolojik önyargılar sonucunda, bireysel yatırımcılar, kazanan hisseleri olması gerekenden daha erken elden çıkarırken, kaybeden hisseleri ise çok uzun süre elde tutmakta, sürü davranışı göstermekte, kendilerine olan aşırı güvenlerinin sonuçları olarak çok sık ve zararına işlem yapmakta, aşına oldukları hisselerle duygusal olarak bağlanmakta, aşırı ve düşük reaksiyon göstermekte, kendi doğrularını destekleyici bilgiyi arama ve diğer bilgileri reddetme eğiliminde olmaktadır. Bir başka deyişle; yatırım kararları rasyonel kararlardan çıkmakta, bunun yerine daha çok kişinin sezgi ve hislerine dayalı olarak alınmaktadır (Döm, 2003: 14). Böylece rasyonel olmayan davranışları sergileyen yatırımcılar piyasanın etkinlikten uzaklaşmasına ve anomalilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ancak, EPH bu duruma da bir varsayımla açıklık getirmekte ve yatırımcıların rasyonel olamadığı yani piyasada irrasyonel yatırımcıların olduğu durumlarda, bu yatırımcıların rastsal olarak işlem yaptıklarını ve söz konusu alım satımlar arasında herhangi bir korelasyon olmadığını varsaymaktadır. Böylece, irrasyonel bir yatırımcının yaptığı alım işleminin, diğer yatırımcının yaptığı satım işlemini etkisiz hale getireceği ileri sürülmektedir. İrrasyonel yatırımcıların alım satım işlemleri arasında korelasyon olması durumunu da bir varsayımla açıklayan EPH, alım satım işlemleri arasında korelasyon olması durumunda, piyasada aşırı değerlendirilmiş bir hisse senedinin açığa satılarak yerine aynı risk seviyesinde fakat daha ucuz fiyattan başka bir hisse senedi alınmasıyla ikame edileceğini varsaymıştır. Söz konusu alım satım işlemleri yardımıyla arbitrajcıların fiyatları gerçek değerine yaklaştıracakları beklenmektedir (Gürünlü, 2011: 34-35). Fakat bazı menkul kıymetlerin ikamelerinin olmayacağı, EPH'nin gözardı ettiği bir gerçektir. Söz konusu menkul kıymet portföylerinin ikame portföylere sahip olmaması arbitraj işleminin zamanında gerçekleştirilmesini engelleyecek ve fiyatların gerçek değere yaklaşmasına engel olacaktır. Çünkü hisse senetlerinin aşırı fiyatlandığını düşünen bir arbitrajcı benzer bir portföy bulana dek, söz konusu hisse senetlerini satamayacak ve ikame bir portföy oluşturamayacaktır. Böylece arbitraj, fiyat seviyelerinin gerçek değerine yaklaşması konusunda yardımcı olamayacak ve arbitrajcı için riski engelleyemeyecektir (Shliefer, 2000: 13). Bu durum, EPH tarafından risksiz olduğu varsayılan arbitrajın riskli ve sınırlı olduğu şeklinde ifade edilebilmektedir. Sınırlı arbitraj, EPH ile tutarsızlık göstermekte ve piyasanın etkinlikten uzaklaşmasına neden olmaktadır.

Hisse senedi piyasalarında görülen anomalilerin piyasanın etkinlikten uzaklaşmasının yanı sıra varlık fiyatlandırma modellerinin eksikliğinden de kaynaklanmış olabileceği görüşünden hareketle, varlık fiyatlandırma modelleri arasında en yaygın kullanıma sahip olan FVFM'nin risk faktörü olarak sadece betayı dikkate alması yapılan birçok çalışmada (Banz (1981), Basu (1983), Rosenberg ve diğerleri (1985), Lakonishok ve diğerleri (1994), vb.) eleştirilmiş ve ortaya çıkan anomalilerin belki de varlık fiyatlandırma modellerinde yer alması gereken ilave risk faktörleri olduğu ileri sürülmüştür. Bunun üzerine çok faktörlü modeller geliştirilmiş ve bu kapsamda AFT ve Fama-French üç faktör modeli kullanılmaya başlanmıştır. Ancak ikinci ve üçüncü bölümde daha detaylı inceleyeceği üzere yapılan çalışmalar yeni anomaliler ortaya çıkarmaya devam etmiş ve bu modellerin de getirileri açıklamada yetersiz kaldığını ortaya koymuştur.

Tüm bu teorik ve ampirik sonuçlar, EPH ve varlık fiyatlandırma modelleri konusunda yeni bir tartışma başlatmış ve bu teorilerin piyasadaki olağandışı fiyat hareketi ve getirileri açıklamada başarısız olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, EPH ve varlık fiyatlandırma modellerinin açıklayamadığı durumları yatırımcı psikolojisi ile ilişkilendiren davranışsal finans modellerinin gündeme gelmesini sağlamıştır. Bu kapsamda davranışsal finansçılar, yatırımcıların yatırım kararlarını alırken risk ve getiri dışında başka değişkenleri de gözettiklerini ve bütün değişkenlerin değerlendirilmesinin kusursuz bir süreç olmadığını sonuç olarak da alınan kararların, faydayı maksimize eden değil, en iyi ihtimalle karar alıcının tatmin olduğu kararlar olduğunu öne sürmektedirler (Estrada, 2001:6).

İKİNCİ BÖLÜM

2. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN ANOMALİLER

Bu bölümde piyasaların etkin olmayışı ya da varlık fiyatlandırma modellerinin eksiklikleri nedeniyle hisse senedi piyasalarında görülen anomaliler incelenecektir.

2.1. Anomalinin Tanımı

Kullanılmaya başlandığı ilk dönemlerde bilimsel ve teknolojik konular ile ilişkilendirilmiş olan “anomali” kelimesinin Oxford İngilizce Sözlüğü’nde (1989) yer alan iki genel tanımlamasından ilki “pürüz, eşitsizlik durumu ve devinim” şeklinde iken ikincisi, “düzensizlik, ortak düzenden sapma, istisnai durum ya da koşul ve özellikle doğa bilimler konusunda doğal düzenden sapma” olarak ifade edilmiştir. Ayrıca Webster İngilizce Sözlüğü resmi internet sitesinde ortak kurallardan sapma ve düzensizlik şeklinde ifade edilen anomali kelimesi, Türk Dil Kurumu Büyük Türkçe Sözlük resmi internet sitesinde sapaklık yani belli bir ölçüye, kurala uymama durumu olarak tanımlanmıştır. Anomali kelimesinin finans literatüründeki kullanımı ise yukarıda bahsedilen “düzensizlik, ortak ya da doğal düzenden sapma ve istisnai bir durum” olarak açıklanan tanımlamaya göre şekillenmektedir. Bu durum anomali kavramının anlaşılabilmesi için “düzenin, ortak ve doğal yapının ve beklenmeyen durumların” neler olduğunun tanımlanması gerektirmektedir. Anomali terimini bilimsel manada ilk kullanan Thomas Khun (1970), bu konuya açıklık getirerek, normal bilimle ortaya çıkan paradigma kaynaklı beklentilerin ihlal edilmesini anomali olarak tanımlamıştır. Normal bilimin bir ya da daha fazla geçmiş bilimsel başarıya sıkıca bağlı olan araştırmalar anlamına geldiği ifade edilen çalışmada, düzensizlik olarak, kabul edilmiş bir paradigmadan sapmanın ima edildiği belirtilmiştir. Anomalilerin ampirik testler ile tespit edilebileceğini ve doğa bilimlerindeki keşiflerin büyük çoğunluğunun temelini oluşturduklarını belirten Khun (1970)’a göre, anomalilerin

keşfi bir çalışma alanındaki paradigmanın değişmesi için itici bir güç sağlamaktadır. (Frankfurter ve McGoun, 2001).

Bu bağlamda sermaye piyasası anomalileri, merkezi bir teori ya da paradigmayla tahmin edilemeyen menkul kıymet getirilerindeki serisel ve kesitsel yapılar olarak ifade edilmektedir. Söz konusu serisel ve kesitsel yapılar sermaye piyasalarındaki varlıkların nasıl fiyatlandığı ile ya da varlık getirilerinin tahmin edilmesiyle ilgili yakından ilgilenen araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Anomalilerin geçerliliğini test eden araştırmacılar, mevcut paradigmadan sapmanın göz ardı edilemeyecek kadar yaygın, rastsal hata olarak kabul edilemeyecek kadar sistematik ve normal sistemin esnetilmesiyle çözülemeyecek kadar temel olması nedeniyle mevcut teori ya da paradigmaların eksikliklerini gidermeye çalışmışlardır. Bu nedenle ortaya çıkarılan anomaliler yeni bir paradigmaya geçişin alameti olarak yorumlanmaktadır (Keim, 2006: 1, Latif ve diğerleri, 2011: 3).

Sermaye piyasası anomalilerinin ortaya çıkması, genellikle sermaye piyasalarının bilgisel olarak etkin olduğunu ve getirilerin önceden belirlenmiş FVFM gibi denge modellerine göre hareket ettiğini kabul eden bileşik hipoteze dayanan ampirik testlerden kaynaklanmaktadır. Bileşik hipotezin reddedilmesi ise, söz konusu reddin hipotezin her iki bileşeni için de geçerli olduğu şeklinde yorumlanamamalıdır. Anomaliler, genellikle piyasanın etkin olmadığına kanıt olarak ifade edilirler. Ancak bu yaygın inanış, bileşik hipotezin reddedilmesinin yanlış bir denge modelinden kaynaklanabileceği gerçeğiyle uygun bir tutum sergilememektedir. Diğer bir deyişle sermaye piyasalarında görülen anomalilerin piyasanın etkin olmayışından mı yoksa varlık fiyatlama modelinin eksikliği veya yanlışlığından mı kaynaklandığı tespit edilememektedir (Keim, 2006: 1).

Bu paralelde anomalilerin incelemesi, sermaye piyasalarının etkin olup olmadığı veya varlık fiyatlandırma modellerinin doğru olup olmadığı konusunda fikir vermesinin yanı sıra, menkul kıymetlerin fiyatlarını belirlemede etkili olan faktörlerin belirlenmesinde ve piyasa ortalamasından farklı (anormal) getiriler elde etmek amacıyla anomalilere ilişkin yatırım stratejisi oluşturulması bakımından hem yatırımcılar hem de piyasa düzenleyicileri açısından büyük önem arz etmektedir.

2.2. Anomali Türleri

Literatürde teori ile uyuşmayan bir gözlem yada realite olarak tanımlanan anomali, gözleme dayalı bir bulguyu teorik olarak açıklamanın güç olduğu ya da bu bulguyu açıklamak için makul olmayan varsayımlara gereksinim duyulduğu durumunda ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyişle anomali, yaşamın finansal, sosyal ve kültürel boyutlarında görülebilen genel kabul görmüş esas ve ilkelerle uyumlu olmayan olağandışı bir davranış biçimidir (Özmen, 1997: 11).

Hisse senedi piyasalarının tarihi boyunca sayısız anomali fark edilmiş ve bu anomaliler akademik dünya tarafından titizlikle araştırılmıştır. Bu doğrultuda, bu bölümde hisse senedi piyasalarında gözlemlenen anomali türlerine yer verilmiştir. Ancak piyasa etkinlik testleri ve getirilerin tahmin edilebilirliği çalışmalarında araştırılan anomalilerin sayısının ve türünün çok fazla olması, tüm anomalilerin çalışma kapsamında değerlendirilmesini engellemiş ve bu çalışmada uluslararası sermaye piyasalarda en sık gözlemlenen ve birçok araştırmaya konu edilen anomalilerle yer verilmesine neden olmuştur. Anomaliler; zamana bağlı anomaliler, ve kesitsel anomaliler olarak iki gruba ayrılarak incelenmiştir.

A. Zamana Bağlı Anomaliler, (Bildik, 2000: 16):

- a. Günlere İlişkin
 - i. Gün İçi Anomalisi
 - ii. Haftanın Günü Anomalisi
 - iii. On Üç Cuma Anomalisi
- b. Aylara İlişkin
 - i. Ocak Ayı Anomalisi
 - ii. Ay İçi Anomalisi
 - iii. Ay Dönüşü Anomalisi
- c. Tatillere İlişkin
 - i. Tatil Anomalisi

- B. Kesitsel Anomaliler, (Fama ve French, 2008: 1653):
- a. Firma Büyüklüğü Anomalisi
 - b. Defter Değeri/ Piyasa Değeri Oranı Anomalisi
 - c. Momentum Anomalisi
 - d. Tahakkuk Anomalisi
 - e. Büyüme Oranı Anomalisi³
 - f. Karlılık Anomalisi⁴

2.2.1. Zamana Bağlı Anomaliler

Hisse senedi getirilerinin zamandan bağımsız olduğuna işaret eden EPH, tüm zaman dilimlerinin getiri açısından farksız olduğunu ima etmektedir. Ancak yapılan birçok çalışma, anormal hisse senedi getirilerinin gün, hafta, ay ve yıl dönümleriyle, hatta tatil dönemleriyle ilgili olduğuna dair kanıtlar ortaya koymuştur. Söz konusu getiriler, özellikle belli bir döneme ait olmadıkları gibi riskin dikkate alınmasıyla da açıklanamamaktadırlar. Zamana bağlı anomaliler, özellikle zaman dönüm noktalarında meydana gelme eğilimindedirler. Bu yapay anlar ekonomik olarak çok büyük önem taşımaları bile yatırımcılar, onları önemli görebilmekte ve ona göre davranabilmektedir (Özmen, 1997: 12).

Hisse senedi getirilerinin gün, hafta, ay ve yıl gibi herhangi bir zaman diliminde diğer dönemlere göre daha iyi ya da kötü performans gösterip göstermediğiyle ilgilenen ve ilk olarak 1930'lu yıllarda incelenmeye başlanan zamana bağlı anomaliler, uzun bir süredir piyasa folklorünün bir parçasını oluşturmaktadırlar (Jacobs ve Levy, 1988: 28). Zamana bağlı anomaliler; günlere, aylara ve tatillere ilişkin anomaliler olarak üç ana başlık altında incelenebilmektedir (Bildik, 2000: 16).

2.2.1.1. Günlere İlişkin Anomaliler

Temel amacı, haftanın belirli bir gün veya günlerinde diğer günlere oranla sürekli olarak daha yüksek ya da daha düşük getiri sağlanıp sağlanmadığını araştırmak olan

³ Büyüme oranı anomalisi olarak Cooper ve diğerleri (2008) ve Fama ve French (2008) takip edilerek toplam aktiflerdeki büyüme oranı dikkate alınmıştır.

⁴ Karlılık anomalisi olarak Fama ve French (2008) takip edilerek öz sermaye karlılığı dikkate alınmıştır.

günlere ilişkin anomaliler, EPH'ne aykırı şekilde haftanın günleri arasında farklılıklar olduğunu istatistiksel olarak ortaya koymaktadır.

Günlük getirilerle ilgili ilk çalışmayı yapan Fields (1931), 1915-1930 yılları arasında, o yıllarda Cumartesi günleri de işleme açık olan New York Borsası'nda Dow Jones Industrial Average (DJIA) Endeksini incelemiştir. Çalışmada yatırımcıların hafta sonu belirsizliğinden kaynaklanan riski taşımamak için haftanın son işlem günü olan Cumartesi günü portföylerini boşaltacakları ve aynı gün fiyatların düşeceği varsayılmıştır. Ancak sonuçlar beklentilerin aksine Cumartesi günleri fiyatların yükselme eğiliminde, Pazartesi günleri ise düşme eğiliminde olduğunu ortaya koymuştur.

Yapılan birçok araştırmayla ampirik olarak desteklenen günlere ilişkin anomaliler, gün içi etkisi, haftanın günü etkisi ve On Üç Cuma etkileri olmak üzere üç başlık altında incelenebilir.

2.2.1.1.1. Gün İçi Anomalisi

Hisse senetlerinin, günün belli bir saatinin ya da belirli zaman diliminin diğer zaman dilimlerine göre daha düşük ya da daha yüksek getiri sağlanması durum olarak ifade edilen gün içi anomalisi, aynı zamanda haftanın günü anomalisinin zamanlamasını tespit ederek hisse senedi getirilerinin belirli bir trendi izleyip izlemediğini de araştırmaktadır.

Gün, hafta, ay ve yıl bazlı çalışmalara nazaran daha yüksek frekanslarda periyodik olarak tekrarlayan yapıların olup olmadığını incelemek amacıyla gün içi verileri kullanılmaktadır. Örneğin Wood ve diğerleri (1985), NYSE'ye bağlı geniş bir örnek kitlesini kullanarak yaptıkları çalışmada dakika dakika hisse senedi getirilerini incelemiştir. Analiz sonucunda hisse senedi getirilerinin, seansın ilk 30 dakikasında ve kapanışa doğru önemli ölçüde pozitif değerler aldıklarını belirlemiştir (Brooks ve diğerleri, 2003:1).

Gün içi anomalisi üzerine en önemli çalışmaları yapan Harris (1986a), gün içi fiyat hareketlerini tespit etmek amacıyla, piyasanın açık olduğu her 15 dakikada bir getiri oranları hesaplamış ve hafta sonu etkisinin, Pazartesi gününün ilk 45 dakikasındaki

getirileri negatif olarak etkilediğini tespit etmiştir. Haftanın diğer günlerinde ise ilk 45 dakikalık periyotta fiyatların hızla yükseldiğinin belirlendiği çalışmada, Pazartesi günü ile haftanın diğer günleri arasında ilk 45 dakikalık periyot bakımından anlamlı getiri farklılıkları olduğu bulgusu elde edilmiştir. Harris (1986b), aynı yıl yaptığı diğer bir çalışmada ise önceki çalışmasında çıkan sonuçların veri ya da fiyat manipülasyonlarının neden olduğu hatalardan kaynaklanmış olabileceğini belirtmiştir. Ancak açılış fiyatlarının pozitif olma eğiliminde olduğunu, oysa eğer gün sonu fiyat artışlarının suni olması durumunda bir sonraki günün açılış fiyatının negatif değerler almasının beklendiğini ifade etmiştir (Thaler, 1987: 173-174).

Türkiye’de ise gün içi anomalisine yönelik yapılan çalışmalara örnek olarak, 1994-1996 aralığındaki iki yıllık dönemde seans bazlı olarak Borsa İstanbul’u inceleyen Özmen (1997)’in çalışması gösterilebilir. Çalışma sonucunda, genellikle 1. seansların, 2. seanslardan daha yüksek getiri sağladığını ve Pazartesi günü 2. seansının haftanın en kötü performansına sahip olan seans olduğu ifade edilmiştir.

2.2.1.1.2. Haftanın Günü Anomalisi

Haftanın günü anomalisi, hisse senedi fiyatlarının düzenli bir şekilde Pazartesi günleri bir önceki güne göre düşmesi ve Cuma günleri ise bir önceki güne önemli ölçüde yükselmesiyle ortaya çıkmış güne ilişkin anomali türlerinden bir diğeridir. Literatürde hafta sonu etkisi ya da Pazartesi etkisi olarak da adlandırılabilen bu anomaliye göre ortalama getiriler, haftanın son işlem günü en yüksek, haftanın ilk işlem günü ise en düşük düzeydedir. Yapılan birçok çalışmayla desteklenen bu bulgular, haftanın günü etkisi olarak adlandırılan anomalinin farklı özellik ve türlerini de göstermiştir (Bildik, 2000: 17).

Haftanın günü anomalisinin, ortaya çıkarılmasına öncülük eden çalışmalardan birini yapan Cross (1973), haftanın tüm günlerini ortalama getiriler bakımından kıyaslamıştır. 1953-1970 dönemi için Standard and Poor’s (S&P) 500 Endeksi üzerine yapılan çalışmada, ortalama getiriler dikkate alındığında haftanın bir veya birkaç gününün diğer günlere nazaran daha düşük ya da yüksek getiri sağlayıp sağlamadığı incelenmiştir. Hisse senedi getirilerinin Pazartesi günleri negatif, Cuma günleri ise pozitif olduğunun gözlemlendiği

çalışmada, endeksin Cuma günlerinin %62'sinde, Pazartesi günleri ise sadece %39,5'inde yükseldiği tespit edilmiştir.

French (1980), haftanın günü anomalisine borsanın açık ve kapalı olduğu günlere ilişkin olarak işlem zamanı ve takvim zamanı olmak üzere iki hipotez geliştirerek katkıda bulunmuştur. Bu kapsamda takvim zamanı hipotezine göre, Pazartesi günlerinin beklenen getirisinin diğer günlerin beklenen getirilerinden üç kat fazla olması gerekmektedir. İşlem zamanı hipotezi ise, getirilerin sadece işlemin olduğu gün gerçekleşeceğini ve beklenen getirilerin haftanın tüm günlerinde aynı olduğunu belirtmektedir. Fakat 1953-1977 döneminde S&P 500 Endeksi üzerine yapılan çalışma sonuçları, hipotezlerle uyum göstermemiş ve her beş yıllık alt dönemde günlük getirilerin haftanın diğer dört gününde pozitif, Pazartesi günlerinde ise önemli ölçüde negatif olduğunu göstermiştir.

Haftanın günü anomalisi, birçok piyasada çeşitli araştırmacılar tarafından çalışma konusu edilmiştir. Konuya ilişkin uluslararası literatüre örnek olarak Gibbons ve Hess (1986), Rogalski (1984), Jafefe ve Westerfield (1985), Smirlock ve Starks (1986), Condoyyani ve diğerleri (1987), Lakonishok ve Smidt (1988), Kim (1988), Aggarwal ve Rivoli (1989), Agrawal ve Tandon (1994), Athanassakos ve Robinson (1994) gibi çalışmalar gösterilebilmektedir. Araştırmaların ortak sonucu, genellikle Pazartesi günleri olmak üzere Pazartesi ve Salı günlerinin haftanın diğer günlerine nazaran daha düşük getiriler sağladıklarını ortaya koymuştur.

Yurtiçinde de haftanın günü anomalisi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Konuya ilişkin ilk yapılan çalışmalar arasında yer alan Erbil (1991), Perşembe günlerinin negatif getirili, Cuma günlerinin ise en yüksek pozitif getirili gün olduğu sonucuna ulaşmıştır. Muradoğlu ve Oktay (1993), ise Borsa İstanbul'da haftanın günü etkisinin var olduğuna dikkat çekerek, Salı günleri en düşük getirilerin, Cuma günleri ise en yüksek getirilerin sağlandığını belirtmişlerdir. Muradoğlu ve Oktay (1993)'in sonuçları ile uyumlu olarak Dağlı (1996), Ocak 1988-Temmuz 1995 döneminde Borsa İstanbul üzerine yaptığı çalışma sonucunda istatistiki olarak anlamlı olmasa da Salı günleri negatif getirilerin elde edildiğini tespit etmiştir.

Yukarıda açıklanan çalışmaların yanı sıra Karan (1994), Balaban (1995a), Seler (1996), Kıvılcım, Muradoğu ve Yazıcı (1997), Demirer ve Karan (2001), Karan ve Uygur (2001), Oğuzsoy ve Güven (2003), Çinko (2006), Tunçer (2007), Büyükşalvarcı (2010) gibi araştırmacılar konuya ilişkin olarak yurtiçinde yapılan diğer çalışmalara örnek olarak gösterilebilir. Söz konusu çalışmaların ortak sonuçları, Borsa İstanbul'da haftanın günü etkisi anomalisinin görüldüğünü ve genellikle en yüksek getirilerin Cuma günü en düşük getirilerin ise Salı günü ortaya çıktığını göstermektedir.

2.2.1.1.2. On Üç Cuma Anomalisi

Borsa ile ilgili, ilginç ve doğrudan test edilebilir bir batıl inanç olarak ortaya çıkan On Üç Cuma anomalisi, herhangi bir ayın on üçüne denk gelen Cuma günlerini, şansız ya da negatif olayların ortaya çıkma ihtimali nedeniyle uğursuz olarak kabul etmektedir. Sermaye piyasası anomalilerine ilişkin literatürde On Üç Cuma anomalisinin dikkate alınması bu konuyu ilk kez inceleyen Kolb ve Rodriguez (1987)'e kadar uzanmaktadır (Botha, 2013: 247).

Cuma günlerinin haftanın diğer günleriyle karşılaştırıldığında en yüksek getirileri sağlayan gün olduğu birçok çalışmayla ortaya koyulmuştur. Fakat adı geçen batıl inancın hisse senedi piyasası getiri davranışlarını etkileyen bir faktör olup olmadığı fikri ise çeşitli şüphelerin doğmasına neden olmuştur. Bu bağlamda Kolb ve Rodriguez (1987), ayın on üçüne denk gelen Cuma günlerinin diğer Cuma günlerine kıyasla daha düşük getiriler sağlayıp sağlamadıklarını araştırmışlardır. The Center for Research in Security Prices (CRSP)'den sağlanan veriler kullanılarak yapılan çalışmada 1962-1985 döneminde ayın on üçüne denk gelen Cuma günündeki hisse senedi getirilerinin diğer Cuma günlerindeki getirilere göre önemli ölçüde düşük olduğu belirlenmiş ve hisse senedi getirilerinde muhtemel bir batıl inanç etkisi olduğunun işareti olarak kabul edilmiştir (Patel, 2009: 55). Bu batıl inancın yatırımcı davranışları üzerinde bir etkisinin olup olmadığını inceleyen Dyl ve Maberly (1988), Chamberlian, Cheung ve Kwan (1991), Coutts (1999), Lucey (2001), Patel (2009) ve Botha (2013) gibi çalışmalar genel itibariyle On Üç Cuma etkisini varlığını destekleyen kanıtlar elde edememişlerdir.

2.2.1.2. Aylara İlişkin Anomaliler

Aylara ilişkin anomaliler, hisse senedi getirilerinin, yılın herhangi bir ayında diğer aylara nazaran farklı getiriler sağlayıp sağlamadığını ve değişik özellikler sergileyip sergilemediğini incelemektedir. Hisse senedi getirileri üzerinde ayların, aybaşlarının, ayın ilk ve ikinci yarılarının, ay sonlarının ya da yılbaşı ile yılsonlarının herhangi bir etkisi olup olmadığını araştıran aylara ilişkin anomaliler, Ocak ayı anomalisi, yıl dönüşü anomalisi, ay içi anomalisi ve ay dönüşü anomalisi olmak üzere dört başlık altında incelenebilir (Özmen, 1997: 32).

2.2.1.2.1. Ocak Ayı Anomalisi

Literatürde en çok incelenen anomali türlerinden bir olan Ocak ayı anomalisi, menkul kıymet piyasalarında yatırımcıların, yılın diğer aylarına kıyasla Ocak aylarında normal-üstü ortalama hisse senedi getirisi elde etmeleri durumunu ifade etmek amacıyla kullanılmıştır. Literatürde yıl dönüşü etkisi olarak da geçen Ocak ayı etkisine ilişkin olarak yapılan çalışmalar birçok hisse senedi piyasasındaki yatırımcıların Ocak ayı içerisinde yılın diğer aylarına oranla daha çok getiri elde ettiklerini ortaya koymuştur (Özer ve Özcan, 2002:133; Ng ve Wang, 2004:343).

İlk olarak Wachtel (1942), tarafından gözlenen Ocak ayı anomalisi, ABD hisse senedi piyasasında Ocak ayındaki getirilerin yılın diğer aylarına göre daha yüksek gerçekleştiğinin belirlenmesiyle gündeme gelmiştir. 1927-1942 dönemi baz alınarak yapılan çalışmada, Ocak ayı etkisinin özellikle piyasa değeri düşük olan hisse senetlerinde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Her ne kadar Ocak ayı anomalisine ilişkin ilk çalışmayı Wachtel (1942) yaptıysa da, birçok çalışma, sonuçlarının büyük ilgi uyandırması bakımından Rozeff ve Kinney (1976) 'in çalışmasını Ocak etkisini ilk belgeleyen çalışma olarak göstermektedir. 1904-1974 döneminde NYSE fiyat endeksi kullanılarak yapılan çalışma sonucunda ortalama olarak Ocak ayındaki getirilerin diğer aylardaki getirilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ocak ayında hisse senetlerinin ortalama getirisinin % 3,48 olduğu kalan 11 ayın getiri ortalamalarının ise sadece % 0,42 olduğu belirlenmiştir.

Givoly ve Ovadia (1983), Keim (1983), McConnel veSchlarbaum (1984), Rogalsi ve Tinic (1987), Corhay, Hawawini ve Michel (1987), Pettengil ve Jordan (1990), Ho (1990), Agrawal ve Tandon (1994), Haug ve Hirschey (2005) gibi birçok araştırmacı Ocak ayı etkisi üzerine çalışmalar yapmış ve çalışmalar genel olarak Ocak ayı anomalisinin varlığına işaret etmiştir.

Ocak ayı anomalisinin Borsa İstanbul'da da görüldüğüne işaret eden çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde ilk olarak Balaban (1995b)'ın çalışması göze çarpmaktadır. Ocak ayı etkisinin Borsa İstanbul'da gözlenip gözlenmediği üzerine alışan Balaban (1995b), 1988-1993 döneminde hisse senedi getirilerinin aylara göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Diğer aylara kıyasla Ocak, Haziran ve Eylül aylarında en yüksek getirilerin sağlandığı tespit edilmiştir. Bu durumun ise asimetric bilgiden kaynaklandığı ifade edilmiştir.

En yüksek hisse senedi getirilerinin Ocak ayında sağlandığını destekler nitelikte sonuçlar veren bir diğer alışma Dağlı (1996) tarafından gerçekleştirilmiştir. Dağlı (1996), Ocak ayında getirilerin en yüksek seviyede olduğunu, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında getirilerin diğer aylara göre yükseliş gösterdiğini, Ekim ayında ise negatif getiriler elde edildiğini tespit etmiştir.

Literatürde, Ocak ayında gerçekleşen anormal getirilerin nedenini açıklamak üzere genellikle vergi kaybı hipotezi kullanılmaktadır. Bu hipoteze göre yatırımcılar, ellerindeki hisse senetlerini Aralık ayında satarak fiyatların düşmesine neden olurken yeni yıla geçilmesiyle birlikte Ocak ayında alıma geçerek fiyatların artmasına sebep olmaktadır. Yatırımcılar Aralık ayında fiyatlardaki düşüş nedeniyle meydana gelen zararlarını ise vergiden düşmektedirler (inko, 2008: 48).

2.2.1.2.2. Ay İçi Anomalisi

Ay içi anomalisi, yılın herhangi bir ayını on beşer günlük iki zaman dilime ayırarak, ilk ve ikinci zaman dilimlerinde gerçekleşen getiriler arasında bir farklılık olup olmadığını incelemektedir. Ayın yarısı etkisi olarak da adlandırılan ay içi etkisi, hisse senedi getirilerinin ayın ilk yarısında önemli ölçüde pozitif, ikinci yarısında ise sıfır hatta negatif

değerler alabildiklerini göstermektedir. Penman (1987)'a göre ay içi anomalisi, firmaların iyi haberleri ayın ilk yarısında, kötü haberleri ise ikinci yarısında ilan etme eğilimlerinden kaynaklanmaktadır.

Ay içi anomalisini ilk ortaya koyan çalışmalardan biri Ariel (1987) tarafından yapılmıştır. Ariel (1987), 1963-1981 yılları arasında NYSE'de işlem gören hisse senetlerinin aylık endeks getirilerinin ilk dokuz ve son dokuz günlük ortalamalarını karşılaştırmıştır. Hisse senetlerinin ayın ilk yarısında pozitif ortalama getiriler sağladıkları ikinci yarısında ise ortalama getirilerin sıfır olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Ariel (1987), ay içi etkisinin Ocak ayı etkisi ile karıştırılmamasını ve Ocak ayı dışında kalan aylarda da ay içi anomalisinin görülmeye devam ettiğini ifade etmiştir.

Ay içi anomalisini incelemeye yönelik olarak yurtiçinde de çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Konuya ilişkin ilk çalışmalardan birini yapan Balaban ve Bulu (1996), Ocak 1988-Haziran 1995 döneminde BIST Bileşik Endeks'i getiri verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmaların aksine ay içi etkisine rastlanmadığını tespit etmişlerdir. Balaban ve Bulu (1996)'nın aksine Özmen (1997), Ocak 1988-Mayıs 1996 döneminde ayın ilk yarısı ile ikinci yarısı arasında bir farklılık olup olmadığı incelemiş ve ayın ilk yarısında getirilerin çok daha yüksek olduğu tespit etmiştir. Ay içi etkisinin yılın ayları arasında farklılık gösterip göstermediği incelendiğinde ise Bildik (2000), Ocak, Nisan ve Haziran aylarının ilk yarılarında getirilerin yüksek pozitif; Nisan, Mayıs ve Ekim aylarının ikinci yarılarında ise yüksek negatif değerler aldıkları sonucuna ulaşmıştır.

2.2.1.2.3. Ay Dönüşü Anomalisi

Bir ayın son işlem günleri ile takip eden ayın ilk işlem günleri arasındaki zaman diliminde hisse senedi getirilerinin diğer günlerden farklı olarak daha yüksek oranda getiri sağlayıp sağlamadıkları ay dönüşü anomalisi ile araştırılmaktadır. Esasında bu anomali, ay dönüşü dönemindeki birkaç günlük sürede sağlanan getirilerin ayın kalanında yaşanan getirilerden daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Ay dönüşü dönemindeki birkaç günlük süreç çalışmadan çalışmaya farklılık göstermektedir. En çok kullanılan zaman dilimi, bir

önceki ayın son işlem günü ve ay dönüşüyle birlikte girilen yeni ayın ilk üç işlem gününden oluşan dört günlük süreyi kapsamaktadır.

Ay dönüşü anomalisine ilişkin ilk çalışmalardan birini yapan Ariel (1987), CRSP'den sağlanan değer ağırlıklı ve eşit ağırlıklı günlük endeks getirilerini kullanarak ABD piyasasında ay dönüşü etkisinin görülüp görülmediğini incelemiştir. Çalışma sonucunda hisse senedi getirilerinin önemli bir bölümünün önceki aya ait son işlem günü ile takip eden ayın ilk dokuz işlem günü arasında gerçekleştiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca ay dönüşü etkisinin Ocak ayı etkisinden bağımsız olduğu da tespit edilmiştir.

Ay dönüşü anomalisinin uluslararası nitelikte bir anomali olduğu ise, McConnell ve Xu (2006) tarafından ortaya konulmuştur. McConnell ve Xu (2006), 1926-2005 döneminde ABD ve 34 farklı ülkenin piyasalarında ay dönüşü etkisini araştırmıştır. 1987-2005 döneminde ABD piyasasındaki getirilerin, bir önceki ayın son işlem günü ve yeni ayın ilk üç işlem gününde gerçekleştiğini, ayın kalanındaki on altı işlem gününde ise hisse senedi getirilerinin sıfıra yakın olduğu tespit edilmiştir. Diğer piyasalar için yapılan çalışma sonucunda ise 30 ülkede ay dönüşü etkisinin gözlemlendiği belirlenmiştir.

Ayın son işlem günleri ile izleyen ayın ilk işlem günleri arasındaki dönemde, hisse senedi getirilerinin diğer günlerden farklı şekilde yüksek olduğunu ifade eden ay dönüşü anomalisinin Borsa İstanbul'da da görüldüğü çeşitli çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Bu kapsamda Bildik (2000), Ocak 1988-Aralık 1998 döneminde ay dönüşü dönemi olarak bir önceki ayın son beş işlem günü ile izleyen ayın ilk beş işlem günü kullanmış ve on işlem gününü kapsayan bu süreçte elde edilen hisse senedi getirilerinin, diğer günlerde elde edilen getirilerden önemli ölçüde yüksek olduğunu tespit etmiştir.

2.2.1.3. Tatillere İlişkin Anomaliler

Piyasaların kapalı olduğu tatil dönemlerine hisse senedi getirilerinde ortaya çıkan olağandışı trendler, tatillere ilişkin anomaliler kapsamında incelenmektedir.

2.2.1.3.1. Tatil Anomalisi

Hisse senedi getirilerinin kamusal tatillerin öncesindeki günde anormal şekilde artış göstermesiyle ortaya çıkan tatil anomalisi, varlığı birçok ampirik çalışmayla kanıtlanmış en iyi bilinen dönemsel anomalilerdendir. Tatil anomalisi, aslında hisse senedi fiyatlarının tatil öncesindeki ve sonrasındaki dönemlerde normal dışı bir davranış sergileyip sergilemediğiyle ilgilenmektedir. Ancak yapılan çalışmalar daha çok tatil öncesindeki getiri hareketleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu nedenle tatil anomalisi, literatürde tatil öncesi anomaliler olarak da geçmektedir. Hisse senedi getirilerinin, öncesinde ve sonrasında olağandışı bir trend izleyip izlemediğinin araştırıldığı tatil döneminden kasıt ise borsanın kapalı olduğu, düzenli olarak tekrarlanan hafta sonu tatili, resmi ve dini bayramlardır. Bunların dışında kalan seçim, teknik arıza, önemli kişilerin ölümü ve doğal afet gibi beklenmeyen durumlar nedeniyle borsanın tatil edilmesi ise tatil anomalisi kapsamında değerlendirilmemektedir.

Piyasa katılımcıları ve akademisyenlerin yoğun dikkatini çeken tatil anomalisi uzun yıllardır varlığını sürdüren bir fenomendir. İlk olarak 1934 yılında Fields tatil etkisinin varlığını destekleyen bir çalışma yapmış ve 1901-1932 döneminde DJIA endeks getirilerinin, tatillerden önceki işlem günü artma eğiliminde olduğunu tespit etmiştir. Ancak Fields (1934)'ün çalışmasına rağmen tatil etkisi, 1980'li yıllara kadar akademik araştırmalarda pek dikkate alınmamıştır. 1980'lere gelindiğinde ise Lakonishok ve Smidt (1984), Pettengil (1989) ve Ariel (1990)'in ABD'de yaptığı çalışmalar büyük dikkat çekmiş ve tatil anomalisinin varlığı tekrar kanıtlanmıştır.

Bu kapsamda Ariel (1990), 1963-1982 döneminde tatillerden önceki sekiz işlem gününe ilişkin ortalama getirileri incelemiş ve tatil öncesindeki ortalama getirilerin, normal zamanlardaki getirilerden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Lakonishok ve Smidt (1984), tatil öncesi ve tatil sonrası dönemleri karşılaştırmış ve Aralık ayının son günü ile Noel tatili öncesinde hisse senetlerinin olağandışı şekilde yüksek getiriler sağladığını tespit etmiştir. Pettengill (1989) ise, tatil anomalisinin tatile, firma büyüklüğüne ve tatilin denk geldiği haftanın gününe göre değişiklik gösterdiğini ifade etmiştir. 1962-1986 yılları arasındaki 25 yıllık dönemde ABD'deki küçük ve büyük firmaların tatil öncesindeki dönemde olağanüstü yüksek getiriler sağladıklarını ortaya koymuştur.

Gelişmiş piyasalarda görülen tatil anomalisinin Türkiye'deki varlığını araştıran çalışmalar ise birbirlerinden farklı sonuçlar vermişlerdir. Bu kapsamda 1988- Haziran 1996 döneminde tatilleri inceleyerek, tatil öncesindeki son iki işlem günü ile tatil sonrasındaki ilk iki işlem gününün ortalama getirilerini karşılaştıran Özmen (1997), tatil öncesindeki getirilerin tatil sonrasındaki getirilerin 14 katı büyüklükte olduğunu tespit ederek Borsa İstanbul'da da tatil anomalisinin görüldüğünü belirtmiştir. Öte yandan Bildik (2000), Ocak 1988- Aralık 1998 döneminde Borsa İstanbul'da bir tatil etkisi gözlemlendiğini fakat bu etkinin kendi has özellikleri olduğunu ortaya koymuştur. Çinko (2006) ise, Ekim 1990 ve Kasım 2005 döneminde tatil öncesi iki günün getirileri ile tatil sonrasındaki iki günün getirileri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ve dolayısıyla Borsa İstanbul'da tatil anomalisinin gözlenmediği bulgusuna ulaşmıştır.

2.2.2. Kesitsel Anomaliler

Hisse senedi piyasalarında görülen anomaliler, merkezi bir teori ya da paradigmayla tahmin edilemeyen menkul kıymet getirilerindeki serisel ve kesitsel yapılar olarak ifade edilmektedir (Keim, 2006:1). Serisel yapılar, hisse senedi getirinde zaman içinde meydana gelen değişimleri ifade ederken kesitsel yapılar hisse senedi getirilerinin hisseden hisseye farklılaşması olarak açıklanmıştır (Cochrane, 2005: 435). Bu kapsamda kesitsel anomaliler, zaman içinde yaşanan değişimden ziyade, belli bir zaman diliminde, firmaya özgü bir takım faktörlere dayalı olarak hisse senetleri arasında yaşanan getiri farklılıklarını dikkate almaktadır.

Piyasa etkinlik testleri kapsamında farklı piyasalar, farklı yöntemler ve farklı firmaya özgü değişkenler kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalar, bir takım firmaya özgü faktörlerin değerleriyle birlikte hisse senedi getirilerinin de değiştiğini ortaya koymuştur. Yapılan çalışmalar EPH'ne aykırı şekilde, zamandan bağımsız olarak getirilerin firmaya özgü faktörlerden etkilediklerini ve piyasa ortalamasının altında ya da üstünde değerler aldıklarını göstermiştir. Dolayısıyla yapılan çalışmalar, sermaye piyasalarında yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebileceğini gösteren çeşitli kesitsel yapıların mevcut olduğunu göstermiştir.

Ortaya çıkan bu kesitsel yapılar, kesitsel anomaliler olarak adlandırılmış ve piyasa ortalamasının altında ya da üstünde piyasa değerlerine veya finansal oranlara sahip firmaların, belli bir zaman aralığında piyasa ortalamasından farklı performans göstermesi şeklinde ifade edilmiştir (Öztürkatalay, 2005: 2). Kesitsel anomaliler normal-üstü getiriler elde edebilmek için işlem stratejileri oluşturmayı amaçlayan yatırımcıların dikkatini çeken anomali türlerinin başında gelmektedir

Literatürde firmaya özgü sayısız değişken kesitsel anomali kapsamında değerlendirilmiş ve birçok ampirik araştırmaya konu edilmiştir. Sınırsız sayıda kesitsel anomalinin incelenmesinin mümkün olmaması çalışma kapsamında araştırılacak kesitsel anomali türlerinde bir kısıtlamaya gidilmesine neden olmuştur. Bu doğrultuda son yıllarda yapılan çalışmalarda ayrı ayrı ele alınan ve hisse senedi getirilerini tahmin etmede önemli etkilerinin olduğu kanıtlanan kesitsel anomalileri birlikte değerlendirmesi ve bu değerlendirmeyi daha kapsamlı yapması nedeniyle örnek çalışma olarak Fama ve French (2008) takip edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada Fama ve French (2008) takip edilerek yapılan birçok araştırmayla varlığı desteklenen ve son yıllarda dikkat çeken firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalileri kesitsel anomaliler başlığı altında incelenmiştir.

2.2.5.1. Firma Büyüklüğü Anomalisi

Firma büyüklüğü anomalisinin temel amacı, firma büyüklüğünün hisse senedi getirileri üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığını saptamaktır. Bu doğrultuda normal-üstü getiri sağlamak isteyen yatırımcıların işlem stratejileri oluştururken temel aldıkları firma büyüklüğü etkisi, piyasa değeri bakımından daha küçük olan firmaların hisse senetlerinin, büyük firmalara ait hisse senetlerinden daha yüksek getiriler sağladıklarını ileri sürmektedir. Firma büyüklüğü anomalisi standart bir teori ile açıklanamadığı gerekçesiyle sermaye piyasası anomalilerinin en önemlilerinden birini oluşturmaktadır (Korolenko ve Baten, 2006: 2). Dolayısıyla firma büyüklüğü anomalisi literatürde en yoğun ilgi gören anomalilerden birini oluşturmuş ve varlığı birçok piyasada ampirik olarak desteklenmiştir.

Firma büyüklüğü anomalisinin varlığına ilişkin ilk çalışma Banz (1981) tarafından gerçekleştirilmiştir. Banz (1981), hisse senedi getirilerine etki eden faktörler konusunda yapılan çalışmalarda ele alınan değişkenlere firma büyüklüğü değişkenini de eklemiş ve küçük firmaların büyük firmalara oranla daha yüksek getirilere sahip olduğunu belirlemiştir. Hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü arasında tespit edilen bu negatif yönlü ilişki, firma büyüklüğü anomalisine ilişkin öncü çalışmalardan bir diğerini yapan Reinganum (1981)'un çalışmasıyla da desteklenmiştir.

Bir sonraki bölümde daha kapsamlı şekilde incelenecek olan ampirik çalışmalar, genel itibariyle sermaye piyasalarında firma büyüklüğü anomalisinin var olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre firma büyüklüğü değerlerine göre oluşturulacak portföyler sayesinde yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebileceği belirtilmiştir. Yapılan çalışmalarda firma büyüklüğü anomalisinin ortaya çıkmasının muhtemel sebepleri olarak; analiz hataları, sermaye piyasalarının etkin olmayışı ve FVFM'nin eksikliği gösterilmiştir. Ancak firma büyüklüğü anomalisinin kaynaklarını araştıran çalışmaların büyük çoğunluğu FVFM'nin eksikliğinin en önemli neden olduğunu ortaya koymuştur. Bu kapsamda Banz (1981), firma büyüklüğü anomalisinin FVFM'nin yanlış belirlendiğinin kanıtı olabileceğinden bahsederken, Roll (1981) önceki çalışmaların küçük firmaların risklerini yanlış ölçtüklerini bildirmesiyle Banz (1981)'ın görüşünü desteklemiştir. Roll (1981)'a göre küçük firmaların hisse senetlerinin büyük firmaların hisse senetlerinden daha az sıklıkla işlem görmeleri portföy getirilerinde oto korelasyona neden olmakta ve riskin yanlış belirlenmesi gibi bir durum ortaya çıkmaktadır. Buna göre olması gerekenden daha düşük ölçülen risk, ortalama getirilerin olduğundan fazla hesaplanmasına ve dolayısıyla firma büyüklüğü anomalisinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Barry ve Brown (1984) ise, bu etkinin küçük firmalara ait hisse senetlerine ilişkin mevcut bilginin azlığını karşılamak üzere ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Herrera ve Lockwood (1994) da, FVFM'nin firma büyüklüğü etkisini dikkate almaması nedeniyle eksik olduğunu ileri sürmüşlerdir.

2.2.5.2. DD/PD Oranı Anomalisi

DD/PD oranı anomalisi, yüksek DD/PD oranlı firmaların düşük DD/PD oranlı firmalardan daha yüksek getiri sağladıklarını ifade etmektedir. Eğer bu yaklaşım doğru ise

yatırımcılar, yüksek DD/PD oranlı firmaların hisse senetlerine yatırım yaparak ortalamanın üstünde bir kazanç elde edebileceklerdir. DD/PD oranının hisse senedi getirilerindeki kesitsel davranışı açıklayabileceğini gösteren teorik bir modelin olmayışı EPH'ne aykırı bir durumu ifade etmekte ve DD/PD oranının bir anomali olarak görülmesini sağlamaktadır. Ayrıca yatırım analistleri uzun bir süre cari piyasa değerinin defter değerinden sapmasının büyüklüğünün, beklenen getirilerin en önemli göstergesi olduğunu savunmuşlardır (Öztürkatalay, 2005: 41).

DD/PD oranı, yüksek olan firmalar literatürde “değer” düşük olan firmalar ise “büyüme” firmaları olarak adlandırılmışlardır. Yapılan çalışmalar sonucunda değer firmalarının, büyüme firmalardan daha yüksek ortalama hisse senedi getirileri sağladıkları belirlenmiş ve DD/PD oranı ile beklenen getiriler arasında oluşan söz konusu pozitif ilişki “değer primi” olarak tanımlanmıştır.

DD/PD oranı anomalisine ilişkin ilk çalışmaları yapan, Stattman (1980) ile Rosenberg ve diğerleri (1985), ABD piyasasında işlem gören hisse senetlerinin getirileri ile DD/PD oranı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. DD/PD oranı anomalisine yönelik olarak Stattman (1980)'in çalışmasını takiben konuya ilişkin sayısız çalışma yapılmış ve bir kısmı üçüncü bölümde detaylı olarak incelenen söz konusu çalışmalar, genel itibariyle DD/PD oranı anomalisinin varlığını ampirik olarak desteklemiştir. Ancak DD/PD oranı anomalisinin varlığı konusunda birbirlerini destekleyen çalışmalar, bu anomalinin ortaya çıkışı konusunda görüş ayrılıkları yaşamışlardır. Bu bağlamda bir grup araştırmacı (Lakonishok ve diğerleri, 1994), bu anomalinin nedeni olarak yatırımcı beklentilerindeki hataları göstermiştir. Söz konusu araştırmacılar, yatırımcıların DD/PD oranı düşük (yüksek) firmalarının hisse senetlerine karşı aşırı derecede iyimser (kötümser) beklentilere girdiklerini belirtmişlerdir. Buna göre yatırımcıların, DD/PD oranı düşük (yüksek) hisse senetlerinin geçmişteki güçlü (zayıf) performansının gelecekte de devam edeceği şeklinde bir hisse kapıldıkları ileri sürülmüştür. Ancak gelecekte, aynı güçlü (zayıf) performansın yakalanamaması halinde yatırımcılar, DD/PD oranı düşük (yüksek) hisse senetlerinin performansı karşısında kötü (iyi) bir sürprizle karşı karşıya kalabilmektedirler (Desai ve diğerleri, 2004: 355). Dolayısıyla DD/PD oranı düşük olan firmalara ait hisse senetlerinin geçmiş dönemdeki güçlü performansının ileriki dönemde de devam edeceğine inanan yatırımcılar, söz konusu

hisseleri aşırı fiyatlandırmakta ve sonradan ise düşük ortalama getirilere sahip olmaktadır. Yani iyi performansa sahip menkul kıymetler, aşırı derecede yüksek değerlendirilmekte ve bu değerlemeler uzun vadede ortalamaya geri dönmektedir (Döm, 2003:122). DD/PD oranı anomalisinin nedenlerini araştıran diğer grup araştırmacılar (Fama ve French, 1993;1996) ise, DD/PD oranı yüksek firmaların risklerinin yanlış belirlendiğini ve bu firmalara ait riskin DD/PD oranı düşük firmalara ait riskten daha fazla olması nedeniyle getirilerinin de fazla olduğunu iddia etmişlerdir (Desai ve diğerleri, 2004: 356).

2.5.2.3. Momentum Anomalisi

Sermaye varlıklarının fiyatlandırılması alanında yapılan ve sayıları gün geçtikçe artan çalışmalar, hisse senedi getirilerinin tahmin edilebilirliğini, firmaya özgü çeşitli değişkenler ile ilişkilendirmişlerdir. Son birkaç ayda iyi (kötü) performans gösteren hisse senetlerinin gelecekteki birkaç ayda da iyi (kötü) performans gösterecekleri ve yüksek (düşük) getiriler sağlayacaklarını ifade eden momentum anomalisi, bu değişkenlerin en önemlilerinden birini oluşturmaktadır. Yakın geçmiş performansına bağlı olarak yakın gelecekteki getirilerin tahmin edebileceğine işaret eden bu etki, FVFM ve Fama-French üç faktör modeli gibi geleneksel riske dayalı varlık fiyatlandırma modelleri ile açıklanamamakta ve bu nedenle anomali olarak adlandırılmaktadır (Fan ve Yu, 2013: 2).

Momentum anomalisinin varlığını ilişkin ilk çalışmaları yapan Jegadeesh ve Titman (1993), önceki 3-12 aylık dönemde kazandıran (kaybettiren) hisse senetlerinin izleyen 3-12 aylık dönemde kazandırma (kaybettirme) eğiliminde olduklarını ve eş zamanlı olarak geçmişte kazanan hisse senetlerinin satın alınıp, kaybeden hisse senetlerinin satılması durumunda gelecekteki 3-12 aylık dönemde önemli bir anormal getirinin elde edileceğini tespit etmişlerdir. Ayrıca uzun ve kısa pozisyonun dengelenmesiyle elde edilen momentum anormal getirilerinin, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkisinden bağımsız olduğu ifade edilmiştir (Keim, 2006: 6).

Momentum anomalisinin hisse senedi getirileri üzerindeki pozitif yönlü etkisi, farklı dönemlerde birçok piyasada kanıtlanmış ve bu çalışmaların bir kısmı sonraki bölümde detaylı olarak incelenmiştir. Ancak yapılan çalışmalar arasında, momentum anomalisinin

neden kaynaklandığı konusunda bir uzlaşma sağlanamamış, bu anomalinin tam olarak neden kaynaklandığı ve anormal getirilerin ortaya çıkmasında nelerin etkili olduğu konusu tartışmaya açık şekilde bırakılmıştır. Bu kapsamda momentum anormal getirilerini, makroekonomik faktörlere (Chordia ve Shivakumar, 2002); firma büyüklüğü etkisine (Hong ve diğerleri, 2000); işlem hacmine (Lee ve Swaminathan, 2000); endüstrideki momentum etkisine (Moskowitz ve Grinblatt, 1999; Grundy ve Martin, 2001; Safieddine ve Sonti, 2007); işlem maliyetlerine (Korajczyk ve Sadka, 2004) ve piyasa durumuna (Cooper ve diğerleri, 2004) atfedilen çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların elde ettikleri sonuçlar bakımından momentum anomalisinin kaynakları, riske dayalı açıklamalar ve davranışsal açıklamalar olmak üzere iki ana kategori altında değerlendirilmiştir (Jegadeesh ve Titman, 2001: 699; Ansari ve Khan, 2012: 206-207).

