

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FİNANS ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİ VE İMKB'DE
1993–2008 DÖNEMİNE İLİŞKİN
AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

Hünkar İVGEN
2502030015

Tez Danışmanı: Prof.Dr.Orhan GÖKER

İstanbul 2009

ÖZ

Bu çalışmada, gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan piyasalarda normal-üstü getiri sağladığı birçok araştırmada ortaya konmuş, düşük Fiyat/Kazanç oranına, düşük Fiyat/Satış oranına, düşük Piyasa Değeri/Defter Değeri oranına, düşük Fiyat/Nakit Akımı oranına ve yüksek temettü verimine sahip firma hisselerine yatırım stratejilerinin (Değer yatırım stratejileri) İMKB’de geçerliliği araştırılmıştır. Etkin Pazar Hipotezine ve Finansal Varlık Fiyatlama Modeline aykırı sonuçlar ortaya koyan değer yatırım stratejileri, İMKB’de 1 Nisan 1993-31 Mart 2004 ve 1 Nisan 2004-31 Mart 2008 dönemleri için, sanayi sektöründe faaliyet gösteren hisse senetleri üzerinde test edilmiştir. Ayrıca, literatürde bazı çalışmalarda değer yatırım stratejilerinin performansı üzerinde etkisi olduğu ortaya konmuş olan firma büyüklüğü etkisi de incelenmiş ve değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getirisinin olası nedenleri tartışılmıştır. Çalışmada, değer yatırım stratejilerinin araştırılmasında, Black, Jensen ve Scholes’un (1972) zaman serisi regresyon analizi ile Serlanga, Shin ve Snell (2002)’in panel veri regresyon analizi kullanılmıştır. İki dönemde de, fiyat/satış oranı, piyasa değeri/defter değeri ve firma büyüklüğüne dayalı yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağladığı yönünde kanıtlar elde edilmiştir. Fiyat/nakit akımı, fiyat/kazanç oranı ve temettü verimine dayanan yatırım stratejilerinin ise normal-üstü getiri sağlamadığı, sadece negatif kazanç etkisinin 1 Nisan 1993-31 Mart 2004 döneminde mevcut olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, beta ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

ABSTRACT

In this dissertation, the validity of value investment strategies based on buying the stocks with low price to earnings ratio, low price to sales ratio, low price to book value ratio, low price to cash flow ratio and high dividend yield which have been documented to generate abnormal return in both developed and emerging markets have been researched in Istanbul Stock Exchange (ISE). Value investment strategies that contradict with Efficient Market Hypothesis and Capital Asset Pricing Model were tested on nonfinancial firms in ISE for the April 1st, 1993- March 31st, 2004 and April 1st, 2004- March 31st 2008 sub periods. Additionally, size effect that has an influence on value investment strategies documented in some papers was examined and discussed reasons of value investment strategies' abnormal return. In the study, time series regression analysis by Black, Jensen and Scholes (1972) and panel data regression analysis by Serlanga, Shin and Snell (2002) were applied to test validity of value investment strategies. The results support that investment strategies based on price to sales ratio, price to book value ratio and firm size generated abnormal return in both periods. On the other hand, no supporting evidence has been found on price to cash flow ratio, price to earnings ratio and dividend yield investment strategies. But, negative earning effect was valid in April 1st, 1993-March 31st, 2004 period. It could be concluded that there was no significant relation between beta and stock returns.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın amacı, 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008 Mart dönemlerinde, düşük fiyat/satış (F/S), düşük fiyat/nakit akımı (F/NA), düşük piyasa değeri/defter değeri (PD/DD), düşük fiyat/kazanç (F/K) ve yüksek temettü verimi oranına (TV) dayalı değer yatırım stratejilerinin İMKB’de normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığını ortaya koymaktır. Ayrıca, literatürde bazı çalışmalarda değer yatırım stratejilerinin performansı üzerinde etkisi olduğu ortaya konmuş olan firma büyüklüğü etkisi de incelenmekte ve değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getirisinin olası nedenleri tartışılmaktadır. Çalışmada aynı zamanda, betanın hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklama gücü de araştırılmaktadır.

Literatürde, değer yatırım stratejilerinin araştırılmasında kullanılan yöntemlerin bazen birbirleri ile çelişkili sonuçlar verdiği görülmüştür. Dolayısıyla, çalışmanın sonuçlarını güçlendirmek için iki farklı yöntem olarak, Black, Jensen ve Scholes’un (1972) zaman serisi regresyon analizi ile Serlanga, Shin ve Snell (2002)’in panel veri regresyon analizi kullanılmıştır.

Fama (1991), daha önce üç bölüme ayırdığı pazar etkinliğinin bölümsel içeriğini değiştirerek, zayıf formda etkinlik testlerine, temettü getirileri, fiyat/kazanç oranları, faiz oranları gibi değişkenlerle birlikte getirilerin tahmin edilmesini temel alan, getirilerin tahmin edilebilirliği testini (test of return predictability) dahil etmiştir. Bu bağlamda, değer yatırım stratejilerinin testine yönelik bu çalışma, İMKB’nin zayıf-formda etkinliğini de araştırmaktadır.

Değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağladığına yönelik sonuçlar, İMKB’nin etkin olmadığını ortaya koyacak olsa da, çalışma bulgularının yatırımcılar tarafından bilinmesi ve kullanılması piyasanın etkinliğine katkıda bulunacaktır.

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
ÖNSÖZ	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
TABLolar LİSTESİ	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XI
KISALTMALAR.....	XII

1. GİRİŞ	1
2. ETKİN PAZAR KURAMI.....	5
2.1. PAZAR ETKİNLİĞİ.....	5
2.1.1. İçsel Etkinlik (Operational Efficiency).....	5
2.1.2. Dışsal Etkinlik (External Efficiency)	6
2.1.3. Dağıtım sal Etkinlik (Allocational Efficiency).....	6
2.2. TAM REKABETÇİ SERMAYE PAZARLARI.....	7
2.3. ETKİN PAZAR HİPOTEZİ (EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS).....	7
2.3.1. Zayıf Formda Etkinlik (Weak-Form Efficiency).....	9
2.3.2. Yarı Güçlü Formda Etkinlik (Semi-Form Efficiency)	10
2.3.3. Güçlü Formda Etkinlik (Strong-Form Efficiency)	10
2.4. PAZAR ETKİNLİĞİ ANALİZİNE YÖNELİK TESTLER	11
2.5. PAZAR ETKİNLİĞİNE İLİŞKİN LİTERATÜR ÇALIŞMALARLARI VE SONUÇLARI	12
2.5.1. Pazar Etkinliğine Yönelik Uluslararası Piyasalarda Yapılan Çalışmalar ..	12
2.5.2. Pazar Etkinliğine Yönelik Türkiye’de Yapılan Çalışmalar.....	13
3. PORTFÖY TEORİSİ VE VARLIK FİYATLAMA MODELLERİ.....	15
3.1. RİSK KAVRAMI VE RİSKSİZ VARLIK	15
3.2. GELENEKSEL PORTFÖY TEORİSİ	20
3.3. MODERN PORTFÖY TEORİSİ	20
3.4. SERMAYE PİYASASI TEORİSİ.....	23
3.4.1. Sermaye Piyasası Teorisi’nin Varsayımları	23
3.4.2. Sermaye Piyasası Doğrusu (SPD)	24
3.4.3. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM)	26
3.4.4. Arbitraj Fiyatlama Modeli.....	28
3.5. PORTFÖY PERFORMANS DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	30
4. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİ, ANOMALİLER VE OLASI NEDENLERİ	33

4.1. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİNE VE ANOMALİLERE İLİŞKİN ÇEŞİTLİ KAVRAMLAR.....	33
4.2. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİ VE ANOMALİLER.....	39
4.2.1. Fiyat/Kazanç Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması	41
4.2.1.1. Gelişmiş Piyasalarda Fiyat Kazanç Oranı Etkisine İlişkin Çalışmalar	41
4.2.1.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Fiyat Kazanç Oranı Etkisine İlişkin Çalışmalar	46
4.2.2. Firma Büyüklüğü Etkisine Yönelik Literatür Çalışması	49
4.2.2.1. Gelişmiş Piyasalarda Firma Büyüklüğü Etkisine İlişkin Çalışmalar ..	49
4.2.2.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Firma Büyüklüğü Etkisine İlişkin Çalışmalar	56
4.2.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Etkisine Yönelik Literatür Çalışması.....	61
4.2.3.1. Gelişmiş Piyasalarda Piyasa Değeri Defter/Değeri Etkisine İlişkin Çalışmalar	61
4.2.3.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Piyasa Değeri/Defter Değeri Etkisine İlişkin Çalışmalar	65
4.2.4. Fiyat/Nakit Akımı Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması.....	68
4.2.4.1. Gelişmiş Piyasalarda Fiyat/Nakit Akımı Etkisine İlişkin Çalışmalar ..	68
4.2.4.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Fiyat/Nakit Akımı Etkisine İlişkin Çalışmalar	70
4.2.5. Temettü Verimi Etkisine Yönelik Literatür Çalışması.....	71
4.2.5.1. Gelişmiş Piyasalarda Temettü Verimi Etkisine İlişkin Çalışmalar	71
4.2.5.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Temettü Verimi Etkisine İlişkin Çalışmalar	73
4.2.6. Fiyat/Satış Etkisine Yönelik Literatür Çalışması	75
4.2.6.1. Gelişmiş Piyasalarda Fiyat/Satış Etkisine İlişkin Çalışmalar.....	75
4.2.6.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Fiyat/Satış Etkisine İlişkin Çalışmalar ..	76
4.2.7. Beta'ya Yönelik Literatür Çalışması	77
4.2.7.1. Gelişmiş Piyasalarda Beta'ya İlişkin Çalışmalar	77
4.2.7.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Beta'ya İlişkin Çalışmalar.....	80
4.2.8. Ocak Ayı, Firma Büyüklüğü ve Değer Yatırım Stratejileri Arası Karşılıklı Etkileşim.....	81
4.2.9. Dönemsel Olmayan Anomalilere İlişkin Türkiye'de Yapılmış Çalışmalar	84
4.3. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİNİN ARAŞTIRILMASINDA KULLANILAN YÖNTEMLER.....	88
4.3.1. Zaman Serisi Regresyon Analizi	88
4.3.1.1. Regresyon Analizinin Temel Varsayımları	90
4.3.1.2. Regresyon Analizi Temel Varsayımlarının Test Edilmesi Ve Varsayımlardan Sapmaların Kontrolü.....	91
4.3.2. Kesitsel Regresyon Analizi	98

4.3.3. Panel Veri Regresyon Analizi	99
4.3.3.1. Panel Veri	99
4.3.3.2. Panel Verilerin Avantajları	100
4.3.3.3. Panel Verilerin Dezavantajları	101
4.3.3.4. Panel Veri Regresyon Modelleri	101
4.3.3.5. Panel Veri Regresyon Modeli Seçimi	105
4.3.3.6. Durağanlık Testleri ve Normal Dağılım	107
4.3.3.7. Panelde Ardışık Bağımlılık Sorunu (Otokorelasyon).....	109
4.3.3.8. Panelde Değişen Varyans Sorunu	109
4.3.4. Portföy Performans Analizi	111
4.4. ANOMALİLERİN/DEĞER PRİMLERİNİN OLASI NEDENLERİ	114
4.4.1. Yatırımcıların Davranışları	114
4.4.2. Riskin Yanlış Tahmin Edilmesi	115
4.4.3. Veri Madenciliği (Data Mining) ve Veri Casusluğu (Data Snooping)....	116
4.4.4. İleri Bakış Yanlılığı (Look-Ahead Bias)	118
4.4.5. Örnek Seçiminde Yanlılık (Sample Selection Bias).....	118
4.4.6. Vergisel Nedenler	118
4.4.7. Ekstrapolasyon Etkisi (The Extrapolation Model)	119
4.4.8. Hayatta Kalma Yanlılığı (Survivorship Bias)	120
4.4.9. Alım Satım Marjı (Bid-Ask Spread)	121
4.4.10. İstatistikî Varsayımlardan Sapmalar	121
5. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİNİN İMKB'DE TESTİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA.....	123
5.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU	123
5.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	123
5.3. ARAŞTIRMANIN KISIT, VARSAYIM VE VERİLERİ	124
5.4. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİLERİN ANALİZE HAZIR HALE GETİRİLMESİ	126
5.4.1. Endeks Getirisi	126
5.4.2. Hisse Senedi Getirisi	126
5.4.3. Risksiz Faiz Oranı	127
5.4.4. Beta	127
5.4.5. Piyasa Değeri	128
5.4.6. Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)	129
5.4.7. Temettü Verimi (TV).....	129
5.4.8. Fiyat/Nakit Akımı Oranı (F/NA)	129
5.4.9. Fiyat/Satış Oranı (F/S).....	130
5.4.10. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı (PD/DD)	130
5.4.11. Finansal Tablo Verileri	130
5.4.12. Portföylerin Oluşturulması ve Getirilerin Hesaplanması	130
5.5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE HİPOTEZLERİ.....	133

5.5.1. Zaman Serisi Regresyon Analizi	134
5.5.2. Panel Veri Regresyon Analizi	135
5.6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	138
5.6.1. Ön test Sonuçları	139
5.6.1.1. Durağanlık Testleri	139
5.6.1.2. Otokorelasyon ve Değişen Varyans	139
5.6.1.3. Normal Dağılım	142
5.6.1.4. Panel Veri Regresyon Analizi Model Seçimi	142
5.6.2. Panel Veri Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	144
5.6.3. Firma Büyüklüğüne Dayalı Yatırım Stratejisi	148
5.6.3.1. Firma Büyüklüğü Portföylerinin Performansları	149
5.6.3.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi	150
5.6.3.3. Panel Veri Regresyon Analizi	150
5.6.3.4. Genel Değerlendirme	152
5.6.4. Fiyat/Kazanç Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi	155
5.6.4.1. Fiyat/Kazanç Oranı Portföylerinin Performansları	156
5.6.4.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi	158
5.6.4.3. Panel Veri Regresyon Analizi	158
5.6.4.4. Genel Değerlendirme	159
5.6.5. Fiyat/Nakit Akımı Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi	161
5.6.5.1. Fiyat/Nakit Akımı Oranı Portföylerinin Performansları	162
5.6.5.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi	163
5.6.5.3. Panel Veri Regresyon Analizi	165
5.6.5.4. Genel Değerlendirme	165
5.6.6. Fiyat/Satış Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi	167
5.6.6.1. Fiyat/Satış Oranı Portföylerinin Performansları	168
5.6.6.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi	170
5.6.6.3. Panel Veri Regresyon Analizi	170
5.6.6.4. Genel Değerlendirme	171
5.6.7. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi	173
5.6.7.1. Piyasa Değeri/Defter Değeri Portföylerinin Performansları	174
5.6.7.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi	176
5.6.7.3. Panel Regresyon Analizi	176
5.6.7.4. Genel Değerlendirme	177
5.6.8. Temettü Verimine Dayalı Yatırım Stratejisi	179
5.6.8.1. Temettü Verimi Portföylerinin Performansları	180
5.6.8.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi	182
5.6.8.3. Panel Veri Regresyon Analizi	182
5.6.8.4. Genel Değerlendirme	183
5.7. İMKB'DE GÖZLEMLENEN ANOMALİLERİN/DEĞER PRİMLERİNİN OLASI NEDENLERİ	185
5.7.1. Yatırımcı Davranışları	185

5.7.2. Riskin Yanlış Tahmin Edilmiş Olması.....	186
5.7.3. Veri Madenciliği (Data Mining) ve Veri Casusluğu (Data Snooping)....	187
5.7.4. Hayatta Kalma Yanlılığı (Survival Bias).....	187
5.7.5. İleri Bakış Yanlılığı (Look-Ahead Bias)	187
5.7.6. Örnek Seçiminde Yanlılık (Sample Selection Bias).....	187
5.7.7. Vergisel Nedenler, İşlem Maliyetleri ve Alım-Satım Marjı.....	188
5.7.8. İstatistikî Varsayımlardan Sapmalar.....	188
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	189
KAYNAKÇA.....	197
EKLER.....	225
EK-1 : ZAMAN SERİSİ VE PANEL VERİ REGRESYON ANALİZİ İSTATİSTİKİ SONUÇLARI	225
ÖZGEÇMİŞ	237

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Fiyat/Kazanç Portföylerinin Ortalama Çeyrek Dönem Artık Getirileri	44
Tablo 2: Fiyat/ Kazanç Oranına Göre Oluşturulan Portföylerin Getirileri (AMEX ve NYSE, Nisan 1968-Nisan 1989)	45
Tablo 3: K/F'ye Göre Sıralanmış Portföylerin Ortalama Getirileri	47
Tablo 4: Firma Büyüklüğü Portföylerinin Ortalama Çeyrek Dönem Artık Getirileri	51
Tablo 5: Hisse Senedi Getirileri İle Beta, Firma Büyüklüğü, P/D Oranı, Kaldıraç ve K/F Arasındaki Çoklu Kesitsel Regresyon Eğimleri (Haziran 1993-Aralık 1990 Dönemi)	52
Tablo 6: İngiltere ve ABD'de Büyüklük Etkisine İlişkin Kanıtlar	55
Tablo 7: Meksika ve NASDAQ'daki Firmaların Kesitsel Regresyon Analizine Göre Risk Primi Tahmini (Ocak 1989-Aralık 1992).	57
Tablo 8: Büyüklüğe Göre Sıralanmış Portföylerin Ortalama Getirileri	58
Tablo 9: Büyüklük Etkisine İlişkin Uluslararası Kanıtlar	60
Tablo 10: Getiri ve Büyüklük, Beta ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Arasındaki İlişki	65
Tablo 11: PD/DD'ye Göre Sıralanmış Portföylerin Ortalama Getirileri	66
Tablo 12: Nakit Akımı/Fiyat Oranına Göre Oluşturulan Portföylerin Getirileri (AMEX ve NYSE, Nisan 1968-Nisan 1989).	69
Tablo 13: Çoklu Analiz: Temettü Verimi, K/F Oranı, Büyüklük ve DD/PD	74
Tablo 14: Koşullu Testin Sonuçları	80
Tablo 15: Yıllar İtibarıyla Araştırma Kapsamına Alınan Şirket Sayısı	125
Tablo 16: Durağanlık Testi Sonuçları (1993 Mayıs–2008 Mart)	140
Tablo 17:Değişkenlere Ait Korrelogram Otokorelasyon Test Sonuçları	141
Tablo 18: Panel Veri Model Seçim Testleri	143
Tablo 19: Panel Veri Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	147
Tablo 20: Firma Büyüklüğü Portföyleri Performansları	149
Tablo 21: Büyüklük Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları	154
Tablo 22: F/K Oranı Portföyleri Performansları	156
Tablo 23: F/K Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları	160
Tablo 24: F/NA Oranı Portföyleri Performansları	162
Tablo 25: F/NA Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri	

Regresyon Analizi Sonuçları	166
Tablo 26: F/S Oranı Portföyleri Performansları	168
Tablo 27: F/S Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları	172
Tablo 28: PD/DD Oranı Portföyleri Performansları	174
Tablo 29: PD/DD Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları	178
Tablo 30: TV Oranı Portföyleri Performansları	180
Tablo 31: F/NA Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları	184
Ek 1, Tablo 1: Büyüklük Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları	225
Ek 1, Tablo 2 : PD ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları	227
Ek 1, Tablo 3: FK Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları	228
Ek 1, Tablo 4: FK ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları	229
Ek 1, Tablo 5: FNA Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları	230
Ek 1, Tablo 6 : FNA ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları	231
Ek 1, Tablo 7: FS Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları	232
Ek 1, Tablo 8: FS ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları	233
Ek 1, Tablo 9: PDDD Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları	234
Ek 1, Tablo 10: PDDD ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları	235
Ek 1, Tablo 11: TV Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları	236
Ek 1, Tablo 12: TV Oranı ve Getiri Arasındaki Panel Veri Regresyon Sonuçları	237

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Portföy Büyüklüğünün Portföy Riski Üzerine Etkisi	18
Şekil 2: Optimum Portföy Seçimi	21
Şekil 3: Sermaye Piyasası Doğrusu	25
Şekil 4: Panel Veri Analizinde Yöntem Seçim Aşamaları	106
Şekil 5: Firma Büyüklüğü ve F/S Oranı Çarpanını Esas Alan İki Yönlü Sınıflandırmaya Göre Oluşturulan Portföyler	112
Şekil 6: Tek Yönlü Sınıflandırmaya Göre Çarpan Bazında Oluşturulan Portföyler	131
Şekil 7: Firma Büyüklüğüne Göre Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)	151
Şekil 8: F/K Oranına Göre Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)	157
Şekil 9: F/NA Oranına Göre Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)	164
Şekil 10: F/S Oranına Göre Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)	169
Şekil 11: PD/DD Oranına Göre Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)	175
Şekil 12: TV'ne Göre Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)	181

KISALTMALAR

A.B.D	: Amerika Birleşik Devletleri
AFT	: Arbitraj Fiyatlama Teorisi (Arbitrage Pricing Theory)
ADF	: Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi
AMEX	: American Stock Exchange
COMPUSTAT	: Standard&Poor's Corporation tarafından hazırlanan veri tabanı
CRSP	: Center for Research of Security Prices, Chicago Üniversitesi tarafından hazırlanan veri tabanı
EGLS	: Estimated Generalized Least Square
FB	: Firma Büyüklüğü
F/K	: Fiyat/Kazanç Oranı (Tersi K/F)
F/NA	: Fiyat/Nakit Akımı Oranı (Tersi NA/F)
F/S	: Fiyat/Satış Oranı
FVFM	: Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model)
GMM	: Generalized Method of Moments (Genelleştirilmiş Moment Modeli)
IPS	: Im, Pesaran ve Shin tarafından geliştirilmiş panel birim kök testi
LLC	: Levin, Lin ve Chu tarafından geliştirilmiş panel birim kök testi
IMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
NASDAQ	: National Association of Securities Dealers Automated Quotation
NYSE	: New York Stock Exchange
PD	: Piyasa Değeri
PD/DD	: Piyasa Değeri/Defter Değeri (Tersi DD/PD)
SPD	: Sermaye Piyasası Doğrusu
SPT	: Sermaye Piyasası Teorisi
S&P	: Standard&Poor's
TV	: Temettü Verimi

1. GİRİŞ

Sermaye Pazarları, küreselleşen dünyada ülkelerin kalkınmalarında önemli rol oynamaktadır. Türkiye’deki firmalar, gelişmiş ülkelerdeki firmalara göre daha küçüktür. Bunun nedenlerinden biri olarak, sermayenin yeteri düzeyde olmaması gösterilebilmektedir. Sermaye pazarları, firmalar için gerekli olan uzun vadeli kaynağın sağlanmasında, dolayısıyla firmaların büyümesinde önemli bir işlev üstlenmektedir. Ayrıca sermaye pazarları, uzun vadeli fon ihtiyacı olan ekonomik birimler ile fon fazlası olan birimleri karşı karşıya getirerek, ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmaktadır. Diğer yandan, yatırımcılara alternatif bir yatırım aracı sağlanmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)’nın Türkiye ekonomisi için kritik öneme sahip olduğunu söylenebilmektedir.

Tasarruflarını menkul kıymetler borsasında değerlendirmek isteyen kurumsal ve bireysel yatırımcılar, yatırım getirilerini sürekli olarak ençoklamak amacıyla değişik yatırım stratejileri arayışı içerisinde bulunmaktadır. Yatırım stratejisi, yatırımcıların portföylerini oluşturmalarında onlara rehberlik edecek kurallar, davranışlar ya da prosedürler bütünü olarak tanımlanabilmektedir. Genellikle strateji, yatırımcıların risk-getiri beklentisine, diğer bir ifadeyle, risk alma derecesine göre oluşturulmaktadır. Bazı yatırımcılar riskli varlıklara yatırım yaparak beklenen getirilerini maksimize etmek isterlerken, bazıları minimum ya da ortalama bir riski tercih etmektedir.

Araştırmamızın konusunu, uluslararası piyasalarda birçok araştırmada normal-üstü getiri sağladığı ortaya konmuş “Değer Yatırım Stratejileri (Value Investment Strategies)” oluşturmaktadır. Finans teorisinde, finansal varlık fiyatlarını (veya getirilerini) açıklamaya yönelik modeller bir yatırımdan beklenen getiriyi, risk-getiri arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurarak belirlemektedir. Normal-üstü getiri, gerçekleşen getirinin, çatısını modern portföy teorisinin oluşturduğu varlık fiyatlama modellerine göre belirlenen getiriden yüksek olması durumu olarak açıklanabilmektedir.

Değer yatırım stratejisi, normal-üstü getiri beklentisiyle, düşük fiyat/kazanç, düşük piyasa değeri/defter değeri, düşük fiyat/satış, düşük fiyat/nakit akımı oranına ve yüksek temettü verimine (fiyat/nakit temettü) sahip hisse senetlerine yatırım yapılması olarak tanımlanmaktadır. Bu tezde;

- Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığı,
- Düşük piyasa değeri/defter değeri oranına sahip hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığı,
- Düşük fiyat/satış oranına sahip hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığı,
- Düşük fiyat/nakit akımı oranına sahip hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığı,
- Yüksek temettü verimine sahip hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığı, araştırılmaktadır.

Uluslararası piyasalarda yapılmış benzer araştırmalarda, değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağladığı yönünde konsensüs sağlanmış olmakla birlikte, normal-üstü getirin neredenine ilişkin bir görüş birliği bulunmamaktadır. Finans Teorisi'nde, Etkin Pazar Hipotezi'ne göre, pazar etkinse, hisse senetleri fiyatları pazardaki tüm bilgileri yansız bir şekilde yansıtmaktadır. Diğer bir ifadeyle, hisse senetlerinin pazar fiyatları en doğru fiyatlardır. Dolayısıyla, yatırımcıların herhangi bir yatırım strateji ile normal-üstü getiri elde etmesi mümkün olmamaktadır. Finans literatüründe, değer yatırım stratejileri sağladıkları normal-üstü getiri ile gerek varlık fiyatlama modelleriyle gerekse etkin pazar hipoteziyle tutarlı olmayan bu sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu aykırı sonuçlar “*Anomali*” olarak adlandırılmaktadır. Anomaliler, dönemsel ve dönemsel olmayan anomaliler olarak ikiye ayrılmaktadır. Değer yatırım stratejileri, dönemsel olmayan, piyasa değeri/defter değeri, fiyat/kazanç oranı, fiyat/satış oranı, fiyat/nakit akımı oranı ve temettü verimine ilişkin anomalilere dayanmaktadır.

Ayrıca araştırmalarda, firma büyüklüğü ile değer yatırım stratejilerinin karşılıklı etkileşiminin olduğunu ortaya konmaktadır. Firma büyüklüğü etkisi, küçük firmaların hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlaması olarak tanımlanmaktadır. Çalışmalarda firma büyüklüğü olarak, firma hisselerinin piyasa değeri (birim hisse fiyatı x hisse senedi sayısı) esas alınmaktadır. Dolayısıyla, küçük firma hisselerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığının (büyüklük etkisi) incelenmesi de çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışma sonuçları aynı zamanda İMKB'nin zayıf formda etkin olup olmadığını da ortaya koyacaktır. Dönemsel olmayan anomalilere dayanan, Etkin Pazar Hipotezi ve Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri varsayımlarına aykırı sonuçlar ortaya koyan değer yatırım stratejilerinin, daha iyi anlaşılabilmesi için çalışmanın içeriği aşağıda belirlenen aşamalardan oluşturulmuştur:

İkinci bölümde, Etkin Pazar Kuramı incelenerek, pazar etkinliği, etkin pazar formları, pazar etkinliğine yönelik testler ve bu konuda literatürde yapılmış çalışmalar kısaca ele alınacaktır.

Üçüncü bölümde, Portföy Teorisi ve Sermaye Piyasası Teorisi ele alınıp, varlık fiyatlama modellerinden Finansal Varlık Fiyatlama Modeli ve Arbitraj Fiyatlama Modeli ele alınacaktır. Ayrıca, portföy performans değerlendirme kriterlerine değinilecektir.

Dördüncü bölümde, değer yatırım stratejilerinin anomalilerle arasındaki ilişki incelenecek, dönemsel olmayan anomalilerle ilgili olarak gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda yapılmış araştırmalar özetlenecektir. Bu bölümde ayrıca, değer yatırım stratejilerinin araştırılmasında kullanılan yöntemler ve anomalilerin/değer primlerinin olası nedenleri ortaya konacaktır.

Beşinci bölüm, değer yatırım stratejilerinin İMKB'de uygulama aşamasını ve uygulama sonuçlarını kapsamaktadır. Bu bölümde, tüm uygulama adımlarına değinilecek ve tek tek tüm sonuçlar değerlendirilecektir.

Altıncı bölümde, teorik ve uygulama kısmı ele alınarak araştırmanın sonuçları değerlendirilecektir.

2. ETKİN PAZAR KURAMI

2.1. PAZAR ETKİNLİĞİ

Genel olarak tanımlanacak olursa pazar, alıcı ve satıcıyı ticari bir işlem yapmak amacı ile biraraya getiren yapıdır. Pazarların ana amacı, arz ve talebi biraraya getirmektir. Ticari işleme konu olan ilgili malın fiziksel varlığı gözönünde bulundurulduğunda, pazarlar, reel varlık ve finansal varlık pazarları olarak ikiye ayrılabilir. Ancak çalışmanın konusunu finansal pazarlar oluşturduğu için fon arz ve talebi konu edilmektedir. Pazarın, fon arz ve talebini buluşturma konusunda başarısı, etkinliğinin ölçüsüdür. Genel olarak finansal pazarlarda etkinlik kavramından sözedildiğinde, kastedilen husus, fiyatlamanın pazar tarafından yapıldığı ve pazarın çalışma prensibinin (operating characteristic) sermayenin doğru şekilde aktarılması gerektiği şeklindedir (Tınıç ve West, 1979:91). Bir pazarın çalışma etkinliğini oluşturan unsurlar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- i. İçsel Etkinlik (Operational-internal-efficiency)
- ii. Dışsal Etkinlik (External Efficiency)
- iii. Dağıtımsal Etkinlik (Allocational Efficiency)

2.1.1. İçsel Etkinlik (Operational Efficiency)

İçsel olarak etkin bir piyasada, yatırımcılar işlem yaparken herhangi bir engelle karşılaşmaktadır. Burada engelden kastedilen, alım-satım işlemlerini geciktirebilecek süreçler ve alım-satım miktarını etkileyebilecek komisyon ve benzeri uygulamalardır. Piyasalarda rekabetin yüksek olması durumunda, yapılan işlemlerden alınan komisyon düşük olmaktadır. Komisyonların düşük olması ise işlem miktarını, diğer bir ifade ile, içsel etkinliği arttırmaktadır.

2.1.2. Dışsal Etkinlik (External Efficiency)

Hisse senedi fiyatlarının değişen şartlara çok hızlı bir şekilde uyum hızı dışsal etkinliğin ölçüsüdür. Diğer bir ifade ile, piyasalarda fiyatları etkileyecek bir gelişme olduğunda, hisse senedi fiyatının reaksiyon süresi fiyatlama etkinliğinin derecesini göstermektedir. Bu durum, bilgisel etkinlik olarak da adlandırılmaktadır. Bu tanımdan hareketle, etkin bir pazarda hisse senedi hakkında herhangi bir bilgi elde edildiğinde, bu bilgi hisse senedinin fiyatına doğru ve hızlı bir şekilde yansımaktadır. Dışsal etkinliğe sahip bir pazarda, herhangi bir anda hisse senedinin fiyatı, o hisse senedinin gerçek değerini gösteren en iyi tahmindir (Tınıç ve West, 1979:94). Dışsal olarak az etkin olan bir pazarda, fiyatların kolayca manipüle edilmesi, pazarların serbestlikten uzaklaşması, haksız kazançlara ortam hazırlanması, kamu müdahalelerine ihtiyaç duyulması, sermaye birikimi ve ekonomik büyümenin olumsuz etkilenmesi söz konusudur.

2.1.3. Dağıtımsal Etkinlik (Allocational Efficiency)

Sermaye pazarının ana görevi, kaynakların optimum şekilde dağıtımını sağlamaktır. Bir pazar dağıtımsal olarak etkinse, bu pazarda hisse senedi fiyatlarının, tam alıcı ve satıcılar için risk ayarlı marjinal getiri oranları eşittir.

Pazarın teorik olarak dağıtımsal etkin olabilmesi için dışsal etkin olması yeterlidir. Ancak, pazarın içsel etkin olmaması durumunda, diğer bir ifade ile yüksek komisyon oranlarına ve düşük işlem hızına bağlı olarak, dışsal etkinliğinde yeterli düzeyde sağlanması mümkün olmamaktadır. Bu durum, pazardaki sermaye hareketlerini engellemektedir. Bu nedenle, dağıtımsal etkinlikten bahsedebilmek için, hem içsel hem de dışsal etkinliğin bulunması gerekmektedir (Tınıç ve West, 1979:98).

2.2. TAM REKABETÇİ SERMAYE PAZARLARI

Herhangi bir pazarın etkin olması, o pazarın tam rekabetçi olduğu anlamına gelmemektedir. Tam rekabetçi bir sermaye pazarı için gerekli koşullar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Rees, 1990:238):

- i. Pazarda tüm yatırımcılar, elde edilebilir tüm bilgilere maliyetsiz olarak erişilebilmektedir.
- ii. Pazarda işlem maliyeti yoktur ve vergi sistemi herkese tarafsızdır, yansızdır.
- iii. Pazarda çok sayıda alıcı ve satıcı vardır ve bunlardan hiçbiri pazarı etkileyecek bir paya sahip değildir.
- iv. Yatırımcılar rasyonel kişilerdir ve seçimlerindeki temel güdü, yüksek getiri düşük risktir.
- v. Tüm finansal varlıklar bölünebilir niteliktedir.

Söz konusu varsayımların gerçek hayatta geçerliliği tartışmalı bir konudur. Çünkü vergilerin olmadığı, işlem maliyetlerinin sıfır olduğu ve menkul kıymetlerin tamamen bölünebildiği bir pazar sözkonusu değildir.

2.3. ETKİN PAZAR HİPOTEZİ (EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS)

Son kırk yılda üzerinde en fazla çalışma yapılan konulardan birisi "Etkin Pazar Hipotezidir". Bilimsel olarak ilk kez 1965 yılında, Eugene Fama, doktora tezinde Pazar Etkinliği kavramına değinmektedir (Kocaman, 1995:1). Fama (1970:383) etkin pazarları şu şekilde ifade etmektedir; *"Fiyatların mevcut bilgiyi 'tam olarak' yansıttığı pazarlar etkin pazar olarak tanımlanır."* Diğer bir deyişle, etkin bir pazarda herhangi bir yatırımcının normal-üstü getiri sağlaması mümkün olmamaktadır. Bunun nedeni, hisse senetleri fiyatları tüm bilgileri içermektedir. Bilgi pazarda hızlı bir şekilde yayılarak fiyatlara yansiyorsa, herhangi bir analiz yöntemi ile normal-üstü getiri elde edilememektedir. Söz konusu hipotezde

bahsedilen etkinlik, dışsal (bilgisel) etkinliği ifade etmektedir. Etkin Pazar Hipotezi'ne göre, etkin bir pazarda varlıkların fiyatları, herhangi bir anda o varlığın gerçek değerine eşittir.

Bu hipoteze göre, sermaye pazarında mevcut bilgilerin tamamı menkul kıymet fiyatlarına yansımış ise, o pazar bilgisayar anlamında etkin kabul edilmektedir. Grossman ve Stiglitz bu hipotezin geçerliliği için (Grossman ve Stiglitz, 1980:393-408);

- i. Bilgiyi işleme ve fiyatlara yansıtma maliyeti,
- ii. İşlem maliyetlerinin sđfıra indirgenmesi,

olmak üzere iki temel önkoşulu ne sürmektedir.

Etkin Pazar Hipotezi'nin geçerliliği bir çok varsayıma bağlıdır ve bu varsayımlar Harrington tarafından aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Harrington, 1987:22-26):

- i. Yatırımcıların temel amacı, nihai zenginliklerinin faydasını en oklamaktır.
- ii. Yatırımcı, risk ve getiri temeline dayalı seçimler yapmaktadır.
- iii. Yatırımcıların risk ve getiri beklentileri homojendir.
- iv. Yatırımcılar, birbirlerinin aynı zaman ufkuna sahiptirler.
- v. Bilgi serbestçe elde edilebilmektedir.

Etkin Pazar Hipotezi'nde temel varsayım, "mevcut tüm bilgilerin" fiyat tarafından yansıtılması olduğuna göre, hipotez test edilirken fiyat oluşumu detaylı bir şekilde ifade edilmelidir (Fama, 1970:384). Pazarın etkinliğine inananlar, bir menkul kıymetin herhangi bir andaki fiyatının o menkul kıymetle ilgili tüm bilgileri yansıttığını, pazarda etkinliği azaltan olayların ise, pazarın denge getirisinin üzerinde bir getiri sağlayabilecek alım-satım stratejilerinin geliştirilmesi için yeterli düzeyde olmadığını varsaymaktadırlar (Karaşın, 1987:95). Diğer bir ifade ile, yatırımcılar, teknik ve temel analiz yöntemlerine

göre yatırım yaparak pazarın üzerinde normal-üstü getiri elde edememektedirler. Pazarda fiyatlar tesadüfen oluşmaktadır (Random Walk). Geçmiş fiyat hareketleri bir sonraki fiyatları etkilememektedir (Serial dependency). Menkul değer fiyatı pazara aktarılmış bilgiler ışığında oluşmaktadır. Her türlü bilgi pazara aktarılmış ve yatırımcılar tarafından değerlendirilmiş ise, herhangi bir andaki menkul değer fiyatı, menkul değer gerçek değerine eşit olmalıdır (Bozkurt, 1988:101).

Fama'nın geliştirdiği "Rassal Yürüyüş Hipotezi"nde, bir hisse senedinin pazarda oluşan fiyatı, amaçsız ya da rassal bir yürüyüşe benzetilmektedir. Etkin bir pazarda, birbirini izleyen fiyat ve getirilerdeki değişimlerin birbirinden bağımsız ve tesadüfi dağıldığını varsayılmaktadır. Birbirini izleyen fiyatların bağımsızlığı, herhangi bir anda o hisse senedinin ortalama fiyatının, gerçek değerine eşit ya da yakın olduğu anlamına gelmektedir. Gerçek değerden sapmalar olması, değişik yatırımcıların aynı bilgileri farklı değerlendirmelerinden kaynaklanmaktadır. Ancak fiyatlarda zaman içinde bir denge durumu ortaya çıkmaktadır (Fama, 1970:391).

Fama (1970) pazarları etkinlik bakımından, Zayıf Formda Etkinlik (Weak-Form Efficiency), Yarı Güçlü Formda Etkinlik (Semi-Strong Form Efficiency), Güçlü Formda Etkinlik (Strong-Form Efficiency) olmak üzere üç gruba ayırmaktadır.

2.3.1. Zayıf Formda Etkinlik (Weak-Form Efficiency)

Zayıf formda etkin pazarda menkul kıymetin cari fiyatları, menkul kıymetlerin fiyatlarına ilişkin tüm geçmiş bilgileri yansıtmaktadır. Şayet bir pazarda geçmiş fiyat hareketlerini ve işlem hacmi gibi göstergeleri kullanarak normal-üstü (excess return) bir getiri elde edilemiyor ise, o pazar zayıf formda etkin bir pazardır denmektedir (Ross ve diğerleri, 1996:338).

Zayıf formda etkin bir pazarda, fiyatlar rastlantısal olarak gerçekleşmektedir. Pazarın zayıf formda etkinliğinin testi demek, aynı zamanda rassal yürüyüş

hipotezinin de testi anlamına gelmektedir. Tesadüfi Yürüyüş Hipotezi menkul kıymet fiyatlarını doğru olarak açıklayabilirse, piyasanın zayıf formda etkin olduğu söylenebilmektedir, ancak piyasa zayıf formda etkinse onun Tesadüfi Yürüyüş Hipotezi'ne uyduğu söylenememektedir (Abrosimova ve Linowski, 2002:27).

2.3.2. Yarı Güçlü Formda Etkinlik (Semi-Form Efficiency)

Yarı güçlü formda etkin pazar hipotezi, menkul kıymet fiyatlarının kısa sürede bütün kamusal bilgilere göre ayarlanacağını, cari fiyatların bütün kamuya açıklanmış bilgileri yansıtacağını öne sürmektedir. Yarı güçlü formda etkin pazar hipotezi, zayıf formda etkin pazar hipotezini içine almaktadır. Bir pazarda menkul kıymet fiyatları, menkul kıymetin geçmiş fiyat bilgilerine ilave olarak, finansal tablolar, temettü ödemeleri, birleşme-devir bilgileri, sermaye arttırmaları gibi firmaya özgü bilgiler yanında, politik ve makro ekonomik kamuya açıklanmış tüm bilgileri yansıtıyorsa, o pazar yarı-güçlü formda etkin bir pazar olarak tanımlanmaktadır (Reilly, 1989:215).

2.3.3. Güçlü Formda Etkinlik (Strong-Form Efficiency)

Güçlü formda etkin pazar hipotezine göre, kamuya açıklanmış ve açıklanmamış tüm bilgiler, buna menkul kıymetlere ilişkin özel bilgiler de dahil, menkul kıymetlerin fiyatlarına yansımıştır ve hiç kimse bilgiye dayalı olarak sürekli normal-üstü getiri elde edememektedir (Bildik, 2000:7).

Güçlü formda etkin pazar hipotezi, hem zayıf formda hem de yarı güçlü formda etkin pazar hipotezini bünyesinde toplamaktadır.

2.4. PAZAR ETKİNLİĞİ ANALİZİNE YÖNELİK TESTLER

Etkin Pazar Hipotezi'nin varlığına ve sözkonusu üç farklı etkinlik derecesinin hangisinin belirli bir pazar için geçerli olduğuna yönelik pek çok test denenerek, pazarların etkinlik dereceleri tespit edilmeye çalışılmaktadır. Test aşamasında ilk hedef pazarın zayıf formda etkin olup olmadığını açığa çıkarabilmektir. Bunun nedeni kuramsal olarak, bir pazar zayıf etkinlik göstermiyorsa, bu pazar için daha üst bir etkinlik derecesinden bahsedilememektedir (Kıyılar, 1997:3).

Fama, 1970 yılında üç bölüme ayırdığı pazar etkinliğinin bölümsel içeriğini 1991 yılında değiştirmiştir. Sadece geçmişteki getirilerin tahmin etme gücüyle ilgilenen zayıf formda etkinlik testleri, daha genel olarak, temettü getirileri, fiyat/kazanç oranları, faiz oranları gibi değişkenlerle birlikte getirilerin tahmin edilmesini temel alan **getirilerin tahmin edilebilirliği testi** (test of return predictability) olarak değiştirilmiştir. Pazar etkinliği ve fiyatlama modelleri birbirinden ayrılamadığı için tahmin edilebilme tartışmaları kesitsel (cross-sectional) tahminlerle (örneğin; varlık fiyatlama modelleri ve anomalilerin testte yer alması gibi) ilgilenmektedir. Getirileri tahmin etme kuralları altında, getirilerde var olan mevsimsellik bulguları, temettü getirileri, çeşitli dönemlerdeki yapısal değişkenler ve geçmiş getiriler ele alınmaktadır.

Diğer etkinlik tiplerinin testlerinde ise; değişiklik sadece başlıklarda olmuş ana içerikler değişmemiştir. Açıklanan kamusal bilgilere göre fiyat ayarlaması yapılan yarı güçlü formda etkinlik testleri ifadesi, daha genel bir ifade ile **olay çalışmaları (event studies)** olarak değiştirilmiştir. Özel yatırımcıların (içerden bilgi alan yatırımcılar) sahip olduğu bilgilerin pazar fiyatlarında görünüp görünmemesine göre adlandırılan güçlü formda etkinlik testleri ise, daha açıklayıcı bir başlık olduğu düşünülen **özel bilgi testleri (test of private information)** olarak yeniden ifade edilmiştir (Fama, 1991:1576).

2.5. PAZAR ETKİNLİĞİNE İLİŞKİN LİTERATÜR ÇALIŞMALARINI VE SONUÇLARI

Pazar etkinliği gerek ulusal gerekse uluslararası pazarlarda araştırmacılar tarafından en çok incelenen konulardan biri olagelmiştir. Pazar etkinliği, araştırmamızın konusunu doğrudan ilgilendirmediği için, aşağıda ulusal ve uluslararası piyasalarda yapılan çalışmalara kısaca değinilmiştir.

2.5.1. Pazar Etkinliğine Yönelik Uluslararası Piyasalarda Yapılan Çalışmalar

Ball ve Brown (1969:159) yaptıkları çalışma sonucunda, yüksek kar açıklaması yapan firmaların açıklamayı yapmadan önce, hisse senedi fiyatlarının yüksek kar beklentisi ile yükseldiğini, diğer bir ifade ile yüksek kar beklentisinin fiyatlara yansıdığını belirlemektedirler. Çalışmada, firmanın yüksek kar açıklamasından sonraki dönemde ise, yatırımcının normal-üstü getiri elde edemediği gözlemlenmektedir. Bu durum, yarı güçlü formda Etkin Pazar Hipotezi'ni desteklemektedir.

Jaffe (1974:421), şirket çalışanlarının işlemlerini veri olarak, içeriden bilgi alan yatırımcıların yatırım performansını test etmeye çalışmaktadır. Çalışmada, kısa vadede şirket çalışanlarının normal-üstü getiriler elde ettiği ortaya koyulurken; uzun vadede şirket çalışanlarının portföylerinin, aynı risk grubuna giren herhangi bir portföyden sadece %1.4 oranında yüksek getiri elde ettiği, ifade edilmektedir.

Cham, Gup ve Pan (1992) çalışmalarında, Hong Kong, Güney Kore, Singapur, Tayvan, Japonya ve ABD'de finansal varlık fiyatlarına uygulanan birim kök ve eşbütünleşme testleri sonucunda, bu piyasaların zayıf formda etkinlik gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Chan, Lima ve Tabak (2003:1), gelişmekte olan ülkeler sermaye pazarlarının zayıf formda etkinliğini test etmektedirler. Chan, Lima ve Tabak, Asya hisse senedi

endekslerinin rassal yürüyüş özelliğine sahip olmadığı, buna karşın Latin Amerika hisse senedi endekslerinin, Şili dışında, rassal yürüyüş özelliğine sahip olduğu sonucuna varmaktadırlar. Çalışmada, 1559 farklı hisse senedi alım-satım işlem stratejisine ait getiriler analiz edilerek farklı alt örneklem kümeleri test edilmektedir.

Abrosimova (2005:1-26), 1 Eylül 1995–1 Ocak 2001 dönemini kapsayan çalışmasında, Rusya Borsası'nın zayıf formda etkin olmadığını tespit etmektedir.

2.5.2. Pazar Etkinliğine Yönelik Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Cankurtaran (1989) çalışmasında, İMKB’de işlem gören on dokuz hisse senedinin 1986-1988 yılları arası verilerini kullanarak, İMKB’nin zayıf formda ve yarı güçlü formda etkinliği test etmiştir. Çalışmada, seri korelasyon yöntemi sonucunda, geçmiş fiyat değişimlerinin gelecekteki fiyat değişimlerini açıklayamadığı, dolayısıyla İMKB’nin incelenen dönemde zayıf formda etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Köse (1993), 1990-1991 dönemini kapsayan, günlük hisse senetleri kapanış fiyatlarından hareketle, İMKB’nin zayıf formda etkinliğini araştırmıştır. Araştırmada, kırk beş hisse senedinin günlük kapanış fiyatlarından hareketle uygulanan filtre testi sonucunda, İMKB’nin zayıf formda etkin olduğu bulunmuştur.

Metin, Muradoğlu ve Yazıcı (1997) araştırmalarında, 1988-1991 dönemleri için İMKB üzerine hisse senedi günlük kapanış fiyatlarını kullanarak, zayıf formda etkinliği rassal yürüyüş hipotezi ile test etmişlerdir. Çalışma sonucunda, rassal yürüyüş hipotezi reddedilmiş, dolayısıyla İMKB’nin etkin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Özün (1999), 1987-1998 dönemi aralığında, İMKB-100 endeksine ait günlük verilerden hareketle, İMKB’nin zayıf formda etkinliğini araştırmıştır. Çalışma sonucunda, İMKB’nin zayıf formda etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Çevik ve Yalçın (2003:224-226), İMKB’de zayıf formda etkinliği test etmektedirler. Zayıf formda etkinliğin testini, rassal yürüyüş hipotezinin geçerli olup olmadığıyla incelemektedirler. Birim kök testlerinde fiyat değişimlerinin bazen durağan bazen de durağan olmadığı sonuçlarına varmaktadırlar. Diğer bir ifade ile Çevik ve Yalçın İMKB’nin bazı yıllarda zayıf-formda etkinken bazı yıllarda etkin olmadığını göstermektedirler.

Mandacı (2004:38-56), İMKB’nin yarı-güçlü formda etkinliğini test etmek için olay çalışması yöntemini kullanmaktadır. Mandacı, 1998–2003 yılları arasını kapsayan çalışmada, firma birleşmelerinin firma fiyat performanslarına nasıl yansıdığı incelemektedir. Araştırma sonuçları, birleşme duyurusu etrafındaki tarihlerde yatırımcıların normal-üstü getiri sağladığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç İMKB’nin yarı-güçlü formda etkin olmadığını göstermektedir.

Zengin ve Kurt (2004) çalışmasında, 1987–2002 dönemleri arasında, makro ekonomik değişkenler ile İMKB-100 endeksi arasındaki ilişkiden yararlanarak, İMKB’nin zayıf ve yarı-güçlü formda etkinliğinin sınaması yapmaktadırlar. Çalışmada birim kök testleri kullanılmaktadır. İMKB’nin zayıf-formda etkin olduğu, yarı güçlü formda ise etkin olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Sonuç olarak uluslararası pazarlarda yapılan etkinliğe yönelik araştırmaların önemli kısmının pazarların zayıf-formda etkinliğini ölçmeye yönelik olduğu ve Rusya dışında tüm ülke pazarlarının zayıf-formda etkinlik gösterdiği görülmektedir. Türkiye’de yapılan araştırmalarda ise, İMKB bazı ara dönemlerde zayıf-formda etkin çıkmasa da, özellikle son çalışmalar İMKB’nin zayıf-formda etkin olduğunu göstermektedir.

3. PORTFÖY TEORİSİ VE VARLIK FİYATLAMA MODELLERİ

Portföy ile ilgili olarak değişik tanımlamalar yapmak mümkündür. Portföy, kelime anlamı olarak cüzdan demektir. Menkul kıymetler açısından portföy, menkul kıymetlerden oluşan bir topluluğu ifade etmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2004:363-364). Daha geniş anlamda portföy tanımı ise şu şekilde yapılabilmektedir: Portföy, belirli amaçları gerçekleştirmek isteyen yatırımcıların sahip olduğu, birbirleriyle ilişkisi ve kendine öz ölçülebilir nitelikleri olan yeni bir varlıktır (Demirtaş ve Güngör 2004:103).

Portföy oluşturmanın en önemli amaçlarından birisi riski düşürmektir. Yatırımcılar portföylerini, risk-getiri beklentilerine, diğer bir deyişle, risk alma derecelerine göre oluşturmaktadırlar. Dolayısıyla, portföy teorisinin en önemli unsurlarından birisi risk kavramıdır. Portföy teorisi, gelişim aşamalarına ve portföy oluşturmadaki bakış açılarına göre, geleneksel portföy teorisi ve modern portföy teorisi olarak ikiye ayrılabilir.