Riske dayalı açıklamalar, momentum anomalisinin FVFM gibi rasyonel varlık fiyatlandırma modelleri ile açıklanması beklenen fakat açıklanamayan en karmaşık anomali türü olduğunu ileri sürmektedir. Bu doğrultuda Fama ve French (1996), geliştirdikleri üç faktör modeli konusundaki en önemli sıkıntılarının, modelin kısa dönem getirilerinin devamlılığını yakalamada başarısız olması olduğunu ifade etmişlerdir. Riske dayalı modellerin momentum anomalisini açıklamadaki bu yetersizliği araştırmacıları, davranışsal yönlere odaklanmaya itmiştir (Ansari ve Khan, 2012: 207).

Davranışsal açıklamalar, momentum anomalisinin yatırımcıların firmaya özgü haberlere düşük reaksiyon göstermesinden kaynaklandığını öne sürmektedir. Yatırımcıların hisse senedi fiyatlarına ilişkin bazı bilgilere 1-12 aylık dönemde geç tepki vermesi şeklinde ifade edilen düşük reaksiyon hipotezi, bilgilerin fiyatlara yavaş etki etmesi nedeniyle hisse senedi fiyatları arasında pozitif otokolerasyon oluşacağını ileri sürmektedir. Bu paralelde yatırımcıların yeni bilgiye geç tepki vermesi, geçmişte kazanan (kaybeden) hisse senetlerinin gelecekte de kazanmaya (kaybetmeye) devam etmesine neden olmakta ve kazanan hisse senetlerinin satın alınıp, kaybeden hisse senetlerinin satılması ile oluşturulacak portföy stratejisinin yatırımcılara kısa vadede yüksek getiri sağlaması beklenmektedir (Barak ve Demireli, 2006: 3-4) .

2.2.5.4. Tahakkuk Anomalisi

Yatırımcılar ve diğer piyasa katılımcıları tarafından çeşitli kararların alınmasında temel kaynak olarak kullanılan finansal tablolar, gelecekteki getirilerin tahmin edilmesi konusunda da önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu anlamda bir firmanın ekonomik ve finansal performansının göstergesi niteliğinde olan mevcut döneme ait karlara ilişkin bilgiler, gelecekteki kar beklentileri ve dolayısıyla gelecekteki hisse senedi getirileri hakkında tahmin yapılmasında yatırımcılar ve piyasa analistleri tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Gelecekteki karların tahmin edilmesi amacıyla kullanılan mevcut döneme ait karlar ise, nakit akışları ve tahakkuklar olmak üzere iki bileşenden oluşmaktadır (Yel, 2012: 119-122). Bu doğrultuda cari dönem karlarının, yatırımcılar tarafından hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde kullanıldığı şeklindeki teoriyi test eden Sloan (1996), yatırımcıların gelecekteki getirileri tahmin etme konusunda cari dönem karlarına odaklandıkları, ancak söz konusu karların iki bileşeni olan tahakkuklar ve nakit akışlarından sağlanan bilgilerin ayrıştırılmasında başarısız oldukları şeklinde bir sonuca ulaşmıştır. Bu durum, her iki bileşenin de mevcut döneme ait karlar üzerinde etkisi olmasına rağmen, bu bileşenlerin gelecekteki getirilerin değerlendirilmesinde farklı uygulamalara sahip olmaları nedeniyle oldukça önemlidir. Mevcut döneme ait karların sürekliliği tahakkuk bileşeninin büyüklüğüne bağlı olarak gelecek dönemde düşerken, nakit akışları bileşeninin büyüklüğüne bağlı olarak artış göstermektedir. Diğer bir deyişle tahakkuklar, nakit akışlarından daha düşük sürekliliğe sahiptirler. Bu bağlamda eğer yatırımcılar tahakkuk bileşeninin daha düşük sürekliliğe sahip olduğunu ve bunun da daha düşük karlara neden olacağını öngöremez ve tecrübesiz bir şekilde mevcut dönem karını bileşenlerine ayırmadan değerlendirirlerse, tahakkuk bileşeninin nispeten yüksek olması aşırı fiyatlamaya ortaya çıkmasına neden olacaktır. Bu yanlış fiyatlama, gelecekteki karların beklenenden düşük gerçekleşmesi ile düzeltilecek ve piyasa beklenenin altındaki karlara negatif tepki vererek hisse senedi getirilerinin anormal şekilde düşük olmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla yatırımcıların tahakkuk bileşeninin düşük sürekliliğini dikkate almaksızın, gelecekteki getirilerin öngörücüsü olarak kullandıkları mevcut döneme ilişkin karları yanlış fiyatlandırmaları tahakkuk anomalisi olarak adlandırılmıştır (Sehgal ve diğerleri, 2012: 49).

Tahakkuk anomalisi ilk olarak Sloan (1996) tarafından araştırılmış ve hisse senedi getirilerinin tahmin edilebilirliğinin, mevcut karların tahakkuklar ve nakit akışları bileşenlerinin farklı süreklilikleri ile ilgili olduğu ileri sürülmüştür. Sloan (1996)'ın çalışmasını takiben gelişmiş piyasalarda yapılan birçok araştırma ile desteklenen tahakkuk anomalisinin neden kaynaklanmış olabileceği konusunda ise iki görüş ortaya atılmıştır. İlk görüş Sloan (1996)'ın da çalışmasında bahsettiği üzere, yatırımcıların tahakkukları yanlış fiyatlandıkları şeklindedir. Buna göre yatırımcılar gelecekteki getirileri tahmin ederlerken nakit akışları ve tahakkuklar ayrımını gözetmez ve tahakkuku yüksek olan hisse senetlerini aşırı değerlendirirler. İkinci görüş ise, tahakkukların varlık fiyatlandırma modellerine ilave edilmesi gereken ek bir risk faktörü olduğu yönündedir. Bu görüş, düşük tahakkuklara sahip firmalara ait hisse senetlerinin sağladıkları yüksek anormal getirilerin katlandıkları riskin karşılığı olarak meydana geldiğini ileri sürmektedir. Dolayısıyla tahakkuk anomalisinin FVFM'nin eksikliğinden ya da yanlış fiyatlandırmadan kaynaklanabileceği belirtilmiştir (Hirshleifer ve diğerleri, 2012:320-334).

2.2.5.5. Büyüme Oranı Anomalisi

Sermaye piyasalarının önemli görevlerinden biri de yatırımların etkin şekilde fiyatlandırılmasını sağlamaktır. Bu durum firmaların aktiflerini artırdıkları ya da azalttıklarında ortaya çıkan değişimin, fiyatlara doğru olarak yansıtılmasını gerektirmektedir. Ancak artan sayıdaki çalışmalar, bu konuda yani yatırım yapma ve yatırımları çözme durumunda önemli bir önyargının mevcut olduğunu göstermektedir. Söz konusu çalışmaların bulgularına göre aktiflerin büyümesiyle ilgili olayları düşük seviyedeki getiriler takip ederken, aktiflerin küçülmesi ilgili olayları ise yüksek seviyedeki getiriler takip etmektedir (Cooper ve diğerleri, 2008: 1609). Potansiyel olarak aktiflerin büyümesi ya da genişlemesi; hisse senedi ihracı⁵, tahvil ihracı⁶, şirket birleşme ya da satın almaları⁷, banka kredilerinin kullanılması⁸ ile ilişkilendirilebilirken aktiflerin küçülmesi ya da daralması ise; şirket aktifinin bir kısmının yeni bir şirket kurulması için ayrılması⁹, hisse

⁵ Ibbotson (1975), Loughran ve Ritter (1995)

⁶ Spiess ve Affleck-Graves (1999)

⁷ Asquith (1983), Agrawal, Jaffe ve Mandelker (1992), Loughran ve Vjih (1997), Rau ve Vermaelen (1998)

⁸ Billet, Flannery, and Garfinkel (2006)

⁹ Cusatis, Miles ve Woolridge (1993), McConnell ve Ovtchinnikov (2004)

senetlerinin geri satın alımı¹⁰, tahvillerin geri çağırılması¹¹, temettü ödemesi¹² ile ilişkilendirilebilmektedir (Slotte, 2011: 12).

Zaman içinde aktiflerin büyümesi ya da küçülmesi kapsamında yukarıda verilen olaylar ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkileri inceleyen çeşitli çalışmalar yapılmış ve yapılan çalışmaların çoğu bilançonun bir ya da birkaç özel kalemi üzerine yoğunlaşmıştır¹³. Ancak, Cooper ve diğerleri (2008), alanında çığır açan çalışmalarında büyüme oranı anomalisini, toplam aktifleri kullanarak incelemiştir. Toplam aktifler, tüm alt bileşenlerin açıklayıcılığını bir araya getirerek sinerjik bir etki yaratacağından daha iyi bir ölçüm yöntemi olarak kabul edilmiştir (Cooper ve diğerleri, 2008: 1611).

Bu paralelde büyüme oranı anomalisi, toplam aktif büyüklüğünü kullanarak konuya ilişkin ilk ve en önemli çalışmayı yapan Cooper ve diğerleri (2008)'nin, toplam aktiflerinde küçülme (büyüme) yaşayan bir firmaya ait hisse senetlerinin, toplam aktiflerinde büyüme (küçülme) yaşayan bir firmaya ait hisse senetlerinden daha yüksek (düşük) getiri sağladıklarını ortaya koymaları ile gündeme gelmiştir. Ayrıca Cooper ve diğerleri (2008)'nin, diğer değişkenlerle karşılaştırıldığında büyüme oranı anomalisinin, hisse senedi getirileri üzerindeki en yüksek açıklayıcılığa sahip değişken olduğunu belirlemeleri, büyüme oranı anomalisinin son yıllarda dikkat çekici hale gelmesine ve üzerinde yoğun olarak çalışılmasına neden olmuştur.

Herhangi bir teorik dayanağı olmaması nedeniyle anomali olarak kabul edilen büyüme oranı anomalisi bir sonraki bölümde örneklendirileceği üzere birçok ampirik araştırmanın konusunu oluşturmuştur. Zaman içinde yapılan çalışmalar söz konusu anomalinin varlığını farklı piyasalarda araştırırken aynı zamanda teorik bir açıklamaya arayışına girmişlerdir. Bu kapsamda yapılan çalışmalar, büyüme oranı anomalisinin teorik olarak açıklanabilmesi amacıyla birkaç tane birbirinden farklı ve kısmen birbirini dışlayan argüman ileri sürmüşlerdir. Ancak nihayetinde büyüme oranı anomalisi ile hisse senedi getirileri

¹⁰ Lakonishok ve Vermaelen (1990), Ikenberry, Lakonishok ve Vermaelen (1995)

¹¹ Affleck-Graves ve Miller (2003)

¹² Michaely, Thaler ve Womack (1995)

¹³ Yatırımların genişletilmesi ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalarında Fairfield ve diğerleri (2003) net duran varlıkları, Chan ve diğerleri (2006) operasyonel borçları, Richardson ve diğerleri ise (2005, 2006) hazır değerleri kullanmışlardır.

arasındaki negatif ilişki açıklamaya yönelik argümanlar; davranışsal argümanlar (Titman ve diğerleri, 2004; Cooper ve diğerleri, 2008) ve rasyonel argümanlar (Zhang, 2005; Xing, 2008; Li ve diğerleri, 2009; Liu ve diğerleri, 2009; Chen ve diğerleri, 2010; Li ve Zhang, 2010) olmak üzere iki ana grupta toplanmıştır.

Davranışsal argümanlar, konuyu davranışsal boyutta ele almakta ve büyüme oranı anomalisinin ortaya çıkış nedeni olarak yanlış fiyatlandırmayı göstermektedir. Yanlış fiyatlandırma ise yatırımcıların, firma yatırımlarına ilişkin bilgileri hisse senedi fiyatlarına yansıtılması konusunda yavaş davranmalarından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla firma yatırımlarıyla ilgili bilgiyi hisse senedi fiyatıyla birleştirmede geç kalan yatırımcılar, düşük reaksiyon hipotezi kapsamında yanlış fiyatlamaya neden olmakta ve bu durum büyüme oranı anomalisini ortaya çıkarmaktadır.

Rasyonel argümanlar ise büyüme oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki negatif ilişkiyi, Cochrane (1991;1996) tarafından varlık fiyatlandırmalarında kullanılmak üzere düzeltilen Tobin-q teorisine dayanarak açıklamaktadır. Buna göre gelecekteki getirilerinin düşük olmasını bekleyen firmalar daha fazla yatırım yaparlarken, gelecekteki getirilerinin yüksek olmasını bekleyen firmalar ise daha az yatırım yapmaktadırlar. Bu durum yatırımlar ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişkinin oluşmasına neden olmaktadır (Lam ve Wei, 2011: 128). Davranışsal ve rasyonel açıklamaların yanı sıra büyüme oranı anomalisinin ortaya çıkış nedeni olarak varlık fiyatlandırma modellerinin eksikliğini gösteren bir sebep daha ileri sürülmüştür. Buna göre büyüme oranı ile getiriler arasındaki negatif yönlü ilişkinin hisse senedinin taşıdığı risk seviyesi ile ilgili olduğu ve bunun fiyatlandırma modeline yansıtılması gerektiği belirtilmiştir (Slotte, 2011: 17).

2.2.5.6. Karlılık Anomalisi

Mevcut literatüre göre karlılık ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olması şeklinde ifade edilen karlılık anomalisi, ilk olarak Haugen ve Baker (1996)'ın daha yüksek öz sermaye karlılığına sahip firmaların daha fazla getiri sağladıklarını tespit etmeleriyle ortaya çıkmış ve Cohen ve diğerleri (2002)'nin daha yüksek öz sermaye karlılığına sahip firmaların daha yüksek ortalama getiriler sağladıklarını belirlemeleriyle desteklenmiştir. Bu pozitif yönlü ilişkinin nasıl açıklanabileceği üzerine yoğunlaşan Fama

ve French (2006), karlılık anomalisinin değerlendirme teorisi ile uyum gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Bu kapsamda araştırmacılar, ilk olarak bir firmanın hisse senetlerinin piyasa değerini, beklenen kar paylarının bugüne indirgenmiş değeri ile açıklayan kar payı iskontosu modelini kullanmışlardır.

$$M_t = \sum_{T=1}^{\infty} E(D_{t+T})/(1+r)^T \quad (2.13)$$

Kar payı iskontosu modelini gösteren (2.13) no'lu eşitlikte " M_t " t zamanındaki fiyatı, " $E(D_{t+T})$ " t+T dönemindeki beklenen kar paylarını, "r" uzun dönemli ortalama beklenen getirileri ya da beklenen kar paylarının iç karlılık oranını, " D_t " t zamanındaki kar payını temsil etmektedir. Söz konusu modele "Clean Surplus Accounting" metodunun¹⁴ uygulanması sonucunda model, (14) no'lu eşitlik haline dönüşmüştür.

$$M_t = \sum_{T=1}^{\infty} E(Y_{t+T} - dB_{t+T})/(1+r)^T \quad (2.14)$$

(2.14) no'lu eşitlik, kar payı yerine (D_t), hisse başına düşen net kardan (Y_t), hisse başına defter değerindeki değişimin ($dB_t = B_t - B_{t-1}$) düşülmesiyle elde edilen değer kullanılmıştır. Bu modelin her iki tarafı t zamanındaki defter değerine bölüldüğünde (2.15) no'lu eşitliğe ulaşılmıştır.

$$\frac{M_t}{B_t} = \frac{\sum_{T=1}^{\infty} E(Y_{t+T} - dB_{t+T})/(1+r)^T}{B_t} \quad (2.15)$$

DD/PD oranı, karlılık ve yatırımların beklenen getiriler üzerindeki etkilerini incelemesi bakımından önemli olan (2.15) no'lu eşitlik, beklenen getirilerle ilgili değerlendirme teorisinin temelini oluşturan üç öngörünün yapılmasına yardımcı olmuştur.

1. Beklenen karlar ve defter değerindeki beklenen değişimin kontrol edilmesi durumunda, daha yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetleri daha yüksek

¹⁴Clean Surplus Accounting hisse senedi fiyatlarının; karların, beklenen getirilerin ve defter değerindeki değişimin bir fonksiyonu olduğu şeklindeki tahmin modeline ilişkin elementler sunan bir metottur. Clean Surplus Accounting, hisse senedi ihraç etme ve geri satın alma gibi hissedarların işlemlerinden kaynaklanan değişimler hariç, gelir tablosuna yansıtılan öz sermayedeki tüm değişimi ifade etmektedir. Yani söz konusu model, defter değerindeki değişimin kar ve temettü arasındaki farka eşit olduğunu kabul etmektedir (Clean Surplus Accounting (t.y), http://en.wikipedia.org/wiki/Clean_surplus_accounting).

beklenen getirilerle karşılaşacak ve dolayısıyla DD/PD oranı beklenen getirilerin bir göstergesi olarak kullanılabilir.

2. Karların tekrar yatırıma dönüştürülmeleri sonucu ortaya çıkan defter değerindeki beklenen büyümenin ve DD/PD oranının kontrol edilmesi durumunda, daha karlı firmalar daha fazla beklenen getiri sağlayacaklardır.

3. DD/PD oranı ve beklenen karların kontrol edilmesi durumunda ise karların yeniden yatırıma dönüştürülmesiyle oluşan defter değerindeki büyüme daha düşük beklenen getiriler ile karşılaşacaktır (Fama ve French, 2006: 491-492).

Dolayısıyla Fama ve French (2006), öz sermaye karlılığını dikkate alarak inceledikleri karlılık anomalisinin, beklenen getiriler ile arasındaki pozitif yönlü ilişkinin değerlendirilmesinden kaynaklandığını öne sürmüştür. Ancak araştırmacılar, kar payı iskontosu modelinin karlılık ve getiriler arasındaki ilişkinin rasyonel şekilde mi yoksa irrasyonel şekilde mi fiyatlandırıldığını ortaya koyma konusunda herhangi bir bilgi sunmadığını ifade etmişlerdir. Fiyatlar rasyonel olsun ya da olmasın değerlendirilmesinde, beklenen getiriler ile karlılık arasında bir ilişkinin olduğunu kabul etmektedir. Bu durumda yatırımcıların karlılıkla ilgili irrasyonel inanışları getirileri etkilemeye devam etmekte ve belki de karlılık anomalisine dayalı olarak ortaya çıkan anormal getiriler irrasyonel fiyatlamalardan kaynaklanmaktadır.

İrrasyonel fiyatlamalar üzerine çalışan Shleifer ve Vishny (1997) yanlış fiyatlamaların, sınırlı arbitrajın yüksek olduğu durumlarda daha katı şekilde ortaya çıktığını ifade etmişlerdir. Wang ve Yu (2013) ise karlılık anomalisinin arbitraj imkanının oldukça düşük yani sınırlı arbitrajın yüksek olduğu firmalar arasında daha fazla görüldüğünü, kolayca arbitraj yapılabilen firmalarda ise hemen hemen hiç görülmediğini belirtmiştir. Yanlış fiyatlama ile tutarlı olan bu bulgular, karlı firmalara düşük tepki verilmesi gibi yatırımcıların davranışsal ön yargılarının, beklenmedik talep şokları oluşturduğunu ve sınırlı arbitrajın, rasyonel yatırımcıların bu işlem stratejisinden faydalanmasına engel olduğunu göstermiştir. Ayrıca düşük reaksiyon hipotezine uygun şekilde, yatırımcıların geçmiş dönemde karlı olan firmalarca pozitif şekilde, geçmiş dönemde kar etmeyen firmalarca ise negatif şekilde etkilendikleri belirtilmiştir (Wen, 2013: 14).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL ANOMALİLERE YÖNELİK LİTERATÜR İNCELEMESİ

Hisse senedi piyasalarında görülen kesitsel yapıların, uygun işlem stratejilerinin kullanılması durumunda yatırımcılara normal-üstü getiriler sağlayacağı görüşünden hareketle kesitsel anomaliler finans alanında oldukça dikkat çeken bir konu haline gelmiş ve birçok ampirik çalışmaya konu edilmiştir. Yapılan çalışmalarda firmaya özgü pek çok değişken getirilerdeki kesitsel değişimi açıkladığı gerekçesiyle kesitsel anomaliler kapsamında değerlendirilmiştir. Ancak çalışma sonuçları gerçekleştirilen dönem, yöntem ve piyasa bakımından söz konusu değişkenlerin kesitsel anomali oldukları, zaman içinde görülmeye devam ettikleri ve piyasanın tamamına nüfuz ettikleri konusunda çelişkili sonuçlar vermiştir. Bu nedenle, bu çalışmada Fama ve French (2008) takip edilerek, varlığı yapılan birçok araştırmayla desteklenen ve son yıllarda dikkat çeken firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalileri dikkate alınmıştır.

Bu bölümde, çalışma kapsamına dahil edilen kesitsel anomalilere ilişkin literatür değerlendirmesi yapılmıştır. Bu amaç ekseninde, her bir anomali değişkeni ayrı başlıklar altında incelenmiş ve söz konusu başlıklar altında sırasıyla gelişmiş piyasalarda, gelişen piyasalarda ve Türkiye’de yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Son olarak, çalışma kapsamındaki kesitsel anomalileri birlikte inceleyen çalışmaların değerlendirmesi yapılarak bölüm tamamlanmıştır.

3.1. Firma Büyüklüğü Anomalisini Araştıran Çalışmalar

Finans literatüründe firma büyüklüğü kavramı, piyasa değeri olarak da ifade edilmektedir. Bu bağlamda firma büyüklüğü etkisi, düşük piyasa değerine sahip firmaların

piyasa ortalamasının üzerinde, yüksek piyasa değerine sahip firmaların ise piyasa ortalamasının altında getiriler sağladıklarını ortaya koymaktadır.

İlk olarak Banz (1981) tarafından incelenen firma büyüklüğü etkisi, farklı örneklem dönemleri kullanılarak dünya genelindeki birçok piyasada, sayısız çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Aşağıda sırasıyla gelişmiş piyasalarda, gelişen piyasalarda ve Türkiye’de yapılmış olan çalışmalardan örnekler sunulmuştur.

Bir firmanın piyasa değeri ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğuna işaret eden firma büyüklüğü etkisi, ilk olarak Banz (1981) tarafından, Amerika’daki hisse senetleri üzerine yapılan bir çalışmayla ortaya çıkarılmıştır. 1926-1975 döneminde NYSE’de işlem gören hisse senetlerine ait aylık fiyat ve getiri verilerinin kullanıldığı çalışmada, firma büyüklüğü olarak, her ayın sonunda dolaşımda bulunan hisse senedi sayıları ile hisse senedi fiyatlarının çarpımı kullanılmıştır. FVFM’ne, bir hisse senedinin ait olduğu firmanın piyasa değerinin de açıklayıcı değişken olarak eklenmesiyle gerçekleştirilen çalışma sonucunda, firma büyüklüğü katsayısının, hisse senedi getirilerindeki yatay kesitsel değişimi açıklamada FVFM’nin kullandığı beta katsayısından daha fazla açıklayıcı güce sahip olduğunu ve hisse senedini getirileri ile firma büyüklüğü arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Küçük firmaların ortalama olarak büyük firmalardan daha yüksek getiriye sahip olduklarının belirlendiği çalışmada, büyüklük etkisinin en az 40 yıldır gözlenmesinin FVFM’nin yanlış belirlendiğinin kanıtı olabileceğinden de söz edilmiştir. Buna ek olarak büyüklük etkisinin piyasa değeri ile doğrusal bir ilişki içinde olmadığı, orta büyüklükteki firmalar ile büyük firmalar arasında getiri bakımından çok az bir fark varken asıl etkinin çok küçük firmalarda gerçekleştiği belirtilmiştir. Sonuç itibarıyla Banz (1981), firma büyüklüğü anomalisinin varlığını ilk kez dile getirmiş, fakat bu anomalinin neden kaynaklandığını açıklayamamıştır. Teorik bir kaynağı bulunmayan söz konusu anomalinin büyüklük faktörünün kendisinden mi yoksa büyüklük ile ilişkili olan ve piyasa değeri ile temsil edilen bir ya da daha fazla bilinmeyen faktörden mi kaynakladığı belirlenememiştir.

Reinganum (1981), 1964-1979 döneminde NYSE ve AMEX’de işlem gören hisse senetlerinden portföyler oluşturmuş ve ortalama portföy getirilerindeki değişimi açıklamada beta, firma büyüklüğü ve F/K oranını kullanmıştır. FVFM geçerliliğinin de test

edildiği çalışma sonucunda firma büyüklüğü ve F/K oranı anomalilerinin ayrı ayrı değerlendirildiğinde ortalama getirileri açıklamada başarılı oldukları fakat birlikte değerlendirildiklerinde firma büyüklüğü etkisinin, F/K oranı etkisinden çok daha güçlü olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla, küçük firmaların büyük firmalardan daha fazla getiri sağladığını tespit eden çalışma sonucunda, F/K oranının küçük firma etkisinden kaynaklandığı ve düşük F/K oranlı hisse senetlerinin normal-üstü getiri elde etmelerinin, küçük firmaların genellikle düşük F/K oranına sahip olmalarıyla açıklanabileceği bildirilmiştir.

Roll (1981), küçük firmaların hisse senetlerinin büyük firmaların hisse senetlerinden daha fazla getiri sağladıklarını ve bu durumun büyük ve küçük hisse senetlerinin risk seviyelerinin aynı olması durumunda bile geçerli olduğunu belirten önceki çalışmaların, küçük firmaların risklerini yanlış ölçtüklerini bildirmiştir. Roll (1981)'a göre küçük firmaların hisse senetlerinin büyük firmaların hisse senetlerinden daha az sıklıkla işlem görmeleri portföy getirilerinde otokorelasyona neden olmakta ve riskin yanlış belirlenmesi gibi bir durum ortaya çıkmaktadır. Buna göre olması gerekenden daha düşük ölçülen risk, ortalama getirilerin olduğundan fazla hesaplanmasına, dolayısıyla firma büyüklüğü anomalisinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Keim (1983), NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerinin piyasa değerleri ile anormal getiriler arasındaki ampirik ilişkiyi aylık veriler yardımıyla incelemiş ve Ocak ayındaki günlük anormal getirilerin dağılımının kalan 11 ayın getirilerine göre oldukça yüksek olduğunu ve anormal getiriler ile büyüklük arasındaki ilişkinin daima negatif olduğunu belirtmiştir. 1963-1979 döneminde gerçekleştirilen çalışmada özellikle büyüklük etkisinin yaklaşık %50'sinin Ocak ayı anormal getirilerine yansıdığı belirlenmiştir. Ayrıca Ocak ayında görülen firma büyüklüğü etkisinden kaynaklanan anormal getirilerin, %50'den fazlasının ayın ilk haftasında ve özellikle ilk işlem gününde gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Brown ve diğerleri (1983), 1962-1978 döneminde NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerinin günlük getirilerini kullandıkları çalışma sonucunda üç önemli sonuca ulaşmışlardır. Buna göre araştırmacılar, firma büyüklüğü dağılımındaki çarpıklık nedeniyle verilerin dönüştürülmesinin önemli olduğuna değinerek, büyüklük değişkeninin

doğal logaritmasının kullanılması durumunda, hisse senedi getiriler ile büyüklük arasında doğrusal bir ilişki söz konusu olabildiğini ortaya koymuşlardır. İkinci olarak büyüklük etkisine dayalı beklenen anormal getirilerin sabit olmadığı ve örneklem dönemlerine göre değişiklik gösterebildiği belirtilmiş ve son olarak farklı tahmin metodolojilerinin, firma büyüklüğü etkisi bakımından farklı sonuçlar doğurduğu ifade edilmiştir.

Blume ve Stambaugh (1983), kapanış fiyatları yardımıyla hesaplanan hisse senedi getirilerinin yukarı doğru eğilimli olduklarına değinmiş ve tek bir hisse senedi için gözlemlenen bu durumun portföy getirilerinin hesaplanmasında da söz konusu hisse sentlerinin aritmetik ortalamalarının kullanılması nedeniyle ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Ancak araştırmacılar, satın al ve elde tut portföy getirilerinin bu eğilimden büyük ölçüde sakındıkları belirlemiş ve çalışmalarında söz konusu portföy getirilerini kullanmışlardır. Bu kapsamda Blume ve Stambaugh (1983), 1963-1980 yılları arasında NYSE ve AMEX üzerinde yaptıkları çalışmada satın al ve elde tut portföylerine ilişkin günlük getirileri kullanmış ve daha önceki çalışmalarda belirlenen büyüklük etkisinin yarısı büyüklüğünde bir etki tespit etmişlerdir. Ayrıca söz konusu etkinin Ocak ayında gerçekleştiği ortaya koyulmuştur.

NYSE ve AMEX üzerine çalışan Schultz (1983), küçük firmalara ait hisse senetlerinin, yüksek getiriler elde etmelerinin sebebi olarak büyük işlem maliyetlerini gösteren Stoll ve Whaley (1983)'in çalışmasının aksine elinde küçük firmalara ait hisse senedi bulunduran yatırımcıların işlem maliyetlerinden sonra da anormal getiriler elde ettiklerini belirlemiştir. Yine NYSE ve AMEX üzerine yapılan çalışmalarda Cook ve Rozeff (1984), hisse senedi getirileri üzerinde büyüklük, K/F oranı ve Ocak ayı etkisinin olduğu tespit ederken, Barry ve Brown (1984), hisse senetlerinin tamamında olmasa da bir kısmında büyüklük etkisinin görüldüğünü ve bu etkinin küçük firmalara ait hisse senetlerine ilişkin mevcut bilginin yetersizliğini karşılamak üzere ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Konuyu likit olamama durumuyla bağdaştıran araştırmacılar, küçük firmalarının likit olmayışının yatırımcılar arasında asimetrik bilgi yarattığını ifade etmişlerdir.

Chan ve diğerleri (1985) ise hisse senedi getirilerindeki değişimi açıklamak üzere kurdukları modele, beklenen enflasyondaki değişim, öngörülmeven enflasyon, sanayi

üretimindeki büyüme gibi ekonomik faktörleri dahil ettiklerinde büyüklük etkisinin kaybolduğunu, Banz ve Breen (1986), büyüklük anomalisinin kullanılan veri setine göre değişiklik gösterdiğini, Bhandari (1988) ise, firma büyüklüğünün sadece Ocak ayında görüldüğünü tespit etmişlerdir.

Yukarıda adı geçen çalışmalar dışında, Tseng (1988), Keim, Jaffe ve Westerfield (1989), Lamoureux ve Sanger (1989), Kothari, Handa ve Wasley (1989), Reinganum (1990), Fama ve French (1992), Jegadeesh (1992), Kothari, Shanken ve Sloan (1995), Horowitz, Loughran ve Savin (1996), Barber ve Lyon (1997), Hawawini ve Keim (2000), Amerika; Beedles (1992), Avustralya; Hawawini ve diğerleri (1989), Elfakhani ve diğerleri (1998), Kanada; Drew ve diğerleri (2003), Çin; Wahlroos ve Berglund (1986), Finlandiya; Louvet ve Taramasco (1991), Fransa; Stehle (1997), Almanya; Coghlan (1988), İrlanda; Doeswijk (1997), Hollanda; Chan ve diğerleri (1991), Japonya; Corniolay ve Pasquier (1991), İsviçre; Bagella ve diğerleri (2000), İngiltere için firma büyüklüğü etkisini araştırmışlardır. Adı geçen çalışmalar dışında söz konusu etkiyi ve bu etkinin nedenlerini geliştirmiş piyasalarda araştıran birçok çalışma yapılmıştır.

Firma büyüklüğü etkisini, gelişen piyasalarda araştıran çalışmalarda da söz konusu etkinin büyük oranda geçerli olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda Wong (1989), firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi gelişen bir piyasa olarak Singapur'da araştırmıştır. Çalışmada küçük hisse senetlerinin büyük hisse senetlerinde daha fazla getiri sağladıkları tespit edilmiş ve ayrıca firma büyüklüğü etkisinin, getirilerin F/K oranındaki değişimler bakımından kontrol edildiği durumlarda dahi anlamlı oldukları görülmüştür.

Herrera ve Lockwood (1994), Meksika'da gerçekleştirdikleri çalışmada, 1987-1992 dönemini esas alarak hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamak amacıyla piyasa betasının yanı sıra firma büyüklüğü etkisini kullanmışlardır. İlk olarak hisse senedi getirileri ile piyasa betası arasında pozitif yönlü bir ilişki saptayan çalışma, getiriler ile firma büyüklüğü arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Sonuçlar, FVFM'nin firma büyüklüğü etkisini dikkate almaması nedeniyle eksik olduğunu göstermiştir.

Claessens ve diğeri (1995), 19 gelişen piyasayı kapsayan çalışmalarında, firma büyüklüğü, PD/DD oranı, işlem hacmi, F/K oranı ve temettü verimleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkileri, 1986-1993 döneminde kesitsel regresyon analizi ile araştırmışlardır. Çalışma sonucunda firma büyüklüğü anomalisinin çalışma kapsamındaki 11 ülkede görüldüğü ancak ilişkinin yönünün pozitif olduğu belirlenmiştir. Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmaların sonuçlarına aykırı şekilde büyük firmaların küçük firmalardan daha fazla getiri sağladıkları ileri sürülmüştür.

Allen ve Cleary (1998), parametrik ve parametrik olmayan testler kullanarak Malezya'daki hisse senetlerinin getirilerindeki yatay kesitsel değişimi incelemişlerdir. 1977-1992 dönemini kapsayan çalışmada firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve piyasa riski değişkenleri ile getiriler açıklanmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak, piyasa betası ile hisse senedi getirileri arasında ters yönlü bir ilişkinin ve birkaç alt dönem hariç Malezya'da önemli bir firma büyüklüğü etkisinin olduğu saptanmıştır.

Rouwenhorst (1999), 1982-1997 yılları arasında 20 gelişen piyasadaki 1750 hisse senedi üzerine gerçekleştirdiği çalışmada hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü, momentum, DD/PD oranı ve F/K oranı arasındaki ilişkiyi, oluşturulan portföylerde kısa ve uzun pozisyonlar alınması yardımıyla araştırmıştır. Çalışma sonucunda küçük hisse senetlerinin büyük hisse senetlerinden daha iyi performans gösterdikleri belirlenmiştir. Ayrıca Kim ve diğeri (1992), Kore; Wong ve diğeri (1990), Singapur; Ma ve Shaw (1990), Tayvan; Connor ve Sehgal (2001); Hindistan, Lam (2002), Hong Kong' da firma büyüklüğü etkisinin görüldüğüne dair sonuçlar elde etmişlerdir.

Firma büyüklüğü etkisi Türkiye'de de çeşitli araştırmalara konu edilmiştir. Bu kapsamda konuya ilişkin ilk çalışmalardan birisini yapan Civelekoğlu (1993), Borsa İstanbul'da firma büyüklüğü ve K/F oranı etkisinin olup olmadığını 1990-1992 döneminde araştırmıştır. Ele alınan dönemde her yıl için, o yıldan önceki 24 aylık getiri miktarları çalışmaya dahil edilen hisse senetlerinin pazar riskini hesaplamak için kullanılmıştır. Her yıl, hisse senetleri bir önceki yılın firma büyüklüğü ve K/F oranı değerlerine göre sıralanarak portföyler oluşturulmuş ve portföylerin o yılki aylık getirileri mukayese edilmiştir. Ayrıca hisse senedi getirilerini istatistiksel olarak açıklamada etkisi olan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla Fama-MacBeth kesit regresyonu analizi

uygulanmıştır. Çalışma sonucunda zayıf bir K/F oranı etkisi tespit edilirken, gelişmiş sermaye piyasalarında rastlanan firma büyüklüğü etkisine Borsa İstanbul'da rastlanmadığı görülmüştür.

Akdeniz ve diğerleri (2000), 1992-1998 yılları arasında piyasa betası, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, K/F oranı değişkenlerini kullanarak Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetlerine ait aylık getirilerin kesitsel değişimini incelemişlerdir. Çalışma sonuçları firma büyüklüğü ve DD/PD oranının getirilerdeki kesitsel değişimi açıklamaya yardımcı olduğunu ve firma büyüklüğü ile negatif, DD/PD oranı ile pozitif yönlü bir ilişkinin söz konusu olduğunu göstermiştir. Çalışmanın diğer sonuçları, K/F oranına dair anlamlı bir ilişkinin olmadığı ve piyasa betasının getirileri açıklamada herhangi bir etkisinin olmadığı şeklindedir.

Aksu ve Önder (2003), Borsa İstanbul'da hisse senedi getirileri ile piyasa betası, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere FVFM ve Fama ve French üç faktör modelini kullanmışlardır. 1993-1997 dönemini kapsayan çalışmada finansal olmayan firmalara yer verilmemiş ve hisse senetleri, firma büyüklüğü ve DD/PD oranlarına göre portföyler oluşturularak incelenmiştir. Fama ve French üç faktör modelinin hisse senedi getirilerindeki değişimi açıklamada FVFM'den daha başarılı olduğunu gösteren çalışma, getirilerdeki kesitsel değişimin açıklanmasında hem büyüklük hem de DD/PD oranının önemli ve özellikle büyüklük etkisinin açıklayıcılık gücünün daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Öztürkatalay (2005), 1989-2003 döneminde Borsa İstanbul'daki aylık getiri verilerini kullanarak yaptığı çalışmada hem kesitsel regresyon hem de zaman serisi regresyon analizlerini uygulamıştır. Çalışmada ana dönemin yanı sıra 1989-1996 ve 1996-2003 şeklinde iki alt dönemde kullanılmıştır. Hem kesitsel regresyon analizi hem de zaman serisi regresyon analizi sonuçları, Borsa İstanbul'da 1989-2003 döneminde firma büyüklüğü anomalisinin görüldüğünü ortaya koymuştur. Alt dönemlerde ise kesitsel regresyon analizi firma büyüklüğü anomalisinin varlığını onaylamamıştır. Zaman serisi regresyon analizi ilk alt dönemde anomalinin varlığını desteklerken ikinci alt dönemde desteklememiştir. Dolayısıyla firma büyüklüğü anomalisinin birinci alt dönemde daha güçlü olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

3.2.Defter Değeri/ Piyasa Değeri Oranı Anomalisini Araştıran alışmalar

DD/PD oranı anomalisine ilişkin yapılan çalışmalar, yüksek DD/PD oranlı firmaların düşük DD/PD oranlı firmalardan daha yüksek getiri sağlayıp sağlamadıklarını araştırmaktadır. Bu anomaliyi destekleyen herhangi bir teorik model olamamasına rağmen uzun yıllardır yapılan çalışmalar cari piyasa değerinin defter değerinden sapmasının büyüklüğünün, beklenen getirilerin önemli bir göstergesi olduğunu ortaya koymuştur.

Literatürde DD/PD oranı etkisini konu eden çok farklı çalışmalar yapılmış ve çoğunlukla söz konusu anomaliyi destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Bu paralelde aşağıda sırasıyla, gelişmiş piyasalarda, gelişen piyasalarda ve son olarak Türkiye’de yapılan konuya ilişkin belli başlı çalışmalara yer verilmiştir.

Konuya ilişkin ilk çalışmaları yapan, Stattman (1980) ile Rosenberg ve diğerleri (1985), Amerikan’da işlem gören hisse senetlerinin getirileri ile DD/PD oranı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Chan ve diğerleri (1991), Japonya’daki hisse senedi getirilerinin kesitsel değişimini açıklamada, K/F oranı, firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve NA/F oranı olmak üzere dört değişken kullanmışlardır. 1971-1988 dönemini kapsayan çalışmada alternatif istatistiki analizler ve çeşitli tahmin yöntemleri kullanılmış ve sonuç olarak incelenen dört değişkenin Japon hisse senetlerinin kesitsel değişimini açıklamada önemli etkileri olduğu belirtilmiştir. En yüksek DD/PD oranına sahip olan portföyün, en düşük DD/PD oranına sahip olan portföyden %1,1 daha fazla getiri sağladığı tespit edilmiş ve dört değişken arasında DD/PD oranı ile NA/F oranının getiriler üstünde en önemli pozitif etkiye sahip oldukları saptanmıştır.

Fama ve French (1992), finansal olmayan firmaların NYSE, AMEX ve NASDAQ Borsaları’nda işlem gören hisse senetlerinin, getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamada piyasa betasının yanı sıra firma büyüklüğü, DD/PD oranı, kaldıraç ve K/F oranını kullanmışlardır. 1963-1990 dönemini baz alan çalışmada sınıflandırma ve Fama-MacBeth regresyon analizleri uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, örneklem dönemi boyunca piyasa betası ve hisse senedi getirileri arasında bir ilişki tespit edilemediği, ancak firma

büyüklüğü, DD/PD oranı, kaldıraç ve K/F oranı arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca değişkenlerin getirileri açıklamada birlikte değerlendirilmeleri durumunda ise, firma büyüklüğü ve DD/PD oranının etkisini sürdürmesine rağmen kaldıraç ve K/F oranının etkilerinin kaybolduğu görülmüştür. Fama ve French (1992) bu durumu, firma büyüklüğü, kaldıraç, DD/PD oranı ve K/F oranı değişkenlerinin tümünün bir firmanın hisse senedi fiyatının değişik şekillerde ele alınmasıyla hesaplandığı ve dolayısıyla, hep birlikte ele alınmaları durumunda bazılarının gereksiz olacağını tahmin edilen bir durum olduğu şeklinde açıklamıştır. Ayrıca Fama ve French 1993'te hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamada FVFM'nin eksik kaldığını ifade etmiş ve üç faktör modelini geliştirmiştir. Model göre hisse senedi getirilerini açıklamada piyasa betasının yanı sıra firma büyüklüğü ve DD/PD oranının da dikkate alınması gerekmektedir. 1963-1991 dönemini baz alan çalışmada aylık getiri verileri kullanılmış ve 1992 yılında yapılan çalışma sonuçları ile tutarlı sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre firma büyüklüğü ve DD/PD oranı hisse senedi getirilerini açıklamada oldukça başarılı sonuçlar elde etmiştir. 1993 yılında yapılan çalışmayı takiben Fama ve French (1995, 1996, 1997) daha sonraki yıllarda yaptıkları çalışmalarda da DD/PD oranı etkisinin önemli olduğunu destekler nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır.

Lakonishok ve diğerleri (1994), 1963-1990 döneminde NYSE, AMEX ve NASDAQ Borsaları'nda işlem gören hisse senetlerini kullanarak yaptıkları çalışmada, DD/PD oranı'nın yatırımcıların normal-üstü getiriler elde etmesinde işe yarayıp yaramadığını incelemişlerdir. Bu durum; getiri, temettü, defter değeri ya da diğer temel değer ölçütlerinden birinin kullanılması yardımıyla düşük değerlenmiş hisse senetlerinin tespit edilerek satın alınması şeklinde ifade edilmiştir. DD/PD oranı, firma büyüklüğü, satışlardaki büyüme, K/F oranı, NA/K oranı etkilerini bu kapsamda ele alan ve yıllık satın al ve elde tut portföylerini kullanarak inceleyen araştırmacılar, yüksek DD/PD oranına sahip portföylerin düşük DD/PD oranına sahip portföylerden yaklaşık olarak %20 daha fazla getiri sağladıklarını tespit etmişlerdir. Lakonishok ve diğerleri (1994), bu durumun söz konusu DD/PD oranı yüksek olan portföylerin daha riskli olmasından değil tipik yatırımcı davranışlarının yeterince optimal olmamasından kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Diğer bir deyişle, iyi ve kötü haberlere ya da bazı finansal oranlara olması gerekenden fazla önem veren yatırımcıların beklentilerinde oluşacak hatalar nedeniyle çeşitli stratejiler kullanılarak daha yüksek getiriler elde edilebileceğini belirtmişlerdir.

Pontiff ve Schall (1998), 1926-1994 döneminde DJIA endeksi üzerine yaptıkları çalışmada, DD/PD oranının gelecekteki getirilerin tahmin edilmesinde kullanılabileceği ve piyasa değeri bakımından küçük firmaların normal-üstü getiriler sağladıkları şeklinde sonuçlara ulaşmışlardır. DJIA endeksi için DD/PD oranının gelecekteki getirileri tahmin etme konusunda 1960 öncesi dönemde, S&P endeksi için ise DD/PD oranının gelecekteki getirileri tahmin etme konusunda 1960 sonrasındaki dönemde başarılı olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmada, DD/PD oranının gelecekteki getirileri tahmin etme gücünün, defter değeri ile gelecekteki getiriler arasındaki ilişkiden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Davis ve diğerleri (2000), yaptıkları çalışmayla Amerika'da güçlü bir DD/PD oranı etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Hisse senedi getirileri ile DD/PD oranları arasındaki pozitif yönlü ilişkinin 1926-1963 döneminde de oldukça güçlü olduğu belirtilen çalışmada, DD/PD oranı anomalisinin ortaya çıkışına ilişkin olarak dört yaygın açıklamanın mevcut olduğundan söz edilmiştir. Bu kapsamda ilk açıklama, DD/PD oranı ile ortalama hisse senedi getirileri arasındaki pozitif ilişki tamamen tesadüfi olduğu yönündedir. Buna göre Black (1993) ve MacKinlay (1995)'in çalışmaları ile tutarlı şekilde DD/PD oranı anomalisi kullanılan örneklem (Amerika) ile sınırlıdır ve şans eseri ortaya çıkmaktadır. Ancak Chan ve diğerleri (1991), Capaul ve diğerleri (1993), ve Fama ve French (1998) bu anomalinin sadece Amerika'da değil diğer ülkelerde de görüldüğünü destekleyen sonuçlar elde etmişlerdir. DD/PD oranı anomalisine ilişkin ikinci açıklama, DD/PD oranının aslında bir anomali olmadığı şeklindedir. Bu açıklamaya göre, yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetlerine ait getirilerin daha yüksek olmasının nedeni, Merton (1973)'un Zamanlararası Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli ya da Ross (1973)'un AFT gibi çok faktörlü versiyonlarda riskin bedeli olarak kabul edilmesidir. Diğer bir deyişle, DD/PD oranının menkul kıymetlere ait riskin bedeli olduğu düşünülmektedir. Bu görüşle uyumlu olarak Fama ve French (1993) yaptıkları çalışmada, hisse senedi getirilerinde DD/PD oranına bağlı bir kovaryansın olduğunu göstermişlerdir. Bu konudaki üçüncü açıklama, yatırımcıların firma performansına aşırı tepki göstermeleri nedeniyle böyle bir anomalinin ortaya çıktığı yönündedir. Bu açıklama türüne göre yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetleri kazançlar ve satışlar gibi temel konularda güçsüzleşme eğilimindeyken, düşük DD/PD oranına sahip hisse senetleri daha güçlü olma eğilimindedirler. Yatırımcılar firma performansına aşırı tepki göstermekte ve irrasyonel olarak düşük değerleri güçsüz firmalara, yüksek değerleri ise güçlü firmalara tahsis etmektedirler. Söz konusu aşırı tepki

düzeltildiğinde güçsüz firmalar yüksek getirilere, güçlü firmalar ise düşük getirilere sahip olmaktadır. DeBondt ve Thaler (1987), Lakonishok ve diğerleri (1994), ve Haugen (1995) bu görüşü destekler nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır. DD/PD oranı anomalisinin ortaya çıkış nedenlerine ilişkin olarak Daniel ve Titman (1997) tarafından öne sürülen dördüncü açıklama ise, değer priminin riske değil, değer kavramının karakteristiklerine bağlı olduğu şeklindedir. Söz konusu karakteristik hipotezi, finansal sıkıntı derecesinin hisse senedi getirilerini yönlendirdiğini ve DD/PD oranının finansal sıkıntı derecesinin temsilcisi olduğunu belirtmektedir. Buna göre düşük DD/PD oranına sahip (güçlü firmaların karakteristiği) hisse senetlerinin risk faktörüne bakılmaksızın düşük getiriler, yüksek DD/PD oranına sahip (güçsüz firmaların karakteristiği) hisse senetlerinin ise risk faktörüne bakılmaksızın yüksek getiriler sağladığı söylenebilmektedir (Davis ve diğerleri, 2000: 1-3). Ancak Davis ve diğerleri (2000) kendi yaptıkları çalışmada, DD/PD oranı ile ortalama getiriler arasındaki ilişkileri açıklarken riske ilişkin modellerin daha yüksek açıklayıcılığa sahip oldukları görüşünü benimsemişlerdir.

Yukarıda verilen örnekler dışında gelişmiş ülkelerde DD/PD oranının hisse senedi getirileri ile arasındaki ilişkiyi inceleyen sayısız çalışma yapılmıştır. Bu kapsamda, Capaul ve diğerleri (1992), Amerika, Fransa, Almanya, İsviçre, İngiltere ve Japonya için; Baber ve Lyon, Amerika için; Ajili (2002), Fransa için; Dimson ve diğerleri (2003); Dunis ve Reilly (2004), İngiltere için; O'Brien ve diğerleri (2009); Dempsey (2010), Avustralya için güçlü DD/PD oranı etkisini tespit eden çalışmalardan bazılarını yapmışlardır.

Gelişen piyasalarda da konuya ilişkin çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda Claessens ve diğerleri (1995), 19 gelişen piyasa üzerinde yaptıkları çalışmada 1986-1993 döneminde DD/PD oranı etkisinin Brezilya, Ürdün, Filipinler, Tayland, Meksika, Malezya ve Şili'de anlamlı bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak Brezilya, Ürdün ve Malezya'da görülen DD/PD oranı etkisinin gelişmiş olan ülkelerde yapılan çalışmaların aksine negatif yönlü olduğu ortaya koyulmuştur.

Rouwenhorst (1999), gelişen 20 piyasada 1700'den fazla firmayı kullanarak yaptığı çalışmada örneklem dönemi olarak 1982-1997 yıllarını esas almış ve hisse senedi getirilerindeki yatay kesitsel davranışları açıklamada firma büyüklüğü, DD/PD oranı, K/F oranı ve momentum değişkenlerini kullanmıştır. DD/PD oranının herhangi bir getiri

farklılığına neden olup olmadığını belirlemek amacıyla DD/PD oranları küçükten büyüğe doğru sıralanarak portföyler oluşturulmuştur. 1987-1997 dönemi esas alınarak incelenen DD/PD oranlarının, Kolombiya, Pakistan, Tayland ve Portekiz dışında kalan 16 gelişen piyasada hisse senedi getirileri ile pozitif yönlü ilişkilere sahip olduğu belirlenmiştir. Söz konusu 4 piyasada ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışma kapsamındaki tüm piyasaların ortalaması dikkate alındığında ise hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimin açıklanmasında DD/PD oranının etkili olduğu ve aralarında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Groot ve Verschoor (2002), beklenen hisse senedi getirileri ile DD/PD oranı ve firma büyüklüğü arasındaki ilişkiyi, Hindistan, Kore, Tayvan, Malezya ve Tayland'da araştırmışlardır. 1984-2000 dönemini kapsayan çalışmada aylık veriler kullanılarak Fama-MacBeth kesit regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda hisse senedi getirilerindeki yatay kesitsel değişimin açıklanmasında Kore, Malezya ve Tayland'da anlamlı bir DD/PD oranı etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Dash ve Singh (2007), Fama ve French (1992)'in firma büyüklüğü, DD/PD oranı, finansal kaldıraç ve K/F oranı değişkenlerinin kullanıldığı durumda piyasa betasının getirileri açıklamada hiçbir etkisinin olmadığı şeklindeki görüşünün geçerliliğini Hindistan için araştırmışlardır. 1997-2004 döneminde BSE Sensex-500 Endeksi kapsamındaki 402 firmaya ait hisse senetlerinin incelendiği çalışmada, piyasa betasının yanı sıra firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve K/F oranına göre portföyler oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda değişkenlerin getiriler üzerindeki etkisi ayrı ayrı incelendiğinde DD/PD oranının herhangi bir etkisinin olmadığı diğer değişkenlerle birlikte değerlendirildiğinde ise önemli bir açıklayıcı gücünün olduğu belirlenmiştir.

Gelişen piyasalara yönelik olarak yapılan ve yukarıda adı geçen çalışmaların yanı sıra Kousenidis ve diğerleri (2000), Atina için; Pinfold ve diğerleri (2001), Yeni Zelanda için; Bauman ve diğerleri (2001), Pasifik bölgesi için; Drew ve Veeraraghaven (2002), Malezya için; Sarma ve Mehta (2013) Hindistan için DD/PD oranının varlığını araştıran çeşitli çalışmalar yapmışlardır.

Türkiye’de de konuya ilişkin çeşitli araştırmalar yapılmış ve çalışmaların büyük bir kısmı Türkiye’de DD/PD oranı anomalisine rastlandığı şeklinde sonuçlar üretmişlerdir. Örneğin Yıldırım (1997), 1990-2002 döneminde Borsa İstanbul’da firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkisinin mevcut olup olmadığını incelediği çalışmada bu iki etkiyi birbirinden ayırarak inceleyebilmek için Fama ve French (1993) yöntemine benzer bir yöntem kullanmıştır. Bu çerçevede hisse senetleri, firma büyüklüğü ve DD/PD oranlarının ortanca değerlerine göre sınıflandırılarak özgün portföyler oluşturulmuştur. Her yılsonu yeniden oluşturulan bu portföylerin ele alınan 12 yıllık dönem sonundaki getirilerine bakıldığında, Borsa İstanbul’da DD/PD oranı etkisinin mevcut olduğu ifade edilmiştir.

Karan ve Gönenç (2003), Borsa İstanbul’da işlem gören hisse senedi getirilerini DD/PD oranı yüksek ve düşük olan hisse senetlerinden oluşan portföylerin yanı sıra küçük ve büyük firmaların hisse senetlerinden oluşan portföyler bakımından karşılaştırmışlardır. 1993-1998 dönemini kapsayan çalışmada aylık veriler kullanılmış ve hisse senetlerinin piyasa değerlerine ve DD/PD oranlarına göre sıralamalar yapılarak portföyler oluşturulmuştur. Gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmaların aksi yönünde bulgulara ulaşan çalışma, DD/PD oranı düşük olan portföylerin, DD/PD oranı yüksek olan portföylerden daha yüksek getiriler sağladığını tespit etmiştir.

Canbaş ve diğerleri (2007), 1992-2005 dönemini kapsayan çalışmalarında, şirketlere özgü çeşitli faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında şirkete özgü faktörler olarak, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, defter değerine göre kaldıraç oranları, piyasa değerine göre kaldıraç oranları ve K/F oranları dikkate alınmıştır. Araştırma, şirketlerin çeşitli özelliklerine göre oluşturulan portföy getirilerinin birbirlerinden farklı olup olmadığının incelenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları, yüksek DD/PD oranına sahip firmaların hisse senetlerinin düşük DD/PD oranına sahip firmaların hisse senetlerinden daha yüksek getiriler sağladığını ortaya koymuştur.

3.3. Momentum Anomalisini Araştıran Çalışmalar

Jegadeesh ve Titman (1993)’ın geçmişte yüksek getiri sağlayan portföylerin, izleyen 3-12 aylık dönemde de ortalamanın üstünde getiri sağladıklarını tespit etmeleri

sonucu ortaya çıkan momentum anomalisi son yıllarda sermaye piyasalarında varlığı sıklıkla araştırılan en önemli anomalilerden birini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda aşağıda momentum anomalisine dair literatür değerlendirmesine yer verilmiş ve sırasıyla gelişmiş piyasalarda, gelişen piyasalarda ve son olarak Türkiye’de yapılan çalışmalardan bazılarında değinilmiştir.

Jegadeesh ve Titman (1993), 1965-1989 yılları arasında NYSE ve AMEX hisse senetlerini kullanarak Amerika’da momentum etkisini incelemişlerdir. Bu kapsamda 3, 6, 9 ve 12 aylık önceki dönem getirileri kullanılarak portföyler oluşturmuş ve portföyler aynı süreler için elde tutulmuştur. Çalışma sonucunda, 3-12 aylık dönemde kazananalar (kaybedenler) portföylerinin izleyen 3-12 aylık dönemde kazandırma (kaybettirme) eğiliminde olduğunu ve yakın geçmişte iyi performans gösteren hisse senetlerinin alınması, kötü performans gösterenlerin ise satılması halinde 3-12 aylık dönemde önemli kazançlar elde edilebileceği bulgusuna ulaşılmıştır. Farklı dönemler kullanılarak oluşturulan stratejiler arasında en kazançlı olanı, önceki 12 aylık getirilerine göre hisse senetlerinin seçilip 3 ay elde tutulmasıyla sağlanmıştır.

Chan ve diğerleri (1996), başta geçmiş dönem getirilerine ilişkin bilgiler olmak üzere piyasanın bilgiye düşük reaksiyon göstermesi nedeniyle geçmişte gerçekleşen getirilerin gelecekteki getirilerin tahmin edilmesinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını araştırdıkları çalışmada, örneklem dönemi olarak 1977-1993 yıllarını seçmiş ve NYSE, AMEX ve NASDAQ’ta işlem gören hisse senetlerini incelemişlerdir. Çalışma kapsamında kullanılan piyasa betası, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı değişkenlerinin gelecekteki getirileri açıklamada herhangi bir etkileri yokken, söz konusu değişkenlerin etkilerinin kontrol edildiği durumda geçmiş hisse senedi getirilerinin gelecekteki getirileri açıklamada etkili olduğu bildirilmiştir. Sonuçlar momentum anomalisinin düşük reaksiyon hipotezinden kaynaklandığını desteklemiştir.

Rouwenhorst (1998), 1978-1995 döneminde 12 gelişmiş Avrupa ülkesinden 2190 firmanın verilerini kullanarak orta dönemli geçmiş getirilerin, gelecekteki getirileri tahmin etmede kullanılıp kullanılmayacağını araştırmıştır. Çalışmada Jagadeesh ve Titman (1993), takip edilerek 3, 6, 9 ve 12 aylık dönemler için portföyler oluşturulmuştur. Oluşturulan stratejiler sonucunda geçmiş dönemde kazandıran uluslararası çeşitlendirilmiş

portföyün getirisinin, geçmiş dönemde kaybettiren uluslararası çeşitlendirilmiş portföyden aylık %1 daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla Rouwenhorst (1998), Amerika dışındaki gelişmiş Avrupa ülkelerinde de momentum stratejisinin karlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Jegadeesh ve Titman (2001), 1993 yılında yaptıkları çalışmanın devamı niteliğinde gerçekleştirdikleri bu araştırmada 1990-1998 döneminde NYSE, AMEX ve NASDAQ hisse senetlerini kullanmışlar ve momentum etkisinin söz konusu 8 yılda da gözlemlendiğini tespit etmişlerdir. Çalışma kapsamında öncelikle firma büyüklüklerine göre küçük ve büyük ayırımına tabi tutulan hisse senetleri, geçmiş 3-12 aylık getirilerine göre 10 grup halinde sıralanarak portföyler oluşturulmuş ve bu portföyler 3-12 aylık dönemlerle elde tutulmuştur. P1 portföyü en yüksek getirili, P10 ise en düşük getirili hisse senetlerini kapsayan portföyler olarak ifade edilmiştir. En düşük ve en yüksek portföyler arasındaki getiri farklılığı %1,39 olarak gerçekleşmiş ve momentum stratejisinin karlı olduğu belirlenmiştir. 13-60 aylık dönemlerde oluşturulan portföylerin ise 3-12 aylık dönemlerin aksine negatif getiriler sağladığı ve momentum etkisinin tersine bir etkinin gözlemlendiği bildirilmiştir. Ayrıca çalışma sonuçları, momentum stratejilerinin kullanılmasıyla elde edilen getirilerin tamamıyla veri toplama yanlılığından kaynaklanmadığını göstermiştir.

Hurn ve Pavlov (2003), 1973-1998 döneminde Avustralya'da momentum etkisinin görülüp görülmediğini incelemişlerdir. Çalışma sonuçları, geçmiş dönemde kazanan hisse senetlerinin alınıp, kaybeden hisse senetlerinin satılmasına dayanan yatırım stratejilerinin karlı ve Avustralya'da güçlü bir momentum etkisinin olduğunu göstermiştir. Demir ve diğerleri (2004) de, 1990-2001 döneminde Avustralya için bu sonuçlara destekler nitelikte bulgulara ulaşmış ve pratik ve uygulanabilir yatırım stratejilerinin kullanılması durumunda önemli momentum karlarının elde edilebileceği göstermişlerdir.

Wang (2008), 1991-2006 döneminde yaptığı çalışmada İngiltere, Almanya, Japonya ve Çin'de momentum etkisini araştırmıştır. Çalışma kapsamında öncelikle, hisse senetleri geçmiş 3,6, 9 ve 12 aylık getirilerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmış ve 10'lu portföyler oluşturulmuştur. Portföylerin birinci grubunda yer alan hisse senetleri kaybedenler; onuncu grubunda yer alanlar ise kazananlar olarak adlandırılmıştır. Geçmiş dönem getirilerini takip eden dönem getirileri ile karşılaştırıldığında İngiltere ve

Almanya’da tüm örneklem dönemi ve alt dönemler boyunca sabit bir momentum etkisinin mevcut olduğu görülmüştür. Diğer taraftan Japonya’da 1991-1998 alt döneminde tam tersi etki görülmüş ve geçmişte kaybedenlerin kazandırdığı; kazananların ise kaybettiği kaydedilmiştir. Çin’de ise tüm örneklem dönemi olan 1995-2006 yıllarında ve 2001-2006 alt döneminde momentum stratejilerinin karlı olduğu gösterilmiştir.

Momentum anomalisine ilişkin olarak gelişen piyasalarda yapılan çalışmalar da bu anomalinin güçlü olduğunu destekler nitelikte sonuçlar üretmişlerdir. Bu kapsamda Chui ve diğerleri (2000), 8 Asya ülkesinde momentum stratejilerinin karlılığını incelemişlerdir. Çalışma sonuçları, geçmişte kazanan hisse senetlerinin satın alınması ve kaybeden hisse senetlerinin satılması şeklindeki momentum stratejilerinin Japonya dışındaki Asya ülkelerinde oldukça karlı olduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca Amerika’da yapılan çalışma sonuçları ile uyumlu olarak momentum etkisinin özellikle firma büyüklüğü bakımından küçük, DD/PD oranı düşük ve cirosu yüksek olan firmalarda daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Kore, Tayvan, Singapur, Malezya, Endonezya, Tayland, Hong Kong’da görülen momentum anomalisi, portföy oluşturma döneminden sonraki 9 ya da 10 aylık dönemde hisse senedi getirileri ile arasındaki pozitif ilişkiyi sürecin uzaması nedeniyle negatif yönlü bir ilişkiye bırakması ise ulaşılan bir diğer önemli bulgudur.

Hameed ve Kusnadi (2002), 1979-1994 döneminde Hong Kong, Malezya, Güney Kore, Singapur, Tayvan ve Tayland’da momentum etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, momentum yatırım stratejilerinin gelişen piyasalardaki getirilerin yüksek dalgalanmalar yaşamasından dolayı anlamlı bir momentum karı ortaya koymadığını, ancak ülkelerden bağımsız olarak geliştirilen momentum stratejilerinin ise 6 aylık elde tutma sürecinde istatistiki olarak anlamlı anormal getiriler ürettiklerini ortaya koymuştur. Bu sonuçlara ek olarak araştırmacılar, küçük firma değerine ya da yüksek işlem hacmine sahip hisse senetlerinden oluşan daha az çeşitlendirilmiş portföylerin aylık %1’den daha fazla momentum getirileri sağlamalarını, momentum etkisinin firmaya özgü faktörlerle ilişkilendirilebileceği şeklinde yorumlamışlardır.

Ansari ve Khan (2012), momentum etkisinin varlığını Hindistan’da araştırmış ve momentum karlarının kaynaklarını riske dayalı ve davranışsal modeller çerçevesinde incelemişlerdir. Jegadeesh ve Titman (1993)’ın metodolojisi takip edilerek momentum

portföyleri oluşturulmuş ve 1995-2006 döneminde Hindistan'da oldukça güçlü momentum karlarına rastlandığı belirtilmiştir. FVFM ve Fama-French üç faktör modeli gibi riske dayalı modeller momentum fenomenini açıklamada başarısız olurken, söz konusu anomalinin kaynağının davranışsal modeller olduğunu destekleyen, firmaya özgü risk ile momentum arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Momentum anomalisinin varlığını Borsa İstanbul üzerinde inceleyen Bildik ve Gülay (2002), 1991-2000 dönemini baz aldıkları çalışmalarında 210 adet hisse senedinin aylık verilerini kullanmışlardır. Hisse senedi getirileri üzerinde momentumun yanı sıra fiyat, firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve K/F oranı etkilerini de araştıran Bildik ve Gülay (2002) farklı portföy oluşturma ve elde tutma dönemlerini kullanarak 80 strateji geliştirmişlerdir. Geliştirilen stratejiler üzerine yapılan analizler, geçmişte kaybeden hisse senetlerinin geçmişte kazanan hisse senetlerinden daha iyi performans gösterdiklerini ve yıllık olarak kazananlar portföyünün getirisi ile kaybedenler portföyünün getirisi arasında kaybedenler lehine %15'lik bir fark olduğunu göstermiştir. Bu durum, Borsa İstanbul'da momentum anomalisinden ziyade ters yönlü yatırım stratejisi kullanmanın yatırımcılar açısından daha faydalı olacağı şeklinde yorumlanmıştır.

Barak (2006), aşırı ve düşük reaksiyon anomalilerinin Borsa İstanbul'da mevcut olup olmadığı araştırmış ve bu kapsamda, 1992-2004 yıllarına ilişkin olarak Borsa İstanbul'un fiyat davranışlarını, hem uzun hem de kısa dönemde oluşturulan hipotez testleri ile ampirik olarak analiz etmiştir. Model olarak piyasanın getirisi üzerindeki getiriyi anormal getiri olarak kabul eden CAR (Kümülatif Ortalama Getiri) modeli kullanılmıştır. Araştırmada, uzun dönem, aşırı reaksiyon anomalisini ölçmek üzere, 3-5 yıllık kazanan/kaybettiren portföyleri oluşturulmuş ve bu portföylerin takip eden 3-5 yıldaki performansları gözlenmiştir. Elde edilen uzun dönemli sonuçlar geçmişte kazandıran hisse senetlerinin takip eden dönemde kaybettirdiğini, kaybettiren portföylerin ise takip eden dönemde kazandırdığı göstermiştir. Kısa dönem düşük reaksiyon anomalisini ölçmek üzere oluşturulan portföyler ile yapılan testlerde ise Borsa İstanbul'da kısa dönemde düşük reaksiyon anomalisinin geçerli olduğu yani yakın geçmişte kazandıran hisse senetlerinin kazandırmaya devam ettiği, yakın geçmişte kaybettiren hisse senetlerinin ise bir süreliğine kaybettirmeye devam ettiği görülmüştür. Yapılan analizler yardımıyla anomali

bulgularından yararlanılarak hem uzun dönemde hem de kısa dönemde ortalamanın üzerinde kazançlar sağlamanın mümkün olduğu sonucuna varılmıştır.

Öndeş ve Balı (2010), momentum ve ters yönlü yatırım stratejilerinin birlikte kullanılmaları durumunda, bu stratejilerin tek başlarına kullanımlarından daha yüksek bir getiri sağlayıp sağlamayacağını Borsa İstanbul'da araştırmışlardır. 1990-2008 döneminin esas alındığı çalışmada, kısdan ortaya doğru bir zaman periyodu temel alındığında hibrid bir stratejinin daha yüksek karlar üretebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Momentum stratejisinin Borsa İstanbul'da sadece 60 aylık elde tutma periyodunda görüldüğü ve hibrid stratejilerin kullanımının farklı sıralama ve elde tutma periyotlarında bazı portföyler için normal-üstü getiriler üretebileceği de çalışma sonucunda elde edilen bulgular arasındadır.

Kandır ve İnan (2011), momentum yatırım stratejisinin Borsa İstanbul'da karlı olup olmadığını Ulusal Pazar'da işlem gören hisse senetlerinin kullanarak araştırmışlardır. 3, 6, 9, 12 aylık elde tutma ve test dönemlerinin kullanıldığı çalışmada momentum yatırım stratejisinin performansı; t testi, Jensen yöntemi ve Fama-French üç faktör modeli ile ölçülmüştür. Analiz sonuçları, 2000-2010 döneminde Borsa İstanbul'da momentum yatırım stratejisinin 3, 6 ve 9 aylık portföy oluşturma dönemlerinde karlı olmadığını; ancak 12 aylık portföy oluşturma döneminde ise kazananlar portföyünün performansının kaybedenler portföyüne göre önemli biçimde daha yüksek gerçekleşmesi nedeniyle karlı olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla bu durum, yatırımcıların 12 aylık yatırım dönemlerinde geçmişte kazanan hisse senetlerini satın almalarını ve geçmişte kaybeden hisse senetlerini satmalarını öngören momentum yatırım stratejisini uygulamaları sonucunda önemli düzeyde kar elde edebilecekleri şeklinde yorumlanmıştır.

Ünlü (2012), Fama-French üç faktör modeline momentum faktörünün eklenmesiyle oluşturulan dört faktör modelinin, Borsa İstanbul'daki hisse senedi getirilerini açıklama gücünü test etmiştir. 1992-2008 dönemi verileri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören finansal olmayan firmalara yer verilmiştir. F testi ve modellerin R^2 değerleri, dört faktör modelinin hisse senedi getirilerini açıklamada oldukça başarılı olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak çalışmada Borsa İstanbul'da piyasa riskinin yanı sıra, firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve momentum faktörlerinin beklenen hisse senedi getirilerini açıklamada anlamlı risk faktörleri olduğu tespit edilmiştir.

3.4. Tahakkuk Anomalisini Araştıran Çalışmalar

Yüksek tahakkuka sahip firmalara ait hisse senetlerinin düşük getirilerle, düşük tahakkuka sahip firmaların ise yüksek getirilerle karşılaşması şeklinde ortaya çıkan tahakkuk anomalisi ilk olarak Sloan (1996) tarafından araştırılmış ve hisse senedi getirilerinin tahmin edilebilirliğinin, mevcut karların tahakkuklar ve nakit akışları bileşenlerinin farklı süreklilikleri ile ilgili olduğu ileri sürülmüştür. Tahakkukların nakit akışlarından çok daha çabuk ortalamaya dönme özelliği gösterdiği ve gelecekteki hisse senedi getirileri ile negatif ilişkili olduğunun bildirildiği çalışmada, düşük (yüksek) tahakkuka sahip hisse senetlerinin pozitif (negatif) anormal getiriler ürettiği gösterilmiştir. İşlem stratejisi olarak, nakit akışlarına göre daha düşük tahakkuka sahip firmaların hisse senetlerinin alınması, daha yüksek tahakkuka sahip firmalara ait hisse senetlerinin satılmasıyla pozitif anormal getirilerin elde edilebileceği ifade edilmiş ve 1962-1991 döneminde Amerika'da tahakkuklara bağlı olarak kullanılan bu stratejisinin yıllık %10,4 anormal getiri sağladığı tespit edilmiştir.

Sloan (1996)'ın tahakkuk anomalisine ilişkin yaptığı çalışma finans alanında oldukça dikkat çekmiş ve uluslararası sermaye piyasalarında önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Aşağıda tahakkuk anomalisine dair literatür değerlendirmesine yer verilmiş ve sırasıyla gelişmiş piyasalarda, gelişen piyasalarda ve son olarak Türkiye'de yapılan belli başlı çalışmalara değinilmiştir.

Zach (2003), NYSE ve AMEX Borsaları'nda tahakkuk anomalisini, iki boyutta incelemiştir. İlk olarak tahakkuk anomalisinin bazı kurumsal olaylarla ilişkili olup olmadığı 1988-1999 döneminde incelenirken, ikinci olarak tahakkuk stratejisinden elde edilen kazançlar üstünde uzun dönemli anormal getirilerin bir etkisinin olup olmadığının hesaplanması için farklı metodlar araştırılmıştır. Sonuçlar tahakkuk stratejisiyle elde edilen getiriler üzerinde hem birleşme hem de elden çıkarmaların etkisinin olduğunu göstermiştir. Birleşme ve elden çıkarmaların dikkate alınmadığı durumlarda tahakkuk anomalisinden elde edilen getirilerin yaklaşık olarak %25'lik bir düşüş gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca farklı ölçüm yöntemlerinin kullanılmasının 1970-1999 döneminde tahakkuk getirileri konusunda önemli bir etkisinin olmadığı ve firma büyüklüğünün yanı sıra DD/PD oranının

da kontrol faktörü olarak çalışmaya dahil edildiği durumda tahakkuk stratejisi getirilerinin %20 civarında daha düşük bir getiri sağladığı tespit edilmiştir.

LaFond (2005), gelişmiş 17 sermaye piyasasında tahakkuk anomalisinin normal-üstü bir kazanç elde etmede kullanılıp kullanılmayacağını ve tahakkuk anomalisinin açıklanmasında benzer kurumsal özelliklerinden yararlanıp yararlanılmayacağını incelemiştir. Bu doğrultuda tahakkuklara dayalı işlem stratejileri kullanılarak hedge portföyler oluşturulmuş ve portföy getirilerinin sonuçları değerlendirilmiştir. Ükelere özgü sonuçlar, 1989-2003 döneminde, çalışma kapsamındaki 17 piyasadan 15'inde (Danimarka ve Norveç hariç) anlamlı bir tahakkuk anomalisi etkisinin olduğunu göstermiş ve bu durum tahakkuk anomalisinin global bir fenomen olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Daha sonra tüm piyasalar için tahakkuk anomalisinin ortaya çıkmasında etkili olan ortak faktörlerin olup olmadığı araştırılmış ancak bu faktörlerin piyasadan piyasaya farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Koerniadi ve Tourani-Rad (2005), 1987-2003 döneminde tahakkuk ve nakit akışları anomalilerini Yeni Zelanda'da incelemiştir. Çalışmada tahakkuk bileşeninin sürekliliğinin daha düşük olduğu, aşırı fiyatlandığı, gelecekteki getiriler ile negatif ilişkili olduğu ve düşük miktarda tahakkuka sahip firmalara ait hisse senetlerinin alınıp, yüksek miktarda tahakkuka sahip firmalara ait hisse senetlerinin satılmasıyla oluşturulan işlem stratejilerinin pozitif anormal getiriler sağladıkları konusundaki hipotezler test edilmiştir. Mishkin testi (1983) ve hedge portföyler oluşturularak yapılan çalışma sonucunda, tahakkuk anomalisinin anlamsız olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra en yüksek tahakkuka sahip firmaların zayıf performanslarının pozitif hedge portföy getirilerine çok daha fazla katkıda buldukları tespit edilmiştir.

Clinch ve diğerleri (2012), Avustralya'da yatırımcıların mevcut karların tahakkuk bileşeninin sürekliliğini olduğundan fazla tahmin etmeleriyle ortaya çıkan tahakkuk anomalisinin varlığını araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, 1991-2008 döneminde Avustralya'da tahakkuk anomalisinin olduğunu desteklemiş ve bununla birlikte piyasanın bazı hassasiyetleri olduğunu da göstermiştir. Bu kapsamda ilk olarak Avustralyalı yatırımcıların karların sürekliliğini olduğundan düşük tahmin ettiklerine dair kanıtlar bulunmuş, ikinci olarak yatırımcıların, nakit akışları ve tahakkuklar şeklindeki kar

bileşenlerinin sürekliliğini yanlış değerlendirdikleri tespit edilmiş ve son olarak tahakkuklara dayalı işlem stratejileri kapsamında oluşturulan hedge portföylere ait getirilerin, portföy oluşturma dönemini takip eden üçüncü yıldan itibaren düşüş gösterdiği ve sadece ilk yıl değerlerinin istatistiki olarak anlamlı olduğu gösterilmiştir. Sloan (1996)'ın çalışmasıyla kıyaslandığında Avustralya'da Amerika'ya göre daha zayıf bir tahakkuk anomalisi etkisi olduğu bildirilmiştir.

Pincus ve diğerleri (2007), tahakkuk anomalisinin global bir anomali olup olmadığını araştırmak amacıyla 20 gelişmiş ve gelişen piyasayı incelemişlerdir. Aynı zamanda anomalinin varlığının ülkelerdeki farklı muhasebe ve kurumsal yapılarla ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceğinin de incelendiği çalışmada, 1994-2002 dönemi esas alınmıştır. Çalışma sonuçları firma seviyesindeki veriler bakımından incelendiğinde; Avustralya, Kanada, İngiltere ve Amerika'da tahakkuk anomalisinin gözlemlendiği tespit edilmiştir. Ülke seviyesindeki veriler incelendiğinde ise, tahakkuk anomalisinin daha çok örf adet hukuku gibi sözlü hukuk kurallarının daha çok kullanıldığı ve tahakkuk esaslı muhasebe ve pay sahipliği konsantrasyonunun daha düşük olduğu ülkelerde görüldüğü tespit edilmiştir.

Sehgal ve diğerleri (2012), Hindistan'da kar performansının sürekliliğini tahakkuklar ve nakit akışlarının sürekliliği kapsamında incelemiş ve yatırımcıların tahakkuklar ve nakit akışlarında sağlanan bilgileri doğru şekilde hisse senedi fiyatlarına yansıtıp yansıtmadıklarını incelemişlerdir. 1997-2010 döneminde 493 firmanın verilerinin kullanıldığı çalışmada, kar ve bileşenlerinin süreklilikleri Sloan (1996) metodolojisi ile, tahakkuk anomalisinin istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı Mishkin testi ile ve söz konusu anomalinin ekonomik olarak anlamlı olup olmadığı ise FVFM ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, karlarda yüksek bir süreklilik gözlemlendiğini ve bu durumun büyük oranda nakit akışlarından kaynaklandığını göstermiştir. Buna ek olarak tahakkukların gelecekteki getiriler ile pozitif ilişki olduğunu ve bu anomalinin FVFM ile açıklanamasa da, Fama-French üç faktör modelindeki firma büyüklüğü faktörü ile tamamen açıklanabileceği göstermiştir. Sonuç olarak tahakkuk anomalisi, gelişen bir piyasa olarak Hindistan'da geleneksel varlık fiyatlandırma modelleri ile önemli çelişkiler göstermemiş ve çok önemli bir anomali olarak kabul edilmemiştir.

Cupertino ve diğeri (2012), tahakkuk anomalisini Brezilya’da araştırmışlardır. Çalışma kapsamında hisse senedi fiyatlarının, tahakkuk ve nakit akışı bileşenlerinin süreklilik konusundaki farklılıklarını yansıtmada başarısız olup olmadığı ve oluşturulan hedge portföylerde düşük (yüksek) tahakkuklara sahip hisse senetlerinin alınmasıyla (satılması) devamlı olarak anormal getirilerin elde edilip edilemeyeceği şeklinde iki hipotez test edilmiştir. 1990-2008 döneminde finansal olmayan Brezilya firmalarının kullanıldığı çalışmada ilk olarak panel veri regresyon analizi yardımıyla kar ve kar bileşenlerinin süreklilikleri test edilmiş, ikinci olarak Mishkin testi (1983) ile de piyasa fiyatlarının karları rasyonel olarak yansıtıp yansıtmadığı araştırılmış ve son olarak hedge portföyler oluşturularak tahakkuk anomalilerine dayalı işlem stratejilerinin pozitif anormal getiriler sağlayıp sağlamadığı incelenmiştir. Sonuçlar tahakkuk bileşeninin Brezilya’da yanlış fiyatlandırılmadığını ve tahakkuklara dayalı işlem stratejilerinin pozitif getiriler sağlamadığını ortaya koymuştur.

Mevcut literatürde tahakkuk anomalisine ilişkin yurtiçinde yapılan sadece iki çalışmanın olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda Yel (2012), cari dönem karıyla gelecekteki hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada tahakkuk anomalisini kar kalitesi kapsamında değerlendirmiştir. 1992-2003 döneminde Borsa İstanbul’a bağlı 1448 adet firma yılı verisinin kullanıldığı çalışmada, bilanolardaki hazır değerler, nakit olarak kabul edilirken geri kalan tüm kalemler tahakkuk olarak kabul edilmiştir. Yöntem olarak öncelikle doğrusal regresyon analizi kullanılmış fakat modelin anlamsız çıkması üzerine lojistik regresyon analizlerinden yararlanılmıştır. Sonuçlar cari dönem nakit akışlarının, tahakkuklara göre gelecek dönemdeki anormal hisse senedi getirisi üzerinde daha yüksek etkisi olduğunu ve tahakkuk unsurunun sürekliliğinin yatırımcılar tarafından göz ardı edildiğini, hisse senedi getirileri ile tahakkuklar arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Ancak inceleme yapılan dönemin kısalığı ve yeterli veri elde edilemediğinden incelenen firma sayısının yetersizliği nedeniyle yapılan yorumlara temkinle yaklaşılması gerektiği de belirtilmiştir.

elik ve diğeri (2013), tahakkuk anomalisinin varlığını Borsa İstanbul üzerinde incelemek amacıyla “tahakkukların sürekliliği, nakit akışlarına göre daha düşüktür” ve “bu durum yanlış fiyatlandırmanın ortaya çıkmasına neden olmaktadır”, şeklinde iki hipotez

geliştirmişlerdir. 131 tane imalat firmasının dahil edildiği çalışmada, ilk olarak tahakkuklar ve nakit akışları bileşenlerinin sürekliliği incelenmiştir. Bu doğrultuda Sloan (1996) metodolojisi kullanılarak tahakkuklar hesaplanmış ve tahakkuklar ve nakit akışları sürekliliğindeki farklılığın fiyatlara yansıtılıp yansıtılmadığını görmek üzere Mishkin testi (1983) uygulanmıştır. Çalışma sonuçları, tahakkuklar ve nakit akışları bileşenlerinin sürekliliği konusunda herhangi bir farklılık tespit edilemediğini ve 1998-2010 döneminde Türkiye’de tahakkuk anomalisinin görüldüğünü söylemek için yetersiz bulgular elde edildiğini göstermiştir. Çelik ve diğerleri (2013), hedge portföy testleri kullanılarak daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabileceğini ifade etmişlerdir.

3.5. Büyüme Oranı Anomalisini Araştıran Çalışmalar

Büyüme oranı anomalisi, herhangi bir teorik dayanağı olmadığı halde aktiflerinde daralma (genişleme) yaşanan bir firmaya ait hisse senetlerinin, aktiflerinde genişleme (daralma) yaşayan bir firmaya ait hisse senetlerinden daha yüksek (düşük) getiri sağlamaları ile ortaya çıkmıştır. Cooper ve diğerleri (2008)’nin yaptığı çalışmayla hisse senedi getirileri üzerinde en önemli etkiye sahip olan kriter olarak gösterilmesi sonrasında, söz konusu anomali son yıllarda dikkat çekici hale gelmiş ve üzerinde daha yoğun olarak çalışılmaya başlanmıştır. Bu paralelde aşağıda büyüme oranı anomalisine dair literatür değerlendirmesine yer verilmiş ve sırasıyla gelişmiş piyasalarda, gelişen piyasalarda ve son olarak Türkiye’de yapılan belli başlı çalışmalara değinilmiştir.

Cooper ve diğerleri (2008), firma seviyesindeki aktif yatırımlarının getiriler üstündeki etkisini test etmek amacıyla, büyüme oranı ve takip eden dönemdeki hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi kesitsel olarak incelemişlerdir. NYSE, AMEX ve NASDAQ Borsaları’nda işlem gören finansal olmayan firmalara ait 1963-2003 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada, portföy testleri ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Çalışmada yer alan bazı değişkenlerin son beş yıl içindeki verilere ihtiyaç duyması nedeniyle portföy oluşturma işlemi Haziran 1968 döneminde başlamıştır. Ayrıca büyüme oranı; firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, satışların büyümesi gibi hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamada kullanılan diğer değişkenlerle birlikte Fama-MacBeth regresyon analizine tabi tutulmuş ve en fazla açıklayıcılığa sahip olan faktör belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda, aktif büyüme oranı düşük olan

firmaların hisse senetlerinin ortalama olarak %9,1; aktif büyüme oranı yüksek olan firmaların hisse senetlerinin ise ortalama olarak %-10.4 getiri sağladıkları ve aktif büyüme oranının gelecekteki anormal getirilerin tahmin edilmesinde güçlü bir öngörücü olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca getiriler üstündeki etkisi önceki çalışmalarla ortaya koyulan diğer değişkenlerle (firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, satışların büyümesi gibi) karşılaştırıldığında, bir firmanın yıllık aktif büyüme oranının Amerikan hisse senedi getirilerinin kesitsel değişiminin açıklanmasında istatistiki olarak en önemli öngörücü olduğu ortaya konulmuştur.

1968-2006 döneminde finansal olmayan firmalara ait hisse senetlerinin aylık getirileri üzerinde büyüme oranı anomalisinin gözlenip gözlenmediğini Amerika’da araştırmayı amaçlayan Lipson ve diğerleri (2009), çalışma kapsamında yatırım büyüklüğü etkisinin ölçümü için farklı araştırmacıların kullandıkları altı değişkenin yanı sıra firma büyüklüğü ve DD/PD oranı da kullanılmışlardır. Geniş bir değişken kitlesinin kullanıldığı çalışmada, değişkenlere göre portföyler oluşturularak ve yatay kesit regresyon analizleri yapılarak nihai sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuçlar Cooper ve diğerleri (2008)’nin bulgularını desteklemiş ve Amerika’da hisse senedi getirilerinin açıklanmasında kullanılabilecek en önemli değişkenin büyüme oranı olduğu belirtilmiştir.

Li ve diğerleri (2010), Morgan Stanley Capital International (MSCI)’ın gelişmiş ülkeler kapsamında ele aldığı piyasalarda büyüme oranı anomalisinin hisse senedi getirilerini tahmin etme gücünü araştırmıştır. 1985-2009 dönemini kapsayan çalışma sonucunda, hisse senedi getirilerinin tahmin edilmesinde büyüme oranı etkisinin önemli bir açıklayıcı olduğu belirlenmiştir. Firma büyüklüğü ve DD/PD oranının da analize dahil edilmesiyle uygulanan Fama-MacBeth yatay kesit regresyon analizi sonuçları da büyüme oranı anomalisinin gelişmiş ülkelerdeki geçerliliğini desteklemiştir.

Gray ve Johnson (2011), büyüme oranı anomalisinin Avustralya’da görülüp görülmediğini 1983-2007 döneminde incelemiştir. Büyüme oranının yanı sıra firma büyüklüğü, DD/PD oranı, kaldıraç, K/F oranı, aktif karlılığı değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada öncelikle hisse senetleri mikro, küçük ve büyük olmak üzere piyasa değerlerine göre üç gruba ayrılmış ve ardından aktif büyüme oranlarına göre portföyler oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda Avustralya’da büyüme oranı anomalisine rastlandığı

ve özellikle en önemli etkinin büyük hisse senetleri üzerinde görüldüğü tespit edilmiştir. Ancak büyük grup hisse senetlerinin değer ağırlıklı hedge getirinin anlamlı olmadığı görülmüştür. Hisse senedi seviyesinde yapılan analizlerde ise kullanılan diğer değişkenlerin etkileri kontrol edildiğinde dahi büyüme oranı anomalisinin getirilerdeki kesitsel değişimi açıklamada etkisini sürdürdüğü görülmüştür.

Bettman ve diğerleri (2011), Avustralya’da büyüme oranı etkisini ampirik olarak incelemeyi amaçlamış ve bu kapsamda 1998-2008 dönemi verileri kullanarak, toplam aktiflerdeki artış oranının takip eden hisse senedi getirileri üzerinde herhangi bir tahmin edici gücünün olup olmadığını araştırılmışlardır. Söz konusu etkinin çok değişkenli analizinin de yapıldığı çalışmada, fark ve sistem GMM (Genelleştirilmiş Momentler Metodu) tahmin edicileri kullanılarak dinamik panel yöntemi uygulanmıştır. İlk olarak her bir yıl örneklem dahilindeki hisse senetleri büyüme oranı değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmış ve 10 portföy oluşturulmuştur. Portföylerin eşit ağırlıklı ve değer ağırlıklı getirileri hesaplanmıştır. Çalışma sonuçları, eşit ağırlıklı getiriler üzerinde anlamlı bir büyüme oranı etkisinin olduğunu gösterirken, değer ağırlıklı getiriler üzerinde herhangi bir etkinin olmadığını ortaya koymuştur. Bu veriler ışığında, firma büyüklüğü etkisini kontrol etmek amacıyla büyüme oranı etkisi çok değişkenli analizler kullanılarak daha detaylı olarak incelenmiş ve büyüme oranı anomalisinin varlığını desteklemeyen bulgulara ulaşılmıştır. Dolayısıyla eşit ağırlıklı getirilerde büyüme oranı anomalisinin görülmesinin firma büyüklüğü bakımından küçük olan hisse senetlerinin abartılmış etkisinden kaynaklandığı ifade edilmiştir. Sonuç olarak çalışmanın kapsadığı dönem itibarıyla Avustralya’da herhangi bir büyüme oranı etkisinin görülmediği tespit edilmiştir.

Slotte (2011), Londra Borsası’nda işlem gören hisse senetlerinin 1982-2009 dönemi verilerini kullanarak büyüme oranı anomalisinin İngiltere’de etkili olup olmadığını araştırmıştır. 3218 hisse senedinin yer aldığı çalışmada sınıflandırma analizi ve Fama-MacBeth yatay kesit regresyon analizleri kullanılmıştır. Sınıflandırma analizi sonucunda hisse senedi getirileri ile büyüme oranı arasında negatif bir ilişkinin olduğu görülmüş ve yatay kesit regresyon analiz ile de sonuçlar desteklenmiştir. Ancak yatay kesit regresyon sonuçlarına göre büyüme oranı değişkeninin marjinal etkisinin oldukça düşük olduğu ve örneklem dönemi boyunca sabit olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca piyasa betası, firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve momentum değişkenlerinin çalışmaya dahil edildiği

durumlarda bile büyüme oranı etkisinin varlığını sürdürdüğü görülmüştür. Büyüme oranı anomalisi firma değerlerine göre küçük, orta ve büyük olarak ayrılan hisse senetleri bakımından değerlendirildiğinde ise, tüm büyüklük gruplarında etkinin görülmediği belirlenmiştir. Buna göre en güçlü etki büyük firmalar arasında görülürken, en düşük etki küçük firmalar arasında görülmüştür. Orta büyüklükteki hisselerde ise herhangi bir etki tespit edilememiştir.

Artmann ve diğerleri (2012), Almanya'da büyüme oranı, piyasa betası, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, K/F oranı, kaldıraç oranları, aktif karlılığı, momentum gibi değişkenlerin hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklayıp açıklamadığını inceleyen bir çalışma yapmışlardır. 1963-2006 dönemini kapsayan çalışmaya Frankfurt Borsası'nda işlem gören ve finansal olmayan 955 firma dahil edilmiştir. Çalışmada ilk olarak her bir değişkenin değerine göre hisse senetlerinin sıralanması ve portföylerin oluşturulması işlemi gerçekleştirilmiştir. Anomali değişkenlerine göre en düşük ve en yüksek değerleri alarak uç portföylerde yer alan hisse senetlerine ilişkin getirilerin birbirinden çıkarılmasıyla elde edilen hedge portföy getirilerine göre, Almanya'da büyüme oranı etkisine dair anlamlı bir etkinin mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Tüm değişkenlerin birlikte değerlendirilmesine yardımcı olan Fama-MacBeth yatay kesit regresyon analizi sonuçları da, büyüme oranı değişkeninin hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ortaya koymuştur.

Büyüme oranı anomalisini gelişen piyasalarda inceleyen çeşitli çalışmalar yapılmış ve söz konusu çalışmalar sayıca fazla olmamakla birlikte gelişen piyasalarda büyüme oranı etkisine pek rastlanmadığını ortaya koymuştur. Bu kapsamda Titman ve diğerleri (2010), Amerika'da varlığı kanıtlanan büyüme oranı anomalisini 26 gelişmiş ve 14 gelişen piyasa için değerlendirmiştir. 1981-2005 dönemini baz alan çalışmada Cooper ve diğerleri (2008)'nin büyüme oranı ölçütü kullanılarak sınıflandırma, süreklilik ve regresyon analizleri uygulanmıştır. 40 piyasanın incelendiği çalışma sonucunda büyüme oranı etkisinin ülkeden ülkeye önemli bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Özellikle gelişmiş piyasalarda güçlü bir büyüme oranı etkisine rastlanırken, gelişen piyasalarda böyle bir etkinin söz konusu olmadığı ortaya koyulmuştur. Büyüme oranı etkisinin ülkeden ülkeye değişim nedenini, kuruma özgü ve kültürel faktörleri kullanarak gelişmiş ülkeler kapsamında değerlendiren çalışma, büyüme oranı etkisinin ülkeden ülkeye değişim

göstermesinin, kültür gibi diğer ülke karakteristiklerinin yanı sıra sermaye piyasalarına kolay erişimle açıklanabileceğini de ortaya koymuştur. Sermayeyi artırmanın kolay olduğu, aşırı yatırımın yapıldığı ve yöneticilerin aşırı özgüvenli olduğu piyasalardaki firmaların yaptıkları büyük aktif yatırımlarını takiben zayıf getiriler elde ettikleri tespit edilmiştir. Gelişen piyasalardan biri olarak çalışmada yer alan Türkiye, ortalama olarak 136 adet firmanın verileri kullanılarak incelenmiş ve çalışma sonucunda 1994-2005 döneminde Türkiye’de büyüme oranı anomalisinin görülmediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Yao ve diğerleri (2011), büyüme oranı etkisini Asya Pasifik bölgesi kapsamında incelemiştir. Japonya, Çin, Hong Kong, Tayvan, Malezya, Kore, Singapur, Tayland ve Endonezya’dan oluşan bölgedeki dokuz piyasanın 1981-2007 dönemi verileri kullanılarak yapılan sınıflandırma ve regresyon analizleri sonucunda büyüme oranı ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişkinin söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Ancak tüm piyasalar birlikte değerlendirildiğinde ortaya çıkan ve istatistiki olarak anlamlı bulunan bu ilişkinin, piyasalar tek tek değerlendirildiklerinde tüm ülkelere desteklenemediği görülmüştür. Buna göre sınıflandırma yaklaşımı çerçevesinde Tayvan’da istatistiki olarak herhangi bir anlamlı ilişkiye rastlanmazken, Çin, Malezya ve Endonezya’da ise düşük öneme sahip ilişkilerle karşılaşmıştır. Ayrıca Amerika’da yapılan çalışmalara göre daha düşük etkinin tespit edildiği çalışmada, söz konusu zayıf ilişkinin firmaların aktif büyüme oranlarının daha homojen ve sürekli olduğu ve aktiflerdeki büyümenin çoğunlukla banka kredileri ile finanse edildiği ülkelerde hissedildiği belirtilmiştir. Ayrıca kurumsal yönetimin, yatırımcıların korunmasının ve bu konudaki yasal düzenlemelerin Asya piyasalarındaki büyüme oranı anomalisini etkilemediği elde edilen diğer bir bulgu olarak sunulmuştur.

Watanabe ve diğerleri (2011), gelişmiş ve gelişen piyasalardan oluşan 40 ülkede, büyüme oranı değişkeninin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini incelemişler ve uluslararası piyasalarda yüksek büyüme oranına sahip olan hisse senetlerinin gelecekteki getirilerinin daha düşük olacağını tespit etmişlerdir. Ayrıca büyüme oranının getiriler üzerindeki negatif etkisinin, gelişmiş sermaye piyasalarında ve hisse senetlerinin daha etkin şekilde fiyatlandırıldığı piyasalarda çok daha güçlü olduğu bildirilmiştir. Her bir ülke için, yatırım-getiri ilişkisini açıklamak üzere Tobin-q teorisine göre nakit akışları kanalı ve iskonto oranı kanalı kapsamında modeller önerilmiş ve nakit akışları ile iskonto oranına

ilişkin betaların gelecekteki getiriler üzerinde etkisi olan büyüme oranı etkisinin ülkeden ülkeye değişim göstermesinin açıklanmasında yararlı oldukları görülmüştür. Çalışmada gelişen piyasalar kapsamında yer alan ve 1995-2006 döneminde, aylık ortalama 95 firmanın verilerinin kullanılmasıyla incelenen Türkiye için ise büyüme oranına ilişkin herhangi bir anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Sonuç olarak, 1982-2006 döneminde örneklem kapsamındaki tüm piyasaların birlikte değerlendirilmesi sonucu büyüme oranı etkisinin mevcut olduğunu, söz konusu etkinin gelişmiş piyasalarda güçlü, gelişen piyasalarda ise oldukça zayıf olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hisse senedi getirileri üzerindeki negatif büyüme oranı etkisinin neden kaynaklandığının araştırıldığı çalışmada, bu etkinin yanlış fiyatlamadan ziyade Tobin-q teorisinden kaynaklandığı ifade edilmiştir.

Büyüme oranı anomalisine ilişkin yurtiçinde yapılmış herhangi bir çalışma tespit edilemediğinden bu bölümde yerli literatüre yer verilememiştir.

3.6. Karlılık Anomalisini Araştıran Çalışmalar

Yüksek öz sermaye karlılığına sahip firmalara ait hisse senetlerinin anormal şekilde yatırımcılara daha fazla getiri sağladıklarının tespit edilmesiyle ortaya çıkan karlılık anomalisi ilk olarak Haugen ve Baker (1996) ve daha sonrasında ise Cohen ve diğerleri (2002) tarafından araştırılmıştır. Çalışma sonuçları, yüksek öz sermaye karlılığına sahip firmaların daha yüksek ortalama getiriler sağladıklarını göstermekle birlikte karlılık anomalisinin doğmasına ve bu alanda yeni çalışmalar yapılmasına öncülük etmiştir.

Literatürde karlılık etkisini açıklamak üzere, aktif karlılığı, öz sermaye karlılığı, F/K oranı, kar marjı gibi çeşitli değişkenler kullanılmasına rağmen Fama ve French (2006-2008) takip edilerek bu çalışmada karlılık etkisi olarak öz sermaye karlılığı dikkate alınmıştır. Dolayısıyla doğru bir literatür değerlemesi ve karşılaştırması yapılabilmesi adına bu çalışmada karlılık anomalisine ilişkin olarak yer verilen literatür bölümü, öz sermaye karlılığını esas alan çalışmalardan oluşmaktadır. Konuya ilişkin olarak gerçekleştirilen çalışmaların büyük bir kısmı Amerika'da yapılırken, gelişen piyasalarda yapılan fazla çalışmanın olmadığı görülmüştür. Bu bağlamda literatür değerlemesi kapsamında ilk olarak Amerika'da yapılan çalışmalara, ardından gelişen piyasalarda yapılan çalışmalara ve son olarak Türkiye'de yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Haugen ve Baker (1996), beklenen hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi; risk, likidite, fiyat düzeyi, büyüme potansiyeli ve geçmiş hisse senedi fiyatları yardımıyla değerlendirmiştir. Russel 3000 endeksi kapsamındaki Amerikan hisse senetlerinin incelendiği çalışmada, karlı firmaların daha fazla büyüme potansiyeline sahip oldukları varsayımından hareketle, büyüme potansiyeli değişkeni kapsamında kar marjı, kar marjı trendi, ciro oranı, ciro oranı trendi, aktif karlılığı, aktif karlılığı trendi, öz sermaye karlılığı, öz sermaye karlılığı trendi ve karlardaki büyüme oranları dikkate alınmıştır. Portföy analizi ve Fama-MacBeth regresyonun kullanıldığı çalışmada, büyüme potansiyeli değişkeninin alt kalemlerinden öz sermaye karlılığına ilişkin düzenlenen portföylerin en dikkat çekici sonuçları verdiği ve karlılıkla birlikte getirilerin de arttığı sonucu elde edilmiştir. 1979-1993 yılları arasındaki 180 aylık dönem için uygulanan Fama-MacBeth regresyon analizi sonuçları da daha karlı firmaların daha yüksek beklenen getiriler ile karşılaştıklarını göstermiştir.

Fama ve French (2006), karlılık anomalisini değerleme teorisi çerçevesinde ele almıştır. Değerleme teorisine göre, beklenen hisse senedi getirilerinin DD/PD oranı, beklenen karlılık ve beklenen yatırımlarla ilgili olduğunu ileri süren araştırmacılar, bu varsayımların doğruluğunu 1977-2003 döneminde Amerika’da test etmişlerdir. Portföy analizi ve Fama-MacBeth regresyonların kullanıldığı çalışmada daha yüksek beklenen yatırım oranlarına karşın daha düşük beklenen getirilere elde edildiği tespit edilmiştir. Ayrıca diğer iki faktör kontrol edildiğinde daha yüksek DD/PD oranının daha yüksek getiriler sağlaması gibi, daha karlı firmaların da daha yüksek getiriler sağladıkları ortaya koyulmuştur. Dolayısıyla alışma sonucunda, değerleme teorisi kapsamında geliştirilen varsayımlar yapılan testler yardımıyla onaylanmıştır.

Chen ve diğerleri (2010), hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimin açıklanmasında kullanılmak üzere alternatif bir üç faktörlü model önermişlerdir. Tobin-q teorisine dayanan bu modelde, piyasa faktörü, öz sermaye karlılığı faktörü ve yatırım faktörüne yer verilmiştir. Amerika’da yapılan çalışma sonuçları, karlılığın yüksek, sermaye maliyetinin ise düşük olduğu dönemlerde firmaların daha fazla yatırım yaptıklarını göstermiştir. Ayrıca yatırım faktörü kontrol edildiğinde karlılık faktörünün getirilerle pozitif ilişki olduğunun tespit edildiği çalışmada, karlı firmalar ve kar etmeyen firmalar

arasındaki sapma olarak nitelendirilen karlılık priminin aylık %0,76 civarında anormal getiri sağladığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara ek olarak söz konusu yeni üç faktör modelinin anomalilere dayalı işlem stratejilerinden elde edilen anormal getirilerin azalmasına yardımcı olabileceği ve beklenen getirilerin tahmin edilmesinde kullanılabileceği vurgulanmıştır.

Hou ve diğerleri (2012), varlık fiyatlama modellerinin kesitsel anomalileri açıklama konusundaki eksikliklerine değinmiş ve yatırıma dayalı çok faktörlü bir model önermişlerdir. Değişken olarak piyasa faktörü, firma büyüklüğü faktörü, yatırım faktörü ve öz sermaye karlılığı faktörlerinin kullanıldığı model yardımıyla 1972-2011 döneminde NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem göre hisse senetleri değerlendirilmiştir. Her ayın başında öz sermaye karlılık değerlerine göre tüm hisse senetleri küçükten büyüğe doğru portföylere ayrılmış ve değer ağırlıklı getirileri hesaplanmıştır. Portföyler her yıl yeniden oluşturulmuş ve değer ağırlıklı getirileri hesaplanmıştır. Oluşturulan portföylerden elde edilen veriler, yüksek öz sermaye karlılığına sahip hisse senetlerinin yüksek getirilere; düşük öz sermaye karlılığına sahip hisse senetlerinin ise düşük getirilere sahip olduğunu göstermiştir. Yüksek öz sermaye karlılığına sahip portföy getirisinden düşük öz sermaye karlılığına sahip portföy getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföy getirilerinin aylık ortalama değeri %0,81 olarak belirlenmiştir. FVFM, Fama-French üç faktör modeli ve Carhart'ın dört faktör modelinin öz sermaye karlılığını açıklama konusunda başarısız olduğu da tespit edilmiştir.

Wang ve Yu (2013), öz sermaye karlılığı yüksek olan firmalara ait hisse senetlerinin getirilerinin, öz sermaye karlılığı düşük olan firmalara ait hisse senetlerinden daha fazla olmasıyla ortaya çıkan getiri sıçramalarını karlılık primi olarak adlandırmış ve değişik firma faktörleri ve makroekonomik koşullar altında kar primi mekanizmasının nasıl değiştiğini incelemişlerdir. Hem standart değerlendirme teorisi hem de Tobin-q teorisi, diğer her şeyin sabit olduğu durumda daha karlı firmaların daha yüksek beklenen getirilere sahip olacağını ileri sürmektedir. Yapılan birçok ampirik çalışma bu bulguları desteklemiş ve daha karlı firmaların daha önemli büyüklükte getirilere sahip olduklarını göstermiştir. Fakat bu teoriler genel olarak karlılık priminin yanlış fiyatlamalardan kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirleme konusunda etkili değildirler. Bu nedenle Wang ve Yu (2013), yaptıkları çalışmada karlılık priminin hem riske dayalı hem de davranışsal modellere

dayalı açıklamalarını incelemişlerdir. Bu kapsamda firma karakteristikleri ve makroekonomik koşullar altında karlılık priminin sistematik olarak nasıl değiştiğinin, 1972-2011 döneminde NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören finansal olmayan firmalar üzerinde incelendiği çalışmada portföy analizi ve Fama-MacBeth yatay kesit regresyon analizleri uygulanmıştır. Dört başlık altında değerlendirilen sonuçlardan ilki, geleneksel makroekonomik risk faktörlerinin karlılık primini tetiklemesinin muhtemel olmadığını göstermiştir. İkinci olarak karlılık priminin arbitraj maliyetinin yüksek olduğu ya da bilgi belirsizliğinin fazla olduğu firmalar arasında görüldüğü tespit edilmiştir. Üçüncü olarak, karlılık priminin farklı elde tutma dönemleri dikkate alınarak incelendiğinde karlılık priminin aşırı değerlemeden ziyade düşük değerlendirmeye ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, çalışma karlılık priminin kısmen geçici yanlış fiyatlamalardan kaynaklandığını ve bu durumun da özellikle arbitraj maliyetinin yüksek olduğu firmalarda gözlemlendiğini ortaya koymuştur.