Bu bölümde öncelikle, portföy teorisinin ve varlık fiyatlama modellerinin önemli temel unsurlarından biri olan risk ve risksiz varlık kavramlarına değinilmektedir. Daha sonra, geleneksel ve modern portföy teorisi, sermaye piyasası teorisi çerçevesinde varlık fiyatlama modelleri ve portföy performans değerlendirme ölçütlerine ilişkin teori özetlenmektedir.

3.1.RİSK KAVRAMI ve RİSKSİZ VARLIK

Genel olarak risk tanımlandığında, “arzu edilmeyen bir olay veya etkinin ortaya çıkma olasılığı”nı anlatmaktadır (Donaldson, 1964:6). Finansta risk ise, beklenen getiri etrafında gerçekleşen getirilerin varyansı olarak tanımlanmaktadır. Risksiz varlık ise, gerçek getirileri beklenen getiriye eşit olan varlıklar olarak ifade edilmektedir. Diğer bir ifade ile risksiz varlık, yatırımcının dönem sonunda elde edeceği getiriyi bildiği sabit getirili bir

varlıktır. Devletlerin, ihraç ettiği tahvil ya da bono yoluyla doğan yükümlülüklerini yerine getirememesi olasılığının olmadığı varsayıldığında, hazine bonusu ve devlet tahvili risksiz varlık olarak kabul edilmektedir.

Sermaye pazarlarında yatırım yapan yatırımcılar, satın aldıkları finansal varlıkların risklerine göre belirli bir getiri beklemektedir. Yatırım yaptıkları finansal varlıkların riskleri arttıkça, bu finansal varlıktan talepte bulunan ya da elinde tutan yatırımcılar üstlendikleri bu risk karşısında fazladan bir getiri talebinde bulunmaktadır.

Yatırımcıların karşılaştıkları riskler iki gruba ayrılmaktadır:

- i. Sistemik Risk (Dağıtılamayan risk)
- ii. Sistemik Olmayan Risk (Dağıtılabılır risk)

Toplam risk, bu iki risk çeşidinin toplamına eşit olup, ilgili finansal varlığın varyansı olarak ifade edilmektedir.

i) Sistemik Risk

Sistemik risk, piyasadaki tüm varlıkları etkileyen, ekonomik, politik ve sosyal yapıların değişikliğinden ileri gelen risk türüdür. Firma yöneticileri tarafından kontrol edilemeyen değişimleri ifade eden bu risk türü, ilgili firmanın hisse senedinin getirisini etkileyerek, yatırımcılar tarafından da kontrol edilememektedir. Bu riskin kaynakları aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Özçam, 1997:10):

- Faiz Oranı Riski
- Satın Alma Gücü Riski
- Pazar Riski

Faiz Oranı Riski: Faiz oranı riski, faiz oranlarındaki değişimin menkul kıymetlerin beklenen getirilerini etkilemesi olarak tanımlanmaktadır. Faiz oranlarının düşmesi genelde tüm menkul kıymet fiyatlarını arttırırken, yükselmesi düşürmektedir. Faiz oranı değişiminden menkul kıymetlerin etkilenme dereceleri farklı olmaktadır.

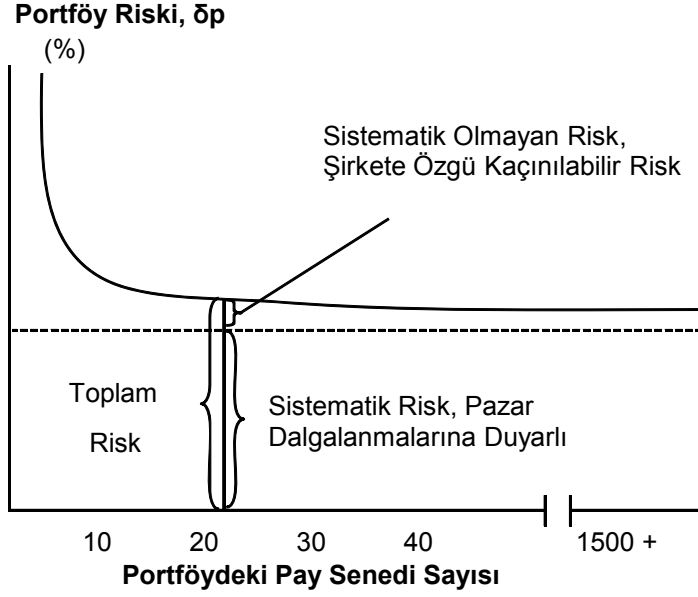
Satın Alma Gücü Riski: Satınalma gücü riski, enflasyon veya deflasyonla ilgili olup, genel fiyat düzeyindeki değişmeler nedeniyle, bir varlığın toplam satınalma gücünde meydana gelen toplam kayıpları ifade etmektedir.

Pazar Riski: Pazar riski, geçerli bir ekonomik nedene dayanmayan, daha çok psikolojik etkiler sonucu, finansal varlık fiyatlarında görülen düşüşler ise yatırımcılar açısından pazar riskini oluşturmaktadır (Akgüç,1998:866).

Sistemik risk, dağıtılamayan (çeşitlendirilemeyen) risk olarak da isimlendirilmektedir. Sistemik risk, piyasadaki tüm varlıkları etkilemekle beraber, bu varlıkların etkilenme dereceleri farklı olmaktadır.

ii) Sistemik Olmayan Risk

Sistemik olmayan risk, finansal varlıkların ait oldukları şirketlerin ya da şirketlerin faaliyette bulunduğu sektörlerin özelliklerinin ortaya çıkardığı risktir. Bu risk türü sektöre ve ilgili şirkete özgü olduğundan, sözkonusu sektör dışındaki şirketleri ve bütün piyasayı etkileyecek nitelikte risk unsurlarını içermemektedir.



Şekil 1: Portföy Büyüklüğünün Portföy Riski Üzerine Etkisi

Portföy teorisi, yatırımcıların yatırım tutarlarını çeşitli varlıklar arasında dağıtarak riskin belirli bir düzeye kadar düşürülebileceğini ortaya koymaktadır. Yatırımcılar portföy çeşitlendirmesi yaparak beklenen getirilerini düşürmeden riski düşürebilmektedir. Şekil 1’de görüleceği üzere, sistemik risk varlıkların tümünü etkileyen risk unsuru olarak ortadan kaldırılamazken, şirketlere ve sektörlerle özgü sistemik olmayan risk iyi bir çeşitlendirme yoluyla ortadan kaldırılabilir.

Sistemik olmayan riskin başlıca kaynakları, finansal risk, yönetim riski, faaliyet riski ve endüstri riski olarak sıralanabilmektedir (Özçam, 1997:11).

Finansal Risk: Finansal risk, firma faaliyetlerinin finansman şeklinden kaynaklanmaktadır. Borçlanma sonucunda, firmanın likiditesini kaybetmesi ve başta ekonomik olmak üzere, çevresel koşullarda özel ya da genel bir değişiklik nedeni ile, firma gelirinin, faiz ve karpayı ödemelerini gerçekleştirecek gelir düzeyinin altına düşmesi tehlikesi olarak ortaya çıkar (Sarıkamış, 1998:198).

Yönetim Riski: Firmaların başarıları büyük ölçüde yöneticilerinin yeteneklerine bağlıdır. Firma yöneticilerinin aldığı hatalı kararların, finansal varlığın verimini ve değerini olumsuz etkileme olasılığı, yönetim riski olarak tanımlanmaktadır. Yönetim hataları sonucu, firmanın satışları, karı azalabileceği gibi, riski de artabilir (Akgüç, 1994:839).

Faaliyet Riski: Faaliyet riski, firmanın varlıklarının oluşumu ile ilgilidir. Varlıkları içerisinde sabit varlıkları yüksek olan firmaların sabit giderleri de yüksek olacağından faaliyet riski de yüksektir. Sabit giderleri yüksek olan firmalarda satışlardaki dalgalanma nedeni ile net kardaki dalgalanma, sabit giderleri düşük olan firmalara göre daha fazla olmaktadır. Bu durum özellikle pay senedi getirilerinde önemli bir risk unsuru olarak görülmektedir. (Bolak, 1984:138)

Endüstri Riski: İlgili endüstride faaliyet gösteren tüm firmaları etkileyen, ekonomik, sosyal ve davranışsal değişimler endüstri riskini oluşturmaktadır (Yörük: 2001:21).

3.2. GELENEKSEL PORTFÖY TEORİSİ

Geleneksel portföy teorisinin amacı, yatırımcının sağlayacağı faydayı maksimize etmektir. Portföy oluşturmanın esas amacı riskin dağıtılmasıdır. Portföyü oluşturan menkul kıymetlerin getirileri aynı yönde hareket etmediğinden, portföyün riski tek bir menkul kıymetin riskinden küçük olmaktadır. Geleneksel portföy teorisi, bu prensipten hareketle, portföy içindeki menkul kıymet sayısının artırılması ilkesine dayanmaktadır.

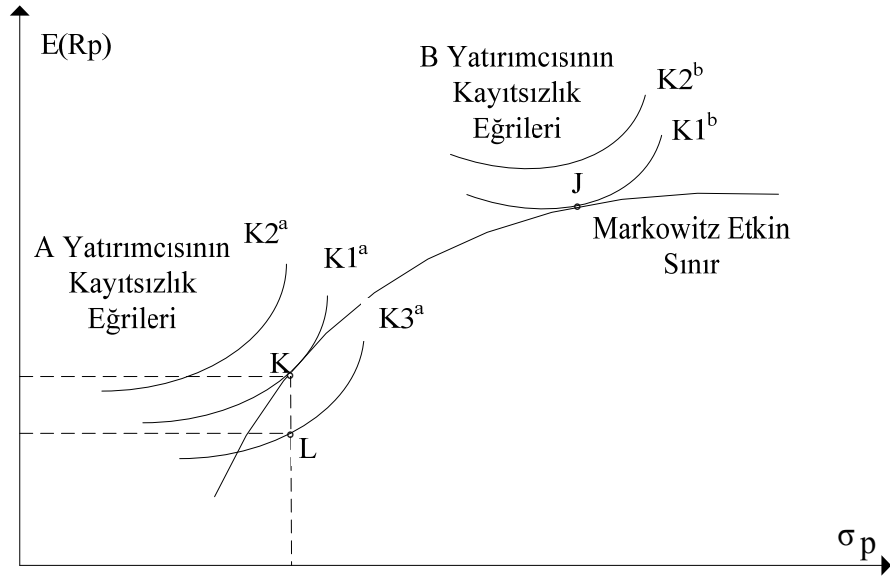
Geleneksel portföy teorisi, günümüz portföy teorisinin temelini oluşturmakta birlikte, menkul kıymetler arasındaki ilişkileri gözönüne almaması, aşırı çeşitlendirme yapması nedeniyle, istatistiksel yöntemlerin daha ağır bastığı modern portföy teorisi geliştirilmiştir.

3.3. MODERN PORTFÖY TEORİSİ

Harry Markowitz'in risk kavramını istatistiksel olarak tanımlaması ve bir portföyün riskinin, sözkonusu portföyü oluşturan varlıkların risklerinin ortalamasından daha farklı olduğunu ortaya koyması, Modern Portföy Teorisi'nin başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. Markowitz, finansal varlık getirileri arasındaki ilişkileri dikkate almakta ve tam pozitif ilişki içinde bulunmayan varlıkların aynı portföy içerisine dahil edilmesiyle, beklenen getiriden vazgeçmeden riskin azaltılabileceğini göstermektedir. Markowitz'le birlikte risk-getiri değişimi çerçevesinde varlıkların birbirleriyle ilişkisi ortaya konulmakta, çeşitlendirme ve portföyün tümünün değerlendirilmesi gündeme gelmektedir. Markowitz'e göre yatırımcıların iyi bir portföy oluşturmada iki temel amacı vardır (Markowitz, 1952:77-91):

- Getirileri ençoklamak
- Getirilerin istikrarlı olması ve belirsizlikten kaçınmaktır.

Markowitz'in Portföy Teorisi'nde, öncelikle her risk düzeyinde diğerlerinden daha yüksek beklenen getiri oranına sahip “etkin” portföyler belirlenerek rasyonel bir yatırımcı için yatırım yapılabilir varlıklar saptanmakta, bu varlıklar arasından yapılacak tercihi ise, yatırımcıların risk-beklenen getiri oranı hakkındaki kararları belirlemektedir. Etkin portföyler arasındaki doğru bir seçim, yatırımcının risk alma istek ve olanağına bağlı olmaktadır. Risk ölçüsü olarak beklenen getirilerin varyansı alınmaktadır. Diğer bir ifade ile, etkin portföyler, beklenen getiri ve bu getirilerin varyansı gözönünde bulundurularak oluşturulmaktadır (Altay, 2004:13).



Şekil 2: Optimum Portföy Seçimi

“Markowitz Etkin Yatırımcı” yalnızca riskli varlıkların bulunduğu Şekil 2’ de görüldüğü gibi “Markowitz Etkin Sınır” üzerindeki portföyleri (etkin portföyler) tercih etmektedir. Şekilde daha dik eğimli kayıtsızlık eğrisine sahip A yatırımcısı riske karşı B yatırımcısına göre daha duyarlıdır. İki yatırımcı içinde kayıtsızlık eğrisinin etkin sınıra teğet olduğu noktalar (K ve J) fayda maksimizasyonunu sağlamaktadır. Kayıtsızlık eğrisi (risk-getiri kayıtsızlık eğrisi), bir yatırımcının bir birim daha fazla risk alabilmesi için ne düzeyde bir

beklenen getiri oranı artışının gerekli olduğunu göstermektedir (Altay, 2004:32).

Harrington, Modern Portföy Teorisi'nin varsayımlarının beş ana başlık altında toplanabileceğini ifade etmiştir (Harrington, 1987:26):

- i. Bütün yatırımcılar rasyonel düşünürler ve yatırımcının amacı fayda fonksiyonunu ençoklamaktır. Yatırımcılar her yatırım döneminde beklenen faydayı ençoklamayı amaçlarlar ve servetleri azalan marjinal faydaya sahiptir.
- ii. Yatırımcılar, yatırım kararlarını beklenen getiri ve riske göre alırlar.
- iii. Yatırımcıların risk ve getiri hakkındaki beklentileri homojendir.
- iv. Yatırımcıların yatırım ufukları özdeştir.
- v. Sermaye pazarı etkindir. Pazar her zaman dengededir.

Markowitz'in geliştirdiği model, uygulamada birçok karmaşık hesaplamayı gerektirmesi ve etkin portföyün bulunmasında gerekli olan veri sayısının fazlalığı nedeniyle kullanışsız olarak nitelendirilmiştir. Bu nedenle, çatısını Markowitz teorisinin oluşturduğu daha az varsayım ve hesaplama gerektiren varlık fiyatlama modelleri geliştirilmiştir.

3.4. SERMAYE PİYASASI TEORİSİ

Denge modellerinden birisi olan Sermaye Piyasası Teorisi (SPT), Markowitz'in ortaya koyduğu modeli temel almakla birlikte, çerçeveyi daha da genişleterek bütün riskli varlıkların fiyatlamasına yönelik bir modeldir. Diğer bir ifade ile, Markowitz'in Portföy Teorisi, rasyonel yatırımcıların etkin portföyleri nasıl oluşturduklarını ortaya koyarken, SPT ise yatırımcıların Portföy Teorisi'nde belirtilen şekilde davranmaları halinde etkin varlıkların nasıl fiyatlanacağını açıklamaktadır.

SPT, analiz kapsamı içerisine "risksiz varlık"ı da alarak yatırımcı faydasının daha üst seviyelerde gerçekleştiği bir piyasa dengesi tanımlamaktadır. SPT, piyasanın denge durumu ile ilgilenmekle birlikte, portföylerin beklenen getiri oranları ile riskleri arasındaki ilişkilerinin ne şekilde olduğu, dolayısıyla bir portföy için geçerli risk ölçüsünün ne olacağı sorularına da cevap aramaktadır. Markowitz'in yalnızca riskli varlıklardan oluşan modeline "risksiz varlık" ın eklenmesi ile elde edilen bu yeni çerçevede, varlıkların fiyatlaması üzerine kurulan FVFM'yi, varlık fiyatlaması sorununu açıklamada daha az varsayım içeren ve önceki modelin eleştirilen yönlerini içinde barındırmayan "Arbitraj Fiyatlaması Teorisi" (AFT) izlemektedir (Altay, 2004:36).

3.4.1. Sermaye Piyasası Teorisi'nin Varsayımları

SPT, sermaye piyasasında fiyatlamaya ilişkin olguları ortaya koyarken birtakım varsayımlarda bulunmaktadır. SPT'nin varsayımlarının gerçek hayatta geçerli olmadığına dair çeşitli eleştiriler getirilmektedir. Ancak, bazı varsayımlar geçerli olmasa da, temel amaç olan varlık fiyatlamasının ve getiri oranlarının ne şekilde gerçekleştiğinin açıklanmasında faydalı olduğu sürece, bir teori başarılı olarak kabul edilebilmektedir (Reilly ve Brown, 1997:279). SPT temel varsayımları aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Sharpe ve Alexander, (1990:195-196); Fischer ve Jordan, (1995:637); Copeland ve Weston, (1989:194); Reilly ve Brown, (1997:279)):

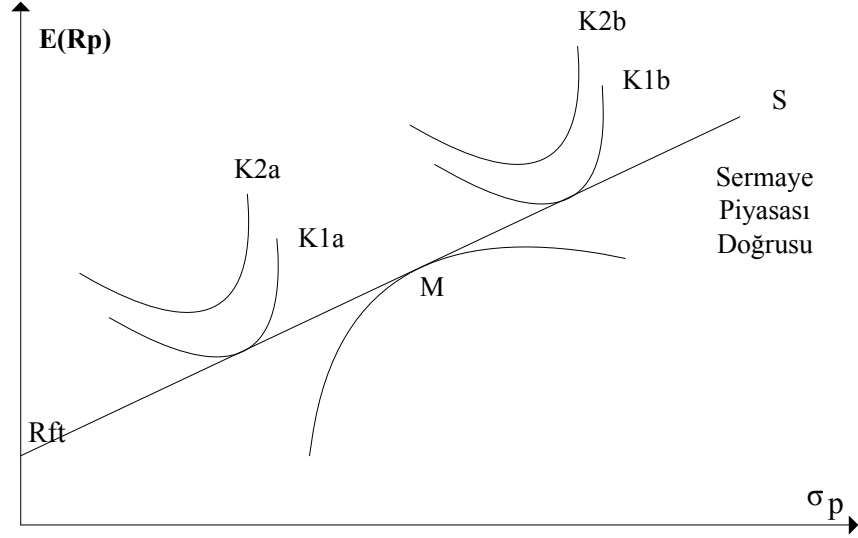
- i. Yatırımcılar alternatif portföyler arasında yatırım yaparken, bu portföylerin beklenen getiri oranları ve risklerine bakarak değerlendirme yaparlar.
- ii. Yatırımcılar riskten kaçınırlar. Dolayısıyla, beklenen getirileri aynı olan varlıklar arasında seçim yapılırken riski düşük olan varlık tercih edilir.
- iii. Yatırımcılar, diğer şartlar aynı kalmak üzere, alternatif varlıklar arasında seçim yaparken, en yüksek beklenen getiri oranına sahip varlığı tercih ederler.
- iv. Tüm yatırımcıların beklentileri homojendir.
- v. Bütün yatırımcılar, aynı tek dönemlik yatırım ufkuna sahiptirler.
- vi. Bütün yatırımcılar, risksiz faiz oranı üzerinden borç alabilir veya verebilirler.
- vii. Bütün yatırımlar sonsuz sayıda parçaya bölünebilir niteliktedir.
- viii. Varlıkların alım-satımında işlem maliyetleri ve vergi söz konusu değildir.
- ix. Sermaye piyasası dengededir.
 - x. Faiz oranları üzerinde enflasyon ya da herhangi bir başka değişim yoktur veya bu değişimler daha önceden tamamen öngörülmüştür.
 - xi. Bütün bilgiler sermaye piyasasındaki bütün yatırımcılara anında, tam olarak ve maliyetsiz olarak ulaşmaktadır.
 - xii. Açığa satışla ilgili bir kısıtlama yoktur.
 - xiii. Yatırımcılar alım ve satım kararları yoluyla tek başlarına varlık fiyatlarını etkileyemezler.

3.4.2. Sermaye Piyasası Doğrusu (SPD)

Risksiz varlığın Markowitz'in modeline eklenmesi, etkin sınırın orijinal şeklini değiştirerek Şekil 3'te görüldüğü gibi RftM den geçen bir doğru haline getirmektedir. Bu doğru, Sermaye Piyasası Doğrusu olarak adlandırılmaktadır ve etkin portföyler için risk-beklenen getiri oranı arasındaki ilişkinin belirlenmesine yarayan ve "Pazar Portföyü"yle (M), risksiz faiz oranı üzerinden borç alma ya da borç verme olanağının sağladığı alternatif risk-beklenen getiri oranı bileşiminden oluşan bir doğrudur (Altay, 2004:58-59).

Sermaye Piyasası Doğrusu şeklinde oluşan yeni etkin sınır, Markowitz'in modelinde olduğu gibi eğri değil doğru halini almaktadır. SPD ile, riskli

varlıklardan oluşan yalnızca bir portföy etkindir. Markowitz’de ise çok sayıda riskli portföy etkin olmaktadır.



Şekil 3: Sermaye Piyasası Doğrusu

SPD’nin Markowitz etkin sınırına teğet olduğu noktanın temsil ettiği portföy, **Pazar Portföyü** olarak adlandırılmaktadır. Etkin yatırımcılar, portföylerinde buldukları “riskli yatırım tutarını” yalnızca pazar portföyüne yatırmaktadırlar. Pazar portföyü, piyasada bulunan tüm varlıkların piyasa değerleri ile göreceli ağırlıklarıyla oluşturulmuş olan, riskli varlıkların optimum bileşimidir. Göreceli piyasa değeri, varlığın piyasa değerinin, bütün varlıkların toplam piyasa değerine oranı olarak ifade edilmektedir (Sharpe ve Alexander, 1990:199).

Borç alma ve borç verme olanakları, pazar portföyü ile birleşince, yatırımcının arzuladığı her tip risk-beklenen getiri oranı bileşimi oluşmaktadır. SPD üzerinde, yalnızca, risksiz varlıkla, pazar portföyü olarak adlandırılan “teğet” portföyün (M) farklı bileşimleri yer almaktadır (Jones, 1991:61). Tüm yatırımcılar, yalnızca pazar portföyü ile risksiz varlığın farklı bileşimlerine yatırım yapabilmektedir. **Ayrım Teorisi (Separation Theory)’ne göre**, yatırım kararı, finansman kararından farklıdır. Diğer bir ifade ile, hangi riskli varlık

portföyüne yatırım yapılacağı ile fonların riskli ve risksiz varlık arasında dağıtım kararı birbirlerinden ayrıdır. Yatırımcı öncelikle pazar portföyüne yatırım yapar, ardından risk alma tercihlerine göre, SPD üzerinde hangi noktaya ulaşmak istiyorsa, risksiz faiz oranı üzerinden borç almaya veya vermeye karar verir. Bu karar finansman kararıdır ve yatırım kararından bağımsızdır (Reilly ve Brown, 1997:279).

3.4.3. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM)

SPT çerçevesinde ele alınan risk-getiri oranı ilişkisi, Sermaye Piyasası Doğrusu aracılığı ile ortaya konmaktadır. Riskten kaçınan ve faydalarını maksimize etmeyi amaçlayan yatırımcıların yalnızca pazar portföyü ve risksiz varlıktan oluşan “etkin portföylere” yatırım yaptığı modelde, doğal olarak etkin portföyler için risk-getiri oranı ilişkisi ortaya konmaktadır (Altay, 2004:77).

Sermaye Piyasası Teorisi'nin bir ürünü olarak adlandırılabilen “Finansal Varlık Fiyatlama Modeli” (FVFM) ise, gerek etkin gerekse etkin olmayan bütün riskli varlıkların fiyatlandırılmasını ve risk-beklenen getiri oranı ilişkisinin ortaya konulmasını sağlamaktadır. FVFM, Sharpe ve Treynor tarafından eşzamanlı ancak birbirinden bağımsız olarak ortaya konulmuştur (Sharpe, 1964:425-442). Daha sonra Mossin (1966:768-783) ve Lintner (1965:13-17) tarafından geliştirilmiştir. Etkin Pazar Hipotezinin varsayımlarına ek olarak FVFM'nin gerektirdiği varsayımları şöyle sıralanmaktadır (Yörük; 2000:31):

- i. Modelde risksiz bir varlık vardır. Tüm yatırımcıların, risksiz faiz oranları aynıdır.
- ii. Tüm yatırımcılar, aynı yatırım dönemine sahiptir ve bilgiye serbestçe ulaşabilmektedirler.
- iii. Yatırımcıların beklentileri homojendir. Yatırımcılar, beklenen getiriler, standart sapmalar ve finansal varlıkların kovaryansları ile ilgili aynı anlayışa sahiptirler.

Finansal varlık fiyatlama modeli aşağıdaki şekilde formüle edilmektedir (Davis, 2001:2):

$$E(R_i) = R_{rf} + (E(R_m) - R_{rf}) \times \beta_i \quad (1)$$

Formülde;

R_{rf} : Risksiz getiri oranı

R_m : Piyasa getirisini

β_i : Beta, sistematik riskin ölçüsünü

$(E(R_m) - R_{rf})$: Piyasa risk primini, ifade etmektedir.

Görüldüğü gibi model, risk ile getiri arasında doğrusal bir ilişki kurmaktadır. Modelde yer alan β , sistematik riskin ölçüsü olup, “j” hisse senedi ile pazar portföyü arasındaki kovaryansın, pazar portföyü varyansına oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. Beta, aşağıdaki şekilde formüle edilmektedir (Cuthbertson, 1996:24):

$$\beta_j = \frac{\text{Cov}(j,m)}{\text{Var}(m)} \quad (2)$$

Yukarıda kısaca bahsedilen model, FVFM'nin standart formu olarak ifade edilmektedir. Bunun dışında Finansal Varlık Fiyatlama Modeli'nin varsayımları gevşetilerek oluşturulmuş, Sıfır Beta Model, Tüketim Temelli Model ve Çok Betalı Model gibi türev modeller de vardır (Özçam:1997:22).

3.4.4. Arbitraj Fiyatlama Modeli

FVFM üzerine yapılan ampirik çalışma sonuçlarının modeli tam olarak desteklememesi, model üzerine kuşkuları ve tartışmaları da beraberinde getirmiştir. FVFM'nin içerdiği sorunları ortadan kaldırmak iddiası ile Ross (1976) tarafından Arbitraj Fiyatlama Teorisi (AFT) geliştirilmiştir. AFT temel olarak, Finansal Varlık Fiyatlama Modeli'nde olduğu gibi varlıkların beklenen getiri oranlarındaki değişkenliği açıklamaya çalışan bir teorik çerçeve ortaya koymaktadır. AFT'nin temel yaklaşımı, birden çok sayıda sistematik risk unsurunun varlık getiri oranları üzerinde etkisi olduğu yönündedir. Bu teorinin en önemli avantajlarından birisi, FVFM'nde eleştirilen bazı varsayımların yer almadığı basit doğrusal bir fiyatlama modeli geliştirmesi, dezavantajı ise varlık getiri oranları üzerinde etkide bulunan risk faktörlerinin neler olduğu ve ne şekilde yorumlanacağı konusunda bir açıklama getirmemesidir (Ingersoll, 1984:1021).

AFT'de, beklenen getirinin, faktörler seti ile doğrusal ilişki içinde olduğu varsayılmaktadır. AFT'nin çok faktörlü modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Ross, 1976:343):

$$E(R_i) = R_f + \lambda_1 b_{1i} + \lambda_2 b_{2i} + \dots + \lambda_k b_{ik} + \varepsilon_i \quad (3)$$

Formülde;

$E(R_i)$: "i" varlığının beklenen getiri oranını,

R_f : Risksiz getiri oranını,

λ_k : "k" faktörünün risk primini,

b_{ik} : "i" varlığının "k" faktörüne karşı duyarlılığını (faktör betaları),

ε_i : hata terimini, ifade etmektedir.

AFT, varlıkların beklenen getiri oranlarının, “k” adet birbirinden bağımsız faktör tarafından belirlendiğini ve varlık getiri oranları ile bu faktörler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu varsaymaktadır. Bu model, FVFM’den farklı olarak açıklayıcı değişken sayısının çok daha fazla olduğunu kabul etmektedir (Kocaman, 1995:88).

Arbitraj Fiyatlama Teorisi, finansal varlıklar arasında bir denge olduğunu ve eğer denge fiyatlarından bir sapma olursa, arbitrajcıların alım satımlarla fiyatları hemen denge konumuna geri getireceğini öngörmektedir (Ross, 1976: 341-360).

AFT’nin temel varsayımları aşağıdaki gibidir:

- i. Yatırımcılar faydalarını maksimize etmeye çalışırlar ve riskten kaçınırlar (Fuller ve Farrell, 1987:472-473).
- ii. Varlıkların rassal getiri oranlarının “k” adet faktörlü doğrusal bir model tarafından belirlendiği konusunda bütün yatırımcıların beklentileri homojendir (Copeland ve Weston, 1988:219).
- iii. Pazarda tam rekabet şartları geçerlidir ve bundan dolayı işlem maliyetleri geçersizdir (Reilly ve Brown, 1997:298).
- iv. Ele alınan varlık sayısı, modelde yer alan faktör sayısından oldukça fazladır (Chen ve Ingersoll, 1983:985-988).

AFT temel olarak, sermaye piyasalarında arbitraj koşulunun olmamasına dayanmaktadır. Başka bir ifadeyle, Arbitraj Fiyatlama Teorisi, Tek Fiyat Yasası’na dayanmaktadır. Modelin esasını, aynı malın iki ayrı fiyattan satılamayacağı düşüncesi oluşturmaktadır.

3.5. PORTFÖY PERFORMANS DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

Friend ve Blume (1970), sermaye piyasasında riskten kaçınan yatırımcılar hakimse ve portföy getirileri bir risk primi içeriyorsa, portföy performanslarının ölçülmesinde risk ve getiriye birlikte değerlendirmek gerektiğini belirtmişlerdir. Finans literatüründe portföy performanslarını değerlendirirken risk-getiri ilişkisini göz önünde bulunduran başlıca performans ölçütleri aşağıdaki gibidir:

i) Sharpe Performans Ölçütü (Reward to Variability Ratio)

Portföy performansının ölçülmesinde William F. Sharpe tarafından aşağıdaki gibi bir indeks geliştirilmiştir:

$$S_p = \frac{\text{Risk Primi}}{\text{Toplam Risk}} = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} \quad (4)$$

Formülde;

- r_p : Portföyün ortalama getirisini
 σ_p : Portföyün getirilerinin standart sapmasını, portföyün toplam riskini
 r_f : Risksiz faiz oranını, ifade etmektedir.

Bu ölçüt portföyün taşıdığı birim toplam risk başına ne kadar bir ek getiri sağladığını ortaya koymaktadır. Böylece Sharpe'in indeksi portföy performansını riske göre düzelterek ölçmektedir. Dolayısıyla, portföy performansları karşılaştırılırken riske göre düzeltilmiş getiriler esas alınmaktadır.

ii) Treynor Performans Ölçütü (Reward to Volatility)

Jack Treynor tarafından portföy performansının değerlendirilmesi için geliştirilmiştir. Sharpe indeksine oldukça fazla benzeyen indeks, portföyün risksiz faiz oranı üzerinde sağladığı ek getiriye portföy riskine oranlayarak risk birimi başına elde edilen getiriye performans ölçütü olarak kullanılmaktadır. Risk ölçüsü olarak portföy çeşitlendirme yoluyla dağıtılamayan risk olan sistematik risk (β , beta) esas alınmaktadır. İndeks aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Bolak, 1994:235):

$$T_p = \frac{\text{Risk Primi}}{\text{Sistematik Risk}} = \frac{r_p - r_f}{\beta_p} \quad (5)$$

iii) Jensen Performans Ölçütü

Michael C. Jensen tarafından portföy performansının değerlendirilmesi için geliştirilen ölçütte, portföy performansı portföyün ortalama getirisinin finansal varlık pazar doğrusundan sapma derecesiyle ölçülmektedir.

Model aşağıdaki gibi formüle edilmektedir:

$$r_{it} - r_{ft} = a_i + (r_{mt} - r_{ft})b_i \quad (6)$$

Formülde,

- r_{it} : i portföyünün t dönemdeki ortalama getirisini,
- r_{ft} : t dönemindeki risksiz faiz oranını,
- a_i : sabit katsayı olup modele göre oluşan doğrunun y eksenini kestiği noktayı, portföy performans göstergesini (Normal-üstü getiriye),
- β_i : sistematik risk ölçüsünü,
- r_{mt} : t dönemindeki piyasanın ortalama getirisini, ifade etmektedir.

Modelde α , portföy performans ölçüsüdür. $\alpha > 0$ ise; portföyün pazardan daha iyi performans gösterdiği anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, portföy Finansal Varlık Pazar Doğrusu'nun üzerindedir. $\alpha < 0$ ise; portföy Finansal Varlık Pazar Doğrusu'nun altındadır. Finansal Varlık Pazar Doğrusu'nun üzerinde yer alan portföylerin performansı, altında yer alanlardan daha yüksektir.

Portföy performansının değerlendirilmesinde kullanılan Jensen ölçütü daha sonra Smith ve Tito (1969) tarafından düzeltilmiştir. Düzeltilmiş alfa adı verilen bu ölçüt aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir (Karan, 2001:678):

$$\text{Düzeltilmiş Alfa} : \alpha_p / \beta_p \quad (7)$$

Formülden de görüleceği üzere, Jensen'in alfası tekrar sistematik riskin ölçüsü betaya bölünerek alfa düzeltilmektedir.

4. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİ, ANOMALİLER ve OLASI NEDENLERİ

Bu bölümde, değer yatırım stratejilerine ilişkin çeşitli kavramlar, değer yatırım stratejileri ve anomaliler arasındaki ilişki, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde değer yatırım stratejilerine ilişkin yapılmış araştırmaların bulguları, değer yatırım stratejilerinin araştırılmasında kullanılan yöntemler ve anomalilerin/değer primlerinin olası nedenlerine değinilmektedir.

4.1. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİNE VE ANOMALİLERE İLİŞKİN ÇEŞİTLİ KAVRAMLAR

Değer yatırım stratejilerine ve anomalilere ilişkin bazı kavramlar aşağıda açıklanmıştır:

Değer Hisseleri (Value Stocks) ve Piyasa Çarpanı (Market Multiplier): Değer hisseleri, finansal verilerine (kar payı, net kar, özsermaye gibi) göre düşük fiyattan işlem gören hisse senetleri olarak tanımlanmaktadır (Fama ve French, 2006:2163). Değer hisselerinin tespitinde faydalanılan başlıca göstergeler (piyasa çarpanı) fiyat/kazanç (F/K) oranı, piyasa değeri/defter değeri (PD/DD) oranı, fiyat/nakit akımı (F/NA) oranı, fiyat/satış (F/S) oranı ve temettü verimi (TV) olarak sıralanabilmektedir (Arshanapalli ve diğerleri, 1998:2). Düşük F/K, PD/DD, F/NA, F/S ve yüksek TV'li hisse senetleri, değer hisseleri olarak ifade edilmektedir. Hisse senedi fiyatı ya da piyasa değeriyle, firmanın temel verileri (kazanç, özkaynak ve net satış vb.gibi) arasında oluşturulan bu göstergeler *piyasa çarpanı (market multiplier)* olarak adlandırılmaktadır (Barbee, Jeong ve Mukherji, 2008:1).

Değer hisselerine yatırım yapan yatırımcılar (değer yatırımcıları, value investor), değer hisselerini, fiyatları finansal verilerine göre düşük olmasından dolayı, olması gereken fiyatın altında (ucuz) işlem gören hisse senetleri olarak değerlendirmektedirler. Değer yatırımcılara göre piyasalar etkin değildir ve düşük değerlenmiş hisseleri bularak normal-üstü getiri elde etmek mümkündür.

Yatırımcıların uyguladığı bu strateji, değer yatırım stratejisi (value investment strategy) olarak adlandırılmaktadır.

Büyüme Hisseleri (Growth Stocks, Glamour Stocks): Yatırımcıların, pazarın ortalama büyümesinin üzerinde büyüme beklediği firmaların hisse senetleri, “**Büyüme Hisseleri**” olarak ifade edilmektedir (Fama ve French, 2006:2163). Bu hisse senetlerine ilişkin yüksek büyüme beklentisi ilgili firmanın hisse senedi fiyatına yansımış olduğundan, değer hisselerinin aksine, bu firmaların piyasa değeri ile temel verileri arasında oluşturulan F/K oranı, PD/DD oranı, F/NA oranı ve F/S oranı yüksek, TV oranları düşüktür. Özellikle TV oranının bu hisselerde düşük olmasının temel nedeni olarak, bu firmaların yüksek büyümelerinden dolayı oto finansmana yönelmesi, diğer bir ifade ile kar payı dağıtmaması olarak gösterilmektedir.

Değer Primi (Value Premium): Değer primi, değer hisselerinin ortalama getirisi ile büyüme hisselerinin ortalama getirisi arasındaki fark olarak ifade edilmektedir (Black ve Fraser, 2004:1). Bazı çalışmalarda piyasa çarpanlarına göre isimlendirmelerin de olduğu görülmektedir. Örneğin, en düşük F/K oranına sahip hisse senedi (portföy) getirisiyle, en yüksek F/K oranına sahip hisse senedi (portföy) getirisi arasındaki fark, F/K Oranı Primi şeklinde ifade edilebilmektedir.

Anomali (Anomaly): Anomali, etkin pazar hipotezinden ve finansal varlık fiyatlama modellerinden sapma olarak tanımlanmaktadır. Thaler (1987:197) anomaliyi teori ile uyuşmayan bir gözlem, realite olarak ifade etmektedir. Anomaliler dönemsel (zamana bağlı) ve dönemsel olmayan anomaliler olarak ikiye ayrılmaktadır.

i) Dönemsel Anomaliler: Dönemsel anomaliler, zamana bağlı olan anomalilerdir. Günlere İlişkin Anomaliler, Aylara İlişkin Anomaliler ve Tatillere İlişkin Anomaliler olarak sınıflandırılmaktadır.

Günlere İlişkin Anomaliler: Günlere ilişkin anomali, haftanın belirli gün veya günlerinin diğer günlere oranla daha yüksek ya da düşük getiri sağlaması olarak tanımlanmaktadır.

Aylara İlişkin Anomaliler: Aylara ilişkin anomaliler, yılın bazı aylarının getirisinin, yılın diğer aylarına göre daha yüksek ya da daha düşük olması şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bu anomalilerin içerisinde en belirginini Ocak ayıdır ve literatürde Ocak Ayı Etkisi olarak anılmaktadır. *Ocak Ayı Etkisi (January Effect)*; Ocak ayının, yılın diğer aylarına göre daha yüksek ya da normal-üstü getiri sağlaması olarak ifade edilmektedir.

Tatillere İlişkin Anomaliler: Tatillere ilişkin anomaliler, hisse senedi fiyatlarının tatil öncesi ve sonrası dönemlerde herhangi bir olağan dışı davranış gösterip göstermediğini açıklamaya çalışmaktadır.

ii) Dönemsel Olmayan Anomaliler: Dönemsel olmayan anomaliler, zamana bağlı olmayan anomalilerdir. Bu anomaliler; Fiyat Kazanç Oranı Etkisi, Firma Büyüklüğü Etkisi, Piyasa Değeri/Defter Değeri Etkisi, Fiyat Nakit Akımı Etkisi, Temettü Verimi Etkisi ve Fiyat/Satış Oranı Etkisi olarak sınıflandırılabilir.

Fiyat/Kazanç Oranı Etkisi: F/K (tersi K/F) oranı etkisi, düşük F/K (yüksek K/F) oranına sahip hisselerin (değer hissesi), yüksek F/K (düşük K/F) oranına sahip hisseler (büyüme hissesi) göre daha iyi performans göstermesi şeklinde açıklanmaktadır. F/K oranı, hisse fiyatının hisse başı kazanç oranlanması yoluyla hesaplanmaktadır. Aşağıdaki şekilde formüle edilmektedir:

$$\text{Fiyat/Kazanç Oranı} = \text{Hisse Senedi Piyasa Fiyatı} / \text{Hisse Başı Kar} \quad (8)$$

Literatürde bu formül ters olarak Kazanç/Fiyat olarak da kullanılmaktadır (Jaffe, Keim ve Westerfield, 1989).

Yatırımcılar tarafından hisse senetlerine yatırım yapılırken firmaların kazançları önemli gösterge niteliğindedir. Bu yaklaşım, hisse senedi fiyatı ile hisse başı kar arasında uygun bir çarpan katsayısı bulunması gerektiğinden hareket etmektedir.

F/K oranı, bugün hisse senedi değerlemede hem piyasa uzmanları hem de yatırımcılar tarafından kullanılan yöntemler arasında yerini almıştır. F/K oranının fazla kullanılmasının temel nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir;

- i. Hesaplanması basit bir veridir,
- ii. Karşılaştırmak son derece kolaydır,
- iii. Diğer geleneksel yöntemlerdeki gibi, risk, büyüme oranı ve karpayı ödeme oranı gibi verilerin hesaplanmasına gerek yoktur.

Piyasa Değeri/Defter Değeri Etkisi: Piyasa Değeri/Defter değeri etkisi, düşük PD/DD (yüksek DD/PD) oranına sahip hisse senetlerinin (değer hisseleri), yüksek PD/DD (Düşük DD/PD) oranına sahip hisse senetlerinden (büyüme hisseleri) daha yüksek getiri elde etmesi olarak ifade edilmektedir. Piyasa değeri ile şirketin defter değeri arasında belirli bir ilişkinin varlığına dayanan PD/DD oranı çarpanı, şirketin hisse senedi fiyatının, birim hisse senetlerinin defter değerine bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

Fiyat/Nakit Akımı Etkisi: Fiyat/Nakit Akımı etkisi, düşük F/NA oranına sahip hisse senetlerinin (değer hisseleri), yüksek F/NA oranına sahip hisse senetlerine göre (büyüme hisseleri) daha yüksek getiri sağlaması olarak tanımlanmaktadır. F/NA oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$F/NA = \text{Fiyat /Hisse Başı Nakit Akımı} \quad (9)$$

Hisse başı nakit akımı ise, dönem net karına dönemin amortisman giderlerinin eklenmesi ve toplamın hisse senedi sayısına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Şirketlerin amortisman konusunda uyguladıkları muhasebe politikası net kar tutarını önemli seviyelerde etkileyebilmektedir. İki firmanın diğer rakamları aynı olsa da, uyguladıkları farklı amortisman yöntemleri nedeni ile amortisman giderlerinin farklı olması, firmaların fiyat/kazanç oranının farklı olmasına neden olmaktadır. F/NA oranı, şirketler arası kıyaslamada bu eksikliği gidermek

amacıyla F/K oranına alternatif olarak türetilmiştir. Portföy stratejileri oluşturulurken kullanılan çarpanlardan birisidir.

Temettü Verimi Etkisi: Temettü verimi etkisi, yüksek temettü verimine sahip hisse senetlerinin (değer hisseleri), düşük temettü verimine sahip hisse senetlerine (büyüme hisseleri) göre, daha yüksek getiri sağlaması olarak tanımlanmaktadır.

Temettülerin hisse senedi değerleri üzerindeki etkisi üzerine finans literatüründe birbirinin karşıtı görüşler mevcuttur. Bu konuyla ilgili olarak üç teori vardır. Modigliani ve Miller (1961)'a göre, mükemmel piyasalar varsayımı altında, işlem maliyetinin ve verginin olmadığı, bilgi edinmenin maliyetsiz olduğu piyasalarda, temettü politikasının firma değeri üzerinde etkisi yoktur. Myron Gordon ve John Lintner tarafından savunulan görüşe göre ise temettü politikasının hisse senedi değeri üzerinde bir etkisi vardır. Yatırımcılar için, içinde bulunduğu dönemde elde edeceği gelir, ileri de elde edeceği ve miktar olarak belirsiz olan bir gelirden daha önemlidir. Bu değerlendirme “eldeki kuş daldaki iki kuştan daha iyidir” şeklinde teoride ifade edilmektedir (Tükenmez ve diğerleri, 1999:1005-1009). Kar payı dağıtım politikasının etkisine vergilendirme oranı açısından bakan üçüncü bir görüşe göre ise, yatırımcılar sağlayacağı vergi avantajı nedeni ile düşük kar payı ödemesini tercih edebilirler. Ödenen karpayı üzerinden alınan vergilerin sermaye kazancı üzerinden alınan vergilerden daha yüksek olması durumunda, yatırımcılar daha düşük karpayı ödemelerini tercih edebilmektedir.

Yatırımcılar tarafından hisse senetleri temettü ödemelerine göre değerlendirildiğinde, kullanılan oran temettü verimidir. Temettü verimi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$TV = \text{Hisse Başına Ödenen Temettü} / \text{Hisse Senedi Piyasa Değeri} = D_t/P_0 \quad (10)$$

Formülde, P_0 : Cari hisse senedi fiyatını, D_t : Nakit temettüyü (kar payı),
TV: Temettü verimini, ifade etmektedir.

Fiyat/Satış Etkisi: Düşük F/S oranına sahip hisse senetlerinin (değer hisseleri), yüksek F/S oranına sahip hisse senetlerine (büyüme hisseleri) göre, daha yüksek getiri sağlaması olarak tanımlanmaktadır.

F/S oranı, hisse senedi fiyatının hisse başı satışlara oranlanması ile hesaplanmaktadır. Satışlar, Net kar ve nakit akımına göre, şirketlerin uyguladığı muhasebe politikalarından daha az etkilenmektedir. Bu oran, gerek F/K'ya gerekse F/NA'ya alternatif olarak geliştirilen oranlardan ve portföy stratejileri oluşturulurken kullanılan çarpanlardan birisidir.

FS Oranının, F/K oranı stratejisine tercih edilmesinin nedenleri olarak şunlar sıralanabilmektedir (Senchack, 1987:47):

- Kazançlara göre muhasebe uygulamalarından daha bağımsız ve istikrarlıdır. Kazançlara göre daha kolay tahmin edilebilmektedir.
- Firma zarar ettiğinde dahi, F/S oranı anlamlılığını korurken, F/K oranı negatif değer aldığından anlamsızlaşmaktadır.
- Düşük F/K oranına dayanan stratejileri bilinçsizce uygulamak iki tür yatırım hatasına yol açmaktadır: (1) Geçici bir süre için yüksek F/K değerine sahip olan düşük kazançlı firmalar ihmal edilmektedir. Oysa, bu firmalar çok kısa zaman içinde düşük F/K değerli olmaktadır. (2) Mevsimsel veya dönemsel değişkenlik gösteren hisse senetlerini satın almak zaman zaman sıkıntı yaratmaktadır. F/K oranları düşük olduğunda satın alınan hisse senetlerinin karları ekonominin büyüme devresinde olması nedeniyle yüksek olabilir ve bu hisseler yüksek F/K oranına sahipken elden çıkarıldığında ekonomik trendin dipte olmasıyla karları çok az olabilmektedir.

Firma Büyüklüğü Etkisi (Size Effect): Firma büyüklüğü etkisi, büyüklük etkisi olarak da ifade edilmektedir. Kısaca firma büyüklüğü etkisi, küçük piyasa değerine (firma büyüklüğü) sahip firmaların hisse senetlerinin ortalama ya da normal-üstü getirilerinin, büyük piyasa değerine sahip firma hisse senetlerinin getirilerine göre, daha yüksek olması olarak tanımlanmaktadır.

4.2. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİ VE ANOMALİLER

Finans literatüründe yapılan araştırmalara bakıldığında, araştırmacıların çoğunun piyasaların etkinliğini ölçmeye ve riskli varlıkları fiyatlamaya yönelik, risk ile getiri arasında ilişkiyi gösteren modeller geliştirmeye çalıştıkları görülmektedir. Ancak risk-getiri ilişkisinden hareketle, beklenen getirileri açıklamaya çalışan varlık fiyatlama modellerinin öngördüğü sonuçları sağlamayan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları, birim hisse senedi fiyatları, temel verilerine (firmanın karpayı, kazanç, defter değeri, satış, nakit akımı gibi) göre düşük olan değer hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığına odaklanmaktadır.

Çalışma sonuçlarının değer hisseleri olarak adlandırılan bu hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağladığını ortaya koyması, bu yaklaşımın özellikle portföy yöneticileri tarafından yatırım stratejisi (değer yatırım stratejisi) olarak kullanmasını da beraberinde getirmiştir.

Değer yatırım stratejisinde, hesaplanan piyasa çarpanı değerine göre hisse senetleri yüksekten düşüğe ya da düşükten yükseğe doğru sıralanmakta ve buna göre hisse senetleri ucuz ve pahalı olarak belirlenmektedir. Düşük piyasa çarpanlı hisse senetleri (değer hisseleri) ucuz, yüksek piyasa çarpanlı (büyüme hisseleri) hisse senetleri ise pahalı olarak sınıflandırılmaktadır. Bu şekilde belirlenen değer hisseleri için beklenti, bu hisse senetlerinin değerlerinin ortalamaya geri dönmesi (mean-revert) olduğundan, getiri beklentileri de bu nedenle yüksek olmaktadır (Bird ve Gerlach, 2004:1)

Etkin bir pazarda, varlıkların pazar fiyatları varlıkların gerçek değerini yansıtacağından, yatırımcılar pazarda düşük ve yüksek değerlenmiş hisse senetlerini seçmek için uğraşmayacaklardır. Ancak, pazar etkin değilse, pazar fiyatı varlıkların gerçek fiyatını yansıtmayacağından, yatırımcıların yatırım felsefesi tamamen değişecek ve yatırımcılar pazarın yanlış fiyatladığına inandıkları için düşük

değerlenmiş hisseleri bulmaya çalışacaklardır. Düşük değerlenmiş hisseleri tespit eden yatırımcılar diğer yatırımcılardan daha yüksek getiri elde edebilecektir.

Değer yatırım stratejileri, Ben Graham ve David Dodd tarafından 1928 yılında Columbia Business School'da öğretilmeye başlanmış ve 1934' de geliştirilmiştir (Graham, 1934). Bu yatırım stratejilerinin uzun zamandır daha fazla getiri sağladığı birçok araştırmada ortaya konmuştur (örneğin, Graham ve Dodd (1934) ve Dreman (1977)). ABD ve uluslararası alanda yapılan son araştırmalar da bu bulguları desteklemektedir [Fama ve French (1992, 1993, 1996, 1998, 2006), Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1994), Arshanapalli, Coggin ve Doukas (1998), Hawawini ve Keim (2000), Kargin (2002), Jacobsen, Mamun ve Visaltanachoti (2005), Stefanis (2006)]. Bu tür çalışmalarda elde edilen bulgular, gerek varlık fiyatlama modellerinin varsayımlarına gerekse etkin piyasa hipotezi ile yatırım yönetimi ilkelerine aykırı sonuçlardır. Bu aykırı sonuçlar "*anomali*" olarak adlandırılmıştır (Taner ve Kayalidere, 2002:6).

Araştırmanın konusunu, dönemsel olmayan anomalilere dayanan değer yatırım stratejileri oluşturmaktadır. Ayrıca, literatürde yapılan çalışmalarda büyüklük etkisi ile değer yatırım stratejilerinin karşılıklı etkileşiminin olduğunu ortaya konmaktadır. Bu bağlamda, büyüklük etkisi de araştırma kapsamına dahil edilmiş ve literatür çalışması aşağıdaki başlıklar halinde incelenmiştir:

- i. Fiyat Kazanç Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması
- ii. Firma Büyüklüğü Etkisine Yönelik Literatür Çalışması
- iii. PD/DD Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması
- iv. Fiyat/Nakit Akımı Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması
- v. Temettü Verimi Etkisine Yönelik Literatür Çalışması
- vi. Fiyat/Satış Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması
- vii. Betaya Yönelik Literatür Çalışması
- viii. Ocak Ayı, Firma Büyüklüğü ve Değer Yatırım Stratejileri Arası Karşılıklı Etkileşim
- ix. Dönemsel Olmayan Anomalilere Yönelik Türkiye'de Yapılmış Çalışmalar

4.2.1. Fiyat/Kazanç Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması

Fiyat/Kazanç oranı etkisine yönelik literatür çalışması, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar olmak üzere iki alt başlıkta incelenmekte ve aşağıda özetlenmektedir.