Wen (2013), NYSE, AMEX ve NASDAQ Borsaları'nda karlılık primini riske dayalı açıklamalar kapsamında incelemiştir. Karlılık priminin, koşullu FVFM kapsamında, zamanla değişken riskten kaynaklanıp kaynaklanmadığının araştırıldığı çalışmada karlılık olarak aktif büyüklüğü, net kar/aktiflerin piyasa değeri ve net kar/aktiflerin piyasa değeri oranının geçmiş döneme ilişkin değerlerinde yaşanan ortalama düşüş şeklinde üç değişkenin kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve kaldıraç oranı gibi kontrol değişkenlerine de yer verilmiştir. Yöntem olarak portföy analizi ve Fama-MacBeth regresyonun kullanıldığı çalışmada, 1981-2009 döneminde karlı firmaların betalarının beklenen piyasa risk primi ile pozitif yönlü, kar etmeyen firmaların betalarının ise beklenen piyasa risk primi ile negatif yönlü olarak değiştiğini ortaya koyulmuştur. Beta priminin en yüksek karlılık değerine sahip portföyün getirisinden en düşük karlılık değerine sahip portföyün getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföy getirilerine olan duyarlılığı, karlılık primini riske dayalı modeller ile kısmen açıklamaya yardımcı olurken gözlenen primin koşullu FVFM kapsamında değerlendirilmesi için oldukça küçük olduğu söylenebilmektedir. Sonuç olarak karlılık priminin tek kaynağının sistematik risk olmadığı bildirilmiştir.

Sehgal (2012), karlılık anomalisini Hindistan'da incelemiş ve 1996-2010 dönemini kapsayan çalışmasında Bombay Borsası'na kayıtlı 493 firmanın verilerini kullanmıştır.

Karlılık belirleyicisi olarak aktif karlılığı ve öz sermaye karlılığının kullanıldığı çalışmada her yılın Aralık ayında hisse senetlerinin karlılık değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmasıyla 5'li portföyler oluşturulmuş ve bunlara ilişkin eşit ağırlıklı getiriler hesaplanmıştır. 12 ay boyunca elde tutulan portföyler örneklem dönemindeki her Aralık ayında güncellenmiştir. Çalışma sonuçları daha önce gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmaların aksine karlılık ile hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Bulgular, daha karlı firmaların daha fazla temettü dağıttıkları ve bu nedenle yatırımcılar tarafından daha az riskli algılandıkları ve dolayısıyla düşük getirilerle karşılaştıkları şeklinde yorumlanmıştır. Karlılık ve temettü ödemeleri arasındaki pozitif ilişki ile temettü ödemeleri ve beta arasındaki negatif yönlü ilişki, sonuçları destekler nitelikteki bulgulardır. Ayrıca FVFM'nin aksine Fama-French üç faktör modelinin karlılığı açıklamada başarılı olduğu şeklindeki sonuçlar, karlılık anomalisinin Hindistan için varlık fiyatlandırma modellerine karşı önemli bir tehdit olarak algılanamayacağını ortaya koymuştur.

Gordon ve De Rossi (2013), karlılık primini gelişen piyasalarda incelemişlerdir. Çalışmada Türkiye'nin de dahil olduğu MSCI gelişen piyasalar endeksi kapsamındaki 21 piyasanın karlılıklarının sürekli olup olmadığı ve karlı firmaların zarar eden firmalara daha iyi getiriler sağlayıp sağlamadıkları araştırılmıştır. Bu paralelde gelişen piyasalardaki firmaların karlılıklarının sürekliliği ölçülürken öz sermaye karlılığı değişkeninden yararlanılmış ve karlılık değerlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanmasıyla oluşturulan yıllık ve üç yıllık portföyler analiz edilmiştir. Bir yıllık portföyler bir yıl öncesindeki değerleri mevcut yılın değerleriyle karşılaştırırken, üç yıllık portföyler üç yıl önceki değerler ile mevcut yıl değerlerini karşılaştırmıştır. Oluşturulan portföyler, düşük karlılığa sahip hisse senetlerinin düşük karlılıkla devam ettiğini, yüksek karlılığa sahip hisse senetlerinin ise yüksek karlılığını sürdürdüğünü ortaya koymuş ve öz sermaye karlılığının sürekli olmadığı şeklindeki sıfır hipotezinin reddedilmesini sağlamıştır. Firma seviyesindeki karlılığın gelişen piyasalar için sürekli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Karlı firmaların daha yüksek getiriler sağlayıp sağlamadığı incelenirken, karlılık değişkeni olarak öz sermaye karlılığı ve yatırılan sermaye üzerinden sağlanan getiri faktörleri kullanılmıştır. Hisse senetleri Latin Amerika, Avrupa-Ortadoğu-Afrika ve Asya (Japonya hariç) gibi bölgelere göre değerlendirilmiş ve öncelikle mikro, orta ve büyük şeklinde gruplara ayrılmıştır. Ardından öz sermaye karlılığı ve sermaye üzerinden sağlanan getiri

değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanarak portföyler oluşturulmuştur. Eşit ağırlıklı getirileri hesaplanan portföylerde, alınan uzun ve kısa pozisyonların denkleştirilmesiyle ortaya çıkan hedge portföy getirilerinin pozitif değerler aldıkları yani karlılıkla birlikte getirilerinde arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye’de da öz sermaye karlılığı ve getiriler arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Kullanılan yöntem, incelenen dönem ve örnek kitlesi bakımından farklılık arz eden çalışmalar öz sermaye karlılığının Türkiye’de görülmediği konusunda çoğunlukla birbirini destekler nitelikte sonuçlar vermişlerdir. Bu kapsamda Aktaş (2008) yaptığı çalışmada, Borsa İstanbul’da hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranları tespit ederek, yüksek performans gösteren hisse senetlerinin seçimine katkı sağlamaya çalışmıştır. Araştırmada, hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişki orta vadeli olarak araştırılmış ve öz sermaye karlılığının da dahil olduğu 20 finansal oran kullanılmıştır. 1995-1999 ve 2003-2006 olmak üzere iki ayrı analiz döneminin kullanıldığı bu çalışma sonucunda, 1995-1999 döneminde orta vadede hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranlar olarak, asit test oranı ve faaliyetlerden sağlanan nakit akımı/öz sermaye oranı; 2003-2006 döneminde ise brüt kar/satış oranı ve net kar/satış oranı bulunmuştur. Tek değişkenli analiz sonucunda 1995-1999 döneminde orta vadede hisse senedi getirileri ile ilişkili olduğu belirlenen öz sermaye karlılığının ise 2003-2006 döneminde ve çoklu lojistik regresyon analiz sonucunda anlamlı sonuç vermemesi nedeniyle bu durum öz sermaye karlılığının hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı şeklinde yorumlanmıştır.

Hisse senetlerinin gelecek getirilerini tahmin etmeye ilişkin olarak çeşitli finansal göstergelerin kullanılması ve değerlendirmeye alınması gerektiğini ifade eden Oruç (2010) ise, 1997-2008 döneminde BIST-100 endeksinde işlem gören ve verileri kesintisiz olarak elde edilen işletmelerin çeşitli finansal oranları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Öz sermaye karlılığının da dahil olduğu altı finansal oranın kullanıldığı çalışmada portföy yaklaşımını kullanılmış ve işletmelerin t dönemine ait finansal tablolarından elde edilen finansal oranları büyüklükleri temelinde sıralayıp her bir finansal oran için büyüklük temelinde farklı işletme portföyleri oluşturulmuştur. İkinci adımda, oluşturulan portföylerin t+1 dönemi getirileri hesaplanmıştır. Daha sonra ortalama yıllık getirileri hesaplanan portföylerin getirileri üzerinde finansal oranların etkisinin olup

olmadığı incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, getirilerin tahmin edilmesinde öz sermaye karlılığı ve öz sermaye/toplam aktifler oranının bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Karaca ve Başçı (2011), hisse senedi getirisini etkileyen birçok finansal rasyonun olduğunu ifade etmiş ve BIST 30 endeksini kullanarak 2001-2009 dönemi için çeşitli oranlar yardımıyla bir panel veri analizi uygulamıştır. Hisse senedi getirilerini etkilemesi beklenen oranlar olarak, likidite oranlarının, mali yapı oranlarının, devir hızlarının ve karlılık oranı olarak net kar marjı, esas faaliyet kar marjı, aktif karlılığı ve öz sermaye karlılığının kullanıldığı çalışma sonucunda, hisse senedi getirilerinin birinci farkı alınarak durağan hale getirilen serisini; net kar marjı, esas faaliyet kar marjı, varlıkların devir hızı ve öz sermayenin devir hızı rasyolarının istatistiki açıdan anlamlı olarak açıkladıkları görülmüştür. Öz sermaye karlılığının ise pozitif değer aldığı fakat istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Büyükşalvarcı (2011), Türkiye’de yaşanan 2001 ve 2008 ekonomik kriz dönemlerinde finansal analizlerde kullanılan oranlar ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olup olmadığını ve bu oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin ilgili ekonomik kriz dönemlerinde farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. Bu amaçla Borsa İstanbul’da işlem gören imalat sanayi şirketlerinin kullanıldığı çalışmada likidite oranları, faaliyet oranları, mali yapı oranları, karlılık oranları ve borsa performans oranları başlıkları altında sıralanan 17 finansal oran dikkate alınmıştır. Karlılık oranları kapsamında çalışmada ele alınan brüt kar marjı, net kar marjı, öz sermaye karlılık oranı, aktif karlılık oranı ve Faiz ve Amortisman Öncesi Kar (FVAÖK) oranından hem 2001 hem de 2008 ekonomik kriz döneminde yalnızca öz sermaye karlılık oranı ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

3.7. Araştırma Kapsamında Kullanılan Anomalilerin Birlikte İncelendiği Çalışmalar

Fama ve French (2008), hisse senedi getirilerindeki bazı yapıların FVFM ile açıklanamadığını tespit etmeleri üzerine üç faktörlü modeli geliştirmiş ancak, oldukça başarılı bulunan bu modelin getiriler üzerinde etkisi olduğu tespit edilen bazı firmaya özgü faktörleri açıklama konusunda yetersiz kaldığını kabul etmişlerdir. Bunun üzerine

araştırmacılar, son yıllarda dikkat çeken ve varlığı yapılan çeşitli çalışmalarla ortaya koyulan bazı firmaya özgü değişkenleri bir araya getirmiş, bu değişkenlerin hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimde herhangi bir etkilerinin olup olmadığını araştırmanın yanı sıra en fazla ve en düşük marjinal etkiye sahip olan değişkenlerin belirlenmesini sağlamışlardır. Firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, büyüme oranı, tahakkuk, net hisse senedi ihracı ve karlılık anomalilerinin araştırıldığı çalışmada, 1963-2005 dönemi esas alınarak NYSE, AMEX ve NASDAQ hisse senetleri incelenmiştir. Sınıflandırma yaklaşımı ve Fama-MacBeth yatay kesit regresyonun kullanıldığı çalışmada, sınıflandırma yaklaşımı kapsamında firma büyüklüğü ve DD/PD oranına yer verilmemiş hatta bu anomalilerin etkilerinin daha önce yapılan çalışmalar ile sabit olması üzerine, yeni anomalilerin etkilerini açıkça ortaya koyabilmek adına söz konusu anomalilerin etkilerinin elimine edilmesi yoluna gidilmiştir. Sınıflandırma yaklaşımının ilk aşamasında, hisse senetleri her yıl Haziran ayının sonunda firma büyüklüklerine göre mikro, küçük ve büyük olarak üç gruba ayrılmış ve ardından her bir anomali değişkenine göre küçükten büyüğe doğru sıralanarak portföyler oluşturulmuştur. Değer ağırlıklı ve eşit ağırlıklı getirileri hesaplanan portföyler arasında en önemli etkiye sahip olan, en düşük ve en yüksek anomali değerine göre oluşturulan portföy getirilerinin birbirinden çıkarılmasıyla elde edilen hedge portföyler olmuştur. Sınıflandırma yaklaşımı sonucunda, tahakkuk, net hisse senedi ihracı ve momentum anomalilerinin tüm ölçek gruplarında, karlılık anomalisinin sadece küçük grupta ve büyüme oranı anomalisinin ise eşit ağırlıklı getiriler bakımından mikro ve küçük grupta, değer ağırlıklı getiriler bakımından ise piyasa genelinde, mikro ve küçük grupta anlamlı olduğu tespit edilmiştir. En düşük ve en yüksek açıklayıcılığa sahip faktörlerin belirlenmesi amacıyla aylık tahmin edilen regresyonların ortalamalarının alınması sonucu elde edilen yatay kesit regresyon sonuçları, momentum ve net hisse senedi ihracı değişkenlerinin tüm ölçek gruplarında güçlü açıklayıcılar olduklarını ve sınıflandırmalarda olduğu gibi tüm ölçek grupları için getiriler ve momentum arasında güçlü bir pozitif, getiriler ve net hisse senedi ihracı arasında ise güçlü bir negatif yönlü ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Tahakkuk anomalisinin negatif bir etkisinin olduğu fakat tüm ölçek gruplarında anlamlı olmadığı, büyüme oranı anomalisinin ise büyük grupta görülmediği ve sürekli olmadığı elde edilen diğer bulgulardır. Karlılık anomalisine ilişkin sonuçlar ise sınıflandırma yaklaşımı sonuçlarını desteklemiş ve piyasa genelinde görülen bu etkinin küçük gruptan kaynaklandığını ortaya koymuştur. Ayrıca tüm ölçek gruplarında anlamlı sonuçlar üreten firma büyüklüğü etkisinin çoğunlukla mikro gruptan kaynaklandığını

belirlenmiştir. DD/PD oranının ise piyasa genelinde, mikro ve küçük grupta hemen hemen benzer değerler aldıkları ve anlamlı oldukları buna karşın büyük grubun daha düşük bir değer alması nedeniyle piyasa gelindeki DD/PD oranı etkisine katkısının düşük olduğu bildirilmiştir. Çalışma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, net hisse senedi ihracı, tahakkuk ve momentum anomalilerinin mikro gruptan büyük gruba kadar tüm hisse senetlerinde etkisi olan anomaliler oldukları, karlılık ve büyüme oranı anomalilerinin ise daha az güçlü anomaliler oldukları belirlenmiştir.

Fan (2011), 1989-2009 döneminde firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, büyüme oranı, net hisse senedi ihracı, tahakkuk, aktif karlılığı ve yatırımların aktiflere oranı değişkenlerine ilişkin verileri kullanarak anomali davranışlarını 43 ülkenin sermaye piyasaları üzerinde incelemiştir. Amerika haricindeki diğer piyasalar da söz konusu anomalilerin varlığını araştıran çalışmada öncelikle her bir anomali değişkenine göre oluşturulan sıfır maliyetli yatırım stratejileri kullanılmıştır. Kullanılan yatırım stratejileri sonucunda firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve momentum anomalilerinin ülkelerin büyük bir kısmında görüldüğü, diğer anomalilerin ise sadece bazı ülkelerde görüldüğü tespit edilmiştir. Tüm ülkeler birlikte değerlendirildiğinde, anomalilerin tamamının söz konusu ülkelerde görüldüğü bildirilmiştir. Daha sonra Fama-French üç faktör modeli ve yatırımlara dayalı olarak yeni geliştirilmiş olan alternatif bir üç faktör modeli kullanılmış ve sonuçta firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, aktif karlılığı ve yatırımların aktiflere oranı değişkenlerinin her iki faktör modelinde de ülkelerin çoğunluğu için anlamlı oldukları tespit edilmiştir. Büyüme oranı, tahakkuk ve net sermaye ihracı ise örneklem kapsamındaki piyasaların büyük çoğunluğunda anlamsız değerler almıştır. Sonuç olarak yapılan analizler yardımıyla firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum ve aktif karlılığı global anomaliler olarak adlandırmış ve firmaya özgü risk ile pozitif ilişkili oldukları ortaya koyulmuştur.

Fan (2011)'ın sonuçları, Türkiye açısından değerlendirildiğinde ise, 1989-2009 döneminde sadece firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve aktif karlılığı anomalilerine rastlandığı, geriye kalan momentum, büyüme oranı, net hisse senedi ihracı, tahakkuk ve yatırımların aktiflere oranı gibi anomaliler için ise herhangi bir anlamlı ilişkinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Hoffman (2012), 1985-2010 yılları arasında Johannesburg Borsası'nda yaptığı çalışmada, hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamak amacıyla firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, net hisse senedi ihracı, karlılık, tahakkuk ve büyüme oranı değişkenlerini kullanmıştır. Sınıflandırma ve yatay kesit regresyon analizlerinin kullanıldığı çalışmada, hisse senetleri ait oldukları firmaların piyasa değerlerine göre mikro, küçük ve büyük şeklinde ölçek ayırımına tabi tutulmuşlardır. Sınıflandırma yaklaşımı sonuçları, firma büyüklüğü anomalisinin büyük grup hariç tüm ölçek gruplarında anlamlı değerler ürettiğini göstermiştir. Söz konusu anlamlı etki piyasa geneli ve mikro grup için negatif yönlü iken küçük grup için pozitif yönlüdür. Firma büyüklüğü etkisinin özellikle mikro gruplarda görüldüğünün ve piyasa genelindeki etkinin mikro gruptaki etkiden kaynakladığının belirtildiği çalışmada DD/PD oranı ve momentum anomalilerinin tüm ölçek gruplarında anlamlı ve pozitif değerler aldıkları bildirilmiştir. Karlılık anomalisinin ise değer ağırlıklı getiriler bakımından piyasa genelinde ve küçük grupta pozitif yönlü güçlü etkilere sahip olduğu ancak bu etkinin büyük grupta zayıfladığı ve mikro grupta görülmediği tespit edilmiştir. Öte yandan tahakkuk anomalisine mikro grupta zayıf negatif, küçük ve büyük grupta ise zayıf pozitif yönlü etkiye neden olduğu belirtilmiş ve bu durum Johannesburg Borsası'nın operasyonel varlıklardaki artışı, küçük ve büyük gruplar için ödüllendirirken mikro gruplar için cezalandırdığı şeklinde yorumlanmıştır. Yatay kesit regresyon sonuçları ise, firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve momentum anomalilerinin getiriler üzerinde güçlü etkilerinin olduğunu göstermiştir. Sonuçlar, tüm ölçek gruplarında firma büyüklüğü anomalisinin negatif, momentum anomalisinin pozitif yönlü etkilerinin olduğunu t istatistikleri yardımıyla ortaya koymuştur. DD/PD oranı anomalisinin ise küçük grup hariç diğer ölçek gruplarında anlamlı pozitif yönlü etkilerinin olduğunu tespit edilmiştir. Bunların dışında karlılık anomalisi ile getiriler arasındaki ilişki incelendiğinde, piyasa geneli, mikro ve küçük grupta pozitif yönlü anlamlı bir etkinin, büyük grupta ise negatif yönlü anlamlı bir etkinin görüldüğü tespit edilmiştir. Bu durum, yatırımcıların karlılık değerlerini ölçek gruplarına göre farklı değerlendirmeleriyle yorumlanmıştır. Tahakkuk, piyasa ve mikro grupta negatif ve anlamlı, büyük grupta pozitif yönlü ve anlamlı, küçük grupta ise pozitif yönlü ve anlamsız olarak belirlenmiştir. Büyüme oranı anomalisi ise hem küçük hem de büyük grupta pozitif yönlü etki yaratırken mikro grupta negatif yönlü bir etki yaratmıştır. Sınıflandırma ve yatay kesit regresyon analizlerine ilişkin sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, 1985-2010 döneminde firma büyüklüğü, DD/PD oranı ve momentum anomalilerinin Johannesburg Borsası'ndaki

tüm ölçek gruplarında, karlılık anomalisinin büyük gruptan ziyade küçük ve mikro gruplarda görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca literatürdeki çalışmaların aksine tahakkuk ve büyüme oranı anomalilerinin, küçük ve büyük gruplar üzerinde pozitif, mikro grupta ise negatif yönlü bir etki yarattığı fakat bu etkinin sürekli olmadığı tespit edilmiştir.

Dou ve diğerleri (2012), Fama ve French (2008) metodolojisini takip ettikleri çalışmalarında 1989-2009 dönemi verilerini kullanarak Avustralya’da firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, zıtlık, karlılık, büyüme oranı ve tahakkuk anomalilerini araştırmışlardır. Mikro grupta yer alan hisse senetlerinin sayıca fazla olması nedeniyle ortaya çıkacak anomalileri engellemek amacıyla öncelikle hisse senetleri piyasa değerlerine göre mikro, küçük ve büyük olmak üzere üç ölçek grubuna ayrılmıştır. Daha sonra sınıflandırma yaklaşımı kapsamında hisse senetleri anomali değişkenlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmışlardır. Oluşturulan beşli portföylerin ilki ve sonuncusu arasındaki fark alınarak hedge portföy getirilerine ulaşılmıştır. Sınıflandırma yaklaşımı sonuçları, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, karlılık, büyüme oranı ve tahakkuk anomalilerinin genellikle kurumsal yatırımcıların yatırım yapmaktan kaçındıkları mikro gruplarda görüldüğünü; tahakkuk ve büyüme oranı anomalisinin ise eşit ağırlıklı getiriler bakımından değerlendirildiklerinde hemen hemen tüm ölçek gruplarında görüldüğünü, fakat değer ağırlıklı getiriler bakımından incelendiğinde mikro ve büyük gruplarda anlamsız olduklarını göstermiştir. Momentum anomalisine ilişkin eşit ağırlıklı getirilerin, büyük grupta pozitif, mikro grupta ise negatif ve anlamlı olduğunun tespit edilmesinden sonra yatay kesit regresyon analizi uygulanmıştır. Örneklem dönemindeki her bir ay için koşulan regresyonların ortalamaları alınarak elde edilen sonuçlara göre, firma büyüklüğü anomalisinin sadece mikro grupta; DD/PD oranı ve karlılık anomalisinin piyasa, mikro ve küçük grupta; momentum anomalisinin küçük ve büyük grupta; büyüme oranı anomalisinin piyasa, mikro ve büyük grupta ve tahakkuk anomalisinin ise piyasa ve mikro grupta görüldüğü bildirilmiştir. Buna göre büyük gruptaki hisse senetlerine ilişkin beklenen getirilerinin tahmin edilmesinde sadece momentum ve büyüme oranı anomalilerinin etkilerinin olduğu tespit edilen Avustralya’da çalışma kapsamındaki anomalilerin hiçbirinin düzenli olarak tüm ölçek gruplarında görülmediği saptanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. HİSSE SENEDİ PİYASALARINDA GÖRÜLEN KESİTSEL ANOMALİLERİN BORSA İSTANBUL'DA ARAŞTIRILMASI

4.1. Araştırmanın Konusu ve Önemi

EPH, etkin bir piyasada cari hisse senedi fiyatlarının mevcut tüm bilgiyi tamamen yansıttığını ileri sürmektedir. Bu tip piyasalarda, herkesin bilgiye zahmetsiz ulaşabildiği varsayımından hareketle mevcut bilginin kullanılmasıyla normal-üstü kazanç elde etmenin mümkün olmayacağı ortaya koyulmuştur. Ancak yatırımcıların piyasa ortalaması üzerinde getiri elde etme arzuları, piyasa etkinlik testlerinin yapılmasına ve bir piyasa etkinsizliği söz konusu olduğunda, bu durumun yatırımcının lehine nasıl kullanılabileceğinin araştırılmasına olanak tanımıştır.

Piyasa etkinliğinin test edilmesi için ise varlık fiyatlandırma modellerinden yararlanılmıştır. En önemli varlık fiyatlandırma modeli olan FVFM'nin beklenen getiriyi açıklamada sadece sistematik riski kullanması, zaman içinde yapılan çalışmalarda eleştirilmiş ve çok faktörlü modellerin ortaya atılmasını sağlamıştır. Ancak, hem FVFM hem de yeni ortaya atılan çok faktörlü modeller getirileri açıklamada yetersiz kalmışlardır. Bu durum etkinlik testleri kapsamında ortaya çıkan normal-dışı (anormal) yapıların tam olarak piyasa etkinsizliğinden mi yoksa varlık fiyatlandırma modelinin eksikliğinden mi kaynaklandığı sorusunu cevapsız bırakmıştır. Dolayısıyla, teorik bir dayanağı bulunmayan ve tam olarak piyasanın etkin olmayışından mı yoksa varlık fiyatlandırma modelinin eksikliğinden mi kaynaklandığı belli olmayan bu yapılar anomali olarak ifade edilmiştir.

Yatırımcılara piyasa ortalamasının üstünde getiri sağlama olanakları sunmaları bakımından oldukça dikkat çeken anomaliler, hisse senedi getirilerinin tahmin edilebilirliği ve hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin neler olduğu konusundaki çalışmalar kapsamında değerlendirilmektedirler. Söz konusu çalışmalar ise yatırımcıların anormal

getiriler elde edebilmelerini sağlayacak çeşitli yapısal modellerin ortaya koyulması konusundaki araştırmaları içermektedir. Yatırımcıların, söz konusu çalışmalar sonucunda ortaya çıkarılan anormal yapıları yatırım stratejilerine entegre etmeleri durumunda piyasa ortalamasından daha fazla getiri sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

Literatürde yer alan hisse senedi getirilerinin tahmin edilebilirliğine yönelik araştırmalar, varlık fiyatlandırma modellerinin ihmal etmiş olduğu bazı faktörlerin önemini açık bir şekilde ortaya koymuştur. Bu kapsamda Banz (1981) firma büyüklüğü etkisinin, Rosenberg ve diğerleri (1985) ile Chan ve diğerleri (1991) DD/PD oranı etkisinin, Haugen ve Baker (1996) ile Cohen ve diğerleri (2002) karlılık etkisinin, Fairfield ve diğerleri (2003) ile Titman ve diğerleri (2004) büyüme oranı etkisinin, Sloan (1996) tahakkuk etkisinin ve Jagadeesh ve Titman (1993) ise momentum etkisinin dikkate alınması durumunda yatırımcıların normal-üstü kazançlar elde edebileceklerini ifade etmişlerdir.

Teorik olarak açıklanamayan getirilerdeki bu kesitsel yapılar son yıllarda başta gelişmiş piyasalar olmak üzere çeşitli piyasada araştırılmıştır. Bu alandaki en önemli çalışmalardan biri Fama ve French (2008) tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha önce varlığı, çeşitli piyasalarda farklı yöntemlerle ve ayrı ayrı ortaya koyulan bu anomalilerin, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı haricindeki diğer faktörleri dikkate almaması bakımından Fama-French üç faktör modelince dahi ihmal edildiğini belirten Fama ve French (2008), adı geçen tüm anomalileri önce ayrı ayrı sonra birlikte değerlendirmiştir. Bu çalışmada, Fama ve French (2008), takip edilerek Borsa İstanbul'da firma büyüklüğü, DD/PD oranı, tahakkuk, büyüme oranı, karlılık ve momentum anomalilerinin varlığı sınıflandırma ve Fama-MacBeth (FM) yatay kesit regresyon yaklaşımları ile araştırılmıştır. İlk olarak, sınıflandırma yaklaşımıyla anomaliler ayrı ayrı incelenmiştir. İkinci aşamada ise, hangi anomalinin diğerlerine baskın olduğunun belirlenmesi amacıyla FM yatay kesit regresyon yaklaşımı kullanılmış ve hisse senedi getirileri üzerinde en fazla etkisi olan anomali belirlenmeye çalışılmıştır.

Mevcut literatürde, Türkiye'de anomalilerin bu denli hassas değerlendirildiği herhangi bir çalışma tespit edilememiştir. Dolayısıyla, araştırma bu alandaki ilgili literatüre önemli bir katkı sağlayabilir.

4.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın başlıca amaçları şu şekilde sıralanabilir;

- Sınıflandırma yaklaşımı kapsamında hisse senedi getirileri ile anomali değişkenleri arasında bir ilişkinin olup olmadığının tüm anomali değişkenleri ve tüm ölçek grupları için ayrı ayrı incelenmesi,
- Bir ilişkinin mevcut olması durumunda, anomali değişkenlerinin büyüklüklerine göre oluşturulan sınıflar arasında söz konusu ilişkinin düzenli mi yoksa düzensiz mi bir seyir izlediğinin belirlenmesi,
- Yıllık kesişim portföyleri oluşturularak temel anomaliler olan firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkilerinin elimine edilmesi ve arta kalan anomali değişkenlerinin getiriler üzerindeki net etkilerinin ortaya koyulması amacıyla ikinci bir sınıflandırma işleminin yapılması,
- Net etkiler bakımından anomali değişkenleri ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki tespit edilmesi durumunda bu ilişkinin sınıflar arasında düzenli mi yoksa düzensiz mi bir seyir izlediğinin belirlenmesi,
- Sınıflandırma yaklaşımıyla ayrı ayrı ele alınan anomali değişkenlerinin, hisse senedi getirileri ile ilişkisinin hep birlikte değerlendirilebileceği FM yatay kesit regresyon yaklaşımının uygulanması,
- Anomali değişkenlerinin piyasadaki değişik koşullar altında (ayı piyasasında, boğa piyasasında ve normal piyasalarda) takip ettiği hisse senedi getirilerinin her bir anomali değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğinin hedge portföy getirileri yardımıyla incelenmesi,
- Hisse senedi getirilerinin en iyi ve en kötü performans gösterdiği 25 ayın tespit edilmesi amacıyla, örneklem dönemindeki her ay için eşit ağırlıklı bir endeks oluşturulması.

4.3. Araştırmanın Kapsamı

Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetlerinin getirilerini açıklamada kesitsel anomalilerin herhangi bir etkisinin olup olmadığının incelendiği bu araştırmanın kapsamı bu bölümde açıklanmaktadır.

Araştırmanın ilk kısmında, sınıflandırma yaklaşımı kapsamında, örneklem dâhilindeki tüm hisse senetleri çalışmaya dahil olan her yılın Haziran ayı sonundaki piyasa kapitalizasyon değerlerine göre mikro, küçük ve büyük şeklinde bir ölçek ayırımına tabi tutulacaktır. Bu işlem için Gray ve Johnson (2011) takip edilerek piyasa kapitalizasyon oranlarına göre bir ayırma gidilecektir. Piyasa kapitalizasyon oranının %90'lık bölümü büyük grubu, %7'lik bölümü küçük grubu ve % 3'lük bölümü ise mikro grubu temsil edecek şekilde bir ayırım yapılacaktır. Bu işlem örneklem dönemine ait her yılın Haziran ayında yineleneyecektir. Ardından, piyasa, mikro, küçük ve büyük gruplarda yer alan hisse senetleri kendi içlerinde her bir anomali değişkenin küçükten büyüğe sıralanmasıyla beş sınıfa ayrılacaktır. Daha sonra sınıf olarak adlandırılan bu portföylere ilişkin değer ve eşit ağırlıklı getiriler hesaplanacaktır. Sınıflandırma işlemleri, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalileri için yıllık, momentum anomalisi için ise aylık olarak gerçekleştirilecektir. Yıllık düzenlenen portföyler her yılın Haziran ayında oluşturulacak ve bir yıl elde tutulacaktır. Takip eden yılın Haziran ayında o yılın değerleri kullanılarak yeni portföyler oluşturulacaktır. Bu işlem örneklem dahilindeki 11 yıl için tekrarlanacaktır. Elde edilen değerlerin ortalamaları alınarak tek bir tabloya ulaşılabilecektir. Sonrasında, hisse senedi getirileri ile anomali değişkenleri arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla hedge portföy getirileri ve bu değerlerin istatistiki olarak anlamlı olup olmadıklarını gösteren t istatistikleri hesaplanacaktır. Momentum anomalisi için ise, aylık sınıflandırma işlemi yapılacak ve örneklem kapsamındaki 132 ay için bu işlem tekrarlanacaktır. Sonuçta, elde edilen aylık portföy değerlerinin ortalamaları alınarak tek bir tablo oluşturulacaktır.

Tüm anomaliler üzerinden yapılan sınıflandırma yaklaşımını takiben, Fama-French üç faktör varlık fiyatlandırma modelinin içerdiği firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkilerinin elimine edilmesi durumunda diğer anomaliler ile hisse senedi getirileri arasında herhangi bir ilişki bulunup bulunmadığı incelenecektir. Bu amaç

ekseninde ilk olarak, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerini elimine etmek amacıyla yıllık kesişim portföyleri oluşturulacaktır. Çalışmada kullanılan hisse senetlerinin piyasa değerlerine göre iki, DD/PD oranlarına göre ise üç gruba ayrılması sonucu elde edilen kesişim portföyleri her yılın Haziran ayı sonunda oluşturulacak, bir yıl elde tutulacak ve takip eden yılın Haziran ayı sonunda tekrar oluşturulacaktır. Kesişim portföylerinin değer ağırlıklı getirileri yardımıyla, her bir hisse senedinin getirisi üzerindeki firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerinin elimine edilmesini sağlayan net getiriler hesaplanacaktır. Net getiri değerleri kullanılarak piyasa, mikro, küçük ve büyük gruplar içinde yer alan hisse senetleri anomali değişkenlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanarak beş sınıfa ayrılacaktır. Bu portföylere ilişkin değer ve eşit ağırlıklı getirilerin hesaplanmasıyla devam eden süreç, hedge portföy getirileri ve t istatistiklerinin hesaplanmasıyla tamamlanacaktır.

Sınıflandırma yaklaşımının son bölümünde ise, anomali değişkenlerinin farklı piyasa koşullarında (ayı piyasasında, boğa piyasasında ve normal piyasalarda) hisse senedi getirilerini etkilemeleri konusunda herhangi bir değişiklik gösterip göstermediği sınıflandırmalar yardımıyla incelenecektir. Bu paralelde Lakonishok ve diğerleri (1994) takip edilerek öncelikle hisse senedi getirilerinin en iyi performans gösterdiği 25 ay ve en kötü performans gösterdiği 25 ay belirlenecektir. Hisse senedi getirilerinin en iyi ve en kötü performans gösterdiği 25 ayın tespit edilmesi amacıyla, örneklem dönemindeki her ay için eşit ağırlıklı bir endeks oluşturulacaktır. Arta kalan aylarda piyasanın normal performans gösterildiği varsayılacaktır. Sonrasında, piyasa, mikro, küçük ve büyük gruplar için sınıflandırma işlemi tekrarlanacak ve hedge portföy getirileri belirlenecektir.

Araştırmanın ikinci kısmında, hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimin açıklanmasında, çalışma kapsamında yer alan anomalilerin etkisinin olup olmadığı FM yatay kesit regresyon yaklaşımı ile test edilecektir. Bu amaç çerçevesinde, örneklem dönemindeki her bir ay için ayrı ayrı regresyonlar kurulacaktır. Tespit edilen aylık regresyon katsayılarının ortalamaları alınarak ve bu değerlere ilişkin t istatistikleri hesaplanarak nihai bir sonuç tablosu oluşturulacaktır. Sınıflandırma işlemi, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalileri için yıllık momentum anomalisi için ise aylık olarak gerçekleştirilecektir.

4.4. Araştırmanın Kısıtları

Araştırmanın ilk kısıtı, araştırma dönemi üzerinedir. Öncelikle ilk bölümünde uygulanacak olan sınıflandırma yaklaşımı, örneklem dönemindeki her yılın Haziran ayı sonunda piyasayı mikro, küçük ve büyük şeklinde üç ölçek grubuna ayıracaktır. Ardından, her ölçek grubu kendi içinde, anomali değişkeninin küçükten büyüğe doğru sıralanışına göre beş sınıfa ayrılacaktır. Her sınıf bir portföyü temsil edecek ve bu portföylere ilişkin değer ve eşit ağırlıklı getiriler hesaplanacaktır. Bu durumda, t yılı Haziran ayı sonunda piyasa portföyüne dahil edilen hisse senedi sayısı ile 15 farklı portföy (mikro grup için 5 adet, küçük grup için 5 adet ve büyük grup için 5 adet olmak üzere) oluşturulması gerekecektir. 15 portföy oluşturulabilmesi için hisse senedi sayısının yeterli düzeye gelmesi ve daha önceki yıllara ilişkin hisse senedi verilerine ulaşmada sorun yaşanması nedeniyle araştırma dönemi 1999 yılı dönem sonu itibariyle başlatılmış ve tez çalışmasının uygulama aşamasına tekabül etmesi dolayısıyla 2012 yılı Haziran ayı ile sonlandırılmıştır. Ancak, sınıflandırma işlemi yapılırken anomali değişkenlerinin hesaplanabilmesi için geçmişe dönük 18 aylık verilere ihtiyaç duyulduğundan portföy oluşturma işlemine Haziran 2001 dönemi itibariyle başlanmıştır.

Borsa İstanbul Ulusal Pazar'da "finansal kuruluşlar dışındaki" tüm firmaların ele alınması ise araştırmanın ikinci kısıtı olarak gösterilmiştir. Finansal kuruluşların araştırmaya dahil edilmemesinin nedeni, bu kuruluşların farklı firma karakteristiklerine sahip olmalarının diğer kuruluşlarla karşılaştırılmalarda sorun yaratmasıdır. Fama ve French (1992), Pinfold ve diğerleri (2001) ve Nair ve diğerleri (2009) gibi araştırmacılar da çalışmalarına finansal kuruluşları dahil etmemişlerdir. Fama ve French (1992), bu durumun nedenini, finansal kuruluşların sahip oldukları yüksek kaldıraç oranlarının bu firmalar için normal kabul edilebilecekken diğer firmalar için bir finansal sıkıntı göstergesi olarak görüldüğü şeklinde açıklamıştır. Bu paralelde, finansal kuruluşlar ile diğer kuruluşlar arasındaki farkların dikkate alınmaksızın hisse senedi getirilerinin sıralanmasının ve portföylere dahil edilmesinin yaratacağı sorunlar göz önüne alınarak finansal kuruluşlar araştırmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmanın üçüncü kısıtı, negatif öz sermayeli firmaların çalışmaya dahil edilmemesiyle ilgilidir. Fama ve French (1995, 1996) ve Chui ve Wei (1998) tarafından

anomaliler üzerine yapılan daha önceki çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da negatif öz sermayeli firmalar araştırma dışında tutulmuştur. Bununla birlikte, t yılında negatif öz sermaye değerine sahip olduğu için örneklem dışında tutulan bir firma (t+1) yılında, portföy oluşturma anında pozitif öz sermaye rakamına ulaşmışsa ve diğer kriterleri de yerine getiriyorsa örnekleme tekrar dahil edilmiştir.

Araştırmanın dördüncü kısıtı birden fazla grup hisse senedi bulunan firmaların araştırmaya dahil edilmesi sürecinde ortaya çıkmıştır. Strong ve Xu (1997), finansal tablo verilerinin ve piyasa değerinin tanımlanmasında çeşitli güçlüklerle karşılaşılması nedeniyle birden fazla grup hisse senedi olan firmaları araştırmalarının dışında bırakmışlardır. Dolayısıyla bu çalışmada, Strong ve Xu (1997) takip edilerek birden fazla grup hisse senedi olan firmalar araştırma kapsamına alınmamıştır.

Araştırmanın beşinci ve son kısıtı veri toplama ve toplanan verilerden değişken oluşturma sürecinde ortaya çıkmıştır. Her bir t yılı için değişken hesaplamaları sırasında gerekli olan finansal tablo verileri, piyasa değerleri ve hisse senedi getiri verileri eksik olan hisse senetleri, o yıl için araştırmaya dahil edilmemiştir. Fakat aynı hisse senedi (t+1) yılında tüm kriterlere sahip ise örnekleme tekrar dahil edilmiştir.

Yukarıdaki kısıtların yanı sıra sadece faaliyetlerine devam eden firmalar değil iflas eden firmalar da çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Ayrıca, firma getirilerinin bilanço açıklanmadan önce yatırımcıya ulaştığının varsayılması gibi bir yanılgıya düşülmemesi adına, bilanço verileri açıklandıktan sonraki hisse senedi getirilerinin kullanılabilmesi amacıyla portföy oluşturma dönemi olarak Haziran ayı sonu seçilmiş ve portföyler 12 ay süreyle elde tutulmuştur.

Yukarıdaki kısıtlamalar dikkate alınarak, her bir t yılı Haziran ayı sonunda portföyler yeniden oluşturulmuştur. Bu paralelde, her yıl örneklem kapsamına alınan firma sayısı da farklılık göstermiştir. Tablo 1'de araştırma kapsamına dahil edilen firma sayılarının yıllara göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 1: Araştırma Kapsamına Alınan Firma Sayıları

Dönem	Firma Sayısı
Temmuz 2001- Haziran 2002	151
Temmuz 2002- Haziran 2003	157
Temmuz 2003- Haziran 2004	163
Temmuz 2004- Haziran 2005	170
Temmuz 2005- Haziran 2006	171
Temmuz 2006- Haziran 2007	175
Temmuz 2007- Haziran 2008	176
Temmuz 2008- Haziran 2009	168
Temmuz 2009- Haziran 2010	169
Temmuz 2010- Haziran 2011	169
Temmuz 2011- Haziran 2012	166

4.5. Araştırmanın Veri Seti, Değişkenleri ve Yöntemi

Bu kısımda öncelikle araştırmanın veri seti, ardından araştırmada kullanılan değişkenler ve son olarak araştırmanın yöntemi açıklanmaktadır.

4.5.1. Araştırmanın Veri Seti

Hisse senedi piyasalarında görülen kesitsel anomalilerin Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da görülüp görülmediği, varlığı tespit edilen anomalilerin en çok hangi ölçek grubunda etkili olduğu ve diğer anomalilere nazaran yatay kesit hisse senedi getirilerini açıklamada en büyük etkiye sahip olan değişkenin belirlenmesi amacıyla düzenlenen bu araştırmada kullanılacak veriler dört başlık altında toplanmıştır. İlk veri grubu hisse senedi getirilerine ilişkindir. Sınıflandırma yaklaşımında hisse senedi getirileri ile anomali değişkenlerinin aynı yönlü hareket edip etmediği araştırılırken, FM yatay kesit regresyonlarla hisse senedi getirileri üzerinde hangi anomalilerin etkili olduğu ve en önemli etkiye hangi anomalinin sahip olduğu incelenmiştir. Bu paralelde, hisse senedi

getiri verisi olarak Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul Ulusal Pazar'da işlem gören finansal kuruluşlar dışındaki her bir hisse senedine ait Borsa İstanbul tarafından hesaplanan 132 aylık getiri verileri kullanılmıştır. Bu veriler, Borsa İstanbul resmi internet sitesinden elde edilmiştir. Her bir hisse senedi için verilen aylık getiriler (4.1) no'lu eşitlikteki formülle hesaplanmıştır (Borsa İstanbul Şirketleri Aylık Fiyat ve Getiri Verileri (t.y), <http://borsaistanbul.com/veriler/verileralt/fiyat-getiri>):

$$G_i = \frac{F_i(1+BDL+BDZ) - R*BDL+T - F_{i-1}}{F_{i-1}} \quad (4.1)$$

G_i : “i” ayına ait getiri

$F_{i,t}$: “i” ayına ait en son kapanış fiyatı

BDL : Ay içinde alınan bedelli hisse adedi

BDZ : Ay içinde alınan bedelsiz hisse adedi

R : Rüçhan hakkı kullanma fiyatı

T : Ay içinde 1000 TL/1 YTL¹⁵ nominal değerli bir hisse senedine ödenen net temettü tutarı

$F_{i,t-1}$: “i” ayından bir önceki aya ait en son kapanış fiyatı

İkinci veri grubu, FM yatay kesit regresyonlarda bağımlı değişken olarak kullanılan artık getirilerin hesaplanmasında risksiz faiz oranına ihtiyaç duyulması ile ortaya çıkmıştır. Araştırmada risksiz faiz oranı olarak, hazine iskontolu ihaleleri yıllık bileşik faiz oranları, aylık değerlere dönüştürülerek kullanılmıştır. Bu veriler Hazine Müsteşarlığı Bilgi Edinme Birimi'nden temin edilmiştir.

Hisse senetlerinin aylık piyasa değerlerine ilişkin üçüncü veri grubu ise, 2009 yılı öncesi için Borsa İstanbul'dan CD-rom aracılığıyla, 2009 yılı itibariyle Borsa İstanbul resmi internet sitesinden elde edilmiştir.

Son olarak, anomali değişkenlerinin hesaplanmasını sağlayan finansal tablo verileri araştırmanın dördüncü veri grubunu oluşturmaktadır. Finansal tablo verilerine ulaşmak için Borsa İstanbul ve Kamuyu Aydınlatma Platformu resmi internet sitesinden

¹⁵ 31.12.2004 tarihine kadar 1000TL, 01.01.2005 tarihinden itibaren 1YTL'dir.

yararlanılmıştır (Bildirim Sorguları (t.y), <http://www.kap.gov.tr/bildirim-sorgulari/finansal-tablolar.aspx>).

4.5.2. Araştırmanın Değişkenleri

Bu araştırmada, Fama ve French (2008) takip edilerek hisse senedi getirilerini tahmin etmek için getiriler üzerinde etkili olduğu daha önce yapılmış çok sayıda çalışma ile belirlenmiş olan altı anomali değişkeni kullanılmıştır. Ancak, Fama ve French (2008)'in çalışmasında yer alan net hisse senedi ihracı anomalisi, veri temin edilememesi nedeniyle çalışma kapsamına dahil edilememiştir. Bu konuya ilişkin olarak, Cooper ve diğerleri (2008), bir firmanın önemli miktarda hisse senedi ihraç etmesinin söz konusu firmanın aktiflerinde bir büyümeye neden olacağını, dolayısıyla, büyüme oranı anomalisinin net hisse senedi ihracı etkisini içereceğini ifade etmişlerdir. Fama ve French (2008) ise, bu bileşik etkiden kaçınmak amacıyla büyüme oranı etkisinden net hisse senedi ihracı etkisini çıkararak büyüme oranı değişkenini hesaplamıştır. Dolayısıyla, bu çalışmada büyüme oranı değişkeni hesaplanırken Cooper ve diğerleri (2008) takip edilmiş ve bu değişkenin Fama ve French (2008)'in çalışmasında yer alan büyüme oranı ve net hisse senedi ihracı değişkenlerinin kombinasyonu olduğu kabul edilmiştir.

Çalışma kapsamında momentum değişkeni hariç, kullanılan anomali değişkenlerinin tümü yılda bir kez hesaplanmıştır. Bu nedenle t yılı Temmuz ayından (t+1) yılı Haziran ayına kadarki getirileri tahmin ederken, t yılı Haziran ayındaki mevcut bilgiler esas alınmıştır. Ancak, momentum anomalisi her ay yeniden hesaplandığı için istisna niteliği taşımaktadır.

İzleyen bölümde, araştırmanın veri seti bölümünde sözü geçen veri grupları kullanılarak oluşturulan anomali değişkenleri ve hesaplanış şekilleri ele alınmıştır. Hesaplama yöntemleri konusunda büyüme oranı değişkeni hariç Fama ve French (2008) takip edilmiştir. Büyüme oranı değişkeni için ise, Cooper ve diğerleri (2008)'nin hesaplama yöntemi kullanılmıştır.

4.5.2.1. Firma Büyüklüğü

Çalışmada firma büyüklüğü olarak, Borsa İstanbul Ulusal Pazar'da işlem gören firmaların toplam piyasa değerleri dikkate alınmıştır. Bu değer, t yılı Haziran ayı sonunda her bir firmanın dolaşımdaki hisse senedi adedi ile kapanış fiyatının çarpılmasıyla elde edilmiştir. Daha sonra, bu değerın doğal logaritması alınmıştır. Firma büyüklüğü değişkeninin hesaplanması (4.2) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$FB = \ln ((HSS)_t * (KF)_t) \quad (4.2)$$

FB: Firma büyüklüğü

HSS: Dolaşımdaki hisse senedi sayısı

KF: Kapanış fiyatı

t: Zaman

4.5.2.2. Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı

Hisse senedi getirilerini tahmin etmede kullanılan diğer bir değişken DD/PD oranıdır. Her bir firmanın DD/PD oranı, (t-1) yılı dönem sonundaki öz sermaye değerinin, yine (t-1) yılı dönem sonundaki toplam piyasa değerine bölünmesiyle elde edilmiştir. Dönem sonu piyasa değeri, “firma büyüklüğü” başlığında anlatılan şekilde hesaplanmıştır. Sonrasında, doğal logaritması alınarak çalışmaya dahil edilen bu değişkenin hesaplanması, (4.3) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$DD/PD = \ln (\text{ÖS}_{(t-1)} / PD_{(t-1)}) \quad (4.3)$$

DD: Defter değeri

PD: Piyasa değeri

ÖS: Öz sermaye

4.5.2.3. Momentum

Jegadeesh ve Titman (1993), momentum getirilerinin kısa dönemli olduğunu ifade etmişlerdir. Bu nedenle, diğer anomali değişkenlerinden farklı olarak momentum anomalisi aylık olarak hesaplanmıştır. Momentum anomalisinde, herhangi bir hisse senedinin j ayına ilişkin getirisi, (j-12). aydan (j-1). aya kadar olan geçmiş 11 aylık getiriler kullanarak tahmin edilmiştir. (j-1) ayına ilişkin getirinin ihmal edilmesinin sebebi aydan aya takip eden getirilerin negatif korelasyonlu olduğunun Jagadeesh (1990) tarafından ortaya koyulmasıdır. Bu paralelde, j ayına ilişkin momentum değeri, (4.5) no'lu eşitlikte gösterildiği üzere, (j-12). aydan (j-1). aya kadarki sürekli bileşik getirilerin toplamı şeklinde hesaplanmıştır. Sürekli bileşik getiri formülü (4.4) no'lu eşitlikte verilmiştir.

$$r_t = \ln(1 + R_t) \quad (4.4)$$

$$MOM = \sum_{j=1}^{11} r_t \quad (4.5)$$

r_t : Sürekli bileşik getiri

R_t : Nominal getiri

MOM: Momentum

4.5.2.4. Tahakkuklar

Araştırma kapsamındaki analizlerde kullanılan tahakkuk anomalisi, (4.6) no'lu eşitlikte gösterildiği üzere her bir firmanın Operasyonel Çalışma Sermayesinin¹⁶ (Operating Working Capital-OWC), (t-2) yılı dönem sonundan (t-1) yılı dönem sonuna kadarki değişiminin, (t-1) yılı dönem sonundaki defter değerine bölünmesiyle elde edilmiştir. OWC, dönen varlıklardan hazır değerler, kısa vadeli menkul kıymetler ve kısa vadeli borçların çıkarılıp, kısa vadeli finansal borçların eklenmesiyle elde edilmiştir.

¹⁶Firma faaliyetleriyle ilgili olan operasyonel çalışma sermayesi, net çalışma sermayesinden hazır değerler ve kısa vadeli menkul kıymetlerin düşülmesi, kısa vadeli finansal borçların ise eklenmesi ile hesaplanmıştır.

$$TAH = \frac{[(DÖV_{(t-1)}-DÖV_{(t-2)}) - (KVB_{(t-1)}-KVB_{(t-2)}) - (HD+KVMK_{(t-1)}-HD+KVMK_{(t-2)}) + (KVFB_{(t-1)}-KVFB_{(t-2)})]}{DD_{(t-1)}} \quad (4.6)$$

TAH: Tahakkuklar

DÖV: Dönen varlıklar

KVB: Kısa vadeli borç

HD: Hazır değerler

KVMK: Kısa vadeli menkul kıymetler

KVFB: Kısa vadeli finansal borçlar

4.5.2.5. Büyüme Oranı

Hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamada diğer bir anomali olarak kullanılan büyüme oranı, toplam aktiflerin, (t-1) yılı dönem sonunda aldığı değer, (t-2) yılı dönem sonunda aldığı değere bölünmesiyle elde edilmiştir. Aktiflerin büyüme oranına ilişkin olarak tespit edilen bu oranın, doğal logaritması alınarak analizlerde kullanımı sağlanmıştır. Büyüme oranı değişkeninin hesaplanması (4.7) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$BO = \ln (TA_{(t-1)} / TA_{(t-2)}) \quad (4.7)$$

BO: Büyüme oranı

TA: Toplam aktifler

4.5.2.6. Karlılık

Öz sermaye karlılığına göre hesaplanan karlılık anomalisi, (t-1) yılı dönem sonundaki olağan karlardan, vergi ve diğer yükümlükler ile imtiyazlı hisse senedi sahiplerine dağıtılacak olan kar payları düşüldükten sonra kalan tutarın (t-1) yılı dönem sonu defter değerine bölünmesiyle elde edilmiş ve (4.8) no'lu eşitlikte verilmiştir. Diğer bir deyişle, karlılık anomalisi, (t-1) yılı net dönem karından olağandışı gelir ve giderler ile imtiyazlı hisse senedi sahiplerine dağıtılacak olan kar payları düşüldükten kalan tutarın

aynı dönemdeki öz sermaye değerine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Alternatif olarak sunulan hesaplanış şekli (4.9) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$\ddot{O}K = \frac{((OKZ)_{(t-1)} - (DKVYYK)_{(t-1)} - (\ddot{I}HS\ddot{O}T)_{(t-1)})}{DD_{(t-1)}} \quad (4.8)$$

veya

$$\ddot{O}K = \frac{((NDKZ)_{(t-1)} - (ODGK)_{(t-1)} + (ODGZ)_{(t-1)} - (\ddot{I}HS\ddot{O}T)_{(t-1)})}{DD_{(t-1)}} \quad (4.9)$$

$\ddot{O}K$: Öz sermaye karlılığı

OKZ : Olağan kar veya zarar

$DKVYYK$: Dönem karı vergi ve diğer yasal yükümlülük karşılıkları

$\ddot{I}HS\ddot{O}T$: İmtiyazlı hisse senedi sahiplerine ödenen temettüleri

$NDKZ$: Net dönem karı veya zararı

$ODGK$: Olağan dışı gelir ve karlar

$ODGZ$: Olağan dışı gider ve zararlar

4.5.2.7. Beta

Son olarak FM yatay kesit regresyon yaklaşımında kullanılan aylık beta değerleri için Finnet Portfolio Advisor Programı'ndan yararlanılmıştır. Ancak, programın kullanıldığı ay itibariyle Ulusal Pazar'da işlem görmeyen fakat daha öncesinde işlem gören firmaların beta değerleri program yardımıyla hesaplanamamıştır. Bu nedenle beta değeri eksik olan firmalar için programla uyumlu olarak, geriye dönük 24 aylık veriler kullanılmasıyla eksik olan beta değerleri tarafımızca hesaplanmıştır. Betaların tahmini (4.10) no'lu eşitlik kullanılarak yapılmıştır.

$$E[R_i] = R_f + \beta_i(E[R_m] - R_f) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (4.10)$$

(4.10) no'lu eşitlikte yer alan; $E[R_i]$, i varlığının beklenen getirisini, β_i , i varlığının piyasa betasını, $(E[R_m] - R_f)$, piyasa portföyü ile risksiz faiz oranı arasındaki farkı göstermektedir (Fama ve French, 2004: 29). Piyasa portföyünün getiri değeri olarak BIST 100 Endeksinin aylık getirilerinden yararlanılmıştır. Veriler, Borsa İstanbul resmi internet sitesinden elde edilmiştir (Endeks verileri (t.y), <http://borsaistanbul.com/veriler/verileralt/endeks-verileri>).