4.2.1.1. Gelişmiş Piyasalarda Fiyat Kazanç Oranı Etkisine İlişkin Çalışmalar

Düşük F/K oranlı şirket hisselerine yatırım stratejisini ilk olarak 1940 yılında Graham ve Dodd önermiştir. Basu 1977 yılında, yapmış olduğu araştırmada F/K oranı ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Basu'nun araştırması, 1956-1971 yılları arasında ve New York Borsası'nda işlem gören 753 sanayi şirketini kapsamaktadır. F/K oranı, 1 Nisan tarihli hisse senedi fiyatının, 31 Aralık tarihli yıllık firma kazancına (olağanüstü kalemler öncesi) bölünmesi yoluyla hesaplanmaktadır. Daha sonra F/K oranına göre hisseler sıralanmış ve 6 portföye (A, A*, B, C, D, E) ayrılmaktadır. A, negatif F/K oranlı hisse senetleri dahil en yüksek F/K oranlı portföyü, E ise en düşük F/K'lı portföyü temsil etmektedir. A* ise, negatif F/K oranına sahip firmalar hariç, en yüksek F/K oranlı firmaları içermektedir. Şirketlerin önemli çoğunluğunun yıl sonu finansal verilerini, bir sonraki yılın ilk üç ayı içerisinde açıklaması nedeniyle, F/K oranı portföylerinin 1 Nisan tarihi itibarıyla satın alındığı varsayılmaktadır. Oluşturulan her bir portföydeki hisse senetlerine eşit yatırım yapıldığı ve satın al ve tut stratejisi (buy and hold policy) varsayımı altında, portföylerin gelecek 12 aylık getirisi hesaplanmaktadır. Bu prosedür 14 yıl boyunca her 1 Nisan'da tekrarlanarak devam etmektedir. Araştırma sonucunda 14 yıllık dönemde, en düşük F/K'lı portföyler olan D ve E, sırasıyla yıllık ortalama %13.5 ve %16.3 getiri sağlarken, yüksek F/K'lı portföylere sahip A (ya da A*) ve B sırasıyla yıllık ortalama %9.3 ve %9.5 getiri sağlamaktadır. Ayrıca, düşük F/K'lı portföylerin sağladığı yüksek getirilerin Sermaye Piyasası Teorisi'nin aksine, daha yüksek sistematik riskle ilişkili olmadığı, bu portföylerin risklerinin A, A* ve B portföylerin risklerinden daha düşük olduğu ortaya konulmaktadır.

Beta katsayıları, A, A*, B, C, D ve E portföyleri için sırasıyla, 1.11, 1.06, 1.04, 0.97, 0.94, 0.99 olarak hesaplanmaktadır (Basu, 1997:4-6).

Nicholson (1960:43-45) oldukça uzun süreli olan bir çalışmada, düşük F/K oranlı hisselerin, yüksek fiyat/kazanç oranlı hisselerle göre daha yüksek riske göre düzeltilmiş getiri sağladığını ortaya koymaktadır. Çalışmalarda bulunan bu sonuçlar, gerek FVFM gerekse Etkin Pazar Hipotezi ile tutarsızlık göstermektedir.

Reinganum tarafından (1981:38-45), 1962-1975 yılları arası dönemi kapsayan, NYSE ve AMEX (American Stock Exchange) borsalarından derlenen 700 ile 1200 firmayı ele alarak benzer bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, büyüklük ve F/K oranı etkisi beraber incelenmektedir. Çalışmada ilk olarak, firmalar büyüklüklerine göre 10 portföye ayrılmaktadır. Sonuçlar, firma büyüklüğü arttıkça, ortalama yıllık getirinin azaldığı ve bunun da en az iki yıl sürdüğünü göstermektedir. Ayrıca firma büyüklüğü arttıkça, betaların düşmekte olduğu ve normal-üstü getirilerle yüksek beta arasında bir ilişki olduğu da tespit edilmektedir. Aynı uygulamanın, F/K oranı etkisini incelemek için tekrarlandığı görülmektedir. Sonuçlar, düşük F/K oranlı portföylerin getirisinin, yüksek F/K oranlı portföylerin getirisinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Reinganum, bulunan bu anomalilerin, FVFM' nin bazı eksikliklerinden, sermaye pazarlarının etkin olmayışından ya da her ikisinden de kaynaklanabileceğini düşünmektedir. Ancak portföyler firma büyüklükleri sabit tutularak, F/K oranına göre sıralandığında (iki yönlü sınıflandırma-two way sorting) ve sonuçlar incelendiğinde farklı F/K oranlı portföylerin getirileri arasında, anlamlı etkinin kaybolduğu görülmektedir. Tam tersine, portföyler, F/K oranı sabit tutulup, firmalar büyüklüklerine göre sıralanıp büyüklük portföyleri oluşturulduğunda, büyüklük etkisinin devam ettiği tespit edilmektedir. Bu sonuçlar ışığında Reinganum, bu iki etkinin tek tek ele alındığında, normal-üstü getirilerin elde edildiğini, ancak bir arada ele alındıklarında firma büyüklüğü etkisinin devam ettiğini, F/K oranı etkisinin ise varolmadığı ortaya koymaktadır.

Basu (1983:129-133), 1963-1979 yıllarını kapsayan, NYSE’de yer alan firmalar üzerine yapmış olduğu başka bir çalışmada, hisse senetlerine ait getiriler ile, firma büyüklüğü ve kazançları arasında ilişkiyi incelemektedir. Çalışma sonuçları, ortalama olarak, düşük fiyat/kazanç oranına sahip firmaların, yüksek fiyat/kazanç oranına sahip firmalardan daha yüksek getiri sağladığını ortaya koymaktadır. Bu etki, büyüklük etkisi kontrol edilmeye çalışıldığında dahi devam etmektedir.

Basu, F/K oranı etkisinin mevcut olduğunu, ancak bu etkinin tamamen firma büyüklüğünden bağımsız olmadığını, her iki değişkenin ortalama getiriler üzerindeki etkisinin karmaşık olduğunu sonucuna ulaşmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları ile, Reinganum’un bulguları tamamen terstir. Basu, iki çalışma arasındaki farkın, riskleri kontrol etme noktasında olduğunu ve bu farklılıkların çalışmanın sonuçlarını etkilediğini belirtmektedir. Bu farklılıklar; (1) iki araştırmacı tarafından farklı veri ve zaman aralıklarının kullanılması, (2) ilgili dönemde birden fazla varlık fiyatlama anomalisinin mevcut olabilirliliği, olarak açıklanmaktadır. Ancak her iki durumda da bulunan sonuçlar, gerek menkul kıymet fiyat davranışlarının piyasa etkinliği ile tutarlılığı konusunda gerekse FVFM’nin geçerliliği konusunda soru işaretleri yaratmaktadır.

Jaffe, Keim ve Westerfield (1989, 135-148), AMEX’te 1951-1986 dönemine ilişkin bir çalışma yapmışlardır. Çalışma kapsamında, 352 ile 1309 arasında firma incelenmiştir. Çalışmada, 1951-1986 yılları arasında bütün aylarda anlamlı Kazanç/Fiyat ve Büyüklük etkisinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Basu ve Reinganum’un sonuçları ile tutarsızdır. Ocak ayı ve yılın kalan aylarında bu iki etkinin anlamlılığı incelenerek, K/F oranı ve Büyüklük etkisinin, Ocak ayında anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ocak ayı dışında, K/F oranı etkisi anlamlılığını sürdürürken, büyüklük etkisi anlamlılığını koruyamamıştır.

Goodman, Peavy ve Cox (1986:10), rastsal olarak aldıkları Standart and Poor’s 400 de yer alan 125 firma hisse senetlerini, 1 Ocak 1970–30 Haziran 1980 tarihleri arasında incelemişlerdir. F/K oranı etkisine ilişkin sonuçlar, Tablo 1’de

görüldüğü gibidir. Tablo 1, F/K oranı portföylerinin riske göre düzeltilmiş ortalama artık getirisini ve ortalama betasını göstermektedir. Tüm dönem boyunca, en düşük F/K'lı portföylerin ortalama çeyrek dönem artık getirisi sistematik riske göre hesaplanmış ortalama getiriden anlamlı olarak %2.8 daha yüksektir. Ayrıca, en yüksek F/K'lı portföyün çeyrek dönem artık getirisi sistematik riske göre hesaplanmış getirisinden %2.42 oranında daha azdır. Çalışmada, Firma Büyüklüğü etkisi kontrol edildiğinde dahi F/K oranı etkisi devam ettiği sonucuna varılmaktadır.

Tablo 1: Fiyat/Kazanç Portföylerinin Ortalama Çeyrek Dönem Artık Getirileri. Kaynak: Goodman ve diğerleri (1986:9)

F/K	F/K Ortalama	Beta	Ortalama Riske Göre Düzeltilmiş Getiriler (t-değeri)
F/K 1 En Düşük	7.1	0.92	% 2.80 (4.52)
F/K 2	9.5	0.95	%1.51 (2.44)
F/K 3	11.4	0.98	% 0.47 (-0.76)
F/K 4	14.3	1.02	-%1.42 (-2.29)
F/K 5 En Yüksek	25.0	1.16	-%2.42 (-3.90)
* F-İstatistikî = 12.98 (anlamlılık = 0.01)			

Aggarwal, Hiraki ve Rao (1992:589-605), Tokyo Hisse Senetleri piyasasında işlem gören 574 şirket üzerinde yaptıkları çalışmada, F/K oranı etkisini araştırmaktadırlar Buna göre, F/K oranı etkisinin istatistikî olarak anlamlı olduğu sonucu ortaya konmaktadır.

Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1994:1541-1578), Nisan 1963-Nisan 1990 dönemini kapsayan, NYSE ve AMEX hisse senetleri üzerinde, F/K oranı ve diğer değer yatırım stratejilerini araştırmaktadırlar. Çalışmanın F/K oranı etkisine ilişkin sonuçları Tablo 2'de görüldüğü gibidir. Büyüme portföylerinin 5 yıllık ortalama getirisi %11.4 seviyesinde iken, değer portföylerinin aynı dönem ortalama getirisi %19 olarak gerçekleşmektedir. Bu sonuçlara göre F/K oranı primi (%19-%11.4) %7.6 olarak hesaplanmaktadır. Çalışma sonuçları, F/K oranına göre oluşturulmuş değer portföylerinin, büyüme portföylerine göre daha iyi performans gösterdiğine işaret etmektedir.

Dreman ve Lufkin (1997, 7-29), 1970–1996 yılları arasını kapsayan COMPUSTAT verileri üzerindeki çalışmasında F/K oranı etkisiyle ilgili destekleyici kanıtlar sağlamaktadırlar.

Tablo 2: Fiyat/ Kazanç Oranına Göre Oluşturulan Portföylerin Getirileri (AMEX ve NYSE, Nisan 1968-Nisan 1989). Kaynak: Lokanishok ve diğerleri, (1994:1549)

Elde Tutma Dönemi	Fiyat/Kazanç Oranı Portföyleri İçin Yıllık Ortalama Getiriler									
	Büyüme	2	3	4	5	6	7	8	9	Değer
Yıl 1	0.123	0.125	0.140	0.130	0.135	0.156	0.170	0.180	0.193	0.162
Yıl 2	0.101	0.113	0.124	0.143	0.167	0.164	0.180	0.185	0.183	0.174
Yıl 3	0.118	0.138	0.157	0.171	0.171	0.191	0.198	0.188	0.188	0.195
Yıl 4	0.111	0.124	0.145	0.151	0.167	0.159	0.198	0.199	0.205	0.214
Yıl 5	0.119	0.124	0.151	0.167	0.171	0.168	0.196	0.201	0.211	0.207
5 Yıllık Ort. Getiri	0.114	0.126	0.143	0.152	0.160	0.167	0.188	0.191	0.196	0.190

Hawawini ve Keim (2000), 1962–1994 dönemi için, NYSE ve AMEX’ teki hisse senetlerini kullanarak, ortalama aylık getirilerle F/K oranı arasındaki ilişkiyi, araştırmışlardır. 10 portföy oluşturularak yapılan çalışmada, en düşük F/K oranına sahip portföy (değer portföyü) getirisi ile en yüksek F/K oranına sahip portföy (büyüme portföyü) getirisi arasında (%1.21-%0.82) %0.39’luk ($t=1.68$) aylık getiri farkı olduğu ortaya konmuştur.

Fama ve French (2006:2163-2185), 1926–2004 yılları arasını kapsayan dönem için, NYSE, AMEX ve NASDAQ (1972’den sonra)’da değer primlerine ilişkin bir çalışma yapmışlardır. Değer-büyüme göstergesi olarak fiyat/kazanç oranını aldıkları çalışma, 498 aylık dönemi kapsamaktadır. Firmalar, önce büyüklüklerine göre sıralanarak 5 portföy oluşturulmaktadır. Daha sonra büyüklüğe göre oluşturulan tüm portföyler, tekrar F/K oranına göre sıralanmakta ve böylece değişik büyüklük ölçülerinde değer priminin olup olmadığı araştırılmaktadır. Toplamda 25 portföy oluşturulmaktadır. Sonuçta, büyüklük olarak en üstte yer alan hisselerden oluşturulmuş 5 F/K oranı portföyünde, değer primi aylık ortalama % 0.33 ($t=3.19$), büyüklük olarak en altta yer alan hisselerden oluşturulmuş 5 F/K oranı portföyünde, değer primi aylık ortalama %0.43 ($t=4.20$)

olarak bulunmaktadır. Bu sonuçlar, büyüklük kontrol edildiğinde dahi, F/K oranı etkisinin varlığına işaret etmektedir.

4.2.1.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Fiyat Kazanç Oranı Etkisine İlişkin Çalışmalar

Ma ve Shaw (1990, 313-335), Tayvan Hisse Senetleri Piyasası'nda, 1979–1986 yılları arasında F/K oranı etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında portföy karşılaştırma yöntemi kullanılmış ve hisse senetleri 5 ayrı gruba bölünmüştür. Sonuç olarak çalışmada, F/K etkisinin mevcut olduğu ve aylık ortalama %0.85 riske göre düzeltilmiş, istatistikî olarak anlamlı F/K primi bulunmuştur.

Kim, Chung ve Pyun (1992), Kore Hisse Senetleri Piyasası'nda, 1980–1988 yıllarını kapsayan ve 224 hisse senedi üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarında, F/K oranı etkisinin varlığına dair bir kanıt bulamamışlardır.

Rouwenhorst (1999:28), 20 gelişmekte olan piyasada 1705 hisse senedi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, yüksek kazanç/fiyat (tersi düşük fiyat/kazanç) oranına sahip hisselerin düşük kazanç/fiyat oranına sahip hisselerle göre daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonuçları Tablo 3'deki gibidir. Bu tablodan da görüleceği üzere, aylık ortalama kazanç/fiyat oranı değer primi %0.6'dır ve istatistikî olarak anlamlıdır ($t = 4.46$). En yüksek aylık ortalama primin gözüktüğü ülke Türkiye'dir (%4.49). 20 ülkeden sadece Arjantin, Hindistan ve Portekiz'de değer primleri negatiftir.

Kargin (2002:233-244), Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika, Peru, Venezüella, Hindistan, Srilanka, Endonezya, Kore, Malezya, Pakistan, Filipinler, Tayvan, Tayland, Çin, Yunanistan, Türkiye, Macaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Rusya, Slovakya, İsrail, Mısır, Fas, Güney Afrika ve Zimbabve hisse senetleri piyasalarında, Ocak 1976-Ekim 2000 dönemini kapsayan değer yatırım stratejilerini test etmeye yönelik araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda, gelişmekte olan piyasalarda getirilerin tahmininde, K/F oranı, DD/PD ve fiyatlardaki

geçmiş değişimler istatistiki olarak anlamlı bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile bu çarpanlara bağlı olarak oluşturulan değer portföyleri daha fazla yatırım getirisi sağlamaktadır.

Tablo 3: K/F'ye Göre Sıralanmış Portföylerin Ortalama Getirileri
Kaynak: Rouwenhorst (1998:28)

Ortalama K/F Portföylerinin Ortalama Getirileri					
Ülke	Başlangıç Tarihi	Yüksek	Düşük	Y-D	t (Y-D)
Arjantin	8201	5.30	4.76	-0.54	-0.64
Brezilya	8201	2.05	2.92	0.87	0.93
Şili	8201	1.79	3.14	1.34	2.86
Kolombiya	8701	2.03	2.49	0.46	0.56
Yunanistan	8201	1.69	2.29	0.60	1.06
Endonezya	9201	0.07	1.25	1.18	2.11
Hindistan	8201	1.33	1.09	-0.24	-0.41
Ürdün	8201	0.05	0.34	0.29	0.78
Kore	8201	0.42	1.50	1.08	2.61
Malezya	8701	1.60	1.88	0.28	0.71
Meksika	8201	1.95	3.58	1.64	1.96
Nijerya	8701	1.91	3.87	1.96	1.75
Pakistan	8701	1.14	1.17	0.03	0.09
Filipinler	8701	1.14	1.92	0.78	1.01
Portekiz	8901	0.51	0.31	-0.20	-0.49
Tayvan	8701	2.98	3.23	0.26	0.46
Tayland	8201	1.00	1.09	0.09	0.15
Türkiye	8901	1.98	6.83	4.85	4.49
Venezüella	8701	1.33	4.77	3.44	3.24
Zimbabve	8201	1.69	3.43	1.74	1.73
Tüm 20 Ülke		1.67	2.27	0.60	4.46
<i>D: En Düşük K/F'ye Sahip Hisselerden Oluşan Portföy Getirisi, Y: En Yüksek K/F'ye Sahip Hisselerden Oluşan Portföy Getirisi</i>					

Lau, Lee ve McInish (2002:207-222), Singapur ve Malezya'da hisse senedi getirileri ile K/F oranı arasındaki kesitsel regresyon analizi sonucunda, K/F ile hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Stefanis (2006), Atina Borsası'nda 2000–2005 dönemini kapsayan çalışmasında, kesitsel regresyon analizi kullanarak F/K oranı fenomeninin varlığını kanıtlamaktadır. Çalışmaya göre, %1 anlamlılık seviyesinde, F/K oranı ile getiriler

arasında güçlü bir negatif ilişki tespit edilmektedir. Oluşturulan 7 ayrı regresyon modeli de %5 anlamlılık seviyesinde istatistikî olarak anlamlı bulunmaktadır. F/K oranı ve Piyasa Değeri(PD) değişkenlerini içeren üç modelde, bu değişkenler getirileri açıklamada anlamlı olduğu tespit edilmektedir. PD ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki negatif bulunmaktadır.

4.2.2. Firma Büyüklüğü Etkisine Yönelik Literatür Çalışması

Firma büyüklüğü etkisine yönelik olarak gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan piyasalarda yapılan çalışmalara ait bulgular incelenmekte ve aşağıda özetlenmektedir.

4.2.2.1. Gelişmiş Piyasalarda Firma Büyüklüğü Etkisine İlişkin Çalışmalar

Banz (1981) araştırmasında, firma büyüklüğü (S_i) ile getiri arasındaki ilişkiyi istatistiki olarak aşağıdaki gibi modellemiştir:

$$R_i = a_0 + a_1\beta + a_2S_i + e_i \quad (8)$$

Banz'ın çalışmasında, büyüklük ile getiri arasındaki ilişkiyi negatif bulunmaktadır. 1936-1976 yılları arasında 40 yıllık dönemi kapsayan çalışmada, küçük firmaların büyük firmalara göre ortalama olarak daha fazla riske göre düzeltilmiş getiri elde ettiği ortaya konulmaktadır. Ayrıca, bu uzun süreçte büyüklük etkisinin devam etmiş olması, Finansal Varlık Fiyatlama Modeli'nin yanlış belirlendiğinin bir kanıtı olarak görülmektedir. Banz'a göre, bu etki için teorik bir temel bulunmamaktadır ve bilinmeyen faktörler firma büyüklüğü etkisi ile ilişkilidir. Banz, büyüklük etkisinin var olduğunu, ancak neden varolduğunun tam olarak açık olmadığını ileri sürmektedir. Banz, küçük firmalar hakkındaki yetersiz bilginin sonucu olarak, daha yüksek belirsizliğin "büyüklük etkisi" ne neden olduğuna inanmaktadır.

Roll (1981), NYSE ve AMEX'te işlem gören hisseler üzerine yaptığı çalışmada büyüklük etkisinin varlığını, diğer bir ifadeyle, küçük firmaların büyük firmalara göre daha yüksek getiri sağladıklarını ortaya koymaktadır. Roll'a göre yüksek getirinin kaynağı, riskin düzgün ölçülmemesi, küçük piyasa değerli portföylerin fazla işlem görmeyen hisse senetlerini içermesi nedeniyle risklerinin düşük görünmesi ve portföy getirilerinde otokorelasyon olmasıdır.

Brown, Kleidon ve Marsh (1983) Reinganum'un verilerini kullanarak "büyüklük etkisi" ni daha uzun zaman dilimi için tekrar incelemektedirler. Çalışmalarında kullanmış oldukları veri seti, 566 firmadan oluşmakta ve 1967–1979 yılları arasında kapsamaktadır. Çalışmada, büyüklüğe göre oluşturulmuş 10 portföyün ortalama günlük getirileri ile portföydeki tüm firmaların ortalama büyüklüğünün logaritması ile doğrusal bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca çalışmada, büyüklük etkisinin 1967–1975 yılları arasında kararsız olduğu ve terse döndüğünü de ortaya konmaktadır.

Keim (1983), NYSE ve AMEX'de işlem gören firmalar üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada, 1963-1979 yılları arasında firmaların piyasa değerleri ile normal-üstü getiriler arasında ilişki incelenmektedir. Çalışmada, küçük firmaların incelenen dönemde, aylık ortalama %2.4 oranında artık getiri elde ettiği gösterilmektedir. Ayrıca, Ocak ayında günlük normal-üstü getiri dağılımlarının diğer 11 aya göre oldukça yüksek olduğu ve normal üstü getirilerle büyüklük arasındaki ilişkinin her zaman negatif olduğu ortaya konulmaktadır. Keim, oluşan normal-üstü getirilerin yaklaşık yarısının, Ocak ayında gerçekleştiği, büyüklük priminin yıllar itibariyle değişken olduğu ve betanın büyük firmalarla küçük firmalar arasındaki getiri farklılığını açıklayamadığı sonuçlarına ulaşmaktadır.

Cook ve Rozeff (1984:449-464) tarafından, ortalama 900 firmayı ve 4/1968-12/1981 yıllarını kapsayan, F/K oranı, Büyüklük ve Ocak ayı etkisini de içeren bir araştırma yapılmıştır. Çalışmalarında, Ocak ayı etkisinin ayrı ayrı F/K oranı etkisine ve büyüklük etkisine katkıları araştırılmaktadır. Sonuç olarak, büyüklük ve F/K oranı etkisinin, yılın tüm ayları boyunca mevcut olduğu ve her iki etkinin yaklaşık yarısının Ocak ayında, geri kalan yarısının ise yılın diğer aylarında gerçekleştiği ortaya konmuştur. Reinganum'un savunduğu gibi, büyüklük etkisinin F/K oranı etkisini ortadan kaldırdığı ya da Basu'nun savunduğu gibi, F/K oranı etkisinin büyüklük kontrol edildikten sonra devam ettiği tezleri örneklerle araştırılmıştır. Ancak, bir etkinin diğerinin yerine geçtiği yönünde kanıt elde edilememiştir.

Tablo 4’den görüleceği üzere, Goodman, Peavy ve Cox (1986:11)’un yapmış oldukları çalışma sonucunda, en küçük firma büyüklüğüne (FB) sahip portföylerin ortalama çeyrek dönem artık getirileri, betalarına göre belirlenen getirilerine göre %1.30 oranında daha yüksektir. En büyük FB’ ye sahip portföylerin çeyrek dönem artık getirileri ise betaya göre belirlenen getirilerinin %1.61 oranında altında gerçekleşmiştir. Bu portföylerin getirileri %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, F/K oranı etkisi kontrol edildiğinde, firma büyüklüğü etkisinin anlamlı olmadığı yapılan çalışma ile ortaya konmuştur.

Tablo 4: Firma Büyüklüğü Portföylerinin Ortalama Çeyrek Dönem Artık Getirileri. Kaynak: Goodman ve Peavy (1986:11)

FB (Firma Büyüklüğü)	Ortalama (Milyon USD)	Beta	Ortalama Riske Göre Düzeltilmiş Getiriler (t-değeri)
FB 1 En Küçük	25.1	1.14	% 1.30 (2.10)
FB 2	85.3	1.04	%1.04 (1.68)
FB 3	225.8	0.98	% 0.12 (0.19)
FB 4	562.5	0.99	-%0.86 (-1.39)
FB 5 En Büyük	968.4	0.91	-%1.61 (-2.60)

* F-İstatistikî = 7.22 (anlamlılık = 0.01)

Fama ve French (1992), NYSE, AMEX ve NASDAQ’da işlem gören 2267 hisse senedi üzerinde yapmış oldukları kesitsel çoklu regresyon analizine dayalı araştırmalarında, ortalama hisse senedi getirileri ile kaldıraç, firma büyüklüğü, K/F ve DD/PD arasındaki ilişkinin güçlü olduğunu tespit etmektedirler. Tablo 5’de değişkenlerin açıklama gücü ve anlamlılıkları görülebilmektedir (parantez içleri t değerleridir).

Lamoureux ve Sanger (1989), NASDAQ 1973–1985 yıllarını kapsayan dönemde yaptıkları çalışmalarında, yaklaşık aylık ortalama %1.9 oranında riske göre düzeltilmiş büyüklük primi elde etmektedirler. NYSE/AMEX veri seti için büyüklük primi ise aylık ortalama %1.2 olarak bulunmaktadır. Ayrıca, hisse senedi fiyatları ile firma büyüklüğü arasında pozitif, hisse fiyatları ile alım-satım aralığı (bid-ask spread) arasında negatif tekdüze bir ilişki olduğu tespit edilmektedir. Diğer yandan, Ocak ayı etkisinin hem NASDAQ hem de NASDAQ/AMEX verileri için anlamlı olduğu ortaya konmaktadır.

Tablo 5: Hisse Senedi Getirileri İle Beta, Firma Büyüklüğü, P/D Oranı, Kaldıraç ve K/F Arasındaki Çoklu Kesitsel Regresyon Eğimleri (Haziran 1963-Aralık 1990 Dönemi). Kaynak: Fama ve French (1992:439)

B	Ln(PD)	Ln(DD/PD)	Ln(TV/PD)	Ln(TV/DD)	K/F Kukla	K(+)/F
0.15						
(0.46)						
	-0.15					
	(-2.56)					
-0.37	-0.17					
(-1.21)	(-3.41)					
		0.50				
		(5.71)				
			0.50	-0.57		
			(5.69)	(-5.34)		
					0.57	4.72
					(2.28)	(4.57)
	-0.11	0.35				
	(-1.99)	(4.44)				
	-0.11		0.35	-0.50		
	(-2.06)		(4.32)	(-4.56)		
	-0.16				0.06	2.99
	(-3.06)				(0.38)	(3.04)
	-0.13	0.33			-0.14	0.87
	(-2.47)	(4.46)			(-0.90)	(1.23)
	-0.13		0.32	-0.46	-0.08	1.15
	(-2.47)		(4.28)	(-4.45)	(-0.56)	(1.57)

B: Firma Büyüklüğü, **PD:** Piyasa Değeri, **DD:** Defter değeri, **TV:** Toplam Varlıklar(aktifler) **K:** Kazançları **F:** Hisse Fiyatlarını göstermektedir. Parantez içi rakamlar t-değeridir.

Fama ve French (1993), hisse senedi getirilerini açıklamada, firma büyüklüğü, pazar getirisi ve DD/PD oranına dayalı “üç faktör modeli” geliştirmiş ve bu modeli başarılı bulmuşlardır.

Üç faktör modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$E(R_i) - R_f = b_i(E(R_m) - R_f) + s_i E(SMB) + h_i E(HML) \quad (9)$$

Formül’de,

E(Ri)	:Beklenen hisse senedi getirisi
Rf	:Risksiz faiz oranı
Rm	:Pazar getirisi
SMB	:Küçük firmalardan oluşan portföy getirisi ile büyük firmalardan oluşan portföy getirisi arasındaki fark (Büyüklik Primi).
HML	:Yüksek DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile düşük DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföy getirisi arasındaki fark (Değer Primi).

Fama ve French (1996, 2000) yapmış oldukları diğer çalışmalarda ise, önce firma büyüklüğüne sonra PD/DD oranlarına göre sıralanmış portföylerin getirilerini üç faktörlü modelin açıklayamadığını belirtmektedirler. Bu sonuçlar, üç faktör modelinin beklenen getirileri açıklamada henüz tamamlanmamış bir model olduğunu göstermektedir. Ancak, modelin, çoklu FVFM’nin ve AFT’nin (APT) üç faktörlü bir versiyonu izlenimi verdiği belirtilmektedir.

Hawawini ve Keim’in (2000), NYSE ve AMEX hisse senetlerine ilişkin yapmış oldukları çalışmalarında, büyüklük ile ortalama getiriler arasında negatif bir ilişki ve en küçük piyasa değerli firmalardan oluşan portföylerin getirileri ile en yüksek piyasa değerinden oluşan portföylerin getirileri arasındaki farkın yıllık ortalama %8.8 olduğu tespit edilmektedir. Hawawini ve Keim, portföy betalarının artan portföy büyüklüğü ile azaldığını ve ancak getiri farklılığını açıklayacak kadar büyük olmadığını belirtmektedirler.

Gelişmiş piyasalarda çalışmaların önemli kısmı, ABD piyasalarında yapılmış olsa da, büyüklük etkisine ilişkin çalışmalar diğer gelişmiş ülkelerde de devam etmektedir. Tablo 6’da da görüleceği gibi Levis (1985), Strong and Xu (1995) ve Dimson ve Marsh (1999) tarafından İngiltere’de yapılmış olan ve farklı dönemleri kapsayan çalışmada, büyüklük priminin mevcut olduğu görülmektedir. Ancak, Dimson ve Marsh (1999)’ın bir önceki çalışmalarının tarih aralığını

izleyen dönem için yapmış oldukları çalışmada, büyüklük priminin ortadan kalktığı ve aylık ortalama -0.47% olarak gerçekleştiği görülmektedir. Tablo 6'daki sonuçlar, Avusturya, Fransa, Almanya ve Belçika gibi ülkelerde de büyüklük priminin mevcut olduğunu göstermektedir.

Annaert ve diğerleri (2002:19-20), 15 Avrupa ülkesinde değer ve büyüklük primlerini araştırmaya yönelik bir çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında, Fama ve French'in üç faktör modelini kullanılmıştır. 1974–2000 yılları arasını kapsayan çalışmanın sonucunda büyüklük primi aylık ortalama 1.45% , diğer bir ifade ile yıllık bazda 19% olarak bulunmuştur. Aynı zaman diliminde, defter değeri/piyasa değerine dayalı değer primi aylık 0.16% ya da yaklaşık yıllık 2% olduğu tespit edilmiştir.

Hagtvedt (2008:1-4), CRSP verilerinden yararlanarak 1009 firma üzerinde 35 yıllık dönemde firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri temel değişkenleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi, Lyapunov görüşü ve korelasyon boyutuyla test etmişlerdir. Haftalık verilerden yararlanılan çalışma sonucunda, firma büyüklüğünün hisse senedi getirileri üzerinde etkisi olduğu, defter değeri/piyasa değeri değişkeninin ise etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 6: İngiltere ve ABD’de Büyüklük Etkisine İlişkin Kanıtlar. Kaynak: Dijk (2007:42)

Ülke Çalışma	Büyüklük Primi (% , aylık)	Test Dönemi	Hisse Senetleri	Portföyler	PD En Büyük/En Küçük	Getiriler PD En Küçükler (% , aylık)	Getiriler PD En Büyükler (% , aylık)	Risk (β) PD En Küçükler	Risk (β) PD En Büyükler
İngiltere									
Levis(1985)	0.40	1958–1982	LSE	10	182	1.33	0.94	0.64	1.02
Strong and Xu(1995)	0.61	1973–1992	NA	10	182	MD	MD	MD	MD
Dimson&Marsh (1999)	0.49	1955–1982	Endeksler	-	-	-	-	-	-
Dimson&Marsh (1999)	-0.47	1988–1997	Endeksler	-	-	-	-	-	-
ABD									
Banz(1981)	0.4	1936–1975	NYSE	5	MD	MD	MD	MD	MD
Reinganum(1981)	1.6	1975–1977	566	10	212	1.0	-0.6	1.00	0.83
Brown, Kleidon, & Marsh (1983)	1.8	1967–1979	566	10	MD	1.2	-0.6	MD	MD
Keim (1983)	2.4	1963–1979	1500–2400	10	248	1.6	-0.8	1.47	0.98
Handa, Kothari & Wasley (1989)	1.52	1941–1982	NYSE/AMEX	20	MD	2.40	0.88	1.41	0.67
Lamoureux & Sanger (1989)	1.9	1973–1985	7659 NASDAQ	20	449	1.6	-0.3	0.69	1.00
Lamoureux & Sanger (1989)	1.2	1973–1985	4170 NYSE-AMEX	20	1519	0.8	-0.4	0.95	0.91
Fama & French (1992)	0.74	1962–1989	NYSE/AMEX /NASDAQ	10	MD	1.64	0.90	1.44	0.90
Dimson & Marsh (1999)	0.34	1955–1983	Endeksler	-	-	-	-	-	-
Dimson & Marsh (1999)	-0.20	1983–1997	Endeksler	-	-	-	-	-	-

4.2.2.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Firma Büyüklüğü Etkisine İlişkin Çalışmalar

Gelişmiş piyasalarda olduğu gibi gelişmekte olan piyasalarda da firma büyüklüğüne ilişkin çalışmalar yapılmıştır.

Wong ve Lee (1990)'nin Singapur Piyasası'nda 1975-1985 dönemini kapsayan zaman serisi analizine göre yapılmış çalışmalarında, firmalar öncelikle K/F (Kazanç/Fiyat) oranlarına göre küçükten büyüğe sıralanmakta ve sonra üç portföye ayrılmaktadır. Ardından her bir portföy firma büyüklüğüne göre tekrar sıralanarak tekrar üç portföy oluşturulmaktadır. Böylece, K/F oranı etkisi kontrol edilmiş portföyler elde edilmektedir. En küçük firmalardan oluşan PD1 (PD:Piyasa Değeri) ve PD1* portföylerinin ortalama aylık ortalama getirisi %1.569 ve % 1.487 iken, en büyük firmalardan oluşan PD3 ve PD3* portföylerinin getirisi %1.149 ve %1.241'dir. K/F oranı etkisi kontrol edilmeyen PD1* ve PD3* portföylerin getiri farklılığı %0,246 iken, K/F oranı etkisi kontrol edilen portföylerde getiri farklılığı %0.42 olarak bulunmaktadır. %1 anlamlılık düzeyinde iki portföy grubunda da firma büyüklüğü etkisinin var olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmaktadır.

Harrera ve Lockwood (1994), Meksika ve NASDAQ hisse senedi piyasasında, 1987–1992 döneminde, firma büyüklüğü ve betanın etkisini kesitsel regresyon analizi ile araştırmaktadırlar. Çalışmada, aylık getirilerden yararlanılmış olup, getiriler ile firma büyüklüğü, getiriler ile beta ve getiriler ile beta ve firma büyüklüğü arasında üç ayrı regresyon analizi yapmaktadırlar. Regresyon sonucunda elde edilen beta ve firma büyüklükleri değişkenlerinin katsayıları (eğimi), bu değişkenlere ilişkin risk primlerini vermektedir.

Harrera ve Lockwood'un çalışmasına göre, beta değişkenine ilişkin katsayının pozitif, firma büyüklüğü değişkenine ilişkin katsayısının sıfır olması, FVFM'nin geçerli olacağını gösterecektir. Tablo 7'den de görüleceği üzere, Meksika piyasası için yapılan regresyon analizlerinde, Regresyon(1) ve Regresyon(3),

betaya ilişkin risk primleri sırasıyla %2.4 ve %2 olarak gerçekleşmiş ve istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. NASDAQ piyasasında ise, betaya ilişkin risk primleri sırasıyla %3 ve %2.6 olarak tespit edilmiş ve değerlerin istatistikî olarak da anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ortalama getiri ile firma büyüklüğü arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlar, firma büyüklüğü kontrol edildikten sonra betanın fiyatlanmadığını gösteren Fama-French (1992)'in bulgularının tersi yönünde olmuştur. Ayrıca bu sonuçlar, FVFM'nin firma büyüklüğü ile ilgili fiyatlamayı etkileyen bir faktörü gözden kaçırdığını göstermiştir.

Tablo 7: Meksika ve NASDAQ'daki Firmaların Kesitsel Regresyon Analizine Göre Risk Primi Tahmini (Ocak 1989-Aralık 1992).

Kaynak: Herrera ve Lockwood (1994:629)

Regresyon (1), β		Regresyon(2),ln(PD)		Regresyon (3), β ve ln (PD)				
Meksika	Nasdaq	Meksika	Nasdaq	Meksika	Nasdaq	Meksika	Nasdaq	
Eğim	0.024	0.030	-0.012	-0.010	0.020	-0.010	0.026	-0.009
t-değeri	(3.96)	(2.55)	(-5.38)	(-2.79)	(3.09)	(-4.40)	(2.31)	(-2.50)

Chui ve Wei tarafından (1998) Hong Kong, Kore, Malezya, Tayvan ve Tayland'da hisse senedi getirileri ile beta arasındaki ilişki ile defter değeri/piyasa değeri ve büyüklük etkisi incelenmektedir. Bu çalışma sonucunda, Tayvan dışındaki ülkeler de büyüklük etkisinin mevcut olduğu ortaya çıkmaktadır.

Rouwenhorst (1999:27), 20 gelişmekte olan piyasada 1705 tane hisse senedi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, küçük hisselerin büyük hisselerle göre daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Firmalar, piyasa değerlerine göre sıralandıktan sonra, en alt %30 ve en üst %30'luk dilimlerde bulunan hisselerden küçük firmalar ve büyük firmalar portföyleri oluşturulmaktadır. Tablo 8'den de görüleceği gibi, 20 ülkenin ortalama büyüklük primi aylık %0.69'dur. Bu 20 ülkeden, Kolombiya, Hindistan, Endonezya, Ürdün, Nijerya, Pakistan, Portekiz ve Tayland'da büyüklük etkisinin olmadığı görülmektedir. Büyüklük etkisinin en belirgin gözüktüğü ülkeler ise, Arjantin, Brezilya, Meksika ve Zimbabwe'dir.

Tablo 8: Büyüklüğe Göre Sıralanmış Portföylerin Ortalama Getirileri*Kaynak: Rouwenhorst (1998:27)*

Büyüklük Portföylerinin Ortalama Getirileri					
Ülke	Başlangıç Tarihi	Küçük	Büyük	K-B	t(K-B)
Arjantin	8201	7.30	3.47	3.84	2.40
Brezilya	8201	5.00	3.25	1.76	1.32
Şili	8201	2.22	1.91	0.31	0.56
Kolombiya	8701	2.60	3.29	-0.68	-0.80
Yunanistan	8201	1.42	1.38	0.04	0.07
Endonezya	9201	0.22	0.69	-0.46	-0.77
Hindistan	8201	0.89	1.24	-0.35	-0.85
Ürdün	8201	0.02	0.35	-0.34	-0.88
Kore	8201	1.39	1.07	0.32	0.58
Malezya	8701	1.84	1.42	0.43	0.64
Meksika	8201	4.63	2.24	2.39	2.59
Nijerya	8701	1.62	2.22	-0.59	-0.61
Pakistan	8701	0.70	1.11	-0.42	-0.78
Filipinler	8701	3.56	3.33	0.23	0.27
Portekiz	8901	0.34	1.08	-0.74	-1.44
Tayvan	8701	3.57	2.90	0.68	0.85
Tayland	8201	0.52	1.90	-1.39	-2.43
Türkiye	8901	4.84	4.12	0.72	0.63
Venezüella	8701	3.85	2.48	1.37	1.49
Zimbabve	8201	3.28	1.42	1.85	1.97
Tüm 20 Ülke		2.42	1.73	0.69	3.09

K: En Küçük Piyasa Değerine Sahip Hisselerden Oluşan Portföy Getirisi, B: En Büyük Piyasa Değerine Sahip Hisselerden Oluşan Portföy Getirisi

Barry, Goldreyer, Lockwood ve Rodriguez (2001) aylık verilerden hareketle, büyüklük ve defter değeri/piyasa değeri etkilerine yönelik olarak 35 gelişmekte olan piyasada, 1985–2000 yıllarını kapsayan bir çalışma yapmaktadır. Çalışmalarında, S&P'nin gelişmekte olan piyasalar veri tabanından yararlanılmaktadır. Bu veri tabanı yaklaşık 2000 tane firma sağlamaktadır. Fama ve MachBeth'in metodolojisinin uygulandığı çalışmanın sonucunda, firma büyüklüğü ile ortalama hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır.

Drew ve Veeraraghavan tarafından (2003) gelişmekte olan piyasalarda 1991–1999 dönemini kapsayan büyüklük ve değer priminin varlığının araştırılmasına yönelik bir

çalışma yapılmıştır. Çalışmalarında, büyüklük ve defter değeri/piyasa değeri portföyü olmak üzere toplam 6 portföy oluşturmuşlardır. Drew ve Veeraraghavan, Hong Kong, Kore, Malezya ve Filipinler’de betanın tek başına getirilerdeki değişkenliği açıklayamadığı, buna karşın firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri temel değişkenlerinin, ortalama getiriyi açıklamada anlamlı olarak yardımcı olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca çalışmada, bu sonuçları etkileyebilecek veri casusluğu, hayatta kalma yanlılığı ve mevsimsellik faktörlerinin varlığı reddedilmiştir.

Sehgal ve Tripathi’nin (2005), Hindistan Hisse Senetleri Piyasası’nda büyüklük etkisini araştırmaya yönelik yaptıkları çalışmalarında, 1990–2003 döneminde 482 hisse senedi kullanmışlardır. Çalışmada, büyüklük etkisinin istatistikî olarak anlamlı olduğu ve aylık ortalama büyüklük priminin %3.99 ($t=5.392$) olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Wong, Tan ve Liu (2006), Shanghai Hisse Senedi Piyasası’nda 1995–2002 yılları arasında hisse senedi getirileriyle, beta, firma büyüklüğü, defter değeri/piyasa değeri arasındaki ilişkiyi, kesitsel regresyon analizi ile incelemişlerdir. Wong, Tan ve Liu, genel olarak, diğer hisse senedi piyasalarında olduğu gibi, daha küçük firmaların ve değer hisselerinin daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Dijk (2007:43) çalışmasında, büyüklük etkisinin uluslararası pazarlarda devam edip etmediğini araştırmakta ve yapılan başlıca araştırmaları özetlemektedir. Çalışma sonuçları, büyüklük etkisinin uluslararası piyasaların önemli kısmında devam ettiğini göstermektedir. Tablo 9’den de görüleceği gibi Kore dışındaki tüm ülkelerde büyüklük primi pozitif olarak gerçekleşmektedir. Büyüklük priminin en yüksek olduğu ülkeler sırasıyla, %5.06, %4.16 ve %3.42 aylık ortalama primle Avustralya, Meksika ve Türkiye’dir.

Tablo 9: Büyüklük Etkisine İlişkin Uluslararası Kanıtlar. Kaynak: Dijk (2007:43)

Ülke	Büyüklük Primi (% , aylık)	Test Dönemi	Hisse Senetleri	Portföyler	PD En Büyük/En Küçük	Getiriler PD En Küçükler (% , aylık)	Getiriler PD En Büyükler (% , aylık)	Risk (β) PD En Küçükler	Risk (β) PD En Büyükler
Avustralya	5.06	1974–1987	CRIF data	10	267	6.82	0.76	1.43	1.04
Belçika	0.52	1969–1983	170	5	188	1.17	0.65	1.01	0.98
Kanada	0.98	1975–1992	694	5	178	2.00	1.02	0.58	0.60
Çin	0.92	1993–2000	44–701	2	MD	MD	MD	MD	MD
Gelişmekte Olan Piy.	0.69	1975–1997	1705	3	MD	2.42	1.73	MD	MD
Avrupa	1.45	1974–2000	2866	10	196	2.64	1.19	1.06	0.94
Finlandiya	0.76	1970–1981	50	10	133	1.65	0.89	0.52	0.95
Fransa	0.90	1977–1988	529–460	5	MD	1.20	0.30	MD	MD
Almanya	0.49	1954–1990	Tüm F/SE	9	MD	1.54	1.05	0.80	1.08
İrlanda	0.47	1977–1986	40	5	MD	3.10	2.63	MD	MD
Japonya	0.97	1971–1988	1570	4	57	2.44	1.47	1.10	0.81
Kore	-0.40	1984–1988	MD	10	62	MD	MD	MD	MD
Meksika	4.16	1987–1992	100	3	37	5.80	1.64	1.31	0.79
Hollanda	0.13	1973–1995	145–183	5	MD	MD	MD	MD	MD
Yeni Zelenda	0.51	1977–1984	100	5	60	0.69	0.18	0.90	0.99
Singapur	0.41	1975–1985	MD	3	23	MD	MD	MD	MD
İspanya	0.56	1963–1982	160	10	228	0.58	0.02	MD	MD
İsviçre	0.52	1973–1988	153	6	99	0.94	0.42	MD	MD
Tayvan	0.57	1979–1986	53–72	5	17	0.47	-0.10	0.55	0.72
Türkiye	3.42	1993–1997	106–173	4	MD	MD	MD	MD	MD

4.2.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Etkisine Yönelik Literatür Çalışması

Bu kısımda, PD/DD etkisine/değer yatırım stratejisine yönelik gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda yapılmış çalışmalar incelenmekte ve bulguları aşağıda özetlenmektedir.

4.2.3.1. Gelişmiş Piyasalarda Piyasa Değeri Defter/Değeri Etkisine İlişkin Çalışmalar

Bu konuda önemli çalışmalardan birisi, Rosenberg, Reid ve Lanstein (1985:9-17) tarafından yapılmıştır. 1973-1984 dönemlerini kapsayan bu çalışma, Standart&Poors COMPUSTAT ile IBES veri tabanında yer alan, bu veri tabanlarının en büyük 1400 firması üzerinde yapılmıştır. Araştırma sonucunda, düşük PD/DD oranına göre portföy oluşturmanın, gerçekte iyi bir yatırım stratejisi olduğu öne sürülmüştür.

Chan, Hamao ve Lakonishok (1991), Japonya Hisse Senetleri Piyasası'nda, kazanç/fiyat, nakit akımı/fiyat, defter değeri/piyasa değeri ve firma büyüklüğü değişkenlerinin hisse senedi getirileri üzerindeki kesitsel farklılıklarını, regresyon analiziyle incelemişlerdir. Ocak 1971-Kasım 1988 yılları arasında kapsayan çalışmada, dört değişken de istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. Fakat NA/F ve DD/PD değişkenlerinin hisse senedi getirilerindeki değişikliği açıklamada daha anlamlı pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Fama ve French tarafından (1992), NYSE, AMEX ve NASDAQ'daki finansal olmayan firmalar üzerinde yapılan çalışmada, Temmuz 1963-Aralık 1990 döneminde hisse senedi getirileriyle DD/PD arasındaki ilişki incelenmiş ve hisse senedi getirileri ile DD/PD arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Yapılan kesitsel regresyon analizinde, DD/PD değişkeninin eğim değeri 0.50, t-değeri ise 5.71 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca portföy yaklaşımında, aynı çalışmada en küçük DD/PD'li portföylerin (Büyüme portföyü) aylık ortalama getirisi %0.30, en büyük DD/PD'li

hisselere sahip portföylerin (Değer portföyü) getirileri de aylık ortalama %1.83 olarak bulunmuştur. Aylık değer ile büyüme portföyü arasındaki getiri farkının (Değer primi) %1.53 olduğu görülmüştür.

Capaul, Rowley ve Sharpe (1993), PD/DD değer yatırım stratejisini 1981–1992 yılları arasında altı ülkede test etmişlerdir. Örnek setleri Fransa, Almanya, İsviçre, İngiltere, Japonya ve Amerika'daki hisse senetlerinden oluşmaktadır. Çalışma, aylık hisse senedi getirilerinden ve portföy yaklaşımından hareket etmektedir. Ortalamada, tüm ülkelerde, değer hisselerinin büyüme hisselerine göre riske göre düzeltilmiş daha yüksek getiri sağladığı sonucuna varılmıştır.

Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1994), 1963–1990 dönemini kapsayan çalışmalarında NYSE ve AMEX'deki hisse senetlerini incelemişlerdir. Araştırmaları, PD/DD, F/NA ve F/K Oranı etkisini araştırmaya yöneliktir. Sonuçlar, önceki araştırmaların sonuçlarıyla paraleldir. Düşük DD/PD'li hisseler, yıllık %9.3 oranında getiriye sahipken, yüksek DD/PD'li hisseler %19.8 oranında getiriye sahiptir.

Barber ve Lyon (1997), hisse senedi getirileri ile büyüklük ve PD/DD arasındaki ilişkiyi ortaya koymuşlardır. Çalışmaları, NYSE/AMEX/NASDAQ'daki finansal ve finansal olmayan sektörde faaliyet gösteren firmaları karşılaştırmalı olarak incelemektedir. Temmuz 1973-Aralık 1993 yılları arasını kapsayan araştırmanın sonucunda, PD/DD primini, finansal olmayan firmalar için aylık ortalama %1.44 ($t=5.70$), finansal firmalar için %1.11 olarak tespit etmişlerdir ($t=3.06$).

Fama ve French (1998:1975)'in 1975–1995 yıllarını kapsayan önde gelen 13 piyasada yaptıkları araştırmada, değer hisselerinin 13 piyasanın 12'sinde daha yüksek getiri sağladığı sonucuna varmışlardır. Yüksek defter değeri/piyasa değerli hisselerle düşük defter değeri/piyasa değerli hisselerin getirileri arasındaki yıllık ortalama fark %7.68 olmuştur.

Arshanapalli, Coggin ve Doukas (1998:17), ABD'nin de dâhil olduğu 18 hisse senedi piyasasında değer yatırım stratejilerinin varlığına yönelik araştırma yapmışlardır.

1975–1995 dönemini kapsayan ve 2629 hisse senedinden oluşan araştırmada, hisse senedi getirisiyle, beta, büyüklük, defter değeri/piyasa değeri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonuçları, riske göre düzeltilmiş değer yatırım stratejileri getirilerinin, büyüme hisselerinin getirilerine göre daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Kothari ve Shanken tarafından (2000:44-64), NYSE ve AMEX’ teki hisse senetleri üzerinde, Nisan 1962-Aralık 1994 dönemine ilişkin PD/DD etkisine yönelik bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada, PD/DD oranı ile getiriler arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hawawini ve Keim (2000), Nisan 1962-Aralık 1994 dönemini kapsayan, NYSE ve AMEX hisseleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada PD/DD etkisini incelemişlerdir. Oluşturulan 10 portföyde, en düşük ve en yüksek PD/DD’li hisselerden oluşan portföylerin getiri farklılığı (değer primi) aylık %0.53 ($t=2,3$) olarak bulunmuştur.