4.5.3. Araştırmanın Yöntemi

Sermaye piyasalarında görülen anomalileri belirlemek için genellikle iki yaklaşım kullanılmaktadır. Bu yaklaşımlar, anomali değişkenlerinin değerlerini esas alarak hisse senetlerini portföylere ayıran sınıflandırmalar ve anomali değişkenlerinin tümünü birlikte ele alan FM yatay kesit regresyonlardan oluşmaktadır. Ancak, her iki modelin de bazı avantajlarının yanı sıra dezavantajlarının da bulunması birçok çalışmayı bu iki metodu eş zamanlı olarak uygulamaya zorlamıştır. Dolayısıyla, bu iki yaklaşımın aynı anda kullanılmasıyla araştırma konusuyla ilgili daha kapsamlı bilgi sahibi olunurken metotlar arasında da bir kontrol mekanizması çalıştırılmış olunacaktır.

Sınıflandırma yaklaşımının en önemli avantajı, hisse senedi getirilerinin bir anomali değişkenine göre sınıflandırılması durumunda nasıl bir seyir izlediğini sade bir şekilde ortaya koymasıdır. Sınıflandırma yaklaşımının kolay ve şeffaf olması sonuçların kolayca yorumlanmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, sınıflandırmalar, herhangi bir modele bağlı olmadıklarından iki veya daha fazla parametre arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu varsayan doğrusal bir kısıtlamaya maruz kalmamaktadır. Tüm bu olumlu yönlerinin yanı sıra sınıflandırma yaklaşımının en büyük dezavantajı ise, bağımlı değişken ve açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin cebirsel şekilde ortaya koyulmasını sağlayan fonksiyonel bir formunun olmamasıdır. Hisse senedi getirileri ile anomali değişkenleri arasındaki ilişkiyi fonksiyonel şekilde ortaya koyamadığı için sınıflandırma yaklaşımı aracılığıyla anomali değişkenlerinin, getiriler üzerindeki marjinal etkileri doğrudan ölçülememektedir. Ayrıca, sınıflandırma yaklaşımı sınırlı sayıda değişkenin test edilmesini sağlamaktadır. Böylece, testlerde, getirilerin açıklayıcılığı üzerinde etkisi olması beklenen diğer potansiyel değişkenlerin yer alma olasılığı kısıtlanmaktadır (Slotte, 2011: 26)

Sınıflandırma metodolojisine dair temel konulardan bir diğeri, oluşturulan portföylerin getirilerinin hesaplanma şekilleriyle alakalıdır. Sınıflandırma metodundaki temel yaklaşım anomali değişkenlerine göre oluşturulan portföylerin eşit ağırlıklı getirilerinin kullanılmasıdır. Sınıflandırma sonuçları yorumlanırken genel olarak uç portföylerdeki uzun ve kısa pozisyonlar arasındaki farktan elde edilen hedge portföylere yoğunlaşmaktadır. Uç portföylerin arasında kalan portföylerden ise, sınıflandırmalarda düzenli bir seyir izlenip izlenmediğinin incelenmesinde yararlanılmaktadır. Ancak, eşit ağırlıklı hedge portföy getirilerinin kullanılması, getirilerin özellikle mikro hisse

senetlerince yönlendirilebilmesi ve bunun tüm piyasaya mal edilebilmesi gibi potansiyel bir problemin doğmasına neden olabilmektedir. Mikro hisse senetlerinin eşit ağırlıklı hedge getirilerde etkili olmasının iki muhtemel sebebinden ilki, mikro hisse senetlerinin piyasa kapitalizasyonunun çok düşük bir kısmını oluşturmalarına rağmen piyasadaki hisse senedi adedinin büyük bir bölümünü temsil etmeleri iken ikincisi anomali değişkenlerinin en geniş kesitsel dağılımı mikro hisse senetleri arasında yaşamaları nedeniyle uç portföylerdeki hisse senetlerinin büyük bölümünün mikro hisse senetlerinden oluşmasıdır. Bu problemi aşmak amacıyla hedge portföylerin eşit ağırlıklı getirilerinin yanı sıra değer ağırlıklı getirilerinin de hesaplanması gerekmektedir. Ancak değer ağırlıklı getirilerin de, piyasa kapitalizasyon değerleri yüksek birkaç büyük hisse senedince yönlendirilme ihtimali olduğu için, anomalilerin piyasadaki önemini açıkça ortaya koymada hem eşit hem de değer ağırlıklı getirilerin birlikte hesaplanması yeterli olmamaktadır. Bu nedenle, sınıflandırma yaklaşımı tüm piyasanın yanı sıra mikro, küçük ve büyük şeklinde üç ölçek grubuna ayrılarak da incelenmiştir. Üç ölçek grubuna ilişkin sınıflandırılmış getiriler incelenerek, anomali değişkenlerinin tüm piyasada görülüp görülmediği konusunda değerlendirme yapmanın daha kolay olacağı düşünülmektedir (Fama ve French, 2008: 1654).

Anomalilerin belirlenmesine yönelik olarak kullanılan alternatif yöntem FM yatay kesit regresyonlar ise, anomali değişkenleri ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin fonksiyonel şeklini doğrusal bir yapıya dönüştürerek anomali değişkenlerinin (açıklayıcı değişkenlerin) marjinal etkilerinin doğrudan tahmin edilmesini sağlamaktadır. Bu yöntemin en önemli faydası, denklemden birden fazla değişkenin yer alabilmesi ve potansiyel ilişkilerin eş zamanlı olarak incelenebilmesidir. Ancak, oluşturulan doğrusal modelin yanlış olabilme ve önyargılı sonuçlar üretilebilme ihtimali mevcuttur.

Her iki yaklaşımın da eksikliklerinden sakınmak ve hisse senedi getirilerinin kesitsel değişimlerinde etkili olan anomalilerin belirlenmesi konusunda daha kapsamlı bir bakış açısı oluşturmak amacıyla bu çalışmada sınıflandırma ve yatay kesit regresyon yaklaşımları birlikte kullanılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan yaklaşımlar izleyen bölümlerde açıklanmıştır.

4.5.3.1. Sınıflandırma Yaklaşımı

Sınıflandırma yaklaşımının esası, örneklem kapsamındaki firmaların her yılın Haziran ayı sonunda anomali değişkenlerinin değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmaları ve beş eşit sınıfa ayrılmasına dayanmaktadır. Hisse senetleri sınıflara eşit sayıda dağıtıldıktan sonra artan hisse senetlerinin olması durumunda ise, ilk sınıftan başlamak üzere söz konusu hisse senetleri sırasıyla dağıtılacaktır. Böylece, en küçük anomali değerine sahip olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföy 1. sınıfı, en yüksek anomali değerine sahip olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföy ise, 5. sınıfı temsil edecektir. Ancak oluşturulan portföylerin getirileri hesaplanırken değeri düşük fakat, miktarı yüksek olan mikro hisse senetlerinin eşit ağırlıklı getirileri; değeri yüksek fakat, miktarı düşük büyük hisse senetlerinin ise, değer ağırlıklı getirileri etkileyebileceği gibi bir durum söz konusudur. Bu görüşten hareketle, anomalilerin etkilerini daha açık bir şekilde ortaya koyabilmek için, örneklem dahilindeki firmalar tüm piyasa kapsamının yanı sıra ölçek gruplarına ayrılarak da incelenecektir. Bu amaç ekseninde sınıflandırmaların yapıldığı her yılın Haziran ayı sonunda ilk olarak firmalar piyasa kapitalizasyon değerlerine göre küçükten büyüğe sıralanarak mikro, küçük ve büyük şeklinde üç ölçek grubuna ayrılacaktır. Mikro, küçük ve büyük grup ayrımının nasıl yapılacağı konusunda yapılan çalışmalar farklı yollar izlemişlerdir. Fama ve French (2008), ölçek gruplarına ayırım konusunda ABD piyasasındaki hisse senetlerini piyasa değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralamış ve piyasa kapsamındaki hisse senetlerinin; ilk %60'lık kısmının mikro; onu takip eden %20'lik kısmının küçük ve kalan %20' lik kısmının ise büyük grubu oluşturduğunu ifade etmiştir. Mikro, küçük ve büyük gruplar, ABD piyasası kapitalizasyon değerinin sırasıyla %90,48; %6,45; %3,07'lik kısmını oluşturmuştur. Gray ve Johnson (2011) ise, hisse senedi sayısına göre ayırım yapmak yerine piyasa kapitalizasyon değerleri üzerinden bir ayırım yapmayı uygun bulmuştur. Buna göre; büyük grup Avustralya piyasası toplam kapitalizasyon değerinin %90'ını, küçük grup %7'sini ve mikro grup ise %3'ünü oluşturacak şekilde bir sınıflandırma yapılmıştır. Fama ve French (2008) ve Gray ve Johnson (2011) farklı ayırım yöntemleri kullanmalarına rağmen, piyasa kapitalizasyon değeri bakımından büyük grubun %90'lık kısmı, küçük grubun %7'lik kısmı ve mikro grubun %3 lük kısmı temsil etmesi konusunda benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Bu çalışmada da benzer bir ayırım yöntemi kullanılmış ve her yıl Haziran ayında piyasa değerlerine göre firmalar küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Ardından, piyasa toplam

kapitalizasyon değerinin %3'lük kısmını oluşturan hisse senetleri mikro, takip eden %7'sini oluşturan hisse senetleri küçük ve son olarak %90'ını oluşturan hisse senetleri büyük grubu oluşturacak şekilde bir sınıflandırma yapılmıştır. Yatırımcıların portföy oluşturma döneminden önceki yıla ait finansal bilgilere sahip olmalarının sağlanması amacıyla bu alanda yapılan önceki çalışmalarla (Fama ve French, 2008; Cooper ve diğerleri, 2008) uyumlu olarak portföy oluşturma dönemi olarak Haziran ayı seçilmiştir. Hisse senedi sayıları ve piyasa kapitalizasyon değerlerine ilişkin ortalama değerlerin ölçek gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Temmuz 2001-Haziran 2012 Dönemi Ortalama Değerleri

	Firma Sayısı	Piyasa Kapitalizasyonu	Top. Piy. Kap. %	DA Getiri		EA Getiri	
				Ort Getiri	Std Sapma	Ort Getiri	Std Sapma
Piyasa	166,8	92.982.737.176	100	0,0260	0,0282	0,0293	0,0337
Mikro	79,7	2.789.482.115	3	0,0288	0,0354	0,0286	0,0358
Küçük	41,6	6.508.791.602	7	0,0272	0,0332	0,0261	0,0333
Büyük	41,7	83.684.463.458	90	0,0257	0,0332	0,0276	0,0332

Piyasa değerlerine göre üç ölçek grubuna ayrılan hisse senetleri, anomali değişkenlerinin değerlerine göre kendi içlerinde tekrar sınıflandırılmışlardır. Bu işlem her ölçek grubundaki hisse senetlerinin ilgili anomali değişkeninin küçükten büyüğe doğru sıralanarak beş eşit sınıfa ayrılmasıyla devam etmiştir. Sınıflandırma her bir anomali için ayrı ayrı uygulanmıştır. Ayrıca, her anomali değişkeninin mikro, küçük ve büyük gruplarında gerçekleştirilen bu işlem piyasa geneli için de yapılmıştır. Bu kapsamda, örneklem dönemdeki her yıl için sınıflandırma işlemleri tekrarlanmıştır¹⁷. Oluşturulan her portföyün hem eşit hem de değer ağırlıklı getirisi hesaplanmıştır. Bu sayede piyasa portföyündeki getiriler ile mikro, küçük ve büyük gruplara ait getirilerin hem değer ağırlıklı hem de eşit ağırlıklı getiriler bakımından karşılaştırılması ve herhangi bir ölçek grubunun piyasa üzerinde yönlendirici bir etkiye sahip olup olmadığının belirlenmesi

¹⁷ Momentum anomalisi için aylık sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir.

sağlanmıştır. Örneklem döneminde oluşturulan portföylerin eşit ve değer ağırlıklı getirilerine ilişkin ortalama değerler Tablo 2’de verilmiştir.

Anomalilerin derinlemesine incelendiği çalışmalarında Fama ve French (2008), sınıflandırma yaklaşımını uygularken daha önceki çalışmalarında varlığını kanıtladıkları firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkilerini elimine ederek kalan getiriler üzerinde diğer anomalilerin etkilerini araştırmışlardır. Ancak, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin Borsa İstanbul’da görülüp görülmediğine dair yapılan çalışmaların farklı dönemler için farklı sonuçlar üretmeleri söz konusu değişkenlerin de dahil olduğu bir sınıflandırma yapılmasını gerektirmiştir. Bu doğrultuda, literatürdeki çalışmalar tarafından çoğunlukla desteklenmelerine rağmen, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin hangi ölçek grubunda daha etkili olduklarının ya da sınıflar arasındaki seyirlerinin nasıl olduğunun anlaşılabilmesi amacıyla Dou ve diğerleri (2012) takip edilerek söz konusu anomalilerin de yer aldığı tüm değişkenleri içeren bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu paralelde, çalışmada sınıflandırma yaklaşımı aşamalı olarak uygulanmıştır. İlk olarak, firma büyüklüğü ve DD/PD oranının da yer aldığı genel bir sınıflandırma yapılmıştır. İkinci olarak ise, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin piyasada görüldüğünün tespit edilmesiyle, Fama ve French (2008) metodolojisi takip edilerek, Fama-French üç faktör modeli ile açıklanamayan getiriler üzerinde diğer anomalilerin etkileri incelenmiştir. Ayrıca, farklı piyasa koşulları altında getirilerin anomali değişkenleri karşısında izleyeceği seyirin belirlenmesi amacıyla da sınıflandırma yaklaşımından yararlanılmıştır.

4.5.3.1.1. Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı Etkilerinin Dâhil Olduğu Ortalama Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalar

Sınıflandırma yaklaşımının ilk aşamasında hisse senetleri piyasa kapitalizasyon değerlerine göre mikro, küçük ve büyük şeklinde üç ölçek grubuna ayrılmıştır. Piyasa portföyünün de dahil edildiği çalışmada daha sonra her bir ölçek grubunda yer alan hisse senetleri, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalilerine göre tekrar gruplanmıştır. Anomali değişkenleri her bir ölçek grubu içinde küçükten büyüğe doğru sıralanarak, hisse senetlerinin beş sınıfa ayrılması sağlanmıştır. Sınıflandırma yani portföy oluşturma işlemi çalışmanın örneklem döneminde yer alan her Haziran ayında tekrarlanmıştır. Portföyler, oluşturuldukları Haziran ayını takip eden

Temmuz-Haziran döneminde elde tutulmuştur. Ancak, momentum anomalisi için aylık portföyler oluşturulmuştur¹⁸. Portföylerin getirileri hesaplanırken her bir hisse senedine ait aylık getiriler kullanılmıştır.

4.5.3.1.2. Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranının Elimine Edilmesiyle Elde Edilen Net Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalar

Sınıflandırma yaklaşımının birinci aşamasında firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalisinin Borsa İstanbul'da görüldüğünün tespit edilmesiyle, sınıflandırma yaklaşımının ikinci aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada, Fama ve French (2008) metodolojisi takip edilmiş ve firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkileri elimine edilerek doğrudan yeni anomalilere yoğunlaşma yolu tercih edilmiştir. Böylece üzerinde daha az çalışılmış anomali değişkenlerinin, hisse senedi getirilerini tahmin etmede marjinal bir etkiye sahip olup olmadığı derinlemesine araştırılmıştır.

Fama ve French (2008) metodolojisini takiben firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerini elimine edebilmek adına sınıflandırmalar yapılırken, her bir hisse senedinin nominal getirisi yerine “net getiri” değeri kullanılmıştır. Net getiri, (4.11) no'lu eşitlikte görüldüğü gibi bir hisse senedinin aylık nominal getirisinden söz konusu hisse senedinin o yıl ait olduğu kesişim portföyünün değer ağırlıklı getirisinin düşülmesiyle elde edilmiştir.

$$\text{RetNet}_{ij} = \text{Ret}_{ij} - \text{RetMP}_{nj} \quad (4.11)$$

Ret_{ij} ve RetNet_{ij} sembolleri sırasıyla, i hisse senedinin j ayındaki nominal ve net getirisini ifade etmektedir. RetMP_{nj} ise j ayında, i hisse senedinin ait olduğu n . kesişim portföyünün değer ağırlıklı getirisini sembolize etmektedir.

Her bir hisse senedine ilişkin net getirinin hesaplanabilmesi için çalışmanın örneklem döneminde yer alan her yılın Haziran ayı sonunda kesişim portföyleri

¹⁸Jagedeesh ve Titman (1993) momentum getirilerinin kısa dönemli olduğunu ifade ettikleri için bu çalışmada momentum değişkeni aylık olarak hesaplanmış ve dolayısıyla aylık portföyler oluşturulmuştur.

oluşturulmuştur. Kesişim portföylerinden kasıt, firma büyüklüğüne göre oluşturulan iki grup ve DD/PD oranına göre oluşturulan üç grubun kesişiminden elde edilen altı (2x3)'lü portföylerdir¹⁹.

Kesişim portföylerinin yılda bir defa oluşturulmaları sebebiyle, aylık net getiri değerleri hesaplanırken söz konusu ayın dahil olduğu yıla ilişkin kesişim portföyü kullanılmıştır. Bu durumda, bir hisse senedinin j ayındaki nominal getirisinden, j ayının ait olduğu portföy oluşturma döneminde oluşturulan kesişim portföyünün değer ağırlıklı getirisinin düşülmesiyle net getiri değeri elde edilmiştir.

Kesişim portföyleri oluşturulurken Fama ve French (1993) tarafından uygulanan metodoloji kullanılmıştır. Bu kapsamda, her yıl Haziran ayı sonunda Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetleri, piyasa değeri en büyük olandan en küçük olana doğru sıralanarak iki eşit gruba ayrılmıştır. Birinci grup büyük (B), ikinci grup ise küçük (S) olarak adlandırılmıştır. Ardından, aynı hisse senetleri (t-1) yılı dönem sonu defter değerinin (t-1) yılı dönem sonu piyasa değerine bölünmesiyle elde edilen DD/PD oranına göre büyükten küçüğe doğru tekrar sıralanmıştır. Sıralanan bu hisse senetleri; en alt gruptaki %30, orta gruptaki %40 ve en üst gruptaki %30 olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. İlk grup yüksek (H), ikinci grup orta (M) üçüncü grup düşük (L) olarak isimlendirilmiştir. Bu işlemin ardından piyasa değerine göre oluşturulan iki grup ile DD/PD göre oluşturulan üç grubun kesişimleri alınarak altı portföy oluşturulmuştur. Buna göre;

S/L: Piyasa değeri küçük, DD/PD oranı düşük olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföyü,

S/M: Piyasa değeri küçük, DD/PD oranı orta büyüklükte olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföyü,

S/H: Piyasa değeri küçük, DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföyü,

B/L: Piyasa değeri büyük, DD/PD oranı düşük olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföyü,

¹⁹Fama French(2008), kıyas portföyü olarak 25 (5x5)'li DD/PD oranı ve firma büyüklüğü portföylerini kullanmışlardır. Fama ve French (1993), 6 (2X3)'lü kesişim portföylerini hisse senedi sayısının fazla olması nedeniyle güncelleyerek 25'lik portföy haline getirmişlerdir. Bu çalışmada, hisse senedi sayısının sınırlı olması 25'lik portföylerin oluşturulmasına imkan tanımadığından, 6'lı portföyler oluşturularak kıyas portföyü olarak adlandırılmıştır.

B/M: Piyasa değeri büyük, DD/PD oranı orta büyüklükte olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföyü,

B/H: Piyasa değeri büyük, DD/PD oranı yüksek olan hisse senetlerinin oluşturduğu portföyü ifade etmektedir.

Altı kesişim portföyüne ait getiriler değer ağırlıklı olarak t yılı Temmuz ayından (t+1) yılı Haziran ayına kadar hesaplanmıştır. Portföyler takip eden yılın Haziran ayında yeni portföy oluşturuluncaya kadarki 12 aylık süre boyunca elde tutulmuştur. Tablo 3'te Temmuz 2001-Haziran 2012 dönemine ait 11 yıl için oluşturulan kesişim portföyleri verilmiştir.

Tablo 3'te yer alan kesişim portföyleri yardımıyla her bir hisse senedi için hesaplanan net getirilere ek 1'de yer verilmiştir. Bu getiriler Fama-French üç faktör modelinde yer alan firma büyüklüğü ve DD/PD oranıyla açıklanmadan bırakılmış getirilere işaret etmektedir. Fama ve French (2008) detaylar atlandığında, kesişim portföylerine göre düzeltilmiş net getirilerin, anomalilerin sınıflandırılmasından elde edilen portföy getirileri ile tahmin edilen Fama-French üç faktör modelindeki katsayılara benzediklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerinin elimine edilmesi sonucu net getiriler kullanılarak oluşturulacak sınıflandırmaların, aslında Fama-French üç faktör modeli ile açıklanamayan getirileri gösterdiği ifade edilmiştir (Fama ve French, 2008: 1658).

Tablo 3: Kesişim Portföylerine Ait Değer Ağırlıklı Getiriler

	Dönem	Piyasa Portföyü	S/L	S/M	S/H	B/L	B/M	B/H
Değer Ağırlıklı Getiri	2001 Haziran	0,0083	0,0020	0,0300	0,0420	0,0040	0,0210	0,0260
	2002 Haziran	0,0335	0,0376	0,0362	0,0436	0,0355	0,0394	0,0140
	2003 Haziran	0,0346	0,0466	0,0336	0,0416	0,0409	0,0244	0,0285
	2004 Haziran	0,0302	0,0226	0,0161	0,0345	0,0295	0,0333	0,0268
	2005 Haziran	0,0278	0,0195	0,0359	0,0301	0,0302	0,0196	0,0291
	2006 Haziran	0,0301	0,0324	0,0334	0,0355	0,0298	0,0240	0,0436
	2007 Haziran	-0,0159	-0,0326	-0,0207	0,0007	-0,0049	-0,0384	0,0101
	2008 Haziran	0,0015	0,0291	0,0201	0,0320	0,0029	-0,0125	0,0228
	2009 Haziran	0,0337	0,0896	0,0337	0,0434	0,0282	0,0401	0,0604
	2010 Haziran	0,0246	0,0162	0,0375	0,0476	0,0222	0,0253	0,0431
	2011 Haziran	0,0035	-0,0048	0,0071	-0,0121	0,0045	0,0029	0,0028
Ort.	0,0192	0,0235	0,0239	0,0308	0,0203	0,0163	0,0279	
Std. Sapma	0,0170	0,0311	0,0177	0,0190	0,0156	0,0237	0,0165	
Std. Hata	0,0051	0,0094	0,0053	0,0057	0,0047	0,0072	0,0050	
t İstatistiği	3,7450***	2,5013**	4,4655***	5,3622***	4,2948***	2,2778**	5,6301***	

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği.

4.5.3.1.3. Anomalilerin Farklı Piyasa Koşulları Altında Değerlendirilmesi

Amacıyla Yapılan Sınıflandırmalar

Bu bölümde, portföy yönetim perspektifinden bakıldığında yatırımcıların, anomaliye dayalı bir stratejinin hangi piyasa koşullarında başarılı ya da başarısız olacağını anlama ihtiyaçlarının ve daha önemlisi varlık fiyatlandırma perspektifinden bakıldığında çalışma kapsamındaki altı anomali değişkeninin risk faktörü olup olmadığının incelenmesinin oldukça önemli olması nedeniyle, anomalilerin performanslarının farklı piyasa koşulları altında değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anomali değişkenlerinin piyasada bir yükselişin ya da düşüşün beklendiği durumlarda ve normal koşullar altında nasıl bir seyir izleyeceğinin belirlenmesi anomaliye göre strateji oluşturarak pozisyon alan yatırımcılar için oldukça önemlidir. Ancak, spesifik örneklem dönemlerinde elde edilen bulgulara dayalı olarak anomalilerin gelecekteki varlıklarıyla ilgili çıkarım yapılması oldukça zordur. Eğer bir anomali değişkeni riskle ilgili ek bir bilgi içeriyorsa, muhtemelen bu anomalinin piyasaya nüfuz ederek tüm ölçek gruplarında görülmesi ve varlığını uzun süre koruması gerekecektir. Lakonishok ve diğerleri (1994) herhangi bir anomaliye dayalı strateji kullanılarak elde edilen anormal getirilerin daha fazla riske maruz kalınması nedeniyle ortaya çıkması durumunda, söz konusu stratejinin piyasalarda görülen bazı durumlarda (özellikle zenginliğin marjinal faydasının yüksek olduğu ve bu yüzden riskli varlıkların, riskten kaçınan yatırımcılarca cazibesiz hale getirildiği kötü durumdaki piyasalarda) beklenenden daha kötü performans göstermesi yani getirilerin piyasa ortalamasının altında kalması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna göre; bir anomalinin risk faktörü olarak görülebilmesi için, tüm ölçek gruplarında anlamlı ve ayı piyasası gibi zenginliğin marjinal faydasının yüksek olduğu, ekonomik olarak resesyon yaşanan dönemlerde riskli varlıkların piyasa ortalamasının altında bir getiri sağlamaları gerekmektedir. Dolayısıyla, bir anomali değişkenine ilişkin hedge portföy getirilerinin tüm ölçek gruplarında anlamlı ve ayı piyasasında negatif, boğa piyasasında ise pozitif getiri sağlaması durumunda söz konusu anomali ek bir risk faktörü olarak kabul edilebilecektir.

Anomalilere ilişkin riske dayalı açıklamaların kabul ya da reddedilmesinin zor olmasına rağmen, Lakonishok ve diğerleri (1994)'nin bu konudaki parametrik olmayan

yaklaşımı, anormal getirilerin risk ya da yanlış fiyatlandırmadan kaynaklanıp kaynaklanmadığının incelenmesinde basit ve akla yatkın bir metodoloji olarak ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda, Lakonishok ve diğerleri (1994)'nin çalışması sınıflandırma yaklaşımı ile birleştirilerek her bir anomalinin Borsa İstanbul ayı piyasası, boğa piyasası ve normal piyasa koşullarındaki performansları incelenmiştir. Bu kapsamda, sınıflandırma yaklaşımına geçmeden önce, hisse senedi getirilerinin en iyi ve en kötü performans gösterdiği 25 ayın tespit edilmesi amacıyla, örneklem dönemindeki her ay için eşit ağırlıklı bir endeks oluşturulmuştur. Örneklem dönemini oluşturan Temmuz 2001-Haziran 2012 yılları arasındaki 132 aylık süreçte hisse senedi getirilerinin en yüksek olduğu 25 aylık değerler kullanılarak boğa piyasası, hisse senedi getirilerinin en düşük olduğu 25 aylık değerler kullanılarak ise ayı piyasası değerleri elde edilmiştir. Geriye kalan 82 ay ise normal piyasa olarak kabul edilmiştir.

Sınıflandırma yaklaşımı kapsamında ise, ilk olarak hisse senetleri, piyasa kapitalizasyon değerlerine göre mikro, küçük ve büyük şeklinde üç ölçek grubuna ayrılmıştır. Daha sonra her bir anomali değişkeni, ayı, boğa ve normal piyasa koşulları için kullanılan aylar kapsamında küçükten büyüğe (DD/PD oranı, momentum ve karlılık) ve büyükten küçüğe (firma büyüklüğü, tahakkuk, büyüme oranı) doğru sıralanmış ve 5 eşit sınıfa ayrılmıştır. Bu işlem piyasa, mikro, küçük ve büyük gruplar için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Sonrasında, farklı piyasa koşullarında anomali değişkenlerine göre yapılan sınıflandırmaların eşit ağırlıklı hedge getirileri hesaplanmıştır. Son olarak, aylık olarak oluşturulan portföylere ilişkin hedge portföy getirilerinin zaman serisi ortalamaları ve t istatistikleri belirlenmiştir.

4.5.3.2. Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Yaklaşımı

Fama ve MacBeth (1973), tarafından beklenen getiriler ile faktör katsayıları arasındaki doğrusal ilişkiyi incelemek amacıyla geliştirilen ve ekonometrik bir modelden ziyade bir yaklaşım olarak ortaya çıkan FM yatay kesit regresyonlar finans metodolojisinde geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Anormal hisse senedi getiri davranışları üzerine çalışan araştırmacıların büyük çoğunluğu (Fama ve French, 1992; Brennan ve diğerleri, 1998; Chui ve Wei, 1997; Bradley ve Alles, 1999) analizlerinde, FM yatay kesit regresyon modelini kullanmışlardır. Daha çok FVFM modeli anomalileri

literatüründe takip edilen metodun bu denli yaygın kullanım görmesinin nedeni, modeldeki açıklayıcı değişkenlere ilişkin katsayıların zamanla değişmesine imkan vermesidir (Nair ve diğerleri, 2009: 193).

Ekonometrik olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki doğrusal ilişkiyi hem kesitsel hem de dönemsel olarak açıklayabilecek farklı yöntemler olmasına karşın varlık fiyatlandırma modelleri söz konusu olduğunda genellikle, FM regresyonu kullanılmaktadır. Cochrane (2014), bu durumu FM regresyon yerine, zaman serileri ve kesitsel verilerin birleştirilerek uygulanması durumunda hata terimlerinin birbirleriyle korelasyon içinde olması ihtimalinin söz konusu olduğuna ve önce verilerin zaman serileri ortalamaları alınıp daha sonra yatay kesit regresyon işleminin gerçekleştirilmesi durumunda ise, zaman içinde değişkenlerde yaşanan değişime ilişkin bilgi kaybı yaşanacağına işaret ederek açıklamıştır. Bu paralelde, FM regresyonlar, yatay kesit regresyonlardan farklı olarak, örneklem dönemindeki aylara ilişkin değerlerin ortalamasının alınıp, zamanın sabit tutulması ve hisse senetleri arasındaki değişimin incelenmesine odaklanmak yerine, zaman içinde değişen risk faktörlerini de dikkate almaktadır. FM regresyonlar, her dönemi kendi içinde değerlendiren ve sonuç olarak tüm dönemlerden elde edilen katsayıların ortalamasının alınmasıyla nihai değerlere ulaşan bir yaklaşım olarak ifade edilmiştir (Cochrane, 2014: 247-248).

Bu çalışmada kesitsel anomalilerin hisse senedi getirileri üzerindeki marjinal etkilerinin daha derin bir şekilde analiz edilmesi ve tüm anomali değişkenlerinin etkilerinin birlikte görülebilmesi nedeniyle sınıflandırma yaklaşımını takiben FM yatay kesit regresyon yaklaşımı uygulanmıştır. Sınıflandırma yaklaşımından farklı olarak anomali değişkenleri ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin fonksiyonel şeklini doğrusal bir yapıya dönüştürerek, anomali değişkenlerinin marjinal etkilerinin doğrudan tahmin edilmesini sağlayan bu yöntem, anomalilerin getiri üzerindeki etkilerinin ayrıştırılmasına yardımcı olmuştur. Bu kapsamda, beklenen hisse senedi getirilerini açıklamada etkisi olduğu tahmin edilen anomali değişkenlerinin yer aldığı doğrusal bir model kurulmuş ve örneklem dönemindeki her ay için ayrı ayrı katsayı tahminleri yapılmıştır. Sonrasında, belirlenen aylık katsayıların zaman serileri ortalaması alınarak nihai FM kesit regresyon tablosu oluşturulmuş ve beklenen getiriler ile anomali değişkenleri arasındaki ilişki söz konusu nihai tablo yardımıyla yorumlanmıştır. Bu yöntemine uygun olarak momentum hariç

tüm değişkenlere ait değerler yılda bir kez hesaplanmış ve 12 ay boyunca bu değerlerin sabit kaldığı varsayılmıştır. Söz konusu varsayım altında, t yılı Haziran ayında ya da daha öncesinde gözlenen anomali değişkenleri kullanılarak; t yılı Temmuz ayından (t+1) yılı Haziran ayına kadarki aylık getirilerin yatay kesiti açıklanmaya çalışılmıştır. Bu yönüyle regresyon denklemlerinin oluşturulması sınıflandırmaların düzenine benzemektedir. Regresyon modelinde, Fama-French üç faktör modeline benzer şekilde bağımlı değişken olarak; risksiz faiz oranını aşan getiri kullanılırken, bağımsız değişken olarak; piyasa betası, firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalileri kullanılmıştır. Beklenen getirilerin kesitsel değişimini açıklamada kullanılan en temel değişkenlerin tamamının modelde yer almasını sağlamak amacıyla, sınıflandırma yaklaşımından farklı olarak, FM kesit regresyonlara beta da dahil edilmiştir.

Firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalilerine ilişkin değerler doğrudan gözlemlenebilen firma karakteristiklerini oluştururken, beta doğrudan gözlemlenemeyen faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle, FM regresyon yaklaşımına geçilmeden daha önceki bölümlerde bahsedildiği şekilde beta tahminleri yapılmıştır.

Anomali değişkenlerine ilişkin katsayıların tahminini sağlayan ve aylık olarak koşulan FM regresyon modeli (4.12) no'lu eşitlikte verilmiştir.

$$R_{ij} - R_{ft} = \gamma_{0t} + \gamma_{1j}\beta_{ij} + \gamma_{2j}FB_{ij} + \gamma_{3j}(DD/PD)_{ij} + \gamma_{4j}MOM_{ij} + \gamma_{5j}TAH_{ij} + \gamma_{6j}BO_{ij} + \gamma_{7j}\ddot{O}K_{ij} + \epsilon_{ij}$$

$$i=1,2,\dots,N_j, \quad j=1,2,\dots,J, \quad (4.12)$$

Burada,

R_{jt} : i hisse senedinin j ayındaki getirisini,

R_{ft} : j ayındaki risksiz faiz oranını,

β_{ij} : i hisse senedinin j ayındaki piyasa betasını,

FB_{ij} : i hisse senedinin j ayındaki piyasa kapitalizasyon değerinin doğal logaritmasını,

DD/PD_{ij} : i hisse senedinin j ayındaki DD/PD oranının doğal logaritmasını,

MOM_{ij} : i hisse senedinin j ayındaki momentum değerini,

TAH_{ij} : i hisse senedinin j ayındaki tahakkuk değerini,

BO_{ij} : i hisse senedinin j ayındaki aktif büyüme oranını,

$\ddot{O}K_{ij}$: i hisse senedinin j ayındaki öz sermaye karlılığını,

N_j : j ayındaki toplam hisse senedi sayısını,

J: Örneklem dönemindeki ay sayısını

ϵ_{ij} : Hata terimini

temsil etmektedir.

FM yatay kesit regresyon denkleminde toplamda “J” adet çoklu regresyon işlemi gerçekleştirilmektedir. (4.12) no’lu eşitlikte yer alan γ_{kj} değerleri ($k=0,1,2,3,4,5,6,7$) ise; anılan denklemin kesit regresyon sonucunda tahmin edilen katsayıları sembolize etmektedir.

Örneklem dönemindeki her ay için (4.12) no’lu eşitlikteki regresyon modeli çözülmüş ve katsayı tahminleri gerçekleştirilmiştir. Bir sonraki aşamada FM regresyon modeline uygun olarak belirlenen katsayıların zaman serileri ortalamaları ($\overline{\gamma_k}$), (4.13) no’lu eşitlik yardımıyla hesaplanmıştır.

$$\overline{\gamma_k} = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J \gamma_{kj} \quad (4.13)$$

Fama ve MacBeth (1973), yatay kesit regresyonlarla ortaya çıkarılan bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki potansiyel ilişkilerin istatistiki anlamlılığının güvenilir bir göstergesi olarak t istatistiklerini kullanmıştır. Eğim katsayıları ortalamasının anlamlı olarak sıfırdan farklı çıkması, açıklayıcı değişken ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olduğunu yani anomalinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu paralelde, ortalama değerleri belirlenen katsayıların istatistiki anlamlılıklarının ortaya koyulmasında (4.14) no’lu eşitlikte verilen “Fama-MacBeth t istatistiği” kullanılmıştır.

$$t(\overline{\gamma_k}) = \frac{\overline{\gamma_k}}{\sigma(\overline{\gamma_k})/\sqrt{J}} \quad (4.14)$$

FM yatay kesit regresyon uygulaması ile tahmin edilen aylık katsayıların ortalaması ve standart sapması (4.14) no’lu eşitlikte, sırasıyla $\overline{\gamma_k}$ ve $\sigma(\overline{\gamma_k})$ ile sembolize edilmiştir.

Mikro hisse senetlerinin adet bazında piyasadaki toplam hisse senetlerinin yaklaşık olarak %50’sini oluşturması nedeniyle bu hisse senetlerinin, piyasa genelinde yönlendirici bir etkilerinin olması muhtemeldir. Bu durumda, elde edilen sonuçların tüm piyasaya mal

edilemeyeceği görüşünden hareketle, sınıflandırma yaklaşımında olduğu gibi, örneklem kapsamındaki hisse senetleri tüm piyasanın yanı sıra mikro, küçük ve büyük şeklinde üç ölçek grubuna ayrılarak da incelenmiştir. FM regresyonlar tüm ölçek grupları için tekrarlanmış ve regresyon sonuçlarına sınıflandırma yaklaşımıyla karşılaştırma yapılabilecek bir form kazandırılmıştır.

4.6. Verilerin Analizi ve Bulgular

Çalışmanın ampirik bulguları, sınıflandırma yaklaşımı sonuçları ve FM yatay kesit regresyon yaklaşımı sonuçları olmak üzere olmak üzere iki kısımda ele alınmıştır.

4.6.1. Sınıflandırma Yaklaşımı Sonuçları

Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da kesitsel anomalilerin varlığını inceleyen bu çalışmada ilk olarak sınıflandırma yaklaşımı esas alınmıştır. Sınıflandırma yaklaşımı sonuçları:

- Firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerinin dahil olduğu ortalama getiriler üzerinden yapılan sınıflandırmalara ilişkin bulgular,
- Firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerinin elimine edilmesiyle elde edilen net getiriler üzerinden yapılan sınıflandırmalara ilişkin bulgular,
- Anomalilerin farklı piyasa koşulları altında değerlendirilmesi amacıyla yapılan sınıflandırmalara ilişkin bulgular, olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir.

4.6.1.1. Firma Büyüklüğü ve DD/PD Oranı Etkilerinin Dahil Olduğu Ortalama Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalara İlişkin Bulgular

Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6 her bir anomali değişkenine göre sınıflandırılmış tüm piyasa, mikro, küçük ve büyük hisse senetlerinden oluşan portföylerin Temmuz 2001-Haziran 2012 dönemindeki getirilerini ve bunlara ilişkin t istatistiklerini göstermektedir. Daha önce ifade edildiği üzere firma büyüklüğü, DD/PD oranı, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalilerinin her biri için piyasa, mikro, küçük ve büyük hisse senedi gruplarının yer aldığı 220 (4x5x11), momentum anomalisi için ise, aylık getiriler kullanılarak 2640

(4x5x12x11) portföy oluşturulmuştur. Dolayısıyla, toplamda 3740 portföy oluşturulmuş ve bunların değer ağırlıklı ve eşit ağırlıklı getirileri hesaplanmıştır.

Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6'da sınıflandırılmış portföy getirilerine ilaveten anomaliler üzerine yapılan önceki çalışmalarla uyumlu olarak hedge portföy getirilerine (sınıflandırılmış en yüksek ve en düşük getiri sınıfları arasındaki fark) ve t istatistiklerine de yer verilmiştir. Anomali değişkenlerinin gelecekteki getiriler ile pozitif (negatif) yönlü bir ilişki içinde olmaları durumunda; 5 (1). sınıfta yer alan hisse senetleri için uzun pozisyon, 1 (5). sınıfta yer alan hisse senetleri için ise kısa pozisyon alınacak ve 5 (1). sınıftaki getirilerden 1(5). sınıftaki getirilerin düşülmesiyle korumalı pozisyon sağlanacaktır. Bu anlamda, hedge portföyler piyasa ortalamasından daha iyi performans gösterecek portföylerin derlenmesi için, anomali değişkenlerinin potansiyel değerlerinin özet ölçümleri olarak ifade edilmektedir (Hoffman, 2012: 34).

Fama ve French (2008) ile uyumlu olarak, sınıflandırma yaklaşımına ilişkin tabloların yorumlanmasında, sadece hedge portföy getirileri ve istatistik anlamlılıklarını gösteren t istatistikleri kullanılmıştır. Ancak, Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6'da her bir anomali değişkenine ilişkin 5 sınıfın tamamı verilmiştir. Bu durumun sebebi ise; anomali değişkenine göre oluşturulan portföy getirilerinin küçükten büyüğe doğru sıralanış seyrini ortaya koymaktır.

Piyasa, mikro, küçük ve büyük ölçek grupları için karşılaştırılma yapılmasına yardımcı olan Tablo 4'te ilk ele alınan firma büyüklüğü anomalisinin büyük grup hariç tüm ölçek gruplarında geçerli olduğu ortaya koyulmuştur. Hedge portföylerin değer ağırlıklı ve eşit ağırlıklı getiriler üzerinden hesaplanan t istatistikleri %10' da anlamlı sonuçlar vermiştir. Yeni bir bilgi olarak karşımıza çıkan bu durum firma büyüklüğü anomalisinin piyasa, mikro ve küçük grupta görülmesine rağmen büyük grupta mevcut olmadığını göstermiştir. Firma büyüklüğü yükseldikçe getirilerin düşeceği beklentisi piyasa portföyü dikkate alındığında, değer ağırlıklı getirilerin (0,0278/0,0257/0,0248/0,0237/0,0219) 1. sınıftan 5. sınıfa doğru düzenli bir düşüş izlemesi sayesinde tamamıyla karşılanmıştır. Piyasa portföyünün eşit ağırlıklı getirilerinde (0,0308/0,0278/0,0280/0,0268/0,0237) ise, 3. sınıfta yer alan değerlerin 2. sınıftaki değerden çok az büyük olması dışında aynı düzenli seyrin yaşandığı görülmektedir. Mikro ve küçük gruplarda ise, yer yer sıralamalar içinde

düzenli düşüş seyri kaybedilse de, hedge portföylerin anlamlı sonuçlar ürettiği belirlenmiştir. Diğer taraftan, büyük grup hisse senetleri için ise 1. sınıfta yer alan getirilerin 5. sınıfta yer alan getiriden daha düşük olduğu gözlenmiş, ancak, istatistiki açıdan anlamlı bir bulgu elde edilememiştir. Sınıflandırma yaklaşımına göre örneklem döneminde firma büyüklüğü anomalisinin büyük grupta yer alan hisse senetleri üzerinde etkili olmadığı sonucuna varılmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Tablo 2’de değer ağırlıklı ve eşit ağırlıklı getirilerin birbirlerine oldukça yakın değerler taşıdığı görülmektedir. Ancak, sınıflandırma işlemi detaylandırıldığında değer ağırlıklı ve eşit ağırlıklı getiriler arasındaki fark genel değerlendirmeye kıyasla biraz daha artmaktadır. Bu paralelde, firma büyüklüğü anomalisine göre bir değerlendirme yapılacak olursa; piyasa portföyüne ilişkin eşit ağırlıklı getirilerin, küçük ve büyük grup getirilerine nazaran mikro grup getirilerine biraz daha yakınlık gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Bu duruma sebep olarak ise, mikro grupta yer alan hisse senetlerinin sayısının fazla olması gösterilebilir. Çalışma kapsamında kullanılan hisse senetlerinin yaklaşık %50’sini mikro grup hisse senetlerinin oluşturduğu düşünüldüğünde bu etkinin ortaya çıkması normal kabul edilebilir. Benzer şekilde, piyasa portföyüne ilişkin değer ağırlıklı getirilerin de büyük grup portföyün değer ağırlıklı getirilerince etkileneceği kanısına varılabilir. Ancak, piyasa kapitalizasyonunun ortalama olarak %90’ını temsil eden büyük hisse senetlerinin değer ağırlıklı getirileri etkileyeceği gerçeğinden hareketle, sözü geçen büyük hisselerin piyasa portföyünün sınıflandırılmasındaki etkileri mikro hisse senetlerine oranla oldukça düşük kalmıştır. Her anomali değişkenine göre piyasadaki hisse senetlerinin küçükten büyüğe doğru 5 eşit grup şeklinde sınıflandırılmasıyla elde edilen portföylerde, mikro grupta yer alan hisse senetlerinin sayıca fazla olması, bu hisse senetlerinin anomali değişkenleri içerisindeki kesitsel dağılımlarının daha yüksek olmasına sebep olmaktadır. Bu durumda, uç portföylerde mikro grup hisse senetlerine büyük grup hisse senedinden daha fazla rastlanması muhtemeldir. Özetlenecek olursa; piyasa geneli için yapılan sınıflandırmalarda, uç portföyler sayıca fazla olan mikro hisse senetleri ve onlara eşlik eden birkaç büyük hisse senedinden oluşmakta ve bu nedenle, piyasa portföyünün değer ağırlıklı getirisi büyük hisse senedi sayısının sınırlı olmasıyla bir bozulmaya uğramaktadır. Bu durum, Tablo 4’te verilen piyasa sınıflandırmasına ilişkin değer ağırlıklı getirilerin büyük grup portföylerin değer ağırlıklı getirilerince neden etkilenmediğini açıklığa kavuşturmaktadır.

**Tablo 4: Firma Büyüklüğü ve DD/PD Oranı Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri
Temmuz 2001-Haziran 2012 Dönemi**

Firma Büyüklüğü Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar							Tüm Firmalar						
	Küçük	2	3	4	Büyük	Büyük-Küçük	Küçük	2	3	4	Büyük	Büyük-Küçük	
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0278	0,0257	0,0248	0,0237	0,0219	-0,0059	Piyasa	4,7949***	4,6584***	4,2412***	4,0834***	4,6686***	-1,9685*
Mikro	0,0287	0,0276	0,0278	0,0215	0,0235	-0,0052	Mikro	5,1905***	4,8297***	4,3825***	3,8764***	3,6288***	-1,9082*
Küçük	0,0262	0,0287	0,0285	0,0235	0,0195	-0,0067	Küçük	3,5546***	4,9890***	3,8228***	3,4062***	3,3588***	-2,0016*
Büyük	0,0223	0,0278	0,0227	0,0286	0,0208	-0,0015	Büyük	3,0325**	4,1800***	2,8921**	3,5668***	4,0015***	-0,3198
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0308	0,0278	0,0280	0,0268	0,0237	-0,0072	Piyasa	5,3957***	3,8319***	4,8802***	4,3057***	3,8048***	-1,9986*
Mikro	0,0310	0,0294	0,0295	0,0293	0,0244	-0,0065	Mikro	9,6349***	4,7686***	4,8983***	4,6962***	3,8550***	-2,0865*
Küçük	0,0262	0,0239	0,0252	0,0196	0,0210	-0,0052	Küçük	4,9836***	3,5198***	3,5158***	3,3864***	3,0619**	-1,9688*
Büyük	0,0227	0,0274	0,0247	0,0240	0,0219	-0,0008	Büyük	4,1388***	4,6263***	2,7153**	4,0368***	3,2265***	-0,1794
DD/PD Oranı Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar							Tüm Firmalar						
	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0193	0,0298	0,0184	0,0247	0,0289	0,0096	Piyasa	3,555***	4,3258***	2,389**	3,6156***	4,8031***	2,0299*
Mikro	0,0170	0,0245	0,0214	0,0332	0,0307	0,0138	Mikro	2,7372**	3,8522***	3,4306***	5,0085***	6,8981***	3,3384***
Küçük	0,0148	0,0265	0,0247	0,0276	0,0279	0,0131	Küçük	2,907**	5,1700***	3,9659***	3,648***	4,7779***	2,6566**
Büyük	0,0196	0,0270	0,0262	0,0204	0,0257	0,0061	Büyük	4,4591***	3,9574***	3,9954***	3,2129***	4,5510***	1,9972*
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0185	0,0266	0,0304	0,0311	0,0296	0,0110	Piyasa	3,4808***	3,8411***	4,9491***	4,8275***	4,2757***	3,1895***
Mikro	0,0197	0,0329	0,0298	0,0403	0,0320	0,0123	Mikro	3,3977***	4,8809***	4,2922***	5,6697***	5,3494***	3,4520***
Küçük	0,0164	0,0258	0,0259	0,0257	0,0264	0,0100	Küçük	3,3879***	4,2017***	4,0107***	3,7432***	4,499***	2,3769**
Büyük	0,0173	0,0263	0,0286	0,0214	0,0269	0,0096	Büyük	2,7312**	4,0228***	4,3988***	3,0283**	4,5145***	1,9883*

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği.

DD/PD oranı anomalisine ilişkin sonuçlar Tablo 4 yardımıyla incelendiğinde, sınıflandırma yaklaşımına göre gelecekteki getirilerle söz konusu anomali arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur. Bu durum, DD/PD oranı anomalisine göre yapılan sınıflandırmada 1. sınıftan (en küçük değere sahip) 5. sınıfa (en yüksek) doğru getirilerin düzenli olmasa da genel itibariyle artış seyrinde olduğu ile açıklanabilmektedir. DD/PD oranı anomalisine göre oluşturulan sınıflandırmalarda hesaplanan tüm ölçek gruplarına (mikro, küçük, büyük ve piyasa) ilişkin hedge portföy getirileri pozitif ve t istatistikleri bakımından anlamlı sonuçlar üretmişlerdir. Değer ağırlıklı getirileri hesaplanan portföylerde piyasa (2,0299) ve büyük grup (1,9977) t istatistikleri %10'da anlamlı bulunurken; küçük grup (2,6566) %5'te ve mikro grup (3,3384) %1 de anlamlı bulunmuştur. Eşit ağırlıklı getirileri hesaplanan portföylerde ise, t istatistikleri bakımından büyük grubun (1,9883) %10'da, küçük grubun (2,3769) %5'te, piyasa (3,1895) ve mikro grubun (3,4520) ise %1 de anlamlı olduğu tespit edilmiştir. DD/PD oranı anomalisinin, hedge portföylerinin hem değer hem de eşit ağırlıklı getiriler bakımından mikro grupta oldukça anlamlı sonuçlar üretmesi bu anomalinin mikro grupta yoğun olarak hissedildiği şeklinde yorumlanabilmektedir. Tüm ölçek gruplarında görülmesi ve t istatistiklerinin daha yüksek anlamlılık taşıması nedeniyle DD/PD oranı anomalisinin firma büyüklüğü anomalisine göre daha etkili bir anomali olduğu söylenebilir.

DD/PD oranı anomalisine ilişkin değer ve eşit ağırlıklı getiriler incelendiğinde, değerlerin genel itibariyle birbirlerine yakınlık göstermekte olduğu, ancak, eğer bir yorum yapılacaksa bu durumda, eşit ağırlıklı piyasa getirilerinin eşit ağırlıklı mikro grup getirilere yakınlık gösterdiği ifade edilebilir. Dikkat çeken bir husus da piyasaya ilişkin eşit ağırlıklı getiriler mikro gruba ilişkin değerlerin altında kalırken küçük ve büyük gruba ilişkin değerlerin üzerinde yer aldığıdır. Bu durum, piyasa getirilerini küçük ve büyük grup getirilerin üstüne çıkaran getirilerin mikro gruba ait olduğunu düşündürmektedir. Söz konusu görüşten hareketle, piyasa portföyünün eşit ağırlıklı getirilerinde mikro grubun etkisinin fazla olduğu çıkarımına varılabilir. Büyük grup hisse senetlerince yönlendirilmesi beklenen değer ağırlıklı getiriler ise, bu beklentiyi karşılayamamıştır. Bu durum, daha önce açıklandığı üzere, mikro hisse senetlerinin sayıca fazla olması ve uç gruplarda büyük hisse senetlerine oranla daha fazla sayıda bulunmaları ve piyasa portföyünün değer ağırlıklı getirilerinin büyük grup hisse senetlerine ilişkin değer ağırlıklı getirilerce etkilenmelerine mani olmasıyla açıklanmıştır.

**Tablo 5: Momentum ve Tahakkuk Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri
Temmuz 2001-Haziran 2012 Dönemi**

Momentum Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar							Tüm Firmalar						
	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0192	0,0253	0,0274	0,0269	0,0366	0,0174	Piyasa	1,9892**	3,2532***	4,6065***	4,0496***	4,9064***	4,9689***
Mikro	0,0250	0,0296	0,0289	0,0300	0,0457	0,0207	Mikro	1,8798**	3,6159***	4,6396***	4,8097***	5,2496***	4,6448***
Küçük	0,0164	0,0192	0,0257	0,0290	0,0285	0,0122	Küçük	3,3340***	2,2113**	3,5948***	4,2611***	4,6920***	2,5777**
Büyük	0,0166	0,0198	0,0253	0,0249	0,0297	0,0131	Büyük	1,9677**	2,5186**	3,7969***	3,1793***	4,2319***	2,8511**
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0198	0,0238	0,0277	0,0298	0,0366	0,0169	Piyasa	2,1763**	3,4766***	4,3189***	4,4922***	7,7624***	5,2129***
Mikro	0,0228	0,0257	0,0313	0,0291	0,0371	0,0142	Mikro	2,6965**	4,2564***	4,8561***	4,4926***	5,8424***	2,9575**
Küçük	0,0165	0,0149	0,0249	0,0242	0,0296	0,0131	Küçük	1,9310*	2,2141**	3,6279***	3,5029***	4,6190***	2,8693**
Büyük	0,0152	0,0224	0,0249	0,0277	0,0315	0,0163	Büyük	1,5299	3,5774***	3,9039***	4,3884***	4,9550***	3,5071***
Tahakkuk Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar							Tüm Firmalar						
	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0207	0,0198	0,0292	0,0291	0,0191	-0,0016	Piyasa	2,0240*	4,3687***	4,0891***	3,5030***	2,8747**	-0,2183
Mikro	0,0220	0,0332	0,0337	0,0305	0,0187	-0,0033	Mikro	3,6888***	5,0741***	5,5654***	4,0342***	2,6388**	-0,9855
Küçük	0,0274	0,0270	0,0286	0,0162	0,0213	-0,0061	Küçük	5,8868***	4,8596***	5,1370***	2,8042**	3,1989***	-1,3354
Büyük	0,0154	0,0163	0,0256	0,0284	0,0190	0,0036	Büyük	2,2689**	2,5628**	3,3506***	4,2501***	2,8304**	0,6576
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler							Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri						
Piyasa	0,0266	0,0286	0,0291	0,0275	0,0216	-0,0050	Piyasa	3,4914***	4,4165***	5,2488***	3,9395***	3,7042***	-1,3348
Mikro	0,0273	0,0311	0,0312	0,0286	0,0229	-0,0044	Mikro	4,6440***	5,0739***	5,4341***	4,0286***	3,7450***	-1,0455
Küçük	0,0245	0,0254	0,0275	0,0167	0,0206	-0,0039	Küçük	3,4271***	4,9593***	4,8673***	2,6228**	3,2668***	-1,0711
Büyük	0,0170	0,0176	0,0275	0,0231	0,0169	-0,0001	Büyük	2,9346**	2,8413**	4,8545***	4,2304***	2,9040**	-0,0159

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği.

Tablo 5’te momentum ve tahakkuk anomalilerine ilişkin yapılan sınıflandırmalar gösterilmiştir. Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6’daki ortalama getirilerin anomalilere göre sınıflandırılmasıyla elde edilen sonuçlar, momentum anomalisinin en anlamlı sonuçlar üreten anomali değişkeni olduğunu ortaya koymuştur. Hisse senedi getirileri ile pozitif yönlü bir ilişki içinde olması beklenen momentum anomalisi beklentileri karşılayarak tüm ölçek gruplarında hedge portföy getirilerine göre pozitif ve t istatistikleri bakımından oldukça anlamlı sonuçlar vermiştir.

Momentum anomalisine göre yapılan sınıflandırmalarda değer ve eşit ağırlıklı getirilerin, 1. sınıfta yani en düşük momentum değerine sahip grupta en düşük değerleri almasıyla aradaki pozitif yönlü ilişki birebir ortaya koyulmuştur. Küçük gruba ait değer ağırlıklı getirilerde yaşanan durum haricinde 5. sınıfta yani en yüksek momentum değerine sahip grupta, getiriler en yüksek değeri alarak getiri ile momentum değeri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu desteklemiştir. Bunun yanı sıra, tüm ölçek gruplarında ufak birkaç sapma dışında genel olarak 1. sınıftan 5. sınıfa doğru artan bir seyir izlendiği görülmüştür. Bu durum, hisse senedi getirileri ile momentum anomalisinin paralel olarak hareket ettiği şeklinde yorumlanabilir.

Anomali değişkeni ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını asıl ortaya koyan hedge portföylerin ise, momentum anomalisi için istatistiki olarak hem değer hem de eşit ağırlıklı getiriler bakımından diğer anomalilere nazaran en yüksek anlamlılığa sahip değerleri aldıkları görülmektedir. Değer ağırlıklı getiriler üzerinden hesaplanan hedge portföylerde t istatistikleri bakımından piyasa (4,96) ve mikro grup (4,64) %1’de anlamlı bulunmuştur. Küçük (2,57) ve büyük grup (2,85) ise %5’te anlamlı t istatistikleri üretmişlerdir. Eşit ağırlıklı getiriler üzerinden hesaplanan hedge portföy getirilerinde de sonuç değişmemiş ve t istatistikleri bakımından piyasa (5,21) ve büyük grup (3,50) % 1’de, mikro (2,95) ve küçük grup (2,86) ise % 5’te anlamlı sonuçlar üretmişlerdir. Hem eşit ağırlıklı hem de değer ağırlıklı getiriler bakımından en yüksek anlamlılığa sahip portföy, piyasa portföyü olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla, momentum anomalisinin tüm piyasada etkili olduğu ifade edilebilir.

Momentum anomalisinin diğer anomalilerden farklı olarak bu denli açık ve anlamlı sonuçlar ortaya koymasının, piyasada görülen en etkili anomali olmasının yanı sıra

hesaplanışında aylık portföylerin kullanılmasının da etkisi olduğu söylenebilir. Tablo 5’te yer alan momentum anomalisine ilişkin sınıflandırma, 132 ay için ayrı ayrı oluşturulan sınıflandırmaların ortalama değerlerinden elde edilmiştir. Diğer anomalilere ilişkin veriler uzun gecikmelerle hesaplanma işlemi gerektirdiğinden sınıflandırma yıllık olarak yapılmış ve yıllık değerlerin ortalaması alınmıştır. Bu durum momentum anomalisinin daha hassas sonuçlar ürettiği şeklinde yorumlanabilir.

Momentum anomalisine ilişkin piyasa portföylerinin eşit ağırlıklı getirilerinin büyük oranda mikro grupta yer alan hisse senetlerince etkilendiği Tablo 5 yardımıyla açığa çıkmaktadır. 1. sınıftan 5. sınıfa doğru piyasa portföyünün eşit ağırlıklı getirileri sırasıyla 0,19/0,23/0,27/0,29/0,36 değerlerini alırken, mikro gruptaki portföylerin eşit ağırlıklı getirileri ise sırasıyla 0,23/0,26/0,31/0,29/0,37 değerlerini almıştır. Bu durumda, küçük ve büyük gruba kıyasla piyasa portföyünün eşit ağırlıklı getirilerine daha yakın olan mikro grup değerlerin piyasa getirilerini etkiledikleri ifade edilebilir.

Tahakkuk anomalisi, yüksek tahakkuka sahip firmaların getirilerinin düşük; düşük tahakkuka sahip firmaların getirilerinin ise yüksek olması varsayımına dayanmaktadır. Bu hipotez yardımıyla yola çıkılan sınıflandırma yaklaşımı sonucunda Borsa İstanbul ‘da Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde söz konusu anomaliye hiçbir ölçek grubunda rastlanmadığı görülmüştür. Tablo 5’te yer alan tahakkuk anomalisine ilişkin getiri değerlerinin, 1.sınıftan 5. sınıfa doğru düşmesi beklenirken çok dağınık bir seyir izlendiği görülmüştür. Bir artan bir azalan söz konusu değerler, bu anomaliyle ilgili net bir yorum yapılmasına engel olmuştur. Tahakkuk anomalisiyle hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koymaya asıl yardımcı olan hedge portföy getirilerinin ise, değer ağırlıklı getirilerdeki büyük grup haricinde beklenildiği gibi negatif değer almasına karşın, istatistiki olarak bu değerlerin anlamlı olmadığı görülmüştür. Tahakkuk anomalisine göre yapılan sınıflandırma yaklaşımında piyasa portföyüne ait eşit ağırlıklı getirilerin (0,026/0,028/0,029/0,027/0,021), mikro grup hisse senetlerince (0,027/0,031/0,031/0,028/0,029) yönlendirildiği şeklinde bir sonuç çıkarılabilmektedir. Ancak, daha önce de ifade edildiği gibi, tahakkuk anomalisinin Borsa İstanbul’da varlığına dair bir bulgu elde edilememiştir. Bu durum, yatırımcıların tahakkuk anomalisini dikkate alarak bir yatırım stratejisi belirlemelerinin hiçbir anlamı olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 6: Büyüme Oranı ve Karlılık Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri
Temmuz 2001-Haziran 2012 Dönemi**

Büyüme Oranı Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar						Tüm Firmalar							
Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük		
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	0,0191	0,0196	0,0353	0,0271	0,0176	-0,0016	Piyasa	2,7287**	2,3810**	3,4167***	2,6782**	1,8303*	-0,1832
Mikro	0,0184	0,0211	0,0397	0,0255	0,0138	-0,0046	Mikro	2,6785**	3,4118***	3,5261***	2,5290**	1,4031	-0,2842
Küçük	0,0274	0,0178	0,0421	0,0279	0,0180	-0,0094	Küçük	3,8058***	2,3694**	3,4730***	2,9795**	1,9783*	-0,8187
Büyük	0,0192	0,0086	0,0297	0,0284	0,0169	-0,0023	Büyük	2,3347**	1,0762	3,0786**	2,9184**	1,6597	-0,2772
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	0,0226	0,0193	0,0370	0,0294	0,0209	-0,0017	Piyasa	3,6457***	1,8696*	4,3909***	3,2972***	3,4040***	-0,2085
Mikro	0,0291	0,0219	0,0442	0,0311	0,0289	-0,0003	Mikro	4,3394***	4,4506***	5,4885***	4,6773***	1,8436*	-0,0809
Küçük	0,0199	0,0167	0,0317	0,0209	0,0198	-0,0001	Küçük	2,9379**	2,3631**	4,0849***	3,0791**	1,6670	-0,0366
Büyük	0,0186	0,0157	0,0190	0,0281	0,0190	0,0004	Büyük	2,6899**	2,0963*	2,6914**	3,9514***	2,0879*	0,1201
Karlılık Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar						Tüm Firmalar							
Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük		
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	0,0136	0,0123	0,0195	0,0214	0,0237	0,0101	Piyasa	1,6357	1,7189	2,0199*	2,4304**	2,7524**	2,3258**
Mikro	0,0164	0,0167	0,0158	0,0173	0,0238	0,0075	Mikro	1,7361	1,8066*	1,3145	1,8936*	2,6067**	2,0325*
Küçük	0,0103	0,0178	0,0152	0,0215	0,0214	0,0110	Küçük	1,2794	1,9873*	2,0340*	3,8299***	2,2463**	2,3768**
Büyük	0,0110	0,0174	0,0208	0,0166	0,0194	0,0085	Büyük	1,4517	1,8380*	2,2278**	1,6980	2,1178*	1,0716
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	0,0149	0,0138	0,0189	0,0207	0,0226	0,0077	Piyasa	1,8978*	1,5325	2,2833**	2,7227**	2,8191**	1,7077
Mikro	0,0174	0,0185	0,0235	0,0221	0,0260	0,0086	Mikro	2,3116**	2,1480*	3,2985***	3,0691**	3,6149***	2,0659*
Küçük	0,0113	0,0122	0,0142	0,0237	0,0224	0,0111	Küçük	1,7001	1,9091*	1,9676*	3,4083***	2,0023*	2,3620**
Büyük	0,0133	0,0182	0,0176	0,0189	0,0191	0,0058	Büyük	1,8066*	2,1091*	2,1719*	2,3294**	2,3867**	1,7454

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği.

Tablo 6’da büyüme oranı ve karlılık anomalilerine ilişkin sınıflandırma sonuçları verilmiştir. Cooper ve diğerleri (2008)’nin ABD’de yaptıkları çalışma sonucunda aktif büyüme oranının getiriler üzerinde çok önemli hatta diğer değişkenlerle karşılaştırıldığında en önemli etkiye sahip olan kriter olduğunu belirlemelerine karşın, Borsa İstanbul üzerinde yapılan çalışmada Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde bu anomalinin görülmediği tespit edilmiştir. Firmanın aktifleri arttıkça beklenen getirilerinin negatif değer alacağını tahmin eden bu anomali, sınıflandırma yaklaşımından elde edilen getirilerin 1. sınıftan 5. sınıfa doğru azalan bir seyir izlemesini gerektirmektedir. Fakat Tablo 6’da görüldüğü üzere, büyüme oranı anomalisinin hem değer hem eşit ağırlıklı getirileri tüm ölçek gruplarında karmaşık bir seyir izlemiştir. Gruplar arasında yaşanan bu düzensiz seyir anomali değişkeni ile hisse senedi getirileri arasında net bir değerlendirme yapılmasına engel olmuştur. Bu durumda yorum yapmayı kolaylaştıran hedge portföylerine başvurulmuş ve bu portföylerde yer alan değerlerin büyük grubun eşit ağırlıklı getiriler bakımından ele alınan kısmı haricinde negatif değer taşıdıkları görülmüştür. Hisse senedi getirileri ile negatif yönlü ilişki içinde olması beklenen bu değerlerin t istatistikleri bakımından anlamsız çıkması büyüme oranı anomalisinin Borsa İstanbul’da görülmediği şeklinde yorumlanabilir.

Karlılık anomalisi üzerinden yapılan sınıflandırmalar sonucunda, hedge portföy getirilerine göre değer ağırlıklı getiriler bazında piyasa, mikro ve küçük grupların; eşit ağırlıklı getiriler bazında ise mikro ve küçük grupların anlamlı sonuçlar ürettiği görülmüştür. Hisse senedi getirileri ile pozitif ilişkili olması beklenen karlılık anomalisinin hem değer hem de eşit ağırlıklı getiriler bakımından mikro ve küçük gruplar için anlamlı sonuçlar vermesi bu gruplarda karlılık anomalisinin görüldüğü şeklinde yorumlanabilir. Değer ağırlıklı getirilerde 3. sınıftaki sapmalar dışında 1.sınıftan 5. sınıfa doğru getirilerin düzenli olarak artan şekilde bir seyir izlediği görülmektedir. Hedge portföylere bakıldığında da t istatistikleri bakımından piyasa portföyünün (2,3258) ve küçük grubun (2,3768) %5’te, mikro grubun (2,0325) ise %10 da anlamlı ve pozitif sonuçlar ürettiği görülmüştür. Eşit ağırlıklı getirilerde de benzer sonuçlar elde edilmiştir. Tüm ölçek gruplarında 1. sınıftan 5. sınıfa doğru ufak sapmalar hariç düzenli denilebilecek bir artış seyri izlenmiştir. Hedge portföylere bakıldığında ise, istatistiki anlamlılık bakımından mikro grubun (2,0659) %10 ‘da, küçük grubun (2,3620) %5’te anlamlı ve pozitif t değerleri ürettiği belirlenmiştir. Diğer taraftan, piyasa (1,7077) ve büyük gruba (1,7454)

ilişkin değerler istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum karlılık anomalisinin Temmuz 2001- Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören mikro ve küçük grup hisse senetlerinde gözlemlendiği şeklinde yorumlanabilir. Piyasa portföyüne ilişkin hedge portföylerin ve t istatistiklerinin değer ve eşit ağırlıklı getirilerde farklı sonuç vermesi net getiriler üzerinden yapılacak ikinci bir sınıflandırma ve FM regresyon yaklaşımları ile karşılaştırılarak yorumlanacaktır. Ayrıca karlılık anomalisi için piyasa portföyünün eşit ağırlıklı getirisinin mikro grup hisse senetlerince yönlendirildiği net bir şekilde ifade edilemese de, piyasa portföyünün aldığı değer mikro grubun altında, küçük ve büyük grupların ise üstünde olması mikro grubun piyasa değerini yukarı çektiği şeklinde bir düşünceye yol açmaktadır.

4.6.1.2. Firma Büyüklüğü ve DD/PD Oranı Etkilerinin Elimine Edilmesiyle Elde Edilen Net Getiriler Üzerinden Yapılan Sınıflandırmalara İlişkin Bulgular

Sınıflandırma yaklaşımının birinci aşamasında firma büyüklüğü anomalisinin büyük grup hariç tüm ölçek gruplarında, DD/PD oranı anomalisinin ise eksiksiz tüm ölçek gruplarında görüldüğü bulgusuna ulaşılmıştır. Daha açık bir ifadeyle, Temmuz 2001 – Haziran 2012 döneminde mali olmayan kuruluşlara ait tüm hisse senetlerinden oluşan piyasa portföyünün getirilerinin firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalisinden etkilendikleri ortaya çıkmıştır. Bu sonuçların ardından geçerliliği defalarca kez test edilmiş olan firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkileri elimine edilerek, üzerinde daha az çalışılmış anomali değişkenlerinin, getirileri tahmin etmede marjinal bir kabiliyete sahip olup olmadığı araştırılmıştır. Söz konusu amaç altında, Fama ve French (2008) ile uyumlu olarak, DD/PD oranı ile firma büyüklüğü etkisi elimine edilerek tekrar bir sınıflandırma yapılmış ve anomalilerin geçerliliği bu kez firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkisi olmadan incelenmiştir.

İkinci sınıflandırma işleminde tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalilerinin her biri için piyasa, mikro, küçük ve büyük grupların yer aldığı 220 (4x5x11), aylık getiriler kullanılarak oluşturulan momentum anomalisi için ise 2.640 (4x5x12x11) portföy oluşturulmuştur. Oluşturulan 3.300 portföyün değer ağırlıklı ve eşit ağırlıklı getirileri hesaplanmıştır. Bu paralelde, Tablo 7 ve Tablo 8, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı

etkilerinin elimine edilmesiyle, kalan anomaliler üzerine yapılan sınıflandırmaların ortalama değerlerini ve bunlara ilişkin t istatistiklerini göstermektedir.

Tablo 7, Fama-French üç faktör fiyatlandırma modelinin gözardı ettiği momentum anomalisi üzerine yapılan sınıflandırma yaklaşımının en anlamlı sonuçları üreten anomali olduğunu göstermektedir. Tablo 5’te verilen ortalama getiriler üzerinden yapılan sınıflandırmada da diğer anomalilere kıyasla en yüksek anlamlılığa sahip olan anomalinin momentum anomalisi olduğu ve tüm ölçek gruplarında bu etkinin geçerli olduğu ortaya koyulmuştur. Tablo 7’de verilen değerler incelendiğinde, firma büyüklüğü ve DD/PD oranının etkilerinin elimine edilmesi durumunda, söz konusu anomalinin tüm ölçek gruplarındaki anlamlılığını koruduğu görülmektedir. Bu durum, Fama-French üç faktör modelinde yer alan firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin momentum anomalisini açıklamada herhangi bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Net getiriler kullanılarak oluşturulan ve Tablo 7’de yer alan momentum anomalisine ilişkin değer ve eşit ağırlıklı hedge portföy getirilerinin pozitif ve istatistiki olarak anlamlı değerler aldığı görülmektedir. Daha detaylı bir inceleme yapıldığında, hedge portföylerin değer ağırlıklı getirilerinin piyasa, mikro, küçük ve büyük grupta sırasıyla 0,0161/0,0168/0,0155/0,0157 değerlerini aldıkları tespit edilmiştir. Bu değerlerin t istatistiklerine bakıldığında ise, piyasa (3,68) ve mikro grubun (4,35) % 1’de; büyük (2,71) ve küçük grubun (2,56) ise % 5’te anlamlı olduğu görülmüştür. Her bir ölçek grubunun kendi içindeki 5’li sınıflandırmalarında küçük grubun 3. sınıfındaki değerde yaşanan sapma hariç değerlerin düşükten yükseğe doğru artan bir seyir izlediği söylenebilir. Bu durum momentum anomalisi ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu kanıtlamaya yardımcı olmaktadır.

Eşit ağırlıklı getiriler incelendiğinde, piyasa (-0,0065), mikro (-0,0051), küçük (-0,0098) ve büyük (-0,0092) gruba ilişkin 1. sınıftaki yani en düşük momentum değerine sahip gruptaki değerlerin tamamının negatif değerler aldığı 5. sınıftaki yani en yüksek momentum değerine sahip gruptaki piyasa (0,0081), mikro (0,0083), küçük (0,0054) ve büyük (0,0076) grupların tamamının ise pozitif değerler aldığı görülmüştür. 1. sınıftaki değerler 5’li sınıflandırmalar içindeki en düşük değerleri oluştururken, küçük grup hariç diğer ölçek grupları için 5. sınıftaki değerler 5’li sınıflandırmanın en yüksek değerlerini oluşturmuştur. Bu paralelde, hedge portföy getirilerinin piyasa, mikro, küçük ve büyük

grupta sırasıyla 0,0146/0,0135/0,0152/0,0167 değerlerini aldıkları ve bu değerlerin pozitif olması nedeniyle hisse senedi getirileri ile momentum anomalisi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Pozitif yönlü bu ilişkinin istatistiki anlamlılığını hedge portföy getirileri üzerinden değerlendirmek için incelenen t istatistikleri ise, piyasa (4,29), büyük (3,90) ve küçük grubun (3,26) % 1’de; mikro grubun (2,28) ise %5’te anlamlı olduğunu göstermiştir. Eşit ağırlıklı getiriler üzerinden yapılan bu değerlendirmede, küçük grubun 3.sınıfındaki değerde yaşanan sapma hariç, her ölçek grubunun kendi içindeki 5’li sınıflandırmalarında yer alan değerlerin düşükten yükseğe doğru düzenli olarak artan bir seyir izlediği ifade edilebilir. Hem değer ağırlıklı hem eşit ağırlıklı getiriler de yaşanan bu düzenli artış seyri momentum anomalisinin büyüklüğü arttıkça hisse senedi getirilerinin de artacağı şeklinde yorumlanabilir. Bu anomali üzerinden elde edilen bulgular tüm ölçek gruplarında pozitif ve anlamlı sonuç bulan Fama ve French (2008)’in sonuçlarıyla uyum göstermektedir. Ayrıca momentum anomalisine ilişkin eşit ağırlıklı piyasa getirileri üzerinde mikro grup hisse senetlerinin bir etkisinin olduğu da ifade edilebilir. Piyasa portföyüne ilişkin eşit ağırlıklı getiriler 1.sınıftan 5. sınıfa doğru -0,0065/0,0011/0,0036/0,0049/0,0081 değerlerini alırken; mikro gruba ait eşit ağırlıklı getiriler küçük ve büyük gruplardaki getirilere nazaran 1. sınıftan 5. sınıfa doğru piyasa getirilerine çok yakın olan -0,0051/0,0013/0,0051/0,0060/0,0083 değerlerini almışlardır. Mikro grupta yer alan hisse senetlerinin çalışmayı oluşturan toplam hisse senetlerinin ortalama olarak %50’sine denk gelmesi mikro grup hisse senetlerinin eşit ağırlıklı piyasa getirilerini etkilemedeki rolünü açıklığa kavuşturmaktadır. Borsa İstanbul’da yapılan bu çalışmada momentum anomalisinin tüm ölçek gruplarında istatistiki olarak bu denli önemli olduğunun ortaya koyulması çalışmanın Türkiye sermaye piyasası literatürüne sağladığı önemli katkılardan biri olarak ifade edilebilir.

Tablo 7’deki tahakkuk anomalisine ilişkin değerler incelediğinde Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul’da söz konusu anomaliye rastlanmadığı Tablo 5’teki sonuçları destekler şekilde ortaya koyulmuştur. Tahakkuk anomalisine ilişkin Tablo 5’te verilen sonuçların genel itibarıyla anlamsız çıkmasına rağmen, sınıflandırmaların bir de net getiriler üzerinden yapılmasına karar verilmiştir. Net getiriler üzerinden yapılan sınıflandırmaların daha hassas sonuçlar verdiği düşünüldüğünden, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalisi etkilerinin elimine edilmesi durumunda Borsa İstanbul’da tahakkuk anomalisinin görülüp görülmediği ya da ortalama getiriler üzerinden

Tablo 7: Momentum ve Tahakkuk Anomali Değişkenlerine Göre Net Getiriler Üzerinden Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri Temmuz 2001-Haziran 2012 Dönemi

Momentum Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar						Tüm Firmalar							
Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük		
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	-0,0080	0,0006	0,0030	0,0045	0,0081	0,0161	Piyasa	-3,3773***	0,1226	1,9323*	2,0291*	2,2801**	3,6768***
Mikro	-0,0076	-0,0002	0,0034	0,0047	0,0091	0,0168	Mikro	-5,2686***	-0,0740	1,5123	2,6981**	2,4900**	4,3505***
Küçük	-0,0105	0,0008	0,0057	0,0045	0,0051	0,0155	Küçük	-1,8028*	0,1039	1,0888	1,0049	1,9642*	2,5552**
Büyük	-0,0097	-0,0002	0,0001	0,0055	0,0061	0,0157	Büyük	-1,7984*	-0,0386	0,0603	1,2503	1,9907*	2,7113**
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	-0,0065	0,0011	0,0036	0,0049	0,0081	0,0146	Piyasa	-2,4187**	0,3536	1,1157	1,9292*	2,6185**	4,2928***
Mikro	-0,0051	0,0013	0,0051	0,0060	0,0083	0,0135	Mikro	-1,5309	0,8847	1,3158	1,6009	2,7545**	2,2808**
Küçük	-0,0098	0,0001	0,0063	0,0032	0,0054	0,0152	Küçük	-2,8883**	0,0193	1,5764	1,2464	0,1828*	3,2626***
Büyük	-0,0092	-0,0020	-0,0010	0,0002	0,0076	0,0167	Büyük	-2,1987**	-0,7293	-0,2792	0,0537	1,5373	3,9037***
Tahakkuk Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar						Tüm Firmalar							
Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük		
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	-0,0040	0,0018	0,0012	0,0024	-0,0008	0,0032	Piyasa	-1,1095	0,6381	0,5484	0,4158	-0,2871	0,6273
Mikro	-0,0025	0,0092	0,0086	0,0028	-0,0071	-0,0046	Mikro	-0,0041	3,1990***	0,0152	-0,0102	-0,0578	-1,0752
Küçük	0,0053	0,0047	0,0056	-0,0014	-0,0032	-0,0085	Küçük	0,9686	0,7702	1,4773	-0,4428	0,6297	-1,4495
Büyük	-0,0021	-0,0071	0,0003	-0,0050	0,0010	0,0030	Büyük	-0,3976	-1,4969	0,0958	0,5766	0,3102	0,4251
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	0,0006	0,0073	0,0047	0,0010	-0,0019	-0,0025	Piyasa	0,2308	2,4954**	1,6815	0,3546	-0,4010	-0,5147
Mikro	0,0008	0,0087	0,0090	0,0020	-0,0035	-0,0043	Mikro	0,1736	2,5456**	2,1513*	-0,8397	-1,3337	-1,1975
Küçük	0,0004	0,0061	0,0043	-0,0018	-0,0040	-0,0044	Küçük	0,0987	1,3754	1,7083	-0,6368	0,8146	-0,9188
Büyük	-0,0002	-0,0053	0,0015	-0,0023	-0,0015	-0,0013	Büyük	-0,0712	-1,3028	0,4108	0,4332	-0,5246	-0,4541

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği.

yapılan sınıflandırmalar ile bir farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak amacıyla ikinci bir sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Değer ağırlıklı getirilerine göre, mikro ve küçük grup, eşit ağırlıklı getirilerine göre ise, piyasa, mikro, küçük ve büyük grupların tamamı negatif değerler almıştır. Ancak, t istatistiklerinin aldığı düşük değerler nedeniyle bu anomali istatistiki olarak anlamlı kabul edilememiştir.

Tablo 8’de firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkilerinin yok edilmesiyle elde edilen net getiriler kullanılarak büyüme oranı ve karlılık anomali değişkenlerine göre oluşturulan portföyler ve bu portföylere ait değer ve eşit ağırlıklı getirilere yer verilmiştir. İlk olarak büyüme oranı anomalisi incelendiğinde, Tablo 6’da yer alan ve ortalama getiriler kullanılarak yapılan sınıflandırmalarda olduğu gibi hedge portföyler tüm ölçek gruplarında anlamsız sonuçlar üretmiştir. Tahakkuk anomalisine benzer şekilde ortalama getirilere göre yapılan sınıflandırmada herhangi bir ölçek grubu için önem taşımadığı belirlenen büyüme oranı anomalisinin, net getiriler üzerinden yapılan sınıflandırmada nasıl bir seyir izleyeceği ve Tablo 6’daki sonuçları destekler nitelikte bulgular elde edilip edilmeyeceği merak konusu olduğu için sınıflandırma işlemi tekrarlanmıştır. Negatif değer taşıması beklenen hedge portföylerin, değer ağırlıklı getiriler bakımından piyasa, mikro ve küçük grup için; eşit ağırlıklı getiriler bakımından ise piyasa ve büyük grup için negatif fakat anlamsız değer aldıkları raporlanmıştır.

Tablo 8’deki diğer bir anomali olan karlılık değişkeni üzerine yapılan sınıflandırmalar ölçek grupları arasında farklılık göstermiştir. Değer ağırlıklı hedge portföy getirileri incelendiğinde tüm ölçek gruplarının pozitif değer aldığı görülmesine rağmen, sadece küçük ve mikro grubun istatistiki olarak anlamlı değer taşıdıkları söylenebilir. Küçük (2,07) ve mikro (1,88) grup hisse senetlerinde oluşan hedge portföyün değer ağırlıklı getirisine ilişkin t istatistikleri %10’da anlamlı kabul edilmektedir. Anlamlılık seviyeleri düşük olmasına rağmen, eşit ağırlıklı getiriler üzerinde yapılan incelemede de küçük (1,99) ve mikro (1,95) gruba ait hedge portföy getirilerinin pozitif ve t istatistiklerinin %10’da anlamlı olduğu görülmüştür. Tablo 6’da yer alan ortalama getiriler üzerinden yapılan sınıflandırma sonuçları ise piyasa, küçük ve mikro gruba ilişkin değer ağırlıklı hedge portföy getiri ile küçük ve mikro gruba ilişkin eşit ağırlıklı hedge portföy getirilerinin pozitif ve istatistiki olarak anlamlı sonuçlar verdiğini ortaya koymaktadır. Bu durumda, hem ortalama getiriler hem de net getiriler üzerinden yapılan

Tablo 8: Büyüme Oranı ve Karlılık Anomali Değişkenlerine Göre Net Getiriler Üzerinden Oluşturulan Portföylere İlişkin Ortalama Getiriler ve t İstatistikleri Temmuz 2001-Haziran 2012 Dönemi

Büyüme Oranı Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar						Tüm Firmalar							
Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük		
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	-0,0005	-0,0002	-0,0033	0,0003	-0,0019	-0,0015	Piyasa	-0,0052	-0,0011	-0,0127	0,0009	-0,0044	-0,5457
Mikro	0,0017	0,0055	-0,0009	-0,0054	0,0015	-0,0002	Mikro	0,4029	1,6971	-0,4139	-2,0389*	0,3718	-0,0469
Küçük	0,0021	0,0046	0,0008	0,0044	0,0018	-0,0003	Küçük	0,5464	0,9370	0,1377	0,8613	0,2688	-0,0590
Büyük	-0,0018	-0,0055	0,0024	0,0006	0,0000	0,0018	Büyük	-0,3460	-2,1737*	0,8183	0,3247	0,0102	0,3445
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	0,0042	0,0018	-0,0007	0,0009	0,0019	-0,0023	Piyasa	1,1824	0,8598	-0,2249	0,7922	0,6983	-0,5132
Mikro	0,0027	0,0093	-0,0015	-0,0021	-0,0010	-0,0036	Mikro	0,7375	2,9810**	-0,5856	-0,8801	-0,2888	-0,6497
Küçük	0,0033	0,0049	0,0046	0,0065	0,0046	0,0014	Küçük	0,7044	0,9831	0,7393	1,2733	1,1474	0,2280
Büyük	-0,0032	-0,0031	-0,0011	0,0042	0,0004	0,0036	Büyük	-0,7488	-0,7866	-0,3959	1,6594	0,0947	0,8945
Karlılık Anomalisine Göre Sınıflandırma													
Tüm Firmalar						Tüm Firmalar							
Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük	Düşük	2	3	4	Yüksek	Yüksek-Düşük		
Ortalama Değer Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Değer Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	-0,0012	-0,0067	-0,0031	0,0052	0,0037	0,0049	Piyasa	-0,3085	-1,7921	-1,4688	1,6362	0,4095	0,3192
Mikro	-0,0028	0,0041	0,0052	0,0650	0,0042	0,0070	Mikro	-0,8484	-1,8005*	0,1144	1,8677*	1,8296*	1,8774*
Küçük	-0,0062	-0,0058	0,0047	0,0037	0,0063	0,0125	Küçük	-1,9369*	0,6633	1,4303	0,7119	1,8321*	2,0707*
Büyük	-0,0023	-0,0057	-0,0005	0,0018	0,0035	0,0058	Büyük	-0,7739	-1,4684	-0,2679	0,3864	0,7370	0,5365
Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler						Ortalama Eşit Ağırlıklı Getirilere İlişkin t İstatistikleri							
Piyasa	-0,0014	0,0016	0,0023	0,0032	0,0051	0,0065	Piyasa	-0,5675	0,5134	0,8171	1,3672	1,8105	1,1187
Mikro	-0,0011	0,0019	0,0050	0,0041	0,0086	0,0097	Mikro	-0,8636	0,9684	1,2995	1,5038	1,8429*	1,9464*
Küçük	-0,0062	-0,0001	0,0057	0,0021	0,0038	0,0100	Küçük	-1,8814*	-0,0379	1,7007	0,8614	1,7442	1,9853*
Büyük	-0,0038	-0,0019	-0,0004	0,0011	0,0038	0,0076	Büyük	-0,7450	-0,8696	-0,1260	0,0429	1,4508	1,1291

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği

incelemelerin mikro ve küçük gruplardaki hisse senetlerinin karlılık anomalisine duyarlı olduğu konusunda birbirini destekler nitelikte sonuçlar verdiği söylenebilir. Dolayısıyla mikro ve küçük gruplarda görülen karlılık anomalisi firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkilerinin elimine edilmesiyle ortadan kaldırılamamıştır. Bu durum, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin küçük ve mikro gruplardaki karlılık anomalisinin etkilerini kapsamada herhangi bir rolü yoktur şeklinde ifade edilebilir. Ancak, piyasaya ilişkin değer ağırlıklı hedge portföy getirisinin Tablo 6’da anlamlı yani karlılık anomalisinin piyasa üzerinde etkili olduğu şeklinde sonuç vermesine karşın; Tablo 8’de piyasaya ilişkin değer ağırlıklı hedge portföy getirisinin istatistiki olarak anlam taşımayan bir değer aldığı raporlanmıştır. Değer ağırlıklı piyasa getirileri ile karlılık anomalisi arasındaki ilişkinin firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerinin elimine edilmesiyle ortadan kalkması, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin değer ağırlıklı piyasa getirilerinde gözlenen karlılık etkisini de açıkladığı şeklinde yorumlanabilir.

4.6.1.3. Anomalilerin Farklı Piyasa Koşulları Altında Değerlendirilmesi Amacıyla Yapılan Sınıflandırmalara İlişkin Bulgular

Lakonishok ve diğerleri (1994)’nin yaklaşımından yola çıkılarak, farklı piyasa koşullarında, anomalilere dayalı stratejilerin göstereceği başarı ya da başarısızlığın belirlenmesi ve çalışma kapsamındaki altı anomali değişkeninin risk faktörü olup olmadığının incelenmesi amacıyla oluşturulan sınıflandırmalar Tablo 9’da gösterilmiştir. Aylık olarak oluşturulan portföylere ilişkin hedge getirilerinin zaman serisi ortalamaları ve t istatistiklerinin verildiği Tablo 9, çalışma dahilindeki her bir anomalinin Borsa İstanbul ayı piyasası, boğa piyasası ve normal piyasa koşullarındaki performansını göstermektedir. Hedge getirilerinin negatif olması, söz konusu anomali stratejisinin beklenenden düşük performans gösterdiğini yani piyasa ortalamasının altında bir getiri sağladığını göstermektedir.

Tablo 9’daki sonuçlar değerlendirildiğinde, firma büyüklüğü anomalisine ilişkin hedge portföy getirilerinin normal piyasa şartları altında ve en yüksek getiriye sahip 25 aylık süreçte piyasa geneli ve küçük grup için anlamlı ve pozitif değerler taşıdığı, örneklem döneminde en kötü performans gösteren 25 aylık dönem için ise anlamlı bir değer üretmediği görülmüştür. Mikro grubun ise sadece normal piyasa koşulları altında pozitif

anormal getiriler ürettiği tespit edilmiştir. Büyük gruba ilişkin hedge getirilerinin tamamının anlamsız olmasıyla birlikte, firma büyüklüğü anomalisinin bu grupta boğa piyasasını temsilen kullanılan 25 aylık dönem haricindeki koşullarda negatif anormal getiriler sağladığı belirlenmiştir. Firma büyüklüğü anomalisinin ek bir risk faktörü olarak kullanılabilmesi için tüm gruplarda anlamlı ve ayı piyasasında negatif olması şeklindeki beklentiyi taşımadığı görülmüştür.

DD/PD oranı anomalisinin normal piyasa koşulları altında tüm ölçek grupları için anlamlı ve pozitif anormal getiriler ürettiği, ayı piyasası koşullarını temsilen kullanılan en kötü 25 aylık dönemde ise hiçbir ölçek grubu için anlamlı sonuçlar vermediği ve ayı piyasası koşullarında sadece büyük grubun piyasanın altında performans göstererek negatif değer aldığı fakat bu değer anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan DD/PD oranı anomalisinin boğa piyasası altında sadece büyük grupta anlamlı sonuçlar vermediği görülmüştür. DD/PD oranının da Lakonishok ve diğerleri (1994)'nin risk faktörü tanımlamasına uymadığı belirlenmiştir.

Karlılık anomalisinde en dikkat çeken durum kötü piyasa koşulları altında tüm ölçek grupları için anlamlı ve pozitif değer üretmelerine ilişkindir. Bunun yanı sıra, normal piyasa koşulları altında mikro ve küçük grup için pozitif ve anlamlı hedge getirileri sağladıkları tespit edilmiştir. Ayrıca, iyi piyasa koşulları altında piyasa ve büyük grubun anlamlı, mikro grubun ise anlamsız negatif getiriler ürettiğinin belirlendiği çalışmada, karlılık anomalisine ilişkin üç farklı piyasa koşulu altında da düzenli bir yapı tespit edilememiştir.

Tahakkuk ve büyüme oranı anomalileri ise, çoğunlukla anlamsız değerler üretmeleri nedeniyle ilave bir risk faktörü olarak ifade edilemeyeceklerdir. Ayrıca, tahakkuk anomalisinin normal piyasa koşulları altında küçük grup hisse senetleri için pozitif ve anlamlı anormal getiriler ürettiği belirlenmiştir. Büyüme oranı anomalisinin ise, en kötü 25 aylık dönemde mikro grup için pozitif, büyük grup için ise negatif ve anlamlı anormal getiriler sağladığı görülmüştür.

Tablo 9: Farklı Piyasa Koşulları Altında Anomali Değişkenlerine Göre Oluşturulan Ortalama Hedge Portföy Getirileri ve t İstatistikleri

Ortalama Eşit Ağırlıklı Getiriler						
Piyasa	me-smb	bm-hml	acc-lmh	ag-lmh	roe-hml	mom-swml
K25	0,0012	0,0076	-0,0141	0,0267	0,0243	0,0529
t istatistiği	0,2149	0,9219	-0,7996	1,1886	3,0525**	2,9069**
N82	0,0159	0,0107	0,0082	0,0083	0,0038	0,0454
t istatistiği	2,1041*	2,5468**	1,4254	0,7148	0,7755	5,3789***
İ25	0,0412	0,0287	0,0140	-0,0086	-0,0337	0,0092
t istatistiği	2,0586*	1,9380*	0,7285	-0,3929	-2,6381**	0,3611
Mikro						
K25	0,0140	0,0149	0,0061	0,0212	0,0255	0,0459
t istatistiği	1,5771	1,1052	0,4714	2,8064**	2,4744**	2,8492**
N82	0,0121	0,0100	0,0049	0,0133	0,0184	0,0486
t istatistiği	1,9698*	1,7979*	0,8309	1,1107	1,9257*	6,4323***
İ25	0,0077	0,0304	-0,0083	-0,0072	-0,0341	0,0151
t istatistiği	0,2768	2,3473**	-0,4743	-0,2916	-1,5782	0,4830
Küçük						
K25	-0,0082	0,0260	0,0020	0,0023	0,0270	0,0615
t istatistiği	-0,5437	1,2109	0,0935	0,1382	2,2726**	2,4018**
N82	0,0182	0,0134	0,0080	0,0057	0,0196	0,0415
t istatistiği	2,8358**	2,3928**	1,7981*	0,6510	1,8903*	3,9346***
İ25	0,0284	0,0171	0,0015	-0,0022	0,0142	0,0291
t istatistiği	1,8857*	1,9117*	0,0634	-0,1738	0,7865	0,8583
Büyük						
K25	-0,0166	-0,0024	0,0192	-0,0297	0,0232	0,0512
t istatistiği	-1,6218	-0,3707	0,8120	-2,7995**	3,2659**	2,7536**
N82	-0,0044	0,0122	-0,0026	-0,0079	0,0062	0,0146
t istatistiği	-0,7622	1,8401*	-0,2947	-1,2410	1,5905	1,8359*
İ25	0,0142	0,0044	-0,0078	0,0168	-0,0226	0,0045
t istatistiği	1,0029	0,2840	-0,3762	1,2819	-1,8280*	0,1876

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği

Çalışma kapsamındaki 132 aylık süreç, en kötü hisse senedi getirilerine sahip 25 ay (K25), en iyi hisse senedi getirilerine sahip 25 ay (İ25) ve normal hisse senedi getirilerine sahip 82 ay (N82) olarak üç parçaya ayrılmıştır. **me-smb**: en düşük firma büyüklüğüne sahip portföy getirisinden en yüksek firma büyüklüğüne sahip portföy getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföyü, **bm-hml**: en yüksek DD/PD oranına sahip portföy getirisinden en düşük DD/PD oranına sahip portföy getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföyü, **mom-swml**: en yüksek momentum değerine sahip portföy getirisinden en düşük momentum değerine sahip portföy getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföyü, **roe-hml**: en yüksek öz sermaye karlılığına sahip portföy getirisinden en düşük öz sermaye karlılığına sahip portföy getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföyü, **ag-lmh**: en düşük aktif büyüme oranına sahip portföy getirisinden en yüksek aktif büyüme oranına sahip portföy getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföyü, **acc-lmh**: en düşük tahakkuk değerine sahip portföy getirisinden en yüksek tahakkuk değerine sahip portföy getirisinin düşülmesiyle elde edilen hedge portföyü, temsil etmektedir.

Öte yandan momentum anomalisinin, örneklem dönemindeki en kötü performansa sahip 25 aylık dönemde tüm ölçek grupları için pozitif ve anlamlı anormal getiriler ürettiği gözlenmiştir. Normal piyasa koşulları altında da pozitif anormal getiriler sağladığı belirlenen momentum anomalisine ilişkin en ilginç sonuç boğa piyasasını temsilen kullanılan 25 aylık dönem için ürettiği getirilerin tüm ölçek gruplarında anlamsız olmasıdır. Dolayısıyla, yatırımcıların, normal piyasa koşullarında ve piyasada bir düşüşün beklendiği dönemlerde momentum anomalisine göre stratejileri belirlemelerinin daha faydalı olabileceği söylenebilir.

Sonuç olarak, üç farklı piyasa koşulu altında değerlendirilen anomalilerin hiç birinin tüm koşullarda geçerli olduğu tespit edilememiştir. Sonuçlar ayı piyasası, boğa piyasası ve normal piyasa koşulları arasında Türkiye'deki yatırımcıların sistematik bir ayrıma giderek anomalilere dayalı yatırım stratejileri uygulamalarının anlamlı olmayacağı şeklinde yorumlanabilir. Üç farklı piyasa koşulu altında yapılan sınıflandırmalar sonucunda en net sonuç momentum anomalisinin boğa piyasası koşulları hariç diğer koşulların tamamında pozitif anormal getiriler sağladığı şeklindedir. Ayrıca, eğer anormal getiriler riskten kaynaklanıyorsa, ayı piyasası koşulları altında anomalilere ilişkin hedge getirilerinin piyasanın altında performans göstermesi gerektiği şeklindeki ifadenin bu çalışma için geçerli olmadığı ve Lakonishok ve diğerleri (1994)'nin yaklaşımına göre çalışma kapsamındaki hiçbir anomali değişkenin risk faktörü olarak görülemeyeceği sonucuna varılmıştır.

4.6.2. Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Yaklaşımı Sonuçları

Hisse senedi getirileri üzerinde hangi anomalilerin belirgin bir şekilde etkili olduğu ve hangilerinin getirileri tahmin etmede çok az marjinal kabiliyete sahip olduğunu belirlemek amacıyla bu bölümde Fama ve MacBeth (1973)'in yatay kesit regresyon yaklaşımı kullanılmıştır.

Temmuz 2001- Haziran 2012 dönemini baz alan çalışmada regresyon tahmin işlemi 132 aylık veriler üzerinden tüm piyasa, mikro, küçük ve büyük grup olmak üzere tekrar tekrar yapılmıştır. Sonuç itibarıyla, toplamda 528 (132x4) adet regresyon koşulmuştur. Bu kapsamda, Tablo 10, piyasa, mikro, küçük ve büyük gruplar için ayrı ayrı tahmin edilen aylık regresyon modellerindeki faktör katsayılarının ortalamalarını ve bunlara ait t

istatistiklerini göstermektedir. Kurulan regresyon modeline ilişkin R kare değerlerinin düşük olması, anomalilerin incelenmesinde FM yatay kesit regresyonlarını kullanan çalışmaların (Fama ve French, 2008; Dou ve diğerleri, 2012) tamamında yaşanan bir durumdur. Çünkü normal regresyonlardan farklı olarak FM regresyonlardaki R kare değerleri, değişkenlerin toplam açıklayıcı gücü olarak yorumlanmamaktadır. FM regresyonlardaki katsayılar anomalilere dayalı portföy getirileri olarak yorumlanabilirken, FM regresyonlardaki R kare değerleri ise bu portföylerin, geçmiş dönem getirilerindeki değişimin ne kadarını açıkladığını göstermektedir (Lewellen, 2013: 10).

FVFM, getirileri açıklamada tek başına sistematik riskin yeterli olduğunu ileri sürmesi ve Fama-French üç faktör modelinin getiriyi açıklayan faktörlerden biri olarak sistematik riski göstermesine karşın bu çalışmada, piyasa (0,0031, $t = 0,3561$), mikro (0,0008, $t = 0,0701$), küçük (-0,0083, $t = -0,6066$) ve büyük (0,0016, $t = 0,1558$) gruplarının hiç birinde sistematik riskin getirileri açıklama gücünün istatistiki olarak anlamlı olduğuna dair bir bulguya ulaşılamamıştır. Benzer sonuçlara ulaşan Yüksel ve diğerleri (2010), piyasa portföyünün artık getirisindeki değişimin (piyasa riskinin) yatay kesit hisse senedi getirilerindeki farklılaşmayı açıklamada yetersiz kaldığını belirtmiştir.

Literatürdeki çalışmaların birçoğunda varlığı kanıtlanan firma büyüklüğü etkisinin Tablo 10'da verilen ortalama regresyon katsayıları ve t istatistiklerine göre piyasa genelinde değerlendirildiğinde hisse senedi getirilerini tahmin etmede istatistiki olarak %10 seviyesinde negatif ve anlamlı bir etkisinin (-0,0038, $t = -1,9041$) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İstatistiki olarak düşük anlamlılığı temsil eden bu değer, mikro (-0,0049, $t = -2,2894$) ve küçük (-0,0066, $t = 2,3240$) grupların istatistiki olarak %5 seviyesinde sahip olduğu daha güçlü negatif etkiden kaynaklandığı söylenebilir. Dolayısıyla, piyasa genelinde test edilen firma büyüklüğü etkisinin gücünün büyük bölümünü küçük ve mikro gruplardan aldığı yeni bir bulgu olarak sunulmuştur. Büyük grubun ise, istatistiki olarak firma büyüklüğü konusunda (-0,0026, $t = -0,6365$) anlamlı bir etkiye sahip olmadığı söylenebilir. Kısaca, tüm hisse senetleri üzerinden yapılan testlerde, firma büyüklüğü etkisinde en yüksek etkiye küçük grup hisselerinin sonrasında ise mikro grup hisselerin sahip olduğu görülmüştür. Daha açık bir ifadeyle, piyasa kapitalizasyonunun en yüksek %90'luk dilimini oluşturan büyük grupta yer alan küçük hisse senetlerinin büyük hisse senetlerine nazaran daha iyi performans gösterdikleri istatistiki olarak desteklenememiştir.

Tablo 10: Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Katsayılarının 132 Aylık Ortalama Değerleri ve t İstatistikleri

Temmuz 2001-Haziran 2012 Dönemi

		Sabit Terim	Beta	Firma Büyüklüğü	DD/PD Oranı	Momentum	Tahakkuk	Büyüme Oranı	Karlılık	R kare
Piyasa	Ortalama	0,0457	0,0031	-0,0038	0,0035	0,0134	-0,0010	-0,0028	0,0053	0,0806
	t istatistiği	2,3184**	0,3561	-1,9041*	2,2097**	3,0495***	-0,4043	-0,5583	1,2098	
Mikro	Ortalama	0,0682	0,0008	-0,0049	0,0058	0,0119	-0,0037	-0,0047	0,0149	0,2261
	t istatistiği	1,6764	0,0701	-2,2894**	3,6662***	1,9993*	-0,9594	-0,7772	2,9534*	
Küçük	Ortalama	0,2988	-0,0083	-0,0066	0,0033	0,0133	-0,0011	0,0023	0,0161	0,1159
	t istatistiği	2,4408**	-0,6066	-2,3241**	1,8890*	2,0272*	-0,1475	0,3497	2,1307*	
Büyük	Ortalama	0,0769	0,0016	-0,0026	0,0025	0,0158	0,0046	0,0046	0,0103	0,2468
	t istatistiği	1,7467	0,1558	-0,6365	1,3148	2,5842**	0,4563	0,5483	0,7914	

*%10'da, **%5'te, ***%1'de anlamlı t istatistiği

DD/PD oranı ile getiriler arasındaki ilişkiyi piyasa genelinde inceleyen regresyon sonuçları, DD/PD oranının firma büyüklüğüne nazaran hisse senedi getirilerini tahmin etmede daha anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ortalama regresyon katsayısı 0,0035 (t = 2,2097) olan DD/PD anomalisinin %5 anlamlılık seviyesinde getiriler üzerinde pozitif yönlü bir açıklayıcılığa sahip olduğu söylenebilir. Bu durum, DD/PD oranı ile hisse senedi getirilerinin aynı yönde hareket ettikleri şeklinde yorumlanabilir. DD/PD oranı yükseldikçe beklenen getirilerin de artması, piyasa değerine göre defter değeri daha yüksek olan hisse senetlerinin riskli algılanmasıyla açıklanmaktadır. Tüm piyasa kapsamında yapılan yatay kesit regresyon yaklaşımı dışında mikro grupta pozitif ve çok güçlü bir ortalama regresyon katsayısı (0,0058, t = 3,6662) elde edilirken küçük grupta (0,0033, t = 1,8890) da pozitif fakat %10'da anlamlı bir katsayıya ulaşılmıştır. Mikro gruba ilişkin regresyon katsayısının t istatistiğinin % 1'de anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar piyasa genelindeki hisse senetlerinin DD/PD oranlarının getirileri açıklama konusunda en çok mikro gruptan etkilendiklerini göstermektedir. Büyük (0,0025, t = 1,3148) grubun ise getirileri açıklamada önem arz etmedikleri elde edilen t istatistikleri yardımıyla ortaya koyulmuştur.

FM yatay kesit regresyonlarının en önemli sonucu, tüm ölçek grupları için istatistiki anlamlılığını koruyan momentum anomalisinin Temmuz 2001- Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da görüldüğünü ortaya koymasıdır. Piyasadaki tüm hisse senetleri dikkate alınarak değerlendirildiğinde, aylık regresyon katsayıları ortalamalarına (0,0134, $t = 3,0495$) göre momentum anomalisinin modelde birlikte yer aldığı değişkenlere nazaran yatay kesit hisse senedi getirileri üzerinde en büyük açıklayıcılığa sahip olan değişken olduğu dikkat çekmektedir. Sınıflandırma yaklaşımıyla tutarlılık gösteren bu sonuç daha büyük momentum değerinin daha büyük gelecek getirilere işaret ettiğini ifade etmektedir.