Gregory, Harris ve Michou (2001), Ocak 1975-Aralık 1998 dönemini kapsayan çalışmalarında İngiltere’de bir çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında, muhasebe verileri Datastream’den, aylık getiriler de London Share Price Database’den alınmıştır. Burada, DD/PD, K/F, NA/F ve son üç yıllık satış büyüme oranı etkisi incelenmiştir. En düşük DD/PD’li portföy getirisi ile en yüksek DD/PD portföy getirisi arasındaki fark %22.18 olarak bulunmuştur.

Serlenga, Shin ve Snell (2002) İngiltere’de yapmış oldukları araştırmada 1968–2002 yılları arasında Panel Veri analiziyle büyüklük (piyasa değeri) ve defter değeri/piyasa değeri etkilerini test etmişlerdir. Çalışma sonuçları, piyasa değeri ve defter değeri/piyasa değeri açıklayıcı değişkenlerinin, hisse senedi getirilerindeki değişimi açıklamada yardımcı olduğu şeklindedir.

Jacobsen, Mamun ve Visaltanachoti (2005), Fama ve French’in veri setini kullanarak, 1926–2004 yılları arasında büyüklük, DD/PD, K/F, NA/F ve temettü

verimi etkilerini incelemişlerdir. Yüksek DD/PD'li hisseler, aylık ortalama %1.58 getiri sağlarken, düşük DD/PD'li hisseler %0.53 oranında getiri sağlamıştır. NA/F portföylerinde ise prim %0.90 olarak bulunmuştur.

Fama ve French (2006), 1926–2004 yılları arasını kapsayan dönem için NYSE, AMEX ve NASDAQ (1972'den sonra)'da değer primlerine ilişkin bir çalışma yapmışlardır. Değer-büyüme göstergesi olarak piyasa değeri/defter değerini aldıkları çalışmada, 1926–1963 döneminde değer primini aylık %0.35 ($t=1.78$), 1963–2004 döneminde ise %0.44 ($t=3.34$) olarak bulmuşlardır. 1926-2004 dönemi için değer primi aylık ortalama %0.40 ($t=3.43$)'dır.

Jarjir (2007), Fransa Hisse Senetleri Piyasası'nda 1976–2001 yılları arasında 636 hisse senedi üzerine Fama ve French'in üç faktör modelini uygulamışlardır. Uygulama aylık veriler üzerine 300 aylık bir dönemi kapsamaktadır. Bu çalışmada da, Fama ve French gibi iki yönlü sınıflandırma yapılmış ve toplam 6 portföy oluşturulmuştur. Sınıflandırma, defter değeri/piyasa değeri (yüksek, orta ve düşük) ve büyüklük (büyük, küçük) temel değişkenlerine göre yapılmıştır. Çalışma sonucunda, aylık ortalama değer primi %0.597 ($t=1.758$) olarak tespit edilmiştir. Büyüklük priminin ise %0.742 ($t=2.77$)'lik getiriyle daha güçlü olduğu görülmüştür.

Morelli (2007), İngiltere Hisse Senetleri Piyasası'nda, 1980–2000 yıllarını kapsayan hisse senedi getirileriyle bir risk faktörü olarak beta, büyüklük ve defter değeri/piyasa değeri göstergeleri ilişkisini inceleyen kesitsel bir analiz yapmıştır. Analiz sonucunda, beta ile hisse senedi getirisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Büyüklük göstergesinin ise anlamlı bir risk göstergesi olarak alınamayacağı belirtilmiştir. Öte yandan, defter değeri/piyasa değeri göstergesi ise hisse senedi getirilerini açıklamada anlamlı bulunmuştur.

Yapılan araştırmalar, büyüklük ve DD/PD oranlarını hisse senedi getirilerindeki kesitsel değişimi açıklamada anlamlı bulmuştur. Fama ve French (1993,1996) büyüklük ve DD/PD değişkenlerinin tanımlanmamış risk faktörlerinin bir temsilcisi olabileceğini belirtmiştir. Öte yandan, Lakonishok, Shleifer ve Vishy (1994) hisse

senetlerinin yanlış fiyatlanmış olabileceğini öne sürmüşlerdir. Barber ve Lyon ise normal-üstü getirinin nedenleri arasında gösterilen veri casusluğu ve hayatta kalma yanlılığının bu ilişkiyi açıklayamadığını ortaya koymuştur.

4.2.3.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Piyasa Değeri/Defter Değeri Etkisine İlişkin Çalışmalar

Chui ve Wei (1998), Hong Kong, Kore, Malezya, Tayvan ve Tayland'ı kapsayan çalışmalarında beklenen getiri ile beta, defter değeri/piyasa değeri ve büyüklük arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma Temmuz 1977-Haziran 1993 yılları arasını kapsayan PACAP veritabanından sağlanan aylık getiriler ve muhasebe verileri kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada, Kore, Hong Kong ve Malezya'da defter değeri/piyasa değeri beklenen getirideki kesitsel değişimi açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 10'a bakıldığında, beklenen getirilerle DD/PD değeri arasında pozitif ve istatistikî olarak anlamlı güçlü ilişkiler olduğu, Tayvan ve Tayland dışındaki ülkelerde görülmektedir.

Tablo 10: Getiri ve Büyüklük, Beta ve Defter Değeri/Piyasa Değeri Arasındaki İlişki. Kaynak: Chui ve Wei (1998:287)

Ülke	Zaman Periyodu	Sabit	Büyüklük	Beta	DD/PD
Hong Kong	Temmuz 1984-Haziran 1993	3.53 (2.25)	-0.41 (-2.67)	-0.44 (-1.02)	0.76 (3.95)
Kore	Temmuz 1982-Haziran 1993	1.20 (0.38)	-0.42 (-2.33)	-0.40 (-0.16)	1.07 (4.00)
Malezya	Temmuz 1981-Haziran 1993	0.54 (0.48)	-0.27 (-1.95)	0.04 (0.08)	0.43 (1.93)
Tayvan	Temmuz 1981-Haziran 1993	3.80 (1.07)	-0.09 (-0.33)	-0.03 (-0.07)	-0.35 (-0.72)
Tayland	Temmuz 1981-Haziran 1993	6.43 (1.47)	-0.60 (-1.93)	-0.46 (-0.76)	0.50 (0.83)

Fama-MacBeth prosedürü uygulanmıştır. Parantez içi t-değerini ifade etmektedir.

Rouwenhorst (1998), yapmış olduğu çalışmada, aylık PD/DD primini %0.72 olarak bulmuştur. Tablo 11’den de görüleceği üzere incelenen 20 ülkeden sadece 4 ülkede PD/DD primi negatif, diğer ülkelerin tamamında ise pozitif olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 11: PD/DD’ne Göre Sıralanmış Portföylerin Ortalama Getirileri
Kaynak: Rouwenhorst (1998:28)

Ortalama PD/DD Portföylerinin Ortalama Getirileri					
Ülke	Başlangıç Tarihi	Düşük	Yüksek	Y-D	t (Y-D)
Arjantin	8201	4.73	6.41	1.68	1.03
Brezilya	8201	2.46	6.40	3.94	2.45
Şili	8201	2.10	3.17	1.07	1.91
Kolombiya	8701	1.96	1.60	-0.36	-0.37
Yunanistan	8201	1.61	2.92	1.31	1.45
Endonezya	9201	0.24	1.34	1.11	1.74
Hindistan	8201	1.13	1.18	0.05	0.08
Ürdün	8201	0.02	0.09	0.06	0.14
Kore	8201	0.17	1.75	1.58	3.41
Malezya	8701	1.49	2.52	1.02	2.24
Meksika	8201	2.47	3.86	1.39	1.53
Nijerya	8701	2.71	2.96	0.25	0.22
Pakistan	8701	1.12	1.07	-0.05	-0.09
Filipinler	8701	1.11	1.62	0.51	0.61
Portekiz	8901	0.97	0.37	-0.60	-0.98
Tayvan	8701	2.72	3.73	1.01	1.20
Tayland	8201	2.00	0.44	-1.56	-1.96
Türkiye	8901	3.41	6.27	2.86	1.87
Venezüella	8701	2.27	3.54	1.27	0.98
Zimbabve	8201	1.48	3.80	2.31	2.16
Tüm 20 Ülke		1.70	2.42	0.72	3.82

D: En Düşük PD/DD’ne Sahip Hisselerden Oluşan Portföy Getirisi, Y: En Yüksek PD/DD’ne Sahip Hisselerden Oluşan Portföy Getirisi

Lau, Lee ve McNish tarafından (2001), Singapur ve Malezya Borsası’nda (Kuala Lumpur Stock Exchange) 1988–1996 dönemini kapsayan bir çalışma yapılmıştır. Çalışma, hisse senedi getirileri ile beta, büyüklük, K/F, NA/F, DD/PD ve satış

büyümesi değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Finansal olmayan firmalar üzerinde yapılan bu araştırmada, Singapur için DD/PD primi aylık ortalama %0.33 ($t=1.15$), Malezya için ise aylık ortalama %0.62 ($t=1.46$) olarak bulunmuştur.

Pinfold, Wilson ve Li (2001), Yeni Zelanda Borsası'nda 1993–2000 döneminde yapmış oldukları kesitsel regresyon analizinde, PD/DD ile hisse senedi getirisi arasında istatistikî olarak anlamlı ilişki tespit etmişlerdir.

Wong, Tan ve Liu (2006), Shanghai Hisse Senedi Piyasası'nda 1995–2002 yılları arasında hisse senedi getirileri ile defter değeri/piyasa değeri arasındaki ilişkiyi kesitsel regresyon analizi ile incelemişlerdir. Wong, Tan ve Liu, hisse senedi getirileri ile DD/PD arasında istatistikî olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Wang ve Lorio (2007), Çin Hisse Senetleri Piyasaları'nda 1994–2002 yıllarını kapsayan bir araştırma yapmışlardır. Wang ve Lorio, Fama ve MacBeth metodolojisiyle yapmış oldukları araştırmada, PD/DD'nin hisse senedi getirilerini açıklayan en önemli faktör olduğunu bulmuşlardır.

4.2.4. Fiyat/Nakit Akımı Oranı Etkisine Yönelik Literatür Çalışması

Bu kısımda, F/NA etkisine ilişkin gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda yapılan akademik araştırmalara ait bulgular özetlenmektedir.

4.2.4.1. Gelişmiş Piyasalarda Fiyat/Nakit Akımı Etkisine İlişkin Çalışmalar

Chan, Hamao ve Lakonishok (1991), hisse senedi getirileri ile nakit akımı/fiyat, defter değeri/piyasa değeri, büyüklük ve K/F ilişkisini kesitsel olarak incelemiştir. Araştırma 1971–1988 yıllarını kapsamaktadır ve Tokyo Hisse Senedi Piyasası'nda yapılmıştır. Araştırma sonucunda, nakit akımı/fiyat değişkeninin beklenen hisse senedi getirileri üzerinde pozitif etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1994), Nisan 1963-Nisan 1990 döneminde, NYSE ve AMEX hisse senetleri için, nakit akımı/fiyat oranı ve diğer değer yatırım stratejilerini araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, en düşük nakit akımı/fiyat oranına sahip portföylerden, en yüksek nakit akımı/fiyat portföylerine doğru gidilirken, portföy getirilerinin kademeli olarak arttığını göstermektedir. Çalışmanın NA/F oranı etkisine ilişkin sonuçları Tablo 12'de görüldüğü gibidir. Tablo verilerine göre, NA/F oranı yatırım stratejisine ait değer primi %12'dir (%20.1-%9.1).

Brouwer ve diğerleri (1996), değer yatırım stratejilerini 1982–1993 yılları arasında Fama ve MacBeth kesitsel regresyon analizi yöntemi ile Fransa, Almanya, Hollanda ve İngiltere'de incelemiştir. Brouwer ve diğerleri, kazanç/fiyat, nakit akımı/fiyat, defter değeri/piyasa değeri ve temettü verimi değer yatırım stratejilerinin yüksek getiri sağladığı sonucuna varmışlardır. En yüksek performansı %20.8'le (en yüksek nakit akımı/fiyat portföy getirisi-en düşük nakit akımı/fiyat portföy getirisi) nakit akımı/fiyat değer yatırım stratejisi göstermiştir.

Hawawini ve Keim (2000), NYSE ve AMEX hisse senetleri üzerinde NA/F etkisini araştırmışlardır. Oluşturdukları 10 portföyde, en büyük NA/F'lı portföyün 1.yılsonundaki yıllık getirisi %18.3 iken, en düşük NA/F'lı portföyün getirisi ise %8.4 olarak gerçekleşmektedir.

Tablo 12: Nakit Akımı/Fiyat Oranına Göre Oluşturulan Portföylerin Getirileri (AMEX ve NYSE, Nisan 1968-Nisan 1989).

Kaynak: Lokanishok, Andrei ve Vishny (1994:1548)

Elde Tutma Dönemi	Nakit Akımı/Fiyat Portföyleri İçin Yıllık Ortalama Getiriler									
	Büyüme	2	3	4	5	6	7	8	9	Değer
Yıl 1	0.084	0.124	0.140	0.140	0.153	0.148	0.157	0.178	0.183	0.183
Yıl 2	0.067	0.108	0.126	0.153	0.156	0.170	0.177	0.180	0.183	0.190
Yıl 3	0.096	0.133	0.153	0.172	0.170	0.191	0.191	0.202	0.193	0.204
Yıl 4	0.098	0.111	0.146	0.159	0.166	0.172	0.182	0.192	0.223	0.218
Yıl 5	0.108	0.134	0.161	0.162	0.187	0.177	0.191	0.209	0.212	0.208
5 Yıllık Ort. Getiri	0.091	0.122	0.145	0.157	0.166	0.171	0.180	0.192	0.199	0.201

Gregory, Harris ve Michou (2001), Ocak 1975-Aralık 1998 dönemi için İngiltere’de yapmış oldukları çalışmada, DD/PD, K/F, NA/F ve son üç yıllık satış büyüme oranı etkisini incelenmişlerdir. En yüksek NA/F’ye sahip portföy getirisi ile en düşük NA/F’ye sahip portföy getirisi arasındaki fark, yıllık %3.98 olarak bulunmuştur. Beş yıllık kümülâtifte bu fark %68.06’ya kadar çıkmıştır.

Jacobsen, Mamun ve Visaltanachoti (2005), Fama ve French’in kullandığı verileri kullanarak, 1926–2004 yılları arasında büyüklük, DD/PD, K/F, NA/F ve temettü verimi etkilerini incelemişlerdir. NA/F portföylerinde değer primi % 0.90 olarak bulunmuştur.

4.2.4.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Fiyat/Nakit Akımı Etkisine İlişkin Çalışmalar

Lau, Lee ve McInish (2002), Singapur ve Malezya Borsası'nda (Kuala Lumpur Stock Exchange) 1988–1996 dönemini kapsayan, hisse senedi getirileriyle, beta, büyüklük, K/F, NA/F, DD/PD ve satış büyümesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma, finansal olmayan firmalar üzerinde yapılmış olup, örnek veriye, Singapur'dan 82 firma girerken, Malezya'dan 163 firma dâhil edilmiştir. Firmalar ilgili çarpanlara göre üç portföye ayrılmıştır. Singapur için NA/F primi aylık %0.19 ($t=0.65$), Malezya için ise aylık %0.20 ($t=0.66$) olarak bulunmuştur.

Hou, Karolyi ve Kho (2006), 22 gelişmiş ve 27 gelişmekte olan piyasada firma karakteristikleriyle hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi zaman serisi ve kesitsel olarak incelemişlerdir. 49 ülkeden 29.000 hisse senedi 1981–2003 yılları arasında çalışma kapsamına alınmıştır. Hou, Karolyi ve Kho, momentum ve NA/F faktörlerinin hisse senedi getirilerini açıklamada anlamlı olduğunu bulmuşlardır.

Brown, Du, Rhee ve Zhang (2008) tarafından yapılan çalışmada, Hong Kong, Kore, Tayvan ve Singapur'da ve 1990–2005 yılları arasını kapsayan, portföy yaklaşımı kullanılarak değer yatırım stratejileri (PD/DD, F/NA, Temettü Verimi ve F/K) araştırılmıştır. Hong Kong, Kore ve Singapur'da istatistikî olarak anlamlı değer primleri tespit edilmiştir. Buna karşın Tayvan'da ise değer priminin negatif olduğu görülmüştür.

4.2.5. Temettü Verimi Etkisine Yönelik Literatür Çalışması

Temettü verimine ilişkin literatür, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar olmak üzere iki alt başlıkta incelenmekte ve aşağıda özetlenmektedir.

4.2.5.1. Gelişmiş Piyasalarda Temettü Verimi Etkisine İlişkin Çalışmalar

Friend ve Puckett (1964) ya da Black ve Scholes (1974), riske göre düzeltilmiş getirilerle temettü politikası arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ileri sürmektedirler.

Blume (1980:571), 1936-1976 yılları arasında yapmış olduğu kesitsel regresyon analizi çalışmasında, çeyrek dönem hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında, ortalama olarak pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varmaktadır. 41 yıl için yapılan 164 kesitsel regresyon analizinde ortalama temettü verimi katsayısı 0.5232 ($t=2.07$) olarak gerçekleşmektedir. Alt dönemlerde, temettü veriminin anlamlılıklarının değiştiği, diğer bir ifade ile, zamanla değiştiği sonucuna ulaşılmaktadır. 1937-1946 ve 1957-1966 dönemlerinde, temettü veriminin ortalama katsayısı pozitif fakat anlamlı olmazken, 1947-1956 döneminde temettü verimi katsayısı 0.8734 ($t=4.27$, %1 ve %5'te anlamlı), 1967-1976 döneminde ise 1.1272 ($t=1.93$, %5 ve %10'da anlamlı) olarak gerçekleşmektedir.

Fama ve French (1988), 1927-1986 dönemini kapsayan NYSE'te yer alan hisse senetleri üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında, temettü verimi etkisinin var olduğu sonucuna ulaşmaktadırlar.

Chen, Grundy ve Stambaugh (1990), 1942-1978 yılları arasını kapsayan temettü verimi ile beklenen getiri arasındaki ilişkiyi araştırmaya yönelik çalışma yapmışlardır. Araştırma sonucunda riske göre düzeltilmiş getiri ile temettü verimi arasında kesitsel bir ilişki tespit edilememiştir.

Kothari ve Shanken (1997), ABD’de 1926-1991 yıllarını kapsayan çalışmalarında, hisse senedi getirileriyle temettü verimi ve defter değeri/piyasa değeri etkisini araştırmaktadırlar. Araştırma sonucu, hisse senedi getirileri ile temettü verimi arasında güçlü bir ilişkinin var olduğunu ortaya koymaktadır.

Filbeck ve Visscher (1997), İngiltere Hisse Senetleri Piyasası’nda yapmış oldukları çalışmada temettü verimi etkisini incelemektedirler. Mart 1984-Şubat 1994 yılları arasında İngiltere Hisse Senetleri piyasasında temettü verimi etkisinin mevcut olmadığı sonucuna varılmaktadır.

Morgan ve Thomas (1998), 1975-1995 yılları arasında, Londra Hisse Senetleri Piyasası’nda temettü verimi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemektedirler. Morgan ve Thomas, yüksek temettü verimine sahip hisselerin yüksek riske göre düzeltilmiş pozitif getiri elde ettiklerini, düşük temettü verimine sahip hisselerin ise riske göre düzeltilmiş negatif getiri elde ettiklerini göstermektedirler.

Naranjo, Nimalendran ve Ryngaert (1998), NYSE hisse senetleri üzerinde 1963-1994 yıllarını kapsayan temettü verimi etkisine ilişkin bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada, hisse senetleri getirileri ile temettü verimleri arasında vergiler tarafından açıklanamayacak kadar büyük pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya konulmaktadır.

Rao, Aggarwal ve Hiraki’nin (2006), Tokyo Hisse Senetleri Piyasası’nda temettü verimi etkisi üzerine yapmış oldukları çalışmada, ABD hisse senetleri piyasasında olduğu gibi, Tokyo Hisse senetleri piyasasında da temettü verimi etkisinin varlığı ortaya konmaktadır. Temettü verimi etkisi, Ocak, Mart, Haziran ve Aralık aylarında anlamlı bulunurken, diğer aylarda anlamlı bulunmamaktadır. Büyüklük etkisi kontrol altında tutulduğunda dahi temettü verimi etkisinin varlığını sürdürdüğü görülmektedir.

4.2.5.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Temettü Verimi Etkisine İlişkin Çalışmalar

Black ve Scholes (1974), temettü verimi ile getiri arasındaki ilişkinin ABD piyasalarında pozitif olduğunu belirtmektedirler. Diğer çalışmalarda ortaya konan temettü verimi ile getiriler arasındaki negatif ilişkinin, sermaye kazançlarının temettü getirilerinden daha düşük vergi oranıyla vergilendirdiğinde mümkün olduğunu ileri sürmektedirler.

Christie ve Huang (1994) ise ABD'deki temettüleri ayrıntılı bir şekilde incelemiş ve temettü veriminin özelliklerinin zamanla değiştiği, bazen pozitif bazen negatif olduğu sonucunu ortaya koymaktadırlar.

Claessens, Dasgupta ve Glen (1995) 19 gelişmekte olan ülkede yapmış oldukları çalışmalarında, temettü veriminin çalışma kapsamındaki ülkelerin yedisinde önemli açıklama gücünün olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmada, temettü veriminin getiriler üzerinde etkisinin, dört ülkede negatif olduğu görülmüştür.

Kyriazis ve Diacogiannis (2002)'in Atina Borsası'nda yapmış olduğu çalışma, değer stratejilerinin varlığını güçlendirmekte ve desteklemektedir. Bu araştırmada, gelecekteki getirilerin, düşük F/K oranı (yüksek K/F oranı) ve yüksek temettü verimi (alınan risk ne olursa olsun) ile oldukça yüksek ilişki içerisinde olduğu yönünde kanıtlar elde edilmektedir.

Pandey ve Chee (2001)'in, Malezya'da Kuala Lumpur Hisse Senedi Piyasasında, 1993–2000 yılları arasında 1729 gözlem sayısına sahip (bu dönemde borsaya kote edilmiş 247 hisse incelenmiştir) panel veride yaptığı inceleme sonucunda, belirlenen değişkenlerin hisse senedi getirilerini açıklayabildiğini ortaya koymaktadırlar. Bu sonuçlar, sabit etkili panel regresyon modeline dayanmaktadır. Sabit etkili panel regresyon modeli sonuçlarına göre; beta, büyüklük, defter değeri/piyasa değeri, kazanç/fiyat oranı ve temettü verimi değişkenleri tek başlarına ve ayrı ayrı hisse senedi getirilerini açıklamada anlamlı olduğu kabul edilmektedir. Tablo 13' de,

piyasa değeri-temettü verimi, DD/PD-temettü verimi ve K/F-temettü verimine göre oluşturulan çoklu regresyonların anlamlı olduğu görülmektedir. Temettü veriminin t-değerleri sırasıyla 7.23, 6.738 ve 6.614 olarak gerçekleşmektedir.

Tablo 13: Çoklu Regresyon Analiz: Getiri, Temettü Verimi, K/F Oranı, Büyüklük ve DD/PD Arası İlişki. *Kaynak: Pandey (2001:23)*

$$R_{it} = \alpha_i + \beta'X_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

	lnPD_{t-1}	lnDD/PD_{t-1}	K/F_{t-1}	TV_{t-1}	R²	F-Değ.	P-Değ.
Sabit	-0.425			5.481	0.365	848.48	0.000
t-değeri	21.24			7.23			
p-değeri	0.000			0.000			
Sabit		0.255		5.282	0.267	538.39	0.000
t-değeri		15.530		6.738			
p-değeri		0.000		0.000			
Sabit			1.580	6.109	0.183	331.67	0.000
t-değeri			4.134	6.614			
p-değeri			0.000	0.000			
PD: Piyasa Değeri, DD: Defter Değeri K/F: Kazanç/Fiyat, TV: Temettü Verimi							

4.2.6. Fiyat/Satış Etkisine Yönelik Literatür Çalışması

Bu kısımda, Fiyat/Satış oranı etkisine/değer yatırım stratejisine ilişkin gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalardaki akademik çalışmalar incelenmekte ve bulgular aşağıda özetlenmektedir.

4.2.6.1. Gelişmiş Piyasalarda Fiyat/Satış Etkisine İlişkin Çalışmalar

Senchack ve Martin (1987:47-50), COMPUSTAT veri tabanını kullanarak 1975-1984 yılları arasını kapsayan bir çalışma yapmışlardır. Yıl sonları itibariyle F/K ve F/S oranlarına göre portföyler oluşturulmuş ve bu portföylerin performansı izleyen yıl boyunca takip edilmiştir. Portföyleri karşılaştırabilmek için risk ve getirileri hesaplanmış ve Jensen, Treynor ve Sharpe'ın ölçütlerinden yararlanılmıştır.