Tüm ölçek grupları için güçlü marjinal açıklayıcı güce sahip anomali olarak karşımıza çıkan momentum anomalisine ait regresyon katsayıları arasındaki tutarlılık da oldukça etkileyicidir. Ayrıca, momentum anomalisi ile hisse senedi getirileri arasındaki marjinal ilişkinin mikro, küçük ve büyük gruplarda büyük benzerlik gösterdiği görülmektedir. Momentum anomalisine ilişkin regresyon katsayıları mikro (0,0119, $t = 1,9992$), küçük (0,0133, $t = 2,0271$) ve büyük (0,0158, $t = 2,5842$) grup bazında incelendiğinde, momentum anomalisinin açıklayıcı gücünün büyük grupta biraz daha fazla olduğu söylenebilir. Katsayıların istatistiki anlamlılığını gösteren t istatistikleri, mikro ve küçük grup için %5'te, büyük grup için ise %1'de anlamlı sonuçlar vermiş ve getiriler ile momentum arasındaki pozitif ilişkinin güçlü olduğuna işaret etmiştir.

Momentum anomalisinin aksine Tablo 10'da görüldüğü üzere tahakkuk anomalisi ve artık getiriler arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu sonuçlar Tablo 5'teki eşit ağırlıklı getiriler üzerinden yapılan sınıflandırma sonuçları ile paralellik göstermiştir. Tahakkuk anomalisi ile artık getiriler arasında negatif yönlü bir ilişki beklenmesine rağmen büyük grup (0,0046, $t = 0,4563$) için pozitif yönlü; piyasa (-0,0010, $t = -0,4043$), mikro (-0,0037, $t = -0,9594$) ve küçük (-0,0011, $t = -0,1475$) gruplar için ise negatif yönlü fakat anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir. Regresyon katsayıları t istatistikleri bakımından anlamsız olmasına rağmen yön (piyasa; negatif, mikro; negatif, küçük; negatif ve büyük; pozitif) olarak Tablo 5'teki sınıflandırma yaklaşımının eşit ağırlıklı getirilere göre yapılan kısmı ile tutarlılık göstermiştir. Bu durum incelenen dönem boyunca Borsa İstanbul'da bir tahakkuk anomalisine rastlanmadığını ortaya koymuştur.

Büyüme oranı anomalisi ile hisse senedi getirileri arasında ilişki olmadığını gösteren Tablo 10'daki regresyon sonuçları, Tablo 6 ve Tablo 8'deki sınıflandırma yaklaşımından elde edilen çıkarımları desteklemektedir. Piyasa (-0,0028, t = -0,5583), mikro (-0,0047, t = -0,7772), küçük (0,0023, t = 0,3497) ve büyük (0,0046, t = 0,5483) gruplar için hesaplanan ortalama regresyon katsayıları t istatistikleri bakımından anlamsız kabul edilmiştir. Sınıflandırma ve FM regresyon yaklaşımları sonucunda Borsa İstanbul'da yatay kesit hisse senedi getirilerinin farklılaşmasını açıklamada büyüme oranı anomalisinin kullanılamayacağı tespit edilmiştir.

Son olarak Tablo 10'daki FM regresyon sonuçları, karlılık anomalisi ile mikro (0,0149, t= 2,9534) ve küçük (0,0161, t= 2,1307) grupta yer alan hisse senetlerinin artık getirileri arasında pozitif yönlü ve güvenilir bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, piyasa (0,0053, t= 1,2098) ve büyük (0,0103, t= 0,7914) grupta yer alan hisse senetlerinin artık getirilerinin ise karlılık anomalisiyle pozitif ilişki içinde fakat istatistiki olarak anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Sonuçlar Tablo 6 ve Tablo 8'deki sınıflandırmaların eşit ağırlıklı getiri kısımlarındaki sonuçlarla tutarlılık göstermektedir.

4.6.3. Sınıflandırma Yaklaşımı ve Fama-MacBeth Yatay Kesit Regresyon Sonuçlarının Karşılaştırılması

Çalışma kapsamında ele alınan anomali değişkenlerinin hisse senedi getirilerini tahmin etmede herhangi bir etkiye sahip olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılan sınıflandırma yaklaşımı ve FM yatay kesit regresyonlarının büyük oranda tutarlı sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Ortalama hisse senedi getirileri üzerinden yapılan sınıflandırmaların, yatay kesit regresyonda kullanılan firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerini de içermesi ve net getiriler üzerinden yapılan ikinci sınıflandırmaların, karlılık anomalisinin piyasadaki etkisini kaybetmesi dışında önemli bir farklılık göstermemesi nedeniyle sınıflandırma ve regresyon yaklaşımları karşılaştırılırken Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6'da yer alan değerler esas alınmıştır. Karşılaştırmalar yapılırken dikkat edilen diğer bir konu sınıflandırmalar için eşit ağırlıklı getirilerin kullanılması durumudur. Değer ağırlıklı portföy getirileri, portföyde yer alan hisse senetlerinin piyasa değerlerine göre ağırlıklandırılırken, eşit ağırlıklı getiriler portföydeki her hisse senedine eşit ağırlık vermektedir. Yatay kesit regresyonlarda herhangi bir ağırlıklandırma işlemi yapılmadığından, bu durumda eşit

ağırlıklı getirilerin kullanılmasının karşılaştırma yapmak için daha doğru bir yol olacağı düşünülmektedir.

Büyük firmalara oranla küçük firmalara ait getirilerinin daha yüksek olduğunu ifade eden firma büyüklüğü anomalisine ilişkin sınıflandırmada, piyasa (0,0072), küçük (0,0065) ve mikro (0,0052) grupta yer alan hisselerden oluşan hedge portföy getirilerinin birbirlerine yakın değerler taşıdıkları ve istatistiki olarak anlamlı oldukları Tablo 4'te görülmektedir. FM regresyonları gösteren Tablo 10 ise, sınıflandırma sonuçlarıyla tutarlı olarak piyasa, mikro ve küçük gruptaki hisse senetlerinin firma büyüklüğü konusunda anlamlı sonuçlar ürettiği tespit edilmiştir. Sınıflandırma yaklaşımında en anlamlı sonuçları, mikro grup (2,0865) verirken regresyonlarda en anlamlı sonuçları küçük grup (2,3241) vermiştir. Ancak, hem sınıflandırma hem de regresyon yaklaşımı mikro ve küçük grubun aldığı ortalama değerlerin birbirlerine yakın olması ve bu değerlere ilişkin t istatistiklerinin hemen hemen aynı güvenilirlik düzeyine sahip olması bu farklılığın çok önemli olmadığını ortaya koymaktadır. Büyük hisse senetlerinden oluşan gruba ilişkin hedge portföy getirileri (0,0008) oldukça düşük bir değer almış ve piyasa (0,0072), mikro (0,0065) ve küçük (0,0052) grubun aldığı değerden uzaklaşmıştır. Büyük gruba ilişkin t istatistiği (0,1794) anlamlılık konusunda olumsuz sonuç vermiştir. Benzer olarak regresyon sonuçları da büyük grubun (-0,6365) t istatistiği bakımından anlam taşımadığını göstermiştir. Fakat, büyük grubun regresyon denkleminde firma büyüklüğü anomalisine göre aldığı katsayının (-0,0026); piyasa (-0,0038), mikro (-0,0049) ve küçük (-0,0066) grup değerlerinden, sınıflandırmada olduğu kadar uzakta kalmadığı görülmektedir. Sonuç itibarıyla, hem sınıflandırma hem de regresyon yaklaşımları incelenen dönemde Borsa İstanbul'da firma büyüklüğü etkisinin görüldüğü tespit edilmiştir. Buna ek olarak, piyasada görülen bu anomalinin küçük ve mikro grup hisse senetlerinden kaynaklandığı ve büyük grup hisse senetlerinin bu etkide bir rollerinin olmadığı ortaya koyulmuştur.

DD/PD oranı anomalisi için sınıflandırma ve regresyon yaklaşımları arasında bir karşılaştırma yapılacak olursa, piyasa, mikro ve küçük gruba ilişkin sonuçların birbirini destekler nitelikte olduğu fakat büyük gruba ilişkin sonuçların iki yöntem arasında bir uyumsuzluk yarattığı belirlenmiştir. Tablo 4'te yer alan sınıflandırma yaklaşımında piyasa (0,0110), mikro (0,0123), küçük (0,0100) ve büyük (0,0096) gruba ilişkin hedge portföy getirilerinin birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Piyasa ve mikro gruba

karşılık gelen değerlerin t istatistikleri %1’de anlamlılık taşıırken küçük grubun değeri %5’te ve büyük grup ise %10’da anlamlılığa işaret etmektedir. FM regresyon sonuçları ise DD/PD oranı anomalisinin piyasa, mikro ve küçük grupta görüldüğünü, büyük grup için ise anlamlı sonuçlar vermediğini göstermiştir. Sınıflandırma yaklaşımıyla tutarlı olarak regresyonlardan elde edilen katsayılar içinde t istatistikleri bakımından en anlamlı sonuçları mikro grubun (3,6662) verdiği ortaya koyulmuştur. Diğer taraftan, küçük grup 0,3322 katsayısını alarak %10 anlamlılık düzeyine sahip bir t istatistiğiyle karşı karşıya kalmıştır. Sınıflandırma ve regresyon yaklaşımları arasındaki en önemli farklılık ise, sınıflandırmada anlamlı sonuçlar veren büyük grubun FM regresyonlarda anlamsız bir değer almasıdır. Büyük gruba ilişkin FM regresyon katsayısının (0,0025, t = 1,3148) anlamsız oluşu; sınıflandırma yaklaşımında birbirine çok yakın ve sırasıyla 0,0110/0,0123/0,0100/0,0096 değerlerini alan piyasa, mikro, küçük ve büyük hedge portföylerin, regresyon katsayıları arasında bu uyumu sağlanamamasıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Regresyon katsayıları; [piyasa (0,0035), mikro (0,0058), küçük (0,0033) ve büyük (0,0025)] bakımından en büyük farklılık mikro ve büyük grup arasında yaşanmaktadır. Sonuç olarak, hem sınıflandırma hem de regresyon yaklaşımları, başta mikro grup olmak üzere piyasa ve küçük grupta DD/PD oranı anomalisinin görüldüğünü ortaya koymuştur. Büyük grup için ise, sınıflandırma yaklaşımıyla anlamlı sonuçlar elde edilmesi, regresyon sonucunda elde edilen katsayının t istatistiğinin (1,3148) 2’ye yakın bir değer taşıması ve aynı zamanda diğer tüm ölçek gruplarında söz konusu anomalinin görülmesi nedeniyle DD/PD oranı anomalisinin bu ölçek grubunda etkisinin olmadığı söylenemeyecektir. Bu nedenle, piyasanın gücü kullanılarak, incelenen dönemde tüm ölçek gruplarında DD/PD oranı anomalisinin görüldüğü fakat en yoğun etkinin mikro en düşük etkinin ise büyük grupta yaşandığı çıkarımında bulunulmuştur.

Hem sınıflandırma hem de regresyon sonuçlarına göre tüm ölçek gruplarında görülen momentum anomalisi çalışmada en anlamlı sonuçlarını üreten değişken olmuştur. Momentum anomalisine ilişkin hedge portföy getirileri (piyasa (0,0169), mikro (0,0142), küçük (0,0131) ve büyük (0,0163)) ölçek grupları arasında birbirlerine çok yakın değerler almışlardır. Piyasa ve büyük grup hedge portföy getirilerinin t istatistikleri, yüksek anlamlılık düzeyini gösteren %1’de; mikro ve küçük grup hedge portföy getirilerinin t istatistikleri ise %’te anlamlı değerler taşımaktadır. t istatistik değerleri, momentum anomalisinin en yoğun olarak piyasa (5,2129) genelinde, piyasayı takiben büyük grupta

(3,5071) ve sırasıyla mikro (2,9575) ve küçük (2,8693) grupta görüldüğü şeklinde yorumlanmıştır. Benzer şekilde, FM regresyonlardan elde edilen katsayılarla momentum anomalisine ait en güçlü etkinin piyasa (0,0134, $t = 3,0495$)’da ardından büyük grupta (0,0158, $t = 2,5842$) ve sırasıyla küçük (0,0133, $t = 2,0272$) ve mikro (0,0119, $t = 1,9993$) grupta görüldüğü belirlenmiştir. Görüldüğü üzere, FM regresyonlardan elde edilen katsayılar da ölçek grupları arasında birbirlerine yakın değerler almışlardır. Sınıflandırma yaklaşımında en düşük etkiye sahip ölçek grubunu küçük hisse senetlerinden oluşan portföy oluştururken, FM regresyonlarda en düşük etkiye sahip olan ölçek grubunu mikro hisse senetlerinden oluşan portföy oluşturmaktadır. Her iki yöntemde de birbirlerine çok yakın değerler taşıyan ve aynı anlamlılık düzeyinde yer alan bu grupların arasında mutlak bir önceliklendirme yapılacak olursa, net getiriler üzerinden yapılan sınıflandırmaların (Tablo 7) da regresyon benzeri sonuç verdiği ve küçük grubun mikro gruba göre biraz daha etkili olduğu şeklinde bir yorumlama yapılabilir. Bu paralelde, momentum anomalisinin incelenen anomaliler arasında, Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul’a nüfuz eden en önemli anomali olduğu söylenebilir.

Sınıflandırma yaklaşımıyla tahakkuk ve büyüme oranı anomalilerinin hisse senedi getirileri ile arasında herhangi bir anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirlenirken aynı durum FM regresyon sonuçlarıyla da desteklenmiştir. Tüm ölçek gruplarında t istatistik değerlerinin anlamlılık seviyesinden uzak olduğu ve tahakkuk ve büyüme oranı anomalilerinin yatay kesit hisse senedi getirilerini açıklamada bir etkilerinin olmadığı belirlenmiştir.

Son olarak, sınıflandırmalar gibi FM regresyonlar da, mikro ve küçük grupta yer alan hisse senetlerinin karlılık ve hisse senedi getirileri arasında güvenilir bir pozitif ilişki kurduklarını ortaya koymuştur. Ancak, her iki yaklaşımda da piyasa geneli ve büyük grupta karlılık anomalisinin görüldüğüne dair bir bulgu elde edilememiştir. Sınıflandırmalarda en önemli etkiye küçük grup ($t = 2,3620$) sahip olurken, FM regresyonlarda karlılık katsayısının t istatistiği; mikro grup için 2,9534, küçük grup için ise 2,1307 şeklinde gerçekleşmiştir. Net getiriler üzerinden yapılan sınıflandırmalarda da mikro ve küçük gruba ilişkin hedge portföy getirileri oldukça yakın değerler almakla birlikte küçük grubun t istatistiği (1,9853) mikro grubun t istatistiğinden (1,9464) biraz daha yüksek olarak hesaplanmıştır. FM regresyonlarda dikkat çeken bir husus küçük gruba

ilişkin katsayının (0,0161), mikro gruba ilişkin katsayıdan (0,0149) büyük olmasına rağmen küçük grubun standart sapmasının yüksek olması nedeniyle t istatistiğinin daha düşük çıkması olmuştur. Sınıflandırma ve FM regresyon yaklaşımı sonuçları mikro ve küçük grupta karlılık anomalisinin görüldüğü konusunda birbirlerini desteklerken en büyük etkinin küçük grupta mı yoksa mikro grupta mı yaşandığı şeklinde bir sıralama yapılmasına engel olmaktadır. Bu durum, karlılık anomalisinin Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören mikro ve küçük hisse senetlerinde görüldüğü şeklinde yorumlanabilir.

4.7. Bulguların Değerlendirilmesi

Bu bölümde, sınıflandırma ve FM regresyon yaklaşımlarının kullanıldığı çalışmaya dair bulgular her bir anomali değişkenine göre ayrı ayrı değerlendirilmiş ve mevcut literatürle karşılaştırma yapılmıştır. Ancak, Borsa İstanbul pay piyasasındaki kesitsel anomalileri belirlemeye yönelik olarak daha önce yapılan çalışmalar, bu çalışmada kullanılan ölçek ayırımını kullanmadıklarından çalışma sonuçları daha önce yapılan çalışma sonuçları ile doğrudan karşılaştırılamamış, sadece piyasa geneli için değerlendirmeler yapılabilmektedir. Dolayısıyla, çalışma kapsamında kullanılan anomali değişkenlerinin getirileri açıklama gücünü ölçek grupları arasında ne derece koruduğu (ya da koruyamadığı) bu çalışmanın en önemli katkılarından biri olarak görülebilir.

4.7.1. Firma Büyüklüğü Anomalisi

İlk olarak Banz (1981) tarafından ortaya atılan ve piyasa değeri bakımından küçük olan firmalara ait hisse senetlerinin, büyük firmalara ait hisse senetlerinden daha iyi performans gösterdikleri şeklinde yorumlanan firma büyüklüğü anomalisi yıllarca araştırılmış ve birçok gelişmiş ve gelişen piyasada varlığının kanıtlanması üzerine önemli bir anomali olarak kabul edilmiştir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise Akdeniz ve diğerleri (2000), Aksu ve Önder (2003), Öztürkatalay (2005), Canbaş ve Arnoğlu (2009) gibi araştırmacılar farklı dönemlerde firma büyüklüğü anomalisinin geçerliliğini test edip firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koyarlarken, Civelekoğlu (1993), Bora (1995) ve Taner ve Kayalidere (2002) gibi araştırmacılar ise firma büyüklüğü ile getiriler arasında herhangi bir ilişki olmadığını ifade

etmişlerdir. Dolayısıyla, Türkiye’de yapılan çalışmaların firma büyüklüğü anomalisi için farklı dönemlerde farklı sonuçlar üretmeleri, yatırımcıların firma büyüklüğüne dayalı olarak portföy oluşturulması durumunda normal-üstü getiri elde edip edemeyecekleri sorusunu yanıtızsız bırakmıştır. Ayrıca, şimdiye kadar yapılan tüm çalışmaların piyasa geneline odaklanmaları ve değerlendirme yaparken genellikle eşit ağırlıklı getirileri kullanmaları, sayıca fazla olan mikro hisse senetlerinin firma büyüklüğü anomalisinin yönlendirilmesinde önemli bir etkisinin olup olmadığını ortaya koymada yetersiz kalmıştır. Bu nedenle, bu çalışmada, Haziran 2001- Temmuz 2012 döneminde firma büyüklüğü etkisinin geçerliliği Borsa İstanbul’da öncelikle sınıflandırma yaklaşımı ile ardından diğer anomalilerle birlikte bir değerlendirme yapılabilmesi açısından FM regresyonlar ile araştırılmıştır. Sınıflandırma ve FM regresyon yaklaşımları piyasadaki hisse senetlerinin yaklaşık %50’sini oluşturan hisse senetlerinin mikro hisse senetleri olmaları nedeniyle söz konusu yönlendirici etkiden kaçınmak amacıyla mikro, küçük, büyük ve piyasa için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Sınıflandırma yaklaşımı kapsamında oluşturulan hedge portföylere ilişkin değerler yorumlanmış ve firma büyüklüğü anomalisinin piyasa genelinde, mikro ve küçük firmalarda görüldüğü fakat büyük firmalarda görülmediği tespit edilmiştir. Benzer sonuçlar üreten FM regresyonlarda da büyük firmalar haricinde negatif yönlü bir firma büyüklüğü etkisi olduğu tespit edilmiştir. Sınıflandırma yaklaşımında, firma büyüklüğü konusunda en anlamlı etkinin mikro firmalara, FM regresyonlarda ise küçük firmalara ait olduğu görülse de, hem sınıflandırma hem de FM regresyonlarda mikro ve küçük grubun aldığı ortalama değerlerin birbirlerine yakın olması ve bu değerlere ilişkin t istatistiklerinin hemen hemen aynı güvenilirlik düzeyine sahip olması bu farklılığın çok önemli olmadığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla, Borsa İstanbul’da negatif yönlü bir firma büyüklüğü anomalisinin var olduğu fakat bu etkinin gücünün büyük bölümünü küçük ve mikro grup hisselerden aldığı tespit edilmiştir.

Tespit edilen sonuçlar, 1989-2009 yılında gelişen bir piyasa olan Borsa İstanbul’da negatif yönlü firma büyüklüğü etkisi olduğunu ortaya koyan Fan (2011)’in sonuçları ile uyum göstermiş ve Borsa İstanbul’da firma büyüklüğü anomalisinin söz konusu olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye’de daha önce yapılan çalışmalar hisse senetlerini mikro, küçük ve büyük şeklinde bir ayrıma tabi tutmadıklarından bu konuda karşılaştırma yapılacak bir çalışma tespit edilememiştir. Ancak, gelişen bir piyasa olarak Hoffman (2012) tarafından Johannesburg Borsası’nda yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş ve piyasada

görülen negatif yönlü firma büyüklüğü etkisinin başta mikro firmalar olmak üzere mikro ve küçük firmalardan kaynaklandığı büyük firmaların ise bu etkide herhangi bir rolünün olmadığı belirlenmiştir. Piyasa kapitalizasyonunun en yüksek %90'lık dilimini oluşturan büyük hisse grubunda yer alan küçük hisse senetlerinin büyük hisse senetlerine nazaran daha iyi performans gösterdiklerinin istatistiki olarak desteklenmediği bu çalışmaya göre; yatırımcıların firma büyüklüğü etkisi stratejisini kullanarak normal-üstü kazanç elde etmeleri sadece mikro ve küçük firmalara ait hisse senetlerine yatırım yapmaları durumunda gerçekleşebilecektir. Bu durum, piyasada firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olduğunun tespit edilmesine rağmen, portföyünde sadece büyük firmaların hisse senetlerini bulunduran yatırımcıların anormal getiriler elde edemeyecekleri şeklinde yorumlanabilir.

4.7.2. DD/PD Oranı Anomalisi

DD/PD oranı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunun Statman (1980) ile Rosenberg ve diğerleri (1985) tarafından tespit edilmesinden sonra yatırımcıların DD/PD oranlarına göre portföyler oluşturarak normal-üstü kazanç elde edemeyecekleri merak konusu olmuştur. Sonrasında bu anomali birçok yerli ve yabancı çalışmaya konu edilmiştir. Gelişmiş piyasalarda varlığı büyük ölçüde kanıtlanan DD/PD oranı anomalisinin gelişen piyasalarda da etkili olduğu yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Türkiye'de yapılan çalışmalar ise, farklı dönemlerde tutarsız sonuçlar üretmekle birlikte çoğunlukla söz konusu anomalinin varlığını desteklemiştir. Bu kapsamda, Yıldırım (1997) ve Canbaş ve diğerleri (2007) DD/PD oranı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu, Karan ve Gönenç (2003) ile Öztürkatalay (2005) ise DD/PD oranı ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir. Dolayısıyla, firma büyüklüğü anomalisinde olduğu gibi Türkiye'de yapılan çalışmaların DD/PD oranı anomalisi için farklı dönemlerde farklı sonuçlar üretmeleri ve piyasadaki hisse senetlerinin yaklaşık %50'sini mikro hisse senetlerinin oluşturması nedeniyle piyasaya ilişkin getirilerin mikro hisse senetlerince yönlendirilebileceği gerçeğinin ihmal edilmesi bu çalışmada söz konusu anomalinin tekrar ele alınmasını sağlamıştır. Bu paralelde, Haziran 2001-Temmuz 2012 döneminde DD/PD oranı etkisi Borsa İstanbul'da sınıflandırma yaklaşımıyla daha detaylı olarak incelenmiş ve FM regresyonlarla sonuçların hem sağlaması yapılmış hem de diğer anomalilerle birlikte

değerlendirildiğinde DD/PD oranı anomalisinin etkisini koruyup korumadığı araştırılmıştır. Sınıflandırma yaklaşımından elde edilen sonuçlar hedge portföy getirileri açısından değerlendirildiğinde, DD/PD oranı anomalisinin piyasa geneli, mikro, büyük ve küçük grupların tamamında anlamlı ve pozitif yönlü bir değer aldığını ortaya koymuştur. DD/PD oranı anomalisine ilişkin olarak hem değer hem de eşit ağırlıklı getirilerin benzer sonuçlar verdiği ve piyasada görülen DD/PD oranı anomalisinin büyük oranda mikro gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir. Ayrıca, mikro grubu takiben sırasıyla küçük ve büyük grubun da söz konusu anomalinin ortaya çıkmasında etkili oldukları fakat bu etkinin mikro gruba oranla daha zayıf olduğu ifade edilebilir. FM regresyon sonuçları ise, piyasa geneli, mikro ve küçük gruplarda anlamlı ve pozitif yönlü bir DD/PD oranı etkisinin olduğunu fakat büyük gruplarda anlamlı bir ilişkiye rastlanmadığını ortaya koymuştur. Piyasa geneli, mikro ve küçük gruplara ilişkin sonuçlar bakımından sınıflandırma yaklaşımıyla benzer sonuçlar veren FM regresyonlar, büyük gruplara ilişkin DD/PD oranı etkisinin anlamsız olması nedeniyle sınıflandırma yaklaşımı ile uyumsuzluk göstermiştir. Ancak, FM regresyonlarda yaşanan bu durum, DD/PD oranı etkisinin sınıflandırma yaklaşımında büyük grup için hem eşit ağırlıklı hem de değer ağırlıklı hedge portföy getirilerine göre anlamlı olması ve piyasa geneli başta olmak üzere tüm ölçek gruplarında görülmesi nedeniyle söz konusu anomalinin büyük gruplarda etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanamamıştır. Bu nedenle, piyasanın gücü kullanılarak, incelenen dönemde tüm ölçek gruplarında DD/PD oranı anomalisinin görüldüğü fakat en yoğun etkinin mikro en düşük etkinin ise büyük grupta yaşandığı çıkarımında bulunulmuştur. Çalışma sonuçları daha önce DD/PD oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi Borsa İstanbul'da araştıran Yıldırım (1997) ve Canbaş ve diğerleri (2007)'nin bulguları ile uyum göstermiş ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak, Türkiye'de daha önce ölçeklere göre ayırım yapılarak detaylı bir inceleme yapılmadığından bu anlamda yerli literatürle karşılaştırma yapılamamıştır. DD/PD oranı anomalisinin Borsa İstanbul'a nüfuz eden ve tüm ölçek gruplarında görülen bir anomali olduğu konusundaki bulgular yerli literatür ile desteklenemese de yabancı literatürle desteklenmiştir. Bu kapsamda, Fama ve French (2008), Amerika'da DD/PD oranı anomalisinin tüm ölçek gruplarında görüldüğünü ve bu anomalinin sürekli-yaygın olduğunu tespit etmişlerdir. Gelişen bir piyasa kapsamında değerlendirilen Johannesburg Borsası'nda yapılan çalışmada ise, Hoffman (2012), DD/PD oranının tüm piyasaya etki eden bir anomali olduğunu belirlemiştir. Ayrıca, Avustralya'yı

inceleyen Dou ve diğeri (2012) ise söz konusu anomalinin büyük grup hariç diğeri tüm ölçeklerde ve piyasa genelinde görüldüğünü ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak, DD/PD oranı anomalisinin Türkiye’de yaygın olarak görüldüğü ve bu anomaliye göre stratejiler belirleyerek yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebilecekleri söylenebilmektedir. Tüm ölçek gruplarında görülmesi bakımından güçlü bir anomali olarak kabul edilen piyasadaki DD/PD oranı etkisinin çok büyük bir kısmının mikro gruptan, daha sonrasında küçük gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir. Ayrıca, büyük grubun da az da olsa bu anomalide etkisinin olabileceği tespit edilmiştir.

DD/PD oranı anomalisine ilişkin sunulan sonuçlar, Türkiye’de firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerine dayalı yatırım stratejileri belirleyen yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebileceklerini fakat bunun için mutlaka portföylerinde mikro ve küçük grupta yer alan hisse senetlerini bulundurmaları gerektiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, yatırımcıların yüksek işlem maliyetleri nedeniyle işlem yapmaktan kaçındıkları mikro ve küçük firmalara ait hisse senetlerini portföylerinde buldurmamaları durumunda, söz konusu stratejilerin yatırımcılara normal-üstü bir getiri sağlamayacağı söylenebilir.

4.7.3. Momentum Anomalisi

Jegadeesh ve Titman (1993)’nın, önceki 3-12 aylık dönemde kazandıran (kaybettiren) hisse senetlerinin izleyen 3-12 aylık dönemde kazandırma (kaybettirme) eğiliminde olduklarını ve eş zamanlı olarak geçmişte kazanan hisse senetlerinin satın alınıp geçmişte kaybettiren hisse senetlerinin satılması durumunda gelecekteki 3-12 aylık dönemde önemli bir anormal getirinin elde edileceğini tespit etmesiyle ortaya çıkan momentum anomalisi, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı sonrasında en çok dikkat çeken anomalilerden biri haline gelmiştir. Daha çok gelişmiş piyasalarda araştırılan momentum anomalisinin getiriler ile pozitif ilişkili olduğu hipotezi, gelişen piyasalarda ve Türkiye’de de test edilmiştir. Türkiye’de yapılan kısıtlı sayıdaki çalışmalar, birbirlerinden farklı sonuçlar vermişlerdir. Bu kapsamda Bildik ve Gülay (2002), Borsa İstanbul’da momentum anomalisine rastlanmadığını, Öndeş ve Balı (2010), sadece 60 aylık, Kandır ve İnan (2011) ise sadece 12 aylık elde tutma periyodunda momentum anomalisinin geçerli olduğunu,

Barak (2006) ve Ünlü (2012) momentum anomalisinin piyasamızda görüldüğünü ileri sürmüşlerdir. Ortaya çıkan bu tutarsız sonuçlar, Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcıların momentum etkisine dayalı bir strateji belirlemeleri durumunda normal-üstü bir getiri elde edemeyecekleri konusuna bir açıklama getirememektedir. Bu nedenle, söz konusu anomalinin varlığını daha hassas ve detaylı bir yöntemle araştırmak üzere sınıflandırma yaklaşımı uygulanmıştır. Sınıflandırma yaklaşımı, piyasada mikro hisse senetlerinin sayıca fazla olması nedeniyle herhangi bir yönlendirmeye müsaade etmemek adına piyasa geneli, mikro, küçük ve büyük şeklinde ölçeklere göre ayrımlar yapılarak tekrarlanmıştır. Sınıflandırma yaklaşımı sonuçları, momentum anomalisi için tüm ölçek gruplarında oldukça anlamlı sonuçlar üretmiş ve hisse senedi getirileri ile momentum arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Hem değer hem de eşit ağırlıklı getiriler bakımından değerlendirildiğinde momentum ve hisse senedi getirileri arasındaki pozitif yönlü ilişkinin en güçlü olarak piyasa genelinde hissedildiği görülmüştür. Momentum anomalisinin tüm ölçek gruplarında güçlü olduğunun belirlenmesiyle firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkileri elimine edilerek yeniden bir sınıflandırma yapılmış ve sonuçların değişmediği yani güçlü momentum etkisinin devam ettiği görülmüştür. Ardından tüm anomalilerin birlikte değerlendirilmesine olanak tanıyan FM regresyonlar gerçekleştirilmiş ve regresyon sonuçları da sınıflandırma yaklaşımı sonuçlarını desteklemiştir. Momentum anomalisinin Borsa İstanbul'daki varlığına yönelik yapılan araştırmanın sonuçları, piyasada görülen en güçlü anomalinin momentum olduğunu ve piyasanın tamamına nüfuz ettiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, Kandır ve İnan (2011)'nin sonuçlarına benzer olarak 12 aylık elde tutma döneminde oldukça anlamlı olduğu tespit edilen momentum anomalisinin, en yoğun olarak piyasa genelinde, piyasayı takiben büyük grupta ve sırasıyla mikro ve küçük grupta görüldüğü tespit edilmiştir. Buradan hareketle, Türkiye'de yatırımcıların momentum anomalisine dayalı olarak bir strateji geliştirmeleri yani geçmiş 12 aylık dönemde kazanan hisse senetlerini satın alıp, kaybeden hisse senetlerini satmaları durumunda anormal getiriler elde edebilecekleri şeklinde bir çıkarımda bulunulabilir. İster büyük, ister küçük ve ister mikro gruba ait hisse senetleri olsun bir yatırımcının portföyünde bulunan hisse senetlerine söz konusu stratejiyi uyguladığında ekstra bir getiri ile karşılaşması beklenmektedir. Ayrıca, momentum anomalisinin en yüksek anlamlılığa sahip sonuçları üretmesinin sebebi olarak diğer anomalilerin yıllık verilerle momentum anomalisinin ise aylık verilerle

hesaplanması gösterilebilir. Momentum anomalisinin getirilerinin kısa dönemli olması nedeniyle kullanılan aylık veriler daha hassas bir araştırma yapılmasına olanak sunmuştur.

Gelişen bir piyasa olarak Türkiye’de görülen güçlü momentum anomalisi, Chui ve diğerleri (2000)’nin, momentum anomalisine ilişkin stratejilerin Japonya dışındaki Asya ülkelerinde oldukça karlı olduklarını ortaya koyması ve Ansari ve Khan (2012)’nin, Hindistan’da oldukça güçlü momentum karları sağlandığını tespit etmeleriyle de desteklenmiştir. Ayrıca, çalışmamızı destekler nitelikte Fama ve French (2008), momentum anomalisinin tüm ölçek gruplarında görüldüğünü ve güçlü bir anomali olduğunu geliştirmiş bir piyasa olan ABD için kanıtlarken, Hoffman (2012) ise gelişen bir piyasa olarak Johannesburg Borsasında tüm ölçek gruplarında hisse senedi getirileri ile momentum anomalisi arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla, momentum anomalisine dayalı bir strateji belirlemenin Türkiye’deki yatırımcıları karlı kılacağı düşünülmektedir.

4.7.4. Tahakkuk Anomalisi

Yüksek tahakkuklara sahip hisse senetlerinin negatif anormal getiriler ürettiğini ileri süren Sloan (1996)’ın çalışmasıyla ortaya çıkan tahakkuk anomalisi, yatırımcıların mevcut karları değerlendirirken tahakkuk ve nakit akışı şeklinde bir ayırım yapmamaları durumunda yüksek tahakkuka sahip firmaları aşırı değerlendirdikleri ve daha sonrasında negatif yönlü anormal getiriler ile karşılaştıklarını göstermektedir. Buna göre; yatırımcılar, nakit akışlarına oranla daha düşük tahakkuka sahip firmaların hisse senetlerini satın almaları, daha yüksek tahakkuka sahip firmaların hisse senetlerini ise satmaları durumunda pozitif anormal getiriler elde edeceklerdir. Piyasadaki anormal yapıları inceleyen birçok çalışmanın konusunu oluşturan tahakkuk anomalisi daha çok gelişmiş piyasalarda incelenirken gelişen piyasalarda kısıtlı sayıda çalışmaya konu edilmiştir. Bu nedenle, tahakkuk anomalisinin gelişen bir piyasa olarak Türkiye’de görülüp görülmediğinin belirlenmesi ve bu sayede yatırımcıların Borsa İstanbul’da tahakkuk etkisine dayalı bir strateji belirlemeleri durumunda normal-üstü bir getiri elde edemeyeceklerinin incelenmesi ve yatırımcıların firma karlarını değerlendirirken tahakkuk ve nakit akışları ayırımını yapıp yapmadıkları konusunda fikir vermesi açısından bu çalışmada tahakkuk etkisi araştırılan bir diğer anomaliyi oluşturmaktadır. Bu kapsamda, ilk olarak, ortalama

getiriler üstünden yapılan sınıflandırmalar, hedge portföy getirileri bakımından anlamsız sonuçlar üretmişlerdir. Yüksek tahakkuka sahip hisse senetlerinin getirilerinin düşük olması beklendiğinden, tahakkuklar ile getiriler arasında görülmesi beklenen negatif yönlü ilişkinin eşit ağırlıklı getiriler bakımından tüm ölçek gruplarında, değer ağırlıklı getiriler bakımından ise piyasa, mikro ve küçük gruplara ait hisse senetlerinde görüldüğü fakat bu değerlerin anlamsız olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, DD/PD oranı ve firma büyüklüğü anomalilerinin etkilerinin elimine edildiği durumda da sonucun değişmediği tespit edilmiştir. Buna göre; net getiriler üzerinden yapılan ikinci sınıflandırmalar sonucunda hiçbir ölçek grubunda hisse senedi getirileri ile tahakkuklar arasında anlamlı bir ilişki belirlenememiştir. Tüm anomalilerin etkilerini birlikte değerlendirmek ve marjinal etkiye sahip olan anomalileri öne çıkarmak amacıyla yapılan FM regresyon sonuçları da sınıflandırmaları destekler nitelikte anlamlı bir ilişki ortaya koyamamıştır.

Tahakkuk anomalisine ilişkin bulgular, Fan (2011)'ın, 43 piyasayı incelediği çalışmasında Türkiye için anlamlı bir tahakkuk etkisine rastlanmadığı şeklindeki sonuçlarıyla uyum göstermektedir. Ayrıca, Cupertino ve diğerleri (2012)'nin gelişen bir piyasa olarak Brezilya'da yaptıkları çalışma sonuçları da tahakkuk anomalisine dayalı işlem stratejilerinin pozitif getiriler sağlamadığını ortaya koymuştur. Diğer taraftan, Çelik ve diğerleri (2013) tarafından Türkiye'de tahakkuk anomalisine ilişkin olarak yapılan çalışma sonuçları, tahakkuklar ve nakit akışları bileşenlerinin sürekliliği konusunda herhangi bir farklılık tespit edilemediğini ve 1998-2010 döneminde Türkiye'de tahakkuk anomalisinin görüldüğünü söylemek için yetersiz bulgular elde edildiğini göstermiştir. Bunun üzerine, araştırmacılar, hedge portföy testleri kullanılarak daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabileceğini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla, bu çalışmada yapılan sınıflandırmalar yardımıyla elde edilen hedge portföy getirileri Çelik ve diğerleri(2013)'nin net olmayan sonuçlarını netleştirmiş ve Borsa İstanbul'da herhangi bir tahakkuk etkisinin olmadığını ortaya koymuştur. Buradan hareketle, Türkiye'de işlem yapan yatırımcıların tahakkuka dayalı bir yatırım stratejisi belirlemeleri ve bu sayede normal-üstü kar elde etmelerinin mümkün olmayacağı ifade edilebilir.

6.7.5. Büyüme Oranı Anomalisi

Cooper ve diğerleri (2008)'nin aktiflerin artışıyla ilgili olayların, düşük getirilerce takip edilme eğiliminde olduğunu, aktiflerin azaltılmasıyla ilgili olayların ise yüksek getirilerce takip edilme eğiliminde olduğunu ileri sürdüğü çalışmasıyla gündeme gelen büyüme oranı anomalisinin, getirilerin tahmin edilmesi konusunda diğer anomalilerle karşılaştırıldığında en önemli öngörücü olduğu ifade edilmiştir. Diğer anomalilerle birlikte değerlendirildiğinde aktiflerdeki büyüme oranının en önemli öngörücü olduğu savı oldukça dikkat çekmiş ve son yıllarda en çok araştırılan anomalilerden birini oluşturmuştur. Büyüme oranı etkisi oldukça güncel bir anomali olmasına rağmen başta gelişmiş piyasalar olmak üzere gelişmiş ve gelişen piyasalarda birçok çalışmaya konu edilmiştir. Ancak, konuya ilişkin Türkiye'de yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, gelişmiş piyasalarda görülen bu kesitsel yapının Türkiye'de görülüp görülmediği ve Borsa İstanbul'da işlem yapan bir yatırımcının aktiflerdeki değişimleri dikkate alarak bir yatırım stratejisi oluşturması durumunda normal-üstü kazanç sağlayıp sağlayamayacağı merak konusu olmuştur. Bu çalışma, konuya ilişkin söz konusu eksikliği gidermek ve büyüme oranı anomalisine ilişkin Türkiye literatürüne ilk katkıyı yapmak adına aktiflerdeki büyümenin Borsa İstanbul'da görülen bir kesitsel anomali türü olup olmadığını sınıflandırma ve FM regresyon yaklaşımları ile her bir ölçek grubu için ayrı ayrı araştırmıştır. Araştırma kapsamında düzenlenen sınıflandırma ve FM regresyon sonuçları büyüme oranı anomalisinin Borsa İstanbul'da görülmediğini ortaya koymuştur. Hisse senedi getirileri ile negatif yönlü ilişki içinde bulunması beklenen büyüme oranı anomalisinin bu beklentiyi eşit ağırlıklı ve değer ağırlıklı getiriler bakımından piyasa geneli, mikro ve küçük gruba ait hisse senetlerinde karşıladığı fakat istatistiki olarak anlamsız değerler aldıkları görülmüştür. Büyük gruba ilişkin değer ise değer ağırlıklı getiriler bakımından negatif ve anlamsız, eşit ağırlıklı getiriler bakımından ise pozitif ve anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkileri elimine edildikten sonra da aynı anlamsız etkinin devam ettiği görülmüştür. Sınıflandırma yaklaşımı sonrasında gerçekleştirilen FM regresyon sonuçları da büyüme oranı anomalisinin hiçbir ölçek grubunda anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla, Borsa İstanbul'da büyüme oranı anomalisinin görülmediği ve yatırımcıların bu yönde bir işlem stratejisi belirlemeleri durumunda normal-üstü getiriler elde edemeyecekleri çıkarımında bulunulmuştur.

Araştırma sonuçları, Titman ve diğerleri (2010)'nin, gelişmiş piyasalarda güçlü bir büyüme oranı etkisine rastlanırken, gelişen piyasalarda böyle bir etkinin söz konusu olmadığı şeklindeki bulgularıyla uyum göstermektedir. Ayrıca, gelişen bir piyasa olarak Türkiye'nin de dahil edildiği çalışmada, ülke bazlı yapılan değerlendirmelerde Türkiye'de büyüme oranı anomalisinin görülmediği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, çalışma sonuçları, aktiflerdeki büyümenin getiriler üzerindeki negatif yönlü etkisinin hisse senetlerinin nispeten daha etkin şekilde fiyatlandırıldığı gelişmiş sermaye piyasalarında daha güçlü olduğunu, gelişen piyasalarda ve bilginin fiyatlara daha az yansıtıldığı bankacılığa dayalı finansal sistemelerde ise daha zayıf bir ilişkinin olduğunu ortaya koyan Watanabe ve diğerleri (2003)'nin çalışmasıyla da desteklenmiştir. Konuya ilişkin Türkiye'de yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmadığından yerli literatürle karşılaştırma yapılamamıştır. Sonuç olarak, Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcıların büyüme oranı düşük olan hisse senetlerini alması ve büyüme oranı yüksek olan hisse senetlerini satmaları durumunda normal-üstü getiriler ile karşılaşamayacakları ortaya koyulmuştur.

4.7.6. Karlılık Anomalisi

Bir firmanın karlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olması şeklinde ifade edilen karlılık anomalisi, ilk olarak Haugen ve Baker (1996)'ın daha karlı firmaların daha fazla beklenen getirilere sahip olduklarını tespit etmeleriyle ortaya çıkmış ve Cohen ve diğerleri (2002)'nin daha karlı firmaların daha yüksek ortalama getiriler sağladıklarını belirlemeleriyle desteklenmiştir. Fama ve French (2006)'in değerlendirme teorisiyle açıkladığı ve bu nedenle karlılık olarak öz sermaye karlılığını dikkate aldığı karlılık anomalisi, son yıllarda ortaya çıkan önemli kesitsel yapılardan birini oluşturmuş ve diğer anomalilere oranla daha az çalışmaya konu edilmiştir. Türkiye'de yapılan çalışmaların ise sayıca yetersiz olması, kapsadıkları örnek kitlesinin oldukça kısıtlı olması ve kısmen tutarsız sonuçlar vermeleri nedeniyle, piyasadaki karlılık etkisinin piyasa genelini temsil edecek bir örnek kitlesi ile yapılmasını ve daha hassas ve derinlemesine incelenmesini sağlayan bir yöntemin kullanılmasını gerektirmiştir. Dolayısıyla, bu çalışmada öz sermaye karlılığının Borsa İstanbul'da görülen bir kesitsel anomali türü olup olmadığı sınıflandırma ve FM regresyon yaklaşımları ile her ölçek grubu için ayrı ayrı incelenmiştir. Bu sayede, Borsa İstanbul'daki yatırımcıların karlılık anomalisine dayalı, yani yüksek karlı firmaların hisse senetlerinin satın alınıp, düşük karlı ya da karsız

firmaların hisse senetlerinin satılması şeklinde bir işlem stratejisi izlemeleri durumunda normal-üstü bir getiri elde edip edemeyecekleri araştırılmıştır. Araştırma kapsamında düzenlenen sınıflandırma ve FM regresyon sonuçları, karlılık anomalisinin özellikle mikro ve küçük gruba ait hisse senetlerinde görüldüğünü ancak piyasa genelinde ve büyük grupta görülmediğini ortaya koymuştur. Sınıflandırma ve regresyon yaklaşımı sonuçları, mikro ve küçük grupta karlılık anomalisinin görüldüğü konusunda birbirlerini desteklerken, en yüksek etkinin küçük grupta mı yoksa mikro grupta mı yaşandığı şeklinde bir sıralama yapılmasına engel olmuştur. Bu durum, karlılık anomalisinin Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören mikro ve küçük grupta yer alan hisse senetlerinde görüldüğü ve portföyünde mikro ve küçük gruba ait hisse senedi bulunduran yatırımcıların karlılık anomalisine dayalı bir yatırım stratejisi uygulaması durumunda normal-üstü bir getiri elde edebileceği şeklinde yorumlanabilir.

Karlılık anomalisinin piyasa genelinde görülmediği şeklindeki bulgular, Aktaş (2008), Oruç (2010) ve Karaca ve Başçı (2011)'nin tüm piyasaya ilişkin olarak, öz sermaye karlılığının getirileri etkilemediği şeklindeki değerlendirmeleri ile desteklenmektedir. Ayrıca, daha önce Türkiye'de yapılan çalışmaların herhangi bir ölçek ayırımına gitmeden piyasa geneli için değerlendirmeler yapmaları büyük grupta görülmeyen fakat mikro ve küçük grupta görülen karlılık anomalisinin yerli literatürle karşılaştırılmasına engel olmuştur. Buradan hareketle, firma büyüklükleri bakımından bir ayırım yapılmadan piyasa geneli üzerinden karlılık anomalisi ile ilgili bir değerlendirme yapıldığında böyle bir anomaliden söz edilemeyeceği ve mikro ve küçük gruptaki karlılık etkisinin ihmal edileceği, dolayısıyla, çalışmada firma büyüklüklerine göre ayırım yapmanın ve her grubu kendi içinde değerlendirmenin ne kadar doğru bir yaklaşım olduğunu tekrar ortaya koymuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Modern finansın en önemli paradigmalarından biri olan EPH, etkin bir piyasada yeni bir bilgi ortaya çıktığında menkul kıymet fiyatlarının bu bilgiye göre anında düzeltildiğini ve fiyatların tüm mevcut bilgiyi yansıttığını ileri sürmektedir. Dolayısıyla EPH'ne göre, yatırımcıların mevcut bilgileri kullanarak piyasayı yenmeleri ve normalin üzerinde getiriler elde etmeleri gibi bir durum söz konusu değildir. Ancak zaman içinde piyasa etkinliklerini test etmek üzere yapılan çalışmalar, dünya genelindeki birçok piyasanın EPH kurallarını takip etmediğini ve bu teoriden sapmalar gösterdiklerini ortaya koymuştur. Söz konusu çalışmalar, yatırımcıların piyasayı yenmesine yardımcı olan çeşitli anormal yapıların olduğunu ve bu sayede yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebileceklerini göstermişlerdir. Beklenen ve gerçekleşen getiri arasında fark olarak ifade edilen normal-üstü getirilerin belirlenmesi aşamasında kullanılan varlık fiyatlandırma modellerinin eksik oluşunun da anormal yapıların ortaya çıkışında rol oynayabileceği ileri sürüldüğünden, EPH'ne ve varlık fiyatlandırma modellerine aykırı şekilde ortaya çıkan yapılar anomali adını almıştır.

Uygun yatırım stratejilerinin oluşturulması yoluyla yatırımcıların normal-üstü getiriler elde etmesine yardımcı olan anomaliler, finans dünyasında oldukça dikkat çekici konulardan birisini oluşturmuş ve birçok ampirik çalışmaya konu edilmiştir. Yapılan çalışmalar, anomalilerin dönemsel ve kesitsel olmak üzere çeşitli türleri olduğunu ortaya koymuştur. Ancak bu çalışmada, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi inkâr edilemeyen önemli anomalilerinin yanı sıra son yıllarda getiriler üzerinde yüksek açıklayıcılığa sahip yeni anomaliler keşfetmesi bakımından kesitsel anomaliler dikkate alınmıştır. Bu kapsamda Banz (1981) firma büyüklüğü anomalisinin, Rosenberg ve diğerleri (1985) ile Chan ve diğerleri (1991) DD/PD oranı anomalisinin, Haugen ve Baker (1996) ile Cohen ve diğerleri (2002) karlılık anomalisinin, Fairfield ve diğerleri (2003) ile Titman ve diğerleri (2004) büyüme oranı anomalisinin, Sloan (1996) tahakkuk anomalisinin ve Jagadeesh ve Titman (1993) ise momentum anomalisinin hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamada önemli faktörler olduklarını ve bu anomalilerin dikkate alınması durumunda

yatırımcıların normal-üstü kazançlar elde edebileceklerini ifade etmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında, yatırımcıların normal-üstü getiri elde etme istekleri hisse senedi piyasalarında görülen kesitsel anomalilerin araştırılmasını dikkat çekici bir konu haline getirmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada, Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde kesitsel anomalilerin Borsa İstanbul'daki varlığı araştırılmıştır.

Türkiye'de anomalilere yönelik olarak yapılan çalışmaların, farklı dönemlerde farklı sonuçlar üretmeleri, piyasadaki mikro hisse senedi sayısının fazlalığını göz ardı ederek yapılan portföy değerlendirmelerinde eşit ağırlıklı getirileri kullanmaları ve bu çalışmaların sadece piyasa geneli için incelemeler yapmaları oldukça hassas yapılar olan anomalilerin ortaya çıkarılmasında daha derinlemesine bir araştırma yapılmasını ve daha detaylı yöntemlerin kullanılmasını gerektirmiştir. Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetlerinin yaklaşık olarak %50 sini mikro firmalara ait hisse senetlerinin oluşturduğu düşünüldüğünde, daha önce yapılan çalışmaların, piyasa geneline ilişkin olarak sundukları bilgilerin, mikro hisse senetlerinden kaynaklanmış olabileceği ve bunun tüm piyasaya mal edilmiş olabileceği gibi çıkarımlar yapılabilmektedir. Dolayısıyla böyle bir yanılsamadan kaçınmak ve bir anomalinin tüm piyasaya derinlemesine nüfuz edip etmediğinin araştırılması ile ne kadar güçlü olduğunu tespit etmek amacıyla bu çalışmadaki hisse senetleri ölçek gruplarına ayrılarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Piyasa değerleri bakımından mikro, küçük ve büyük ayrımına tabi tutulan hisse senetleri ayrıca tüm hisse senetlerinin birlikte değerlendirildiği piyasa geneli için de incelenmiştir. Bu doğrultuda piyasada en yaygın etkiye ve getiriler üzerinde en fazla açıklayıcılığa sahip olan anomalilerin ortaya çıkarıldığı çalışmada sınıflandırma yaklaşımı ve FM yatay kesit regresyon yaklaşımı şeklinde iki yöntem kullanılmıştır.

Sınıflandırma yaklaşımı sonuçları, momentum ve DD/PD oranı anomalilerinin tüm ölçek gruplarında; firma büyüklüğü anomalisinin piyasa genelinde, mikro ve küçük grupta; karlılık anomalisinin sadece mikro ve küçük grupta görüldüğünü, tahakkuk ve büyüme oranı anomalisinin ise hiçbir ölçek grubunda görülmediğini ortaya koymuştur. Ayrıca Fama-French üç faktör modelinin kapsadığı firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerinin elimine edilmesi durumunda dahi momentum anomalisinin güçlü etkisinin tüm ölçek gruplarında görülmeye devam ettiği, karlılık anomalisinin ise mikro ve küçük grupta anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Tüm anomali değişkenlerinin birlikte değerlendirilmesi ve hisse senedi getirileri konusunda en yüksek açıklayıcılığa sahip olan anomalinin belirlenmesi amacıyla kullanılan FM yatay kesit regresyon yaklaşımı sonuçları da, büyük oranda sınıflandırma sonuçlarını desteklemiştir. FM yatay kesit regresyon sonuçları, araştırma kapsamında kullanılan altı anomaliden en yüksek açıklayıcılığa sahip olanın momentum anomalisi olduğunu ve bu durumun tüm ölçek gruplarında geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Piyasa geneline ilişkin değerlendirmede en yüksek açıklayıcılığa sahip olan momentum anomalisini takiben sırasıyla DD/PD oranı ve firma büyüklüğü anomalilerinin de anlamlı bir açıklayıcı güce sahip oldukları beta, karlılık, büyüme oranı ve tahakkukların ise anlamlı bir değer üretmedikleri belirlenmiştir. Ayrıca ölçek gruplarına göre değerlendirildiğinde, mikro ve küçük gruba ait hisse senedi getirileri üzerinde firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum ve karlılık anomalilerinin etkilerinin olduğu fakat tahakkuk, büyüme oranı ve betanın anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Büyük gruba ait hisse senetlerinin getirilerinin açıklanmasında ise çalışmada kullanılan değişkenlerden sadece momentum anomalisinin etkisinin olduğu belirlenmiştir. FVFM'nin tek değişken olarak dikkate aldığı betanın ise hiçbir ölçek grubunda anlamlı sonuçlar elde edemediği yatay kesit regresyonlarla ortaya çıkarılan bir diğer bulgudur.

Birbirlerinin eksikliklerini tamamlamaları nedeniyle araştırma kapsamında birlikte kullanılan sınıflandırma ve FM yatay kesit regresyon yaklaşımlarına ilişkin detaylı sonuçlar, hem birbirlerinin sağlamasını yapması hem de yorumlamada kolaylık sağlaması bakımından yine birlikte değerlendirilmiştir. Bu amaç ekseninde, sırasıyla firma büyüklüğü, DD/PD oranı, momentum, tahakkuk, büyüme oranı ve karlılık anomalileri ayrı ayrı değerlendirilmiş ve aşığıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Hisse senedi getirileri ile negatif yönlü bir ilişki içinde bulunması beklenen firma büyüklüğü anomalisinin, sınıflandırma yaklaşımı kapsamında en düşük firma büyüklüğüne sahip hisse senetlerinden en yüksek firma büyüklüğüne sahip hisse senetlerine doğru getirilerin azalan bir seyir izlemesiyle piyasa, mikro ve küçük grupta bu beklentiyi karşıladığı görülmüştür. Benzer şekilde FM regresyon analizinde de firma büyüklüğü anomalisinin piyasa, mikro ve küçük grupta anlamlı ve negatif değerler aldığı belirlenmiştir. Firma büyüklüğü anomalisine ilişkin en ilginç çıkarım ise büyük grupta bu etkinin görülmediği yönündedir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar tüm piyasa geneline dair

çıkarımlar sunmuş ve Borsa İstanbul hisse senedi piyasasında negatif yönlü bir firma büyüklüğü etkisi olduğunu ya da piyasada böyle bir etkinin olmadığını tespit etmiştir. Ancak bu çalışma firma büyüklüğü anomalisini, daha önce incelenmemiş şekilde, farklı ölçekler kapsamında ele almış ve büyük gruba ait hisse senetlerinde firma büyüklüğü etkisinin görülmediğini, piyasada görülen negatif yönlü firma büyüklüğü etkisinin ise mikro ve küçük gruptan kaynaklandığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla piyasa kapitalizasyonunun en yüksek %90'luk dilimini oluşturan büyük grupta yer alan küçük hisse senetlerinin, büyük hisse senetlerine nazaran daha iyi performans gösterdiklerinin istatistiki olarak desteklenmediği bu çalışmaya göre yatırımcıların firma büyüklüğü etkisine dayalı bir yatırım stratejisi kullanarak normal-üstü kazanç etmeleri sadece mikro ve küçük gruptaki hisse senetlerine yatırım yapmaları durumunda gerçekleşebilecektir. Bu durum, piyasada firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olduğunu tespit edilmesine rağmen, portföyünde sadece büyük gruba ait hisse senetlerini bulduran yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edemeyecekleri şeklinde yorumlanabilmektedir.

Araştırma kapsamındaki hisse senetlerinin DD/PD oranı değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmasıyla oluşturulan portföy getirilerinin incelendiği sınıflandırma sonuçları, getiriler ile pozitif yönlü bir ilişki içinde olması beklenen DD/PD oranının tüm ölçek gruplarında anlamlı ve pozitif değerler ürettiğini ortaya koymuştur. Buna göre DD/PD oranının artmasıyla birlikte hisse senedi getirileri de artmakta ve bu durum piyasa dahil tüm ölçek gruplarında gerçekleşmektedir. Ayrıca sınıflandırma yaklaşımı sonuçları yardımıyla, piyasada görülen DD/PD oranı anomalisinin büyük oranda mikro gruba ait hisse senetlerinden kaynaklandığı, mikro grubu takiben sırasıyla küçük ve büyük grubun da söz konusu anomalinin ortaya çıkmasında etkili oldukları fakat bu etkinin mikro gruba oranla daha zayıf olduğu ifade edilebilmektedir. FM regresyon sonuçları ise, büyük grupta yaşanan tutarsızlık dışında piyasa geneli, mikro ve küçük grup için sınıflandırma yaklaşımı sonuçlarını desteklemiştir. Büyük grupta yer alan hisse senetlerinin getirileri üzerinde, DD/PD oranının pozitif yönlü bir etkisi olduğunu ortaya koyan sınıflandırma yaklaşımdan farklı olarak FM regresyon, büyük grup için pozitif fakat anlamsız bir değer tahmin etmiştir. Ancak FM regresyonlarda yaşanan bu durum, DD/PD oranı etkisinin sınıflandırma yaklaşımı kapsamında büyük gruba ait hisse senetleri için hem eşit hem de değer ağırlıklı hedge portföy getirileri bakımından anlamlı olması ve piyasa geneli başta olmak üzere tüm ölçek gruplarında görülmesi nedeniyle söz konusu anomalinin büyük

grupta etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanamamıştır. Bu nedenle piyasanın gücü kullanılarak, incelenen dönemde tüm ölçek gruplarında DD/PD oranı anomalisinin görüldüğünü fakat en yoğun etkinin mikro en düşük etkinin ise büyük grupta yaşandığı çıkarımında bulunulmuştur. Sonuç olarak, DD/PD oranı anomalisinin Borsa İstanbul piyasasına nüfuz eden ve tüm ölçek gruplarında görülen bir anomali olduğu ve bu anomaliye göre stratejiler belirlemeleri durumunda yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebilecekleri söylenebilmektedir. Tüm ölçek gruplarında görülmesi bakımından güçlü bir anomali olarak kabul edilen piyasadaki DD/PD oranı etkisinin, çok büyük bir kısmının mikro grupta yer alan hisse senetlerinden, daha sonrasında küçük grupta yer alan hisse senetlerinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Ayrıca büyük grupta yer alan hisse senetlerinin de az da olsa bu anomalide etkisinin olabileceği tespit edilmiştir.

Firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerine yönelik sonuçlar, Borsa İstanbul hisse senedi piyasasında firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerine dayalı yatırım stratejileri belirleyen yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebileceklerini fakat bunun için mutlaka portföylerinde mikro ve küçük gruba ait hisse senetleri bulundurmaları gerektiğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla yatırımcıların yüksek işlem maliyetleri nedeniyle işlem yapmaktan kaçındıkları mikro ve küçük gruba ait hisse senetlerine, portföylerinde yer vermemeleri durumunda söz konusu stratejilerin yatırımcılara normal-üstü getiriler sağlamayacağı söylenebilmektedir.

Hisse senedi getirilerinin açıklanmasında kullanılan değişkenlerden bir diğeri olan momentum anomalisine ait sınıflandırma sonuçları, “momentum anomalisi ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır” hipotezini kabul eden değerler sunmuştur. Sınıflandırma yaklaşımı kapsamında ayrı ayrı değerlendirilen altı anomali arasında en yüksek anlamlılığa sahip olan momentum anomalisinin; piyasa, mikro, küçük ve büyük grubun tamamı için geçerli olduğu tespit edilmiştir. Momentum anomalisinin tüm ölçek gruplarında güçlü olduğunun belirlenmesiyle, firma büyüklüğü ve DD/PD oranı anomalilerinin etkileri elimine edilerek yeniden bir sınıflandırma yapılmış ve sonuçların değişmediği yani güçlü momentum etkisinin devam ettiği görülmüştür. Ardından tüm anomalilerin birlikte değerlendirilmesine olanak tanıyan FM regresyonlar gerçekleştirilmiş ve regresyon sonuçları da sınıflandırma yaklaşımı sonuçlarını desteklemiştir. Momentum anomalisinin Borsa İstanbul hisse senedi piyasasındaki varlığına yönelik yapılan

araştırmanın sonuçları, piyasada görülen en güçlü anomalinin momentum olduğunu ve bu anomalinin piyasanın tamamına nüfuz ettiğini ortaya koymuştur. Buradan hareketle Türkiye’de yatırımcıların momentum anomalisine dayalı olarak bir strateji geliştirmeleri yani geçmiş 12 aylık dönemde kazanan hisse senetlerini satın alıp, kaybeden hisse senetlerini satmaları durumunda anormal getiriler elde edebilecekleri şeklinde bir çıkarımda bulunulabilir. İster büyük, ister küçük ve ister mikro gruba ait hisse senetleri olsun bir yatırımcının portföyünde bulunan hisse senetlerine söz konusu stratejiyi uygulaması durumunda ekstra bir getiri ile karşılaşması beklenmektedir. Momentum anomalisinin diğer anomalilerden farklı olarak bu denli açık ve anlamlı sonuçlar ortaya koymasının, piyasada görülen en etkili anomali olmasının yanı sıra hesaplanışında aylık portföylerin kullanılmasının da etkisi olduğu söylenebilmektedir. Momentum anomalisine ilişkin getirilerinin kısa dönemli olması nedeniyle kullanılan aylık veriler daha hassas bir araştırma yapılmasına olanak sunmuştur. Sonuç olarak, momentum anomalisine dayalı bir strateji belirlemenin Borsa İstanbul’da işlem yapan yatırımcıları karlı kılacağı düşünülmektedir.

Tahakkuk anomalisinin Borsa İstanbul’daki varlığını araştıran sınıflandırma yaklaşımı sonuçları ise, anlamsız değerler sunmuştur. Literatüre göre yüksek tahakkuka sahip firmalara ait hisse senetlerinin getirilerinin düşük, düşük tahakkuka sahip firmalara ait hisse senetlerinin ise getirilerinin yüksek olması beklenmektedir. Dolayısıyla tahakkuklar ile getiriler arasında görülmesi beklenen negatif yönlü ilişkinin eşit ağırlıklı getiriler bakımından tüm ölçek gruplarında, değer ağırlıklı getiriler bakımından ise piyasa, mikro ve küçük grupta görüldüğü fakat bu değerlerin anlamsız olduğu belirlenmiştir. Ayrıca DD/PD oranı ve firma büyüklüğü anomalilerinin etkilerinin elimine edildiği durumda da sonucun değişmediği ve tüm ölçek gruplarındaki anlamsız ilişkinin devam ettiği tespit edilmiştir. Tüm anomalilerin etkilerini birlikte değerlendirmek ve marjinal etkiye sahip olan anomalileri öne çıkarmak amacıyla yapılan FM regresyon sonuçları da sınıflandırmaları desteklemiş ve anlamlı bir ilişki ortaya koyamamıştır. Sonuçlar, Borsa İstanbul piyasasında herhangi bir tahakkuk anomalisinin görülmediğini ortaya koymuştur. Buradan hareketle Borsa İstanbul’da işlem yapan yatırımcıların tahakkuka dayalı bir yatırım stratejisi belirlemeleri ve bu sayede normal-üstü getiri elde etmelerinin mümkün olmayacağı ifade edilebilmektedir.

Bir firmanın aktiflerindeki artışı takiben düşük hisse senedi getirileriyle, aktiflerindeki azalışını takiben ise yüksek hisse senedi getirileriyle karşılaşacağını ileri süren büyüme oranı anomalisinin Borsa İstanbul'daki varlığına yönelik olarak yapılan çalışmanın ilk ayağında kullanılan sınıflandırma yaklaşımı, büyüme oranı anomalisinin tüm ölçek gruplarında anlamsız olduğunu ortaya koymuştur. Firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkileri elimine edildikten sonra da aynı anlamsız etkinin devam ettiği görülmüştür. Sınıflandırma yaklaşımı sonrasında gerçekleştirilen FM regresyon sonuçları da büyüme oranı anomalisinin hiçbir ölçek grubunda anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla Borsa İstanbul hisse senedi piyasasında büyüme oranı anomalisinin görülmediği ve yatırımcıların bu yönde bir işlem stratejisi belirlemeleri durumunda normal-üstü getiriler elde edemeyecekleri sonucuna varılmıştır.

Bir firmanın karlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olması şeklinde ifade edilen karlılık anomalisinin, Borsa İstanbul'da görülen bir kesitsel anomali türü olup olmadığının araştırıldığı çalışmada sınıflandırma yaklaşımı sonucunda, karlılık anomalisinin eşit ağırlıklı getiriler bakımından mikro ve küçük grupta görüldüğü değer ağırlıklı getiriler bakımından ise mikro ve küçük grubun yanı sıra piyasa genelinde de görülen bir anomali türü olduğu tespit edilmiştir. Firma büyüklüğü ve DD/PD oranı etkilerinin elimine edilmesiyle oluşturulan ikinci sınıflandırmalarda ise, hem değer hem de eşit ağırlık getiriler bakımından mikro ve küçük grupta karlılık anomalisinin görüldüğü, piyasa genelinde ve büyük grupta bu anomalinin görülmediği belirlenmiştir. Bu durum mikro ve küçük grupta görülen karlılık etkisinin piyasayı etkilemeye yetmediği şeklinde yorumlanabilir. FM regresyon sonuçları da, sınıflandırma yaklaşımlarıyla tutarlı şekilde karlılık etkisinin mikro ve küçük grupta yer alan hisse senetleri üzerinde pozitif etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Sınıflandırma ve FM yatay kesit regresyon analizi sonuçları, mikro ve küçük grupta karlılık anomalisinin görüldüğü konusunda birbirlerini desteklerken, en yüksek etkinin küçük grupta mı yoksa mikro grupta mı yaşandığı şeklinde bir sıralama yapılmasına engel olmuştur. Bu durum, karlılık anomalisinin Temmuz 2001-Haziran 2012 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören mikro ve küçük grupta görüldüğü ve portföyünde mikro ve küçük gruba ait hisse senetleri bulunduran yatırımcıların karlılık anomalisine dayalı bir yatırım stratejisi uygulaması durumunda normal-üstü bir getiri elde edebileceği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca daha önce Türkiye'de yapılan çalışmaların herhangi bir ölçek ayırımına gitmeden piyasa geneli için değerlendirmeler yapmaları büyük

grupta görülmeyen fakat mikro ve küçük grupta görülen karlılık anomalisinin yerli literatürle karşılaştırılmasına engel olmuştur. Buradan hareketle firma büyüklükleri bakımından bir ayırım yapılmadan piyasa geneli üzerinden karlılık anomalisi ile ilgili bir değerlendirme yapıldığında, böyle bir anomaliden söz edilemeyeceği ve mikro ve küçük grupta görülen karlılık anomalisinin ihmal edileceği belirlenmiştir. Dolayısıyla bu durum, çalışmada firma büyüklüklerine göre ayırım yapmanın ve her grubu kendi içinde değerlendirmenin ne kadar doğru bir yaklaşım olduğunu tekrar ortaya koymuştur.

Araştırma kapsamındaki anomalilere ilişkin olarak yapılan sınıflandırmalarda hesaplanan değer ve eşit ağırlıklı getiriler incelendiğinde ise değerlerin genel itibarıyla birbirlerine yakınlık göstermekte olduğu ancak, eğer bir yorum yapılacaksa bu durumda eşit ağırlıklı piyasa getirilerinin eşit ağırlıklı mikro grup getirilerine yakınlık gösterdiği söylenebilir. Bu duruma sebep olarak, mikro grupta yer alan hisse senetlerinin sayıca fazla olması gösterilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan hisse senetlerinin yaklaşık %50'sini mikro grupta yer alan hisse senetlerinin oluşturduğu düşünüldüğünde bu etkinin ortaya çıkması normal kabul edilebilir. Bu duruma paralel olarak piyasa portföyüne ilişkin değer ağırlıklı getirilerin de büyük grubun değer ağırlıklı getirilerince etkileneyeceği kanısına varılabilir. Ancak piyasa kapitalizasyonunun ortalama olarak %90'ını temsil eden büyük grubun, değer ağırlıklı getirileri etkileyeceğinin bir gerçek olmasıyla birlikte sözü geçen gruptaki hisselerin piyasa portföyünün sınıflandırılmasındaki etkileri mikro grupta yer alan hisse senetlerine oranla oldukça düşüktür. Her anomali değişkenine göre piyasadaki hisse senetlerinin küçükten büyüğe doğru 5 eşit kategori şeklinde sınıflandırılmasıyla elde edilen portföylerde, mikro grupta yer alan hisse senetlerinin sayıca fazla olması, bu hisse senetlerinin anomali değişkenleri içerisindeki kesitsel dağılımlarının daha yüksek olmasına sebep olmaktadır. Bu durumda piyasaya ilişkin uç portföylerde, mikro grupta yer alan hisse senetlerine büyük grupta yer alan hisse senetlerinden daha fazla rastlanması muhtemeldir. Özetlenecek olursa piyasa geneli için yapılan sınıflandırmalarda, uç portföyler sayıca fazla olan mikro hisse senetlerinden ve onlara eşlik eden birkaç büyük hisse senedinden oluşurlar, bu nedenle piyasa portföyünün değer ağırlıklı getirisi büyük hisse senedi sayısının sınırlı olmasıyla bir bozulmaya uğramaktadır. Bu durum, büyük grup portföylerin değer ağırlıklı getirilerinin, piyasa geneline ilişkin değer ağırlıklı getirileri etkilemediği bulgusunun nedenini açıklığa kavuşturmuştur.

Çalışma sonuçları piyasa etkinliği ve varlık fiyatlandırma modellerinin geçerliliği açısından incelendiğinde ise, EPH'ne aykırı şekilde yatırımcıların normal-üstü getiriler sağlamasına yardımcı olan momentum, DD/PD oranı, firma büyüklüğü ve karlılık anomalilerinin piyasada görüldüğü tespit edilmiş ve bu durum Borsa İstanbul hisse senedi piyasasının etkinlikten uzak olduğu fikrini gündeme getirmiştir. Diğer taraftan FVFM'nin hisse senedi getirilerindeki değişimin açıklanmasında tek değişken olarak kullandığı betanın, FM regresyon çerçevesinde anlamsız sonuçlar vermesi ve getirileri açıklamada herhangi bir etkisinin olmaması FVFM'nin Borsa İstanbul hisse senedi piyasasındaki getirilerin yatay kesit değişimini açıklamada işe yaramadığını ortaya koymuştur. Fama-French üç faktör modelinin ise, getirilerdeki kesitsel değişimi açıklamada başarılı fakat yetersiz olduğu belirlenmiştir. Fama-French üç faktör modelinde yer alan DD/PD oranı ve firma büyüklüğü anomalilerinin hem sınıflandırma hem de FM regresyonlar sonucunda anlamlı sonuçlar vermeleri getirileri açıklamada etkili olduklarını gösterirken, DD/PD oranı ve firma büyüklüğü etkilerinin elimine edilmesi halinde momentum anomalisinin tüm ölçek gruplarında, karlılık anomalisinin ölçek gruplarının bir kısmında görülmeye devam etmesi modelin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışmada son olarak, incelenen anomalilerin farklı piyasa koşulları altındaki durumu değerlendirilmiştir. Yatırımcıların, anomaliye dayalı bir stratejinin hangi piyasa koşullarında başarılı ya da başarısız olacağını anlama ihtiyaçları ve daha önemlisi varlık fiyatlandırma perspektifinden bakıldığında çalışma kapsamındaki altı anomali değişkeninin risk faktörü olup olmadığının incelenmesi amacıyla ayı, boğa ve normal piyasa koşulları altında yapılan sınıflandırmalar sonucunda anomalilerin hiç birinin tüm piyasa koşullarında geçerli olmadığı tespit edilmiştir. Sonuçlar Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcıların ayı piyasası, boğa piyasası ve normal piyasa koşulları arasında sistematik bir ayrıma giderek anomalilere dayalı yatırım stratejileri uygulamalarının anlamlı olmayacağı şeklinde yorumlanabilmektedir. Üç farklı piyasa koşulu altında yapılan sınıflandırmalar sonucunda en net sonuç momentum anomalisinin boğa piyasası koşulları hariç diğer koşulların tamamında pozitif anormal getiriler sağladığı şeklindedir. Buradan hareketle daha önce yapılan sınıflandırma ve FM regresyon analizleri sonucunda tüm ölçek gruplarında varlığı kanıtlanan momentum anomalisine ilişkin yatırımcı stratejilerinin ayı piyasası ve normal piyasa koşulları altında anlamlı değerler üreteceği gibi bir çıkarımda bulunulabilir. Ayrıca eğer anormal getiriler riskten kaynaklanıyorsa, ayı piyasası koşulları altında, anomalilere

ilişkin hedge getirilerinin piyasanın altında performans göstermesi ve anomalinin tüm ölçek gruplarında görülmesi gerektiği şeklindeki ifadenin bu çalışma için geçerli olmadığı ve Lakonishok ve diğerleri (1994)'nin yaklaşımına göre çalışma kapsamındaki hiçbir anomali değişkenin risk faktörü olarak görülemeyeceği sonucuna varılmıştır.

Çalışma kapsamındaki anomalilerin risk faktörü olmadıkları şeklindeki sonuçlar, Borsa İstanbul'da görüldüğü tespit edilen momentum, DD/PD oranı, firma büyüklüğü ve karlılık gibi anomalilerin riskten değil yanlış fiyatlamadan kaynaklanmış olabileceği fikrini gündeme getirmiştir. Yanlış fiyatlandırma ise yatırımcıların firmalara ilişkin bilgilere aşırı tepki vermesi ya da düşük reaksiyon göstermesiyle ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmayı takiben Borsa İstanbul'da işlem yapan yatırımcıların aşırı ve düşük reaksiyon davranışları üzerinde bir inceleme yapılabilir ve bu durum davranışsal finansal modellerle açıklanmaya çalışılabilir. Ayrıca anomalilerin varlık fiyatlandırma modellerinde yer alması gereken birer risk faktörü olup olmadıklarının incelenmesi amacıyla kullanılan Lakonishok ve diğerleri (1994)'nin parametrik olmayan yaklaşımı yerine farklı yöntemler kullanılarak anomalilerin riskten kaynaklanıp kaynaklanmadığı tekrar sorgulanabilir. Herhangi bir anomalinin riskten kaynaklandığının tespit edilmesi durumunda, söz konusu anomalinin varlık fiyatlandırma modellerinde ek bir risk faktörü olarak yer alması sağlanarak yeni varlık fiyatlama modeli ile piyasa etkinlik testleri tekrar gerçekleştirilebilir. Ayrıca yatırımcıların, yatırım kararı vermek amacıyla hisse senetlerine özgü finansal oranları değerlendirirken firma büyüklükleri bakımından bir ayırım yapıp yapmadıkları nitel çalışmalarla incelenebilir ve bu farklı tutumun nedenleri araştırılabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Akdeniz, Levent ve diğeri, (2000), "Cross Section of Expected Stock Returns in ISE", **Russian & East European Finance and Trade**, 36, 6-26.

Aksu Mine H. ve Türkan Önder, (2003) "The Size and Book-to-Market effects and Their Role as Risk Proxies in the Istanbul Stock Exchange", EFMA 2000 Athens; Koc University, Graduate School of Business, Working Paper, 2000-04.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=250919.

Aktaş, Metin (2008), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Hisse Senedi Getirileri İle İlişkili Olan Finansal Oranların Araştırılması", **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, 37(2), 137-150.

Allen, D.E. ve Cleary, F. (1998), "Determinants of the Cross-Section of Stock Returns in the Malaysian Stock Market", **International Review of Financial Analysis**, 7(3), 253-275.

Al-loughani, Nabeel ve Chappel, David (1997), "On The Validity of the Weak-Form Efficient Markets Hypothesis Applied to The London Stock Exchange", **Applied Financial Economics**, 7(2), 173-176.

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

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

————— (1990), "High Stock Returns Before Holidays: Existence and Evidence on Possible Causes", **Journal of Finance**, 45(5), 1611-1626.

Artmann, Sabine ve diğlerleri (2012), "Determinants of Expected Stock Returns: Large Sample Evidence From the German Market", **Journal of Business Finance & Accounting**, 39(5-6), 758-784.

Bailey, Roy E. (2005), **The Economics of Financial Markets**, New York: Cambridge University Press.

Balaban, E. (1995a), "Day of the Week Effects: New Evident From an Emerging Stocks Market", **Applied Economics Letters**, 2, 139-143.

————— (1995b), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Ocak Ayı Etkisi, Ömer Hayyam Etkisi ve Ümit Yaşar Etkisi", **İşletme Finansı Dergisi**, 113, 75-88.

Balaban, E. ve Bulu, M. (1995), "Monthly Effects in an Emerging Stock Market", Unpublished Paper, Research Department, The Central Bank of the Republic of Turkey.

Bank, Semra ve Dağlı, Hüseyin (2013), "Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli ve Sonrasındaki Gelişmeler", **Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi**, 8, 180-205.

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

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

Barak, Osman (2006), **Hisse Senedi Piyasalarında Anomaliler ve Bunları Açıklamak Üzere Geliştirilen Davranışsal Finans Modelleri, İMKB'de Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Barak, Osman ve Demireli, Erhan (2006), “İMKB’de Gözlemlenen Fiyat Anomalilerinin Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi” 10. Ulusal Finans Sempozyumu, İzmir.
- Barry, C. ve Brown, S.(1984), “Differential Information and the Small Firm Effect,” **Journal of Financial Economics**, 13, 283-294.
- Başoğlu, Ufuk ve diğerleri (2001), **Finans-Kurum Teori Uygulama**, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Beechey, Meredith ve diğerleri (2000), “The Efficient Market Hypothesis: A Survey” Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper No 2000-01.
- Bettman ve diğerleri (2011), “Exploring the Asset Growth Effect in the Australian Equity Market”, **Australian Journal of Management**, 36, 200–216.
- Bhandari, L. C. (1988), “Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence”, **Journal of Finance**, 43, 507–528.
- Bildik, Recep, (2000), **Hisse Senedi Piyasalarında Dönemsellikler ve İMKB Üzerinde Ampirik Bir Çalışma**, İstanbul: İMKB Yayınları.
- Bildik, Recep ve Gülay, Güzhan (2002), “Profitability of Contrarian and Momentum Strategies: Evidence From The Istanbul Stock Exchange”, EFMA 2002 London Meetings, 2002. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=315379
28.10.2013.
- Blume, M. E. ve Stambaugh, F. (1983), “Biases in Computed Returns: An Application to the Size Effect”, **Journal of Financial Economics**, 12(3), 387-404.
- Borges, Maria Rosa (2010), “Efficient Market Hypothesis in European Stock Markets”, **The European Journal of Finance**, 16 (7), 711-726.

- Botha, Ferdi (2013), “Stock returns and Friday the 13th effect in five African countries”, **African Review of Economics and Finance**, 4(2), 247-253.
- Brigham, E. ve Gapenski, L. (1997), “**Financial Management Theory and Practice**”, 8. Basım, The Dryden Press.
- Brooks, Chris ve diğerleri (2003), “ Intra-day Patterns in the Returns, Bid-ask Spreads, and Trading Volume of Stocks Traded on the New York Stock Exchange”, ICMA Centre Discussion Papers in Finance icma-dp 2003-14, Henley Business School, Reading University, 1-28. <http://www.la.utexas.edu/hinich/files/Statistics/Stock-cycles.pdf>
- Brown, P ve diğerleri (1983), “New Evidence on Size Related Anomalies in Stock Prices”, **Journal of Financial Economics**, 12(1), 33-56.
- Büyükşalvarcı, Ahmet (2011), “Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: Ekonomik Kriz Dönemleri İçin İMKB İmalat Sanayi Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Uygulama”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 25(1), 225-240.
- Campbell, John Y. ve diğerleri (1997), **The Econometrics of Financial Markets**, New Jersey: Princeton University Press.
- Canbaş, Serpil ve diğerleri (2007), “Hisse Senedi Verimini Etkileyen Bazı Şirket Özelliklerinin İMKB Şirketlerinde Test Edilmesi”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 44(512), 15 – 27.
- Chan K. C. ve diğerleri (1985), “An Explanatory Investigation of the Firm Size Effect”, **Journal of Financial Economics**, 14 (3), 451-471.
- Chan, Louis K. C. ve diğerleri (1991), “Fundamentals and Stock Returns in Japan”, **Journal of Finance**, 46, 1739–1764.

- Chan, Louis K.C. ve diğerleri (1996), “Momentum Strategies”, **Journal of Finance**, 51, 1681-1713.
- Chen, Long ve diğerleri (2010), “An Alternative Three-Factor Model” Working Paper, Washington University in St. Louis, Ohio State University, and University of Chicago.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1418117 12.01.2014.
- Chui, Andy C.W., ve Wei, John K.C.(1998), “Book-to-Market, Firm Size, and The Turn-of-the-Year Effect: Evidence From Pacific-Basin Emerging Markets”, **Pacific-Basin Finance Journal**, 6, 275-293.
- Chui, Andy ve diğerleri (2000), “Momentum, Ownership Structure, and Financial Crises: An Analysis of Asian Stock Markets”, Working paper: University of Texas at Austin.
- Civelekoğlu, Hakan (1993), **An Investigation of Anomalies at IMKB: Size and E/P Effects**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Claessens, Stijn ve diğerleri (1995), “Return behavior in Emerging Stock Markets”, **World Bank Economic Review**, 9 (January), 131–51.
- Clinch, G. ve diğerleri (2012), “The accrual anomaly: Australian evidence,” **Accounting and Finance**, 52(2), 377-394.
- Cochrane, John (2005), “**Financial Markets and the Real Economy**”, NBER Working Papers, 1193, National Bureau of Economic Research.
- (2014), “14 Week 5 Empirical Methods Notes”,
http://faculty.chicagobooth.edu/john.cochrane/teaching/35150_advanced_investments/week_5_notes.pdf, 247-248.

- Cohen, Randolph B. ve diğlerleri (2002), “Who Underreacts to Cashflow News? Evidence From Trading Between Individuals and Institutions”, **Journal of Financial Economics**, 66, 409–462.
- Cook, T. J. ve Rozeff, M. S. (1984), “Size and Earnings/Price Ratio Anomalies: One Effect or Two?”, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 19 (4), 449–464.
- Cooper MJ. ve diğlerleri (2008), “Asset Growth and the Cross-section of Stock Returns”, **Journal of Finance**, 63, 1609–1651.
- Cowles, Alfred (1944), “Stock Market Forecasting?” **Econometrica**, 12(¾), 206-214.
- Cross, Frank (1973), “The Behaviour of Stock Prices on Fridays and Mondays”, **Financial Analysts Journal**, 29 (6), 67-69.
- Cupetino, César M. (2012), “Accrual Anomaly in the Brazilian Capital Market”, **Brazilian Administration Review**, 9(4), 421-440.
- Cuthbertson, Keith (1996), **Quantitative Financial Economics: Stocks, Bonds and Foreign Exchange**, New York, John Wiley & Sons, s.452.
- Çelik, Sibel ve diğlerleri (2013), “An Investigation of the Accrual Anomaly in the Turkish Stock Market”, **Middle Eastern Finance and Economics**, ISSN:1450-2889, 19, 7-15.
- Çevik, E. İsmail ve Erdoğan, S. (2009), “Bankacılık Sektörü Hisse Senedi Piyasasının Etkinliğı: Yapısal Kırılma ve Güçlü Hafıza” **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 10(1), 26-40.
- Çinko, Murat (2006), “Etkin Piyasa Hipotezi: İMKB’de Haftanın Günü Etkisi ve Tatil Anomalisi”, **Tisk Akademi Dergisi**, 1(2), 117-122.

- (2008), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Ocak Ayı Etkisi”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 9 (1), 47-54.
- Dağlı, Hüseyin, (1996), “Hisse Senedi Piyasasının Takvim Etkileri: Haftanın Günü ve Ay Etkileri”, SPK, **Prof. Dr. İsmail TÜRK Adına Armağan Kitap**, No: 54.
- (2012), **Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi**, Trabzon, Derya Kitabevi.
- Dash, R. K. ve Singh, S. (2007), “Cross-Section of Expected Stock Returns: An Application of Fama and French Model for India”, **The International Journal of Finance**, 19(1), 4334–4345.
- Davis, James L. ve diğerleri (2000), “Characteristics, Covariances and Average Returns: 1929-1997”, **Journal of Finance**, 55, 389-406.
- Demir, Isabelle ve diğerleri (2004), “Momentum Returns in Australian Equities: The Influences of Size, Risk, Liquidity and Return Computation” **Pacific-Basin Finance Journal**,12, 143–158.
- Demireli, Erhan (2007), **Etkin Pazar Kuramından Sapmalar ve Ekonomik Faktörlere Dayalı Anomalilerin Hisse Senedi Getirilerine Etkileri (İMKB’de Bir Uygulama)**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Desai, H, Rajgopal, S. ve Venkatchalam, M. (2004), “Value-glamour and accruals mispricing: One anomaly or two?”, **The Accounting Review**, 79 (2), 355–385.
- Dimson, Elroy ve Mussavian, Massoud (2000), “Market Efficiency”, **The Current State of Business Disciplines**, Spellbound Publications, 3, 959-970.
- Dou, Paul, Y. ve diğerleri (2012), “Dissecting Anomalies in the Australian Stock Market”, **Australian Journal of Management**, 1-21.

Döm, S. (2003), “**Yatırımcı Psikolojisi**” 1. Basım, İstanbul Değişim Yayınları.

Durmuşkaya, Sedat (2011), **Türev Piyasaların Etkinliğinin Testi: İMKB 30-100 ve Döviz Piyasası**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Elton, Edwin J. ve Gruber, Martin J. (1997), “Modern Portfolio Theory, 1950 to Date”, **Journal of Banking & Finance**, 21, 1743-1759.

Estrada, Javier (2001), “Law and Behavioral Economics” <http://web.iese.edu/jestrada/PDF/Research/Others/L&BE.pdf> (16.11.2013).

Fabozzi, Frank ve diğerleri (2002), “The Legacy of Modern Portfolio Theory”, **Journal of Investing**, 11(2), 7–22.

Fabozzi, Frank ve Markowitz, Harry (2002), **The Theory and Practice of Investment Management**, New Jersey, John Wiley & Sons.

Fama, Eugene (1965a), “The Behavior of Stock-Market Prices.” **The Journal of Business**, 38(1), 3-105.

————— (1965b), “Random Walks in Stock Market Prices”, Selected Papers. No.16, University of Chicago, 1-17.

————— (1970), “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work”, **Journal of Finance**, 25(2), 383-417.

————— (1991), “Efficient Capital Markets: II”, **Journal of Finance**, 46 (5), 1575-1617.

Fama, Eugene F. ve MacBeth, James D.(1973), “Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests”, **Journal of Political Economy**, 81(3), 607-636.

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

————— (1993), "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", **Journal of Economics**, 33, 3-56.

————— (1996), "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies", **The Journal of Finance**, 51 (1), 55-84.

————— (2006), "Profitability, Investment and Average Returns", **Journal of Financial Economics**, 82, 491-518.

————— (2008), "Dissecting Anomalies", **Journal of Finance** 63, 1653–1678.

Fan, Steve (2011), **International Corporate Governance and Equity Anomalies**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Wisconsin-Milwaukee.

Fan, Steve ve Yu, Linda (2013), "Does the Alternative Three-Factor Model Explain Momentum Anomaly Better in G12 Countries?", **Journal of Finance and Accountancy**, 12, 1-15.

Fields, Morris J. (1931), "Stock Prices: A Problem in Verification," **Journal of Business**, 4, 415-418.

————— (1934), "Security Prices and Stock Exchange Holidays in Relation to Short Selling," **Journal of Business**, 7, 328-338.

Frankfurter, George M. ve McGoun Elton G.(2001), "Anomalies in Finance: What are they and What are good for?", **International Review of Financial Analysis**, 10(4), 407-429.

- French, K. (1980), “Stock Returns and the Weekend Effect”, **Journal of Financial Economics**, 8 (1), 55-69.
- Gordon, Masha ve De Rossi, Giuliano (2013), “The Profitability Premium in EM Equities”,
http://media.pimco.com/Documents/PIMCO_In_Depth_EM_Profitability_Dec2013.pdf 22.01.2014.
- Gray, P. ve Johnson, J. (2011), “The Relationship Between Asset Growth and the Cross-Section of Stock Returns” **Journal of Banking & Finance**, 35, 670–680.
- Groot, Caspar G.M. ve Verschoor, Willem F.C. (2002), “Further Evidence on Asian Stock Return Behavior” **Emerging Markets Review**, 3(2), 179-193.
- Gürünlü, Meltem (2011), “Finansal Piyasaların Etkinliği Teorisinden Davranışsal Finansa; Finans Teorisinin Evrimi”, **Maliye Finans Yazıları**, Yıl:25, Sayı 92, Temmuz 2011.
- Hagin, Robert L.(2004), **Investment Management Portfolio Diversification, Risk, and Timing—Fact and Fiction**, New Jersey, John Wiley & Sons.
- Hameed, Allaudeen ve Kusnadi, Yuanto (2002), “Momentum Strategies: Evidence from the Pacific Basin Stock Markets” **Journal of Financial Research**, 25(3), 383–397.
- Harrington, Diana R. (1987), **Modern Portfolio Theory, The Capital Asset Pricing Model & Arbitrage Pricing Theory: A User’s Guide**, 2th Ed., New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Haugen, Robert A. ve Baker, Nardin L. (1996), “Commonality in the Determinants of Expected Stock Returns”, **Journal of Financial Economics**, 41, 401–439.
- Herrera, M. J. ve Lockwood L. J. (1994), “The Size Effect in the Mexican Stock Market”, **Journal of Banking & Finance**, 18(4), 621-632.

Hiriyappa, B (2008), Securities and Portfolio Management, New-Delhi: New Age International (P) Limited, Publishers.

Hirshleifer, David ve diğ erleri (2012), “The Accrual Anomaly: Risk or Mispricing?”, **Management Science**, 58(2), 320-335.

Hoffman, Aj (2012), “Stock Return Anomalies: Evidence From The Johannesburg Stock Exchange”, **Investment Analysts Journal**, 75, 21-41.

Hou, Kewei ve diğ erleri (2012), “Digesting Anomalies: An Investment Approach”, NBER Working Paper No. 18435. <http://fisher.osu.edu/~zhang.1868/Digest2012Dec.pdf> 10.09.2013.

Hurn, Stanley ve Pavlov, Vladimir (2003), “Momentum in Australian Stock Returns”, **The Australian Journal of Management**, 28(2), 141-156.

Jacobs, B. ve Levy, K (1988), “Disentangling Equity Return Regularities: New Insights and Investment Opportunities”, **Financial Analyst Journal**, 44, 18-44.

Jegadeesh, N. (1990), “Evidence of Predictable Behavior of Security Returns” ,**Journal of Finance**, 45(3), 881-898.

Jegadeesh, N. ve Titman, S. (1993), “Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency”, **Journal of Finance**, 48, 65–91.

_____ (2001), “Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations”, **Journal of Finance**, 56, 699-720.

Kahraman, Derya ve Erkan, Mehmet, (2005), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Tesadüfi Yürüyüş Testi” , **Yönetim ve Ekonomi**, 12(1), 11-24.

Kandır, Serkan Y. ve İnan, Halime (2011), “Momentum Yatırım Stratejisinin Karlılığ ının İMKB’de Test Edilmesi” **BDDK Dergisi**, 2, 51-70.

Karaca, Süleyman S. ve Başçı, Eşref S. (2011), “Hisse Senedi Performansını Etkileyen Rasyolar ve İMKB 30 Endeksinde 2001-2009 Dönemi Panel Veri Analizi”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 16(3), 337-347.

Karan, M. B. ve Gönenç, H. (2003), “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, 1-25.

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

————— (2006). “Financial Market Anomalies,” Knowledge@Wharton. Retrieved February 2013, from 24 - 25 February, 2014, Rendezvous Hotel, Auckland, New Zealand,1-14.

<http://finance.wharton.upenn.edu/~keim/research/NewPalgraveAnomalies%28May302006%29.pdf> 02.11.2013.

Kendall, Maurice (1953), "The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices". **Journal of the Royal Statistical Society**, 116(1) 11–34.

Kıyılar, Murat. (1997), **Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de İrdelenmesi, Test Edilmesi**, SPK Yayınları No.86.

————— (1998), “Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de Test Edilmesi”, **Yönetim**, 9(29), 34-51.

Koerniadi, H. ve Tourani-Rad, A. (2005), “Accruals and Cash Flows Anomalies: Evidence From the New Zealand Stock Market”, Research Paper, 24, Faculty of Business, Auckland University of Technology.

Korolenko, Margaryta ve Baten, Joerg (2006), “War, Crisis, and the Capital Market: The Anomaly of the Size Effect in Germany, 1872–1990”, XIV International Economic History Congress, Helsinki, Session 20: 1-33.

Kurtay, Selma (2008), **Hisseleri İMKB’de İşlem Gören Şirketlerin Büyük Ortak ve Yöneticilerinin Hisse Alım Satım Açıklamalarının Hisse Fiyatlarına Etkisi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Lafond, Ryan (2005), “Is the Accrual Anomaly a Global Anomaly?”, MIT Sloan Research Paper No. 4555-05, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=782726 06.11.2013.

Lakonishok, Josef ve diğerleri (1994), “Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk”, **Journal of Finance**, 49(5), 1541-1578.

Lakonishok, J. ve Smidt, Seymour (1984), “Volume and Turn-of-the-Year Behaviour”, **Journal of Financial Economics**, 13(3), 435-455.

Lam, F.Y. Eric C. ve Wei, K.C. John (2011), “Limits-to-Arbitrage, Investment Frictions, and the Asset Growth Anomaly”, **Journal of Financial Economics**, 102, 127-149.

Latif, Madiha ve diğerleri (2011), “Market Efficiency, Market Anomalies, Causes, Evidences, and Some Behavioral Aspects of Market Anomalies”, **Research Journal of Finance and Accounting**, 2(9/10), 1-13.

Lewellen, Jonathan (2013), “The Cross Section of Expected Stock Returns”, <http://faculty.tuck.dartmouth.edu/images/uploads/faculty/jonathan-lewellen/ExpectedStockReturns.pdf>, 24.08.2013.

Li, Xi ve diğerleri (2010), “Asset Growth and Future Stock Returns: International Evidence” http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1762704 22.10.2013.

Lipson, M.L. ve diğeri (2009), "What Explains the Asset Growth Effect in Stock Returns", University of Virginia Working Paper, <http://ssrn.com/abstract=1364324> 22.10.2013.

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

McConnell, John J. ve Xu, Wei (2006), "Equity Returns at the Turn of the Month: Trading Strategies and Implications for Investors and Managers", Krannert School of Management, Working Paper.

Muradoğlu, G. ve Oktay, T (1993), "Türk Hisse Senedi Piyasasında Zayıf Etkinlik: Takvim Anomalileri", **Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi**, 11, 51-62.

Nair, Abhilash ve diğeri (2009), "Anomalies in CAPM: A Panel Data Analysis Under Indian Conditions" **International Research Journal of Finance and Economics**, 33, 192-206.

Ng, L. ve Wang, Q. (2004), "Institutional Trading and the Turn-of-the-year Effect", **Journal of Financial Economics**, 74, 343-66.

Norton, Edgar A. ve Reilly Frank K. (1995), **Investments**, 4.Basım, USA: The Dryden Press.

Oruç, Ece (2010), "İMKB'de İşlem Gören İşletmelerin Hisse Senedi Getirileri ile Çeşitli Finansal Göstergeleri Arasındaki İlişki", **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 3(1-2), 33-43.

Öndeş, Turan ve Balı, Selçuk (2010), "Zıtlık ve Momentum Stratejilerinin Hibrid Bir Şekilde İMKB'de Kullanımı Üzerine", **ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, 1(2), 93-110.

Özçam, Ferhat (1996), **Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası**, Yayın No: 32, Ankara: SPK Yayınları.

Özer, Gökhan ve Özcan, Murat (2002), “İMKB’de Ocak Etkisi, Etkinin Sürekliliği, Firma Büyüklüğü ve Portföy Denkleştirme Üzerine Deneysel Bir Araştırma” **Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi**, 7(2), 133-158.

Özmen, Tahsin (1997), **Dünya Borsalarında Gözlenen Anomaliler ve İMKB Üzerine Bir Deneme**, İstanbul: SPK Yayınları.

Öztürkatalay, M. Volkan (2005), “Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Kesitsel Anomaliler ve İMKB’ye Yönelik Bir Araştırma”, İstanbul: İMKB Yayınları.

Patel, Jayen B. (2009). “Recent evidence on Friday the Thirteenth Effect in U.S. Stock Returns”, **Journal of Economics and Business Research**, 7(3), 55-58.

Penman, S. (1987), “The Distribution of Earnings News Over Time and Seasonalities in Aggregate Stock,” **Journal of Financial Economics**, 18, 199-228.

Perold, Andre F. (2004), “The Capital Asset Pricing Model”, **Journal of Economic Perspectives**, 18(3), 3-24.

Pettengill, Glen N. (1989), “Holiday Closings and Security Returns”, **Journal of Financial Research**, 12(1), 567-67.

Pincus, M. ve diğerleri (2007), “The Accrual Anomaly: International Evidence”, **The Accounting Review**, 82 (1), 169-203.

Pinfold, J.F. ve diğerleri (2001), “Book-to-Market and Size as Determinants of Returns in Small Illiquid Markets: The New Zealand Case”, **Financial Services Review**, 10, 291-302.

Pontiff, J. ve Schall, L. (1998), “Book-to-Market Ratios as Predictors of Market Returns, **Journal of Financial Economics**, 49, 141–160.

- Poshakwale, Sunil (1996), "Evidence on Weak Form Efficiency and Day of the Week Effect in the Indian Stock Market", **Finance India**, 10(3), 605-616.
- Reilly, Frank ve Brown, Keith (2011), **Investment Analysis & Portfolio Management**, 10. Baskı, SouthWestern Colege Pub, Hardcover, s.1080.
- Reinganum, Mark (1981), "Misspesifications of Capital Asset Pricing: Emprical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values", **Journal of Financial Economics**, 9(1), 19-46.
- Roll R. (1981), "A Possible Explanation of the Small Firm Effect", **The Journal of Finance**, 36(4), 879-888.
- Rom, Brian M. ve Kathleen W. Ferguson (1993), "Post-Modern Portfolio Theory Comes of Age," **Journal of Investing**, 2(4), 27-33.
- Rosenberg B. ve diğerleri (1985) "Persuasive Evidence of Market Inefficiency", **Journal of Portfolio Management**, 11, 9-17.
- Ross, Stephen A. (1978), The Current Status of The Capital Asset Pricing Model (CAPM), **Journal of Finance**, 33(3), 885-901.
- Rouwenhorst, K. (1998), "International Momentum Strategies", **The Journal of Finance**, 53, 267-284.
- (1999), "Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets", **Journal of Finance**, 54, 1439–1464.
- Rozeff, M.S. ve Kinney, W.R. (1976) "Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns", **Journal of Financial Economics**, 3, 379-402.

- Rubinstein, Mark (2002), “Markowitz’s “Portfolio Selection”: A Fifty-Year Retrospective”
The Journal of Finance, 57(3), 1041–1045.
- Schultz, Paul (1983), “Transaction Costs and the Small Firm Effect: A Comment”,
Journal of Financial Economics, 12, 81–88.
- Schwert, G. William (2003), “Anomalies and Market Efficiency”, **Handbook of the Economics of Finance**, 1(B), 939-974.
- Sehgal, Sanjay ve diğeri (2012), “Accruals and Cash Flows Anomalies: Evidence From the Indian Stock Market”, **Investment Management and Financial Innovations**, 9(4), 49-59.
- Seyidoğlu, Halil (2003), **Uluslararası Finans**, Geliştirilmiş 4. Baskı, İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Shleifer, Andrei, (2000), **Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance**, New York: Oxford University Press, USA.
- Sloan, R. (1996), “Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings?” **The Accounting Review**, 71, 289-315.
- Slotte, Pontus (2011), **Asset Growth Anomaly in the Uk Stock Market**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, The Aalto University School of Economics.
- Stattman D. (1980), “Book Values and Stock Returns”, **The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers**, 4, 25-45.
- Strong, N.ve Xu, G. (1997), “Explaining the Cross-section of UK Expected Stock Returns”, **British Accounting Review**, 29, 1–23.

Thaler, Richard H.(1987), “Anomalies: Seasonal Movements in Security Prices II: Weekend, Holiday, Turn of the Month, and Intraday Effects”, **Journal of Economic Perspectives**, 1(2), 169-201.

Titman, Sheridan ve diğ erleri (2010), “Access To Equity Markets, Corporate Investments and Stock Returns: International Evidence”, Working Paper, University of Texas.
<http://sfm.finance.nsysu.edu.tw/pdf/pastawardpapers/2010-03.pdf> 24.10.2013.

URL, “Hisse Senedi Getiri Verileri”(t.y.) <http://borsaistanbul.com/veriler/verileralt/fiyat-getiri> (22.11.2012).

URL,“Clean Surplus Accounting”(t.y.)
http://en.wikipedia.org/wiki/Clean_surplus_accounting (15.03.2014).

URL, “Martingale”(t.y.)[http://en.wikipedia.org/wiki/Martingale_\(probability_theory\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Martingale_(probability_theory)) (20.05.2014).

URL, “Finansal Tablo Verileri”(t.y.)<http://www.kap.gov.tr/bildirim-sorgulari/finansal-tablolar.aspx> (05.12.2012).

URL, “Anomaly”(t.y.)<http://www.merriam-webster.com/dictionary/anomaly> (18.04.2014).

URL,“Anomali”(t.y.)http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.54197b494e1bc7.31031757 (22.04.2014).

Ünlü, Ulaş (2012), “Dört Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelinin İMKB’de Test Edilmesi”, **İktisat İşletme ve Finans Dergisi**, 27(313), 57-83.

Wachtel, Sidney B. (1942),“Certain Observations on Seasonal Movement in Stock Prices”, **Journal of Business**, 15, 184-193.

Wang, D. (2008), “Are Anomalies Still Anomalous? An Examination of Momentum Strategies in Four Financial Markets”, Working Paper, WP-777, University of Navarre.

- Wang, Huijun ve Yu, Jianfeng (2013), “Dissecting the Profitability Premium”, AFA 2013 San Diego Meetings Paper, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1711856 03.12.2013.
- Watanabe, Akiko ve diğ erleri (2011), “The Asset Growth Effect: Insights from International Equity Markets”, https://fisher.osu.edu/blogs/efa2011/files/INT_5_1.pdf, 26.10.2013.
- Wen, Quan (2013), “Time Varying Risk, Profitability Premium, and Financial Distress”, http://www.fma.org/Shanghai/Papers/Wen_2012.pdf 12.01.2014.
- Williams, J. Burr, (1938), **The Theory of Investment Value**, Amsterdam, North Holland Publishing, reprinted 1997, Burlington, Fraser Publishing.
- Wong, K. A. (1989), “The Firm Size Effect on Stock Returns in a Developing Stock Market”, **Economics Letters**, 30(1), 61-65.
- Yalçın, K., C. (2010), “Market Rationality: Efficient Market Hypothesis versus Market Anomalies” **European Journal of Economic and Political Studies**, 2, 23-38.
- Yao, Tong ve diğ erleri (2011), “Asset Growth and Stock Returns: Evidence From Asian Financial Markets”, **Pacific-Basin Finance Journal**, 19(1), 115-139.
- Yel, Tülay (2012), “Kar Kalitesi ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İMKB’de Test Edilmesi”, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, 8(16), 119-135.
- Yıldırım, Nuri (1997), “Firma Büyüklüğü ve Defter Değ eri-Piyasa Değ erleri Etkileri: İMKB Örneğ i”, **İMKB Dergisi**, 8(31), 1-17.
- Yolsal, Handan (2005), “Hisse Senetlerinin Beklenen Getiri Ve Risklerinin Tahmininde Alternatif Modeller”, Maliye Araştırma Merkezi Konferansları, İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, 179-199.

Yüksek, Aslı ve diğeri (2009), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda İşlem Gören Hisse Senetlerinin Fiyatlandırılmasında Likiditenin Rolü”, **İktisat, İşletme ve Finans**, 25(293), 69-94.

Zach, Tzachi (2003), “Inside the ‘Accrual Anomaly’”, Working Paper, Washington University at St. Louis.
https://papers.ssrn.com/sol3/Data_Integrity_Notice.cfm?abid=417781 05.11.2013.

Zubairi H. Jamal ve Farooq, Shazia (2011), “Testing the Validity of CAPM and APT in the Oil, Gas and Fertilizer Companies”, **Pakistan Business Review**, 13(3), 439-458.

ÖZGEÇMİŞ

Duygu ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ, 1985 yılında Iğdır'da doğdu. İlköğrenimini Ziya Gökalp İlköğretim Okulu'nda, orta öğrenimini Iğdır M.E.V. Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2003 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümünü kazandı. 2007 yılı Haziran ayında bu bölümden ikinci öğretim bölüm birincisi olarak mezun olan ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ, aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalında Yüksek Lisans eğitimine başladı. 2009 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalına Araştırma Görevlisi olarak atanan ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ, 2010 yılında Yüksek Lisans eğitimini tamamlayarak aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalında Doktora eğitimine başladı. ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ, evli olup İngilizce bilmektedir.