Senchack ve Martin, F/S oranına dayalı olarak oluşturulan portföylerin, F/K oranına göre oluşturulan portföylere göre bir üstünlüğünün olmadığını ortaya koymuşlardır. Ayrıca, F/S oranı ile firma büyüklüğü arasında tekdüze artan bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Liao ve Chou (1995:85-92), COMPUSTAT ve CRSP veri tabanında bulunan 526 firmayı 1974–1991 döneminde inceleyerek F/S oranı etkisini araştırmışlardır. Stokastik Dominans Yöntemi (dağılımsal bir varsayım gerektirmemektedir) kullanarak yapmış oldukları çalışma sonucunda, düşük F/S oranına sahip portföylerin istatistikî olarak anlamlı, piyasanın üzerinde getiri sağladıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Suzuki (1998:245-254), 1982–1994 yılları arasında Tokyo Hisse Senetleri Piyasası'nda, PD/DD, F/K oranı ve F/S oranı etkisine dönük olarak yapmış oldukları çalışmada, sigorta ve finansal sektör şirketleri dışındaki 100 firmayı esas almışlardır. İstatistikî olarak düşük F/S oranlı hisse senetlerinin, düşük F/K

oranlı ve düşük PD/DD'li hisselerle göre daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

William ve diğerleri (2008), Compustat veri tabanını kullanarak, NYSE ve NASDAQ'da işlem gören hisse senetleri üzerine 1981–2000 yılları arasını kapsayan bir araştırma yapmışlardır. Araştırmalarında, F/S oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki basit regresyon analizi ile incelenmiştir. Ayrıca, F/S oranının bileşenleri ile getiri arasındaki ilişki de araştırılmıştır. Çalışma, eşit hisselerden oluşan 30 portföy üzerinde yapılmıştır. Hisse senedi getirileri her yıl Nisan-Mart döneminde 1 yıllık elde tutma dönemi için hesaplanmıştır. Kesitsel regresyon analizi kullanılan çalışma sonucunda, F/S oranı ile hisse senedi getirisi arasında istatistikî olarak anlamlı negatif bir ilişki bulunmuştur.

4.2.6.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Fiyat/Satış Etkisine İlişkin Çalışmalar

Liao ve Chou (1996:19-27), Tayvan Hisse Senedi Piyasası'nda yapmış oldukları araştırmada, Stokastik Dominans Yöntemini kullanarak F/S oranı ve F/K oranı etkisini araştırmışlardır. Gerek F/S oranı gerekse F/K oranı etkisinin Tayvan Hisse Senetleri Piyasası'nda mevcut olduğunu ortaya koymuşlardır.

4.2.7. Beta'ya Yönelik Literatür Çalışması

Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan piyasalarda betayla ilgili yapılmış çalışmalar incelenmekte ve bulgular aşağıda özetlenmektedir.

4.2.7.1. Gelişmiş Piyasalarda Beta'ya İlişkin Çalışmalar

Fama ve MacBeth (1973), 1935–1968 dönemli çalışmalarında, üç adımlı yaklaşımı kullanarak, CRSP ve NYSE yer alan hisse senetleri getirileri üzerinde, aylık ortalama %1.30 oranında artı getiri ve beta ile hisse senedi getirileri arasında pozitif basit bir ilişki bulmaktadırlar. Ayrıca, getirilerin, betanın dışındaki faktörlerden etkilenmediği sonucuna varılmaktadır. Bu sonuçlar, ABD'de FVFM'ni desteklemektedir.

Reinganum (1981), yüksek betalı hisselerden oluşturulmuş portföylerin, düşük betalı hisselerden oluşturulmuş portföylerden istatistikî olarak anlamlı daha yüksek getiri sağlamadığı sonucuna ulaşmıştır.

Hawawini ve Michel (1982), Brüksel Hisse Senedi Piyasası'nda riskle getiri arasındaki ilişkiyi incelemektedirler. Araştırmaya, 1966–1980 yılları arasında 200 hisse senedi dahil edilmektedir. Çalışma, yatırımcıların almış oldukları sistematik riskin karşılığını aldıkları, sistematik olmayan riskin ise karşılığını alamadıkları sonucuna varmaktadır. Hawawini ve Michel, daha sonra Fransa Hisse Senetleri Piyasası için de aynı çalışmayı tekrarlamakta ve aynı sonuçlara ulaşmaktadır.

Schwert (1983:4), Fama ve MacBeth'in sonuçlarının beta ile hisse senedi getiri arasında ilişkiyi kanıtlamada zayıf olduğunu ve alt dönemlerde ilişkinin anlamlı olmadığını belirtmektedir.

Tinic ve West (1984), Ocak ayında diğer aylara göre risk priminin daha yüksek olduğunu, dahası, sadece Ocak ayında istatistikî olarak anlamlı risk-getiri ilişkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Yılın geri kalan 11 ayında beta istatistikî

olarak anlamlı bulunmamıştır. Ocak ayı, veri setinden çıkarıldığında, tahmini risk primi sıfırdan farklı çıkmamıştır.

Lakonishok ve Shapiro (1984:36-41), 1962–1980 yılları arasında NYSE’de işlem gören tüm hisselerin aylık getirilerini en az 4 yıl incelemişlerdir. Çalışmada, hisse senedi getirilerinin betayla ilişkili olmadığı, ancak piyasa değeri (büyüklük) ile istatistikî olarak anlamlı ilişkiye sahip olduğu ortaya konulmaktadır.

Haugen ve Baker (1991:35-40), 1972–1989 yılları arasında Amerika’daki bütün piyasalarda bulunan 1000 en büyük hisse üzerinde risk ve getiri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada, FVFM’nin aksine, düşük riske sahip hisselerinin normal-üstü yüksek getirilere sahip olduğu gösterilmiştir.

Fama ve French (1992), Reinganum (1981) ve Lakonishok ve Shapiro (1986) gibi, 1963–1990 döneminde ortalama hisse senedi getirileri ile beta arasındaki ilişkinin kaybolduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada, FVFM’nin ortalama getirileri tanımlayamadığı, piyasa değeri ve DD/PD değişkenlerinin hisse senedi getirilerini açıklamada istatistikî olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Fama ve French, 1996 yılında yapmış olduğu diğer çalışmada, betanın ortalama hisse senedi getirilerini açıklamada yetersiz olduğunu bulmuşlardır.

Benzer sonuçlar, Strong ve Xu (1995)’nin İngiltere’de yapmış olduğu çalışmada da elde edilmekte ve hisse senedi getirileriyle beta arasında anlamlı bulunmamaktadır.

Pattengill ve diğerleri (1995) Amerika piyasalarında beta ile hisse senedi getirilerinin arasındaki ilişkinin zayıf olması konusunda bir sav ileri sürmüşlerdir. Yapılan testlerde kullanılan gerçekleşen (realize olmuş) getiriler ve beklenen getiriler nedeniyle, beta ile hisse senedi getirileri arasında ilişkiyi değerlendirmek için kullanılan istatistikî metodolojide düzeltme yapmak gerektiğini belirtmişlerdir. Çalışmada, piyasa indeksinin pozitif ve negatif artık (excess) getiriye sahip olmasına göre, beta ile hisse senedi getirisi arasında koşullu bir ilişki geliştirilmiştir. Artık piyasa getirisinin pozitif (yukarı piyasa) olduğu

dönemde, beta ile hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki beklenirken, artık piyasa getirisinin negatif (aşağı piyasa) olduğu dönemde hisse senedi getirileri ile beta arasında negatif bir ilişki olması beklenmektedir. Bunun nedeni, yüksek betalı hisse senetlerinin negatif artık piyasa getirilerine daha hassas olmaları ve düşük betalı hisse senetlerinden daha düşük getiriye sahip olmalarıdır. Pattengill ve diğerleri 1936–1990 dönemi için yapmış oldukları araştırmada bu savlarına Amerika Piyasası'nda güçlü destek sağlayan kanıtlar elde etmişlerdir.

Heston ve diğerleri (1999), Avrupa'da hisse senedi getirileri ile beta arasındaki ilişkiyi kesitsel olarak araştırmışlar ve anlamlı bir pozitif ilişki tespit etmişlerdir.

Fletcher (2000:235-245), Pattengill yaklaşımını kullanarak beta ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi uluslararası piyasalarda araştırmıştır. Araştırma Ocak 1970-Temmuz 1998 dönemini ve 18 gelişmiş ülke verilerini kapsamaktadır. Çalışma sonuçları önceki araştırmaların sonuçları ile tutarlı olduğu tespit edilmiştir. Beta ile getiri arasında koşulsuz düz bir ilişki bulunmuştur. Fakat piyasalar yükselişin olduğu aylar ve düşüşün olduğu aylar olarak ayrıldığında, beta ile hisse senedi getirileri arasında yükselişin olduğu dönemde pozitif anlamlı bir ilişki, düşüşün olduğu dönemlerde ise negatif anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Elsas, El-Shaer ve Theissen (2003), Almanya'da 1960–1995 yıllarını kapsayan dönem için beta ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmaktadırlar. Çalışma, 36 yıllık dönem ve 12 yıllık 3 ayrı döneme ayrılarak yapılmaktadır. İlişkinin testinde koşullu kesitsel regresyon analizi kullanılmaktadır. Tablo 14'den de görüleceği gibi, tüm araştırma dönemi ve alt dönemler göz önünde bulundurulduğunda, beta ile getiriler arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Eğim katsayıları işaretleri beklenildiği gibi, risk priminin pozitif olduğu dönemlerde pozitif, negatif olduğu dönemlerde negatif gerçekleşmekte ve %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı bulunmaktadır.

Tablo 14: Koşullu Testin Sonuçları. Kaynak: Elsas ve diğerleri (2003:14)

Periyot	Pozitif Piyasa Risk Primi		Negatif Piyasa Risk Primi	
	r_1 (%)	P-değeri	r_2 (%)	P-değeri
Tüm Örnek(1968-95)	2.79 ^a	0.000	-2.71 ^a	0.000
1.Dönem (1968-76)	2.47 ^a	0.000	-2.58 ^a	0.000
2.Dönem (1977-85)	2.95 ^a	0.000	-1.74 ^a	0.000
3.Dönem (1986-95)	2.89 ^a	0.000	-3.65 ^a	0.000

a: % 1 anlamlılık seviyesinde anlamlı, r : kesitsel regresyonda eğim

4.2.7.2. Gelişmekte Olan Piyasalarda Beta'ya İlişkin Çalışmalar

Asya Pasifik Hisse Senedi Piyasaları'nda, Ho, Strange ve Piesse (1990), Cheung ve Wong (1992) ve Cheung (1993), hisse senedi getirileriyle değişik istatistiksel getiri ölçütlerini sırasıyla, Hong Kong, Singapur, Hong Kong-Kore ve Tayvan hisse senedi piyasalarında incelemişlerdir. Genel olarak çalışmada, FVFM'nin zayıf olduğu ortaya konmuştur. Singapur'da Wong ve Lye (1990) tarafından 1975–1985 tarihlerini kapsar şekilde FVFM uygulaması ile diğer bir araştırma yapılmıştır. Çalışmada, hisse senedi getirilerinin F/K oranı ve büyüklükle ilişkili olduğu ortaya konmuştur.

Chui ve Wei (1998), beş Asya ülkesinde; Hong Kong, Tayland, Tayvan, Malezya ve Kore'de, risk ile getiri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, hisse senedi getirisi ile piyasa betası arasında düz bir ilişki tespit edilmiştir. Dahası, hisse senedi getirilerinin daha çok büyüklük ve PD/DD değişkenleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Tang ve Shum (2003), Singapur Borsası'nda yapmış oldukları çalışmada Nisan 1986-Aralık 1998 yılları arasında 144 hisse senedine ait aylık getirileri incelemişlerdir. Betanın açıklanma gücü anlamlı, fakat düşük bulunmuştur.

4.2.8. Ocak Ayı, Firma Büyüklüğü ve Değer Yatırım Stratejileri Arası Karşılıklı Etkileşim

Uluslararası çalışmalarda birçok araştırmacı ocak ayı, firma büyüklüğü ve değer etkilerinin karşılıklı etkileşimlerinin olduğunu belirtmektedir. Araştırmacılar belirli bir zamanda iki etki arasındaki etkileşimi inceleme eğilimindedir. Bu konu üzerinde yapılan ilk çalışmaların önemli kısmı, F/K ve büyüklük etkisi arasındaki karşılıklı ilişkiyi araştırmaya odaklanmış ve ortalama portföy getirilerinin basit analizinden regresyon analizine kadar birçok teknik kullanmaktadır. Araştırmalarda, farklı yöntemlerin kullanılmış olması, sonuçların birbirleriyle karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Sonuçta, bulgular kesinlik taşımamaktadır.

Stattman (1980) ve Rosenberg, Reid ve Lanstein (1985) NYSE ve AMEX hisse senetleri üzerinde büyüklük ve DD/PD oranı etkisi arasındaki karşılıklı etkileşimi ilk inceleyenlerdir. Stattman'ın, 1964 Nisan–1979 Nisan arasında yapmış olduğu çalışmada, büyüklük etkisi kontrol edildikten sonra, getiriyle DD/PD arasında pozitif ilişkinin devam ettiği ortaya konulmaktadır. Rosenberg, Reid ve Lanstein, Pazar Modeli'ne göre, DD/PD değişkeninin artık getirilerini 1973–1984 döneminde incelemişler ve büyüklük kontrol edildikten sonra normal-üstü getirilerle DD/PD arasındaki anlamlı bir ilişkinin devam ettiğini göstermektedirler.

Reinganum (1981) büyüklük etkisinin F/K oranı etkisini içerdiğini savunmaktadır: Büyüklük kontrol edilirse marjinal F/K oranı etkisi mevcut olmadığını belirtmektedir. Aynı durum Yeni Zelanda'da dokümente edilmektedir (Gillan 1990). Basu (1983) ise tam tersini savunmaktadır. Basu'ya göre, F/K oranı kontrol edilirse, büyüklük etkisinin ortadan kalkacağı ifade edilmektedir. Singapur'da Wong ve Lye (1990), Tayvan'da Chou ve Johnson (1990) Basu'nun bulgularını destekleyici sonuçlar elde etmektedirler. Peavy ve Goodman (1983) ve Cook ve Rozeff (1984), Basu ve Reinganum yöntemlerini uygulayarak yapmış oldukları çalışmada sürpriz bir sonuca ulaşmaktadırlar. Peavy ve Goodman'ın sonuçları Basu'nun sonuçları ile tutarlı iken, Cook ve Rozeff bir etkinin diğerine daha baskın olmadığı sonucuna varmaktadırlar. Banz ve Bren (1986), Reinganum'un sonuçlarına benzer büyüklük

etkisinin mevcut olduğunu ancak F/K oranı etkisinin ise bağımsız olmadığını göstermektedirler.

Jaffe, Keim ve Westerfield (1989) ulaşılan bu farklı sonuçların nedeni olarak çalışmalarda (8-18 yıl arası) kullanılan çalışma dönemlerinin farklı, göreceli olarak kısa ve zaman zaman da tam olarak örtüşmemesinden kaynaklanabileceğini belirtmektedirler. Ayrıca, ocak ve diğer aylar arasındaki potansiyel farklılıklar da bu farklı sonuçların sebebi olarak görülebilmektedir. Jaffe, Keim ve Westerfield (1989) 36 yıllık bir dönem için yapmış oldukları çalışmada, büyüklüğü kontrol altına aldıklarında, hem ocak ayında hem de diğer aylarda anlamlı bir F/K oranı etkisi bulmaktadırlar; F/K oranını kontrol ettiklerinde ise büyüklük etkisinin sadece Ocak ayında mevcut olduğunu görmektedirler. Ayrıca, önceki çalışmaların sonuçları arasındaki tutarsızlığı, kullanılan zaman diliminin farklı olmasına bağlamaktadırlar. Fama ve French (1992) büyüklük ve F/K oranı etkilerinin birlikte anlamlılığı hakkında benzer sonuçlara ulaşmaktadırlar.

Hesaplanan firma büyüklüğü, fiyat/satış ve piyasa değeri/defter değeri değişkenlerinde fiyat, payda yer alan ortak bir değişkendir. Blume ve Stambaugh (1983) ve Stoll ve Whaley (1983) büyüklükle fiyat arasındaki ilişkiyi incelemişler ve yüksek dereceli sıra korelasyonun varlığını tespit etmişlerdir. Keim (1988), Jaffe, Keim ve Westerfield (1989) ve Fama ve French (1992) bu olasılığı destekleyici kanıtlar elde etmişlerdir. Hawawini ve Keim (2000), Spearman sıra korelasyonunu kullanarak açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. NYSE ve AMEX hisse senetleri üzerinde, 1962–1994 döneminde yapmış oldukları bu çalışma sonucunda, firma büyüklüğü, F/K, F/NA, PD/DD, önceki getiri ve fiyatlar arasındaki sıra korelasyon istatistikî olarak sıfırdan farklı bulunmuştur.

Fama ve French (1992, 1996), Heston, Rouwenhorst ve Wessels (1996) ve diğerleri firma büyüklüğü etkisi ile değer etkilerinin iç içe olduğunu göstermişlerdir. Anomaliler arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok araştırma yapılmış ve Bölüm 4’de de özetlendiği gibi, çoğu araştırma büyüklük etkisinin güçlü olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, büyüklük etkisi kontrol edildikten sonra DD/PD (tersi PD/DD)

ve K/F (tersi F/K) oranı gibi açıklayıcı değişkenlerin de ortalama getirilerdeki farklılığı açıkladığı görölmüştür.

Literatürde değer ve büyüklük etkilerinin özellikle Ocak ayında gerçekleştiği yönünde bulgular vardır. Bazı çalışmalarda, Ocak ayı çıkarıldığında bu etkilerin kaybolduğu ifade edilmektedir. Örneğin, Keim ve Reinganum (1983), büyüklükle Ocak etkisi arasında güçlü bir etkileşim elde etmektedirler. Çalışmalara göre, göre büyüklük etkisinin yaklaşık yarısı Ocak etkisinden kaynaklanmaktadır. Blume ve Stambaugh (1983), büyüklük priminin sadece Ocak ayında gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Roll ise küçük firmaların daha yüksek Ocak getirisine sahip olduğunu belirtmektedir.

4.2.9. Dönemsel Olmayan Anomalilere İlişkin Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Gelişmekte olan piyasalar içerisinde yer alan Türkiye’de de İMKB üzerinde dönemsel olmayan anomalilere ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalara ilişkin bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Civelekoğlu (1993:30-36), İMKB’de yapmış olduğu çalışmada, kazanç/fiyat ve firma büyüklüğü etkisini, 1990-1992 döneminde incelemiştir. Çalışmada, öncelikle hisse senetleri piyasa değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmış ve 5 portföye ayrılmıştır. Aynı işlem kazanç/fiyat için de uygulanmıştır. İncelenen dönemde büyüklük etkisinin İMKB’de mevcut olmadığı sonucuna varılmıştır. Buna karşın, yüksek K/F oranına sahip portföylerin getirilerinin, düşük K/F’li portföylere göre istatistiki olarak anlamlı, daha yüksek getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Karan (1996:110), İMKB’de 1989-1995 döneminde F/K oranı etkisini incelemiştir. Çalışmada, tüm hisse senetleri yıl sonu F/K oranından hareketle sıralanarak 5 portföye ayrılmış ve portföyler yatırım fonu gibi değerlendirilerek, 1 Nisan-31 Mart (izleyen bir yıl) arası getirileri hesaplanmıştır. Her yıl portföyler tasfiye edilerek bu işlemlere devam edilmiştir. Portföylerin performansları Sharpe, Treynor ve Jensen performans ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Bu çalışma sonucunda, düşük F/K oranına sahip portföylerin daha yüksek getiri sağladığı tespit edilmiştir.

Demir, Küçükkiremitçi, Pekkaya ve Üreten (1997:50-56), 1990-1996 döneminde İMKB’de, fiyat/kazanç oranı ve firma büyüklüğüne göre oluşturulan portföylerin performanslarını, sanayi sektörü firmaları üzerinde incelemiştir. Hisse senetleri getirileri 1 Nisan-31 Mart tarihleri arasında bir yıllık süre için hesaplanmıştır. Hisse senetleri F/K oranına ve büyüklüklerine (Piyasa değeri) göre sıralanarak 4 portföye ayrılmıştır. F/K oranı portföylerinin getirileri karşılaştırıldığında, getiriler arasında bir farklılık olmadığı görülmüştür, bu durumu incelenen dönemde F/K oranı etkisinin olmadığına işaret etmiştir. Firma büyüklüğü etkisi incelendiğinde ise, en düşük PD’li

portföylerle en yüksek PD'li portföylerin getirileri arasında istatistiki olarak anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Karan (1997:88-89), İMKB'de 1988-1993 yılları arasında F/K, Fiyat/Satış (F/S) ve Piyasa Değeri/Defter Değeri (PD/DD) etkisini araştırmıştır. Hisse senetleri F/K, F/S ve PD/DD oranlarına göre küçükten büyüğe sıralarak 4 portföye ayrılmıştır. Araştırma sonucunda, F/S ve PD/DD oranlarına göre oluşturulan portföylerin uzun dönemde normalin üzerinde getiri elde ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Karan'ın çalışması, düşük F/K oranına sahip hisselerle yatırım stratejisinin, düşük F/S ve PD/DD oranına dayanan yatırım stratejilerine göre daha başarılı olduğunu göstermektedir.

Aydoğan ve Güney (1997), 1986-1995 yılını kapsayan dönemde İMKB'de ortalama F/K oranı ile temettü verimlerinin hisse senedi getirilerini ne ölçüde tahmin edebildiğini araştırmaktadırlar. Bu çalışmada, düşük F/K ve yüksek temettü verimine sahip hisse senetlerine yatırım yapıldığında yüksek getiri sağlandığı ortaya koymuştur.

Topsever (1998:102), 1988-1997 döneminde İMKB'de büyüklük etkisini incelemiştir. Firmalar piyasa değerlerine göre sıralanarak her yıl için 2 portföy oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda, Dünya borsalarında gözükten Ocak ayında gözlemlenen Küçük Firma Etkisi (büyüklük etkisi) gözlemlenmemiştir. Ancak, araştırmaya konu olan tüm dönemler incelendiğinde Ocak ayında, PD büyük hisse senetleri, pazar portföyü hisse senetlerinden istatistiki olarak anlamlı olmak üzere daha fazla getiri sağlamıştır.

Özer ve Özcan (2000) İMKB'de, ortalama ve normal-üstü getiriler için büyüklük etkisinin geçerli olduğunu ortaya koyan çalışmalar yapmışlardır. Özer ve Özcan, firmaların piyasa değeri arttıkça getirilerinin azaldığını, tam tersine piyasa değeri azaldıkça, getirilerin arttığını; başka bir ifadeyle, firma büyüklüğü ile hisse senetlerinin ortalama getirileri arasında zıt yönlü bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuşlardır.

Baştürk (2002:145-147), İMKB'de 1995-2000 döneminde F/K oranı ve firma büyüklüğü etkisini araştırmıştır. Baştürk, F/K oranı ve beta etkisi kontrol edildiğinde, küçük firma büyüklüğüne sahip firmaların daha yüksek ortalama getiriye sahip olduğu

sonucuna varmıştır. Araştırmanın ikinci bölümünde firma büyüklüğü ve beta kontrol edildiğinde, F/K oranına göre oluşturulan portföylerde getiriler karşılaştırıldığında, F/K etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Özer ve Özcan (2002), 1988-1997 yılları arasında İMKB üzerinde yapmış oldukları çalışmada, aylık firma getirilerine dayalı olarak Ocak ayı etkisini, bu etkinin sürekliliğini, etkinin firma büyüklüğü ve/veya portföy denkleştirilmesiyle açıklanıp açıklanamayacağını araştırmışlardır. Özer ve Özcan, çalışmaları sonucunda, firma büyüklüğü ile getiriler arasında zıt yönde ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Bu bulgu, firma büyüklüğünün ay etkilerinden bağımsız olarak, hisse senedi getirilerini açıklayabildiğini göstermektedir.

Taner ve Kayalidere (2002), İMKB’de hisse senetleri üzerinde, fiyat/kazanç ve firma büyüklüğü etkilerine yönelik olarak 1995-2000 dönemini kapsayan bir çalışma yapmışlardır. Çalışma, sanayi sektörü hisse senetlerini içermektedir. Çalışma sonucunda, İMKB’de firma büyüklüğü etkisinin mevcut olmadığı, F/K etkisinin ise yoruma açık olduğu belirtilmiştir.

Özcan ve Yücel (2003), İMKB üzerinde yapmış oldukları çalışmada firma büyüklüğü etkisini araştırmışlardır. Araştırmaları, 1988-2001 yılları arasında 26.375 gözleme dayanmaktadır. İMKB’de 1988-2001 döneminde aylık normal-üstü getirilere dayalı olarak yapılan analizlerinden elde edilen bulgular, 1988-2001 dönemini içeren on dört ve yedi yıllık dönemlerde etkinin bulunduğunu, ancak sürekliliğinin olmadığını göstermektedir. Ayrıca yıl ve ay gibi kısa zaman aralıklarında, normal-üstü getiri davranışının değiştiği, çoğu ay ve yıllarda normal-üstü getirilerde firma büyüklük etkisinin bulunmadığı, buna karşın bazı yıl ve aylarda ise güçlü bir şekilde ortaya çıktığı gözlemlenmektedir. Özellikle ekonomik ve siyasi krizin yaşandığı dönemler olan 1993-1994 ile 2000-2001 arasında büyüklük etkisinin oldukça güçlü olduğu ve sektörel farklılık bulunmakla birlikte etkinin daha çok imalat sanayinde görüldüğü sonucuna ulaşmaktadırlar.

Aksu ve Önder tarafından (2003), 1993-1997 yıllarını kapsayan finansal olmayan firmalar üzerinde, büyüklük ve DD/PD etkisine yönelik olarak İMKB’de yapılan çalışmada FVFM ve Üç Faktör Modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, İMKB’de büyüklük etkisinin ve DD/PD etkisinin mevcut olduğu ortaya konmuştur. Fakat büyüklük etkisinin açıklama gücünün daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Öztürkatalay (2005:282-288), İMKB’de 1989-2003 döneminde, firma büyüklüğü, piyasa değeri/defter değeri, fiyat/kazanç oranı, fiyat/satış oranı, fiyat/nakit akım oranı, temettü verimi ve önceki getiri oranı anomalilerini test etmeye yönelik bir araştırma yapmıştır. Çalışmada Fama ve MacBeth’in kesitsel regresyon analizi ile Black, Jensen ve Scholes’un zaman serisi regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, firma büyüklüğü ve fiyat/satış oranı etkileri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Akyol (2006), Temmuz 1993-Aralık 2005 yılları arasını kapsayan, İMKB’de işlem gören hisse senetleri üzerinde, büyüklük, beta, defter değeri/piyasa değeri etkisini Fama ve French (1992) yaklaşımını kullanarak test etmiştir. Akyol, çalışması sonucunda, beta ve DD/PD değişkenlerinin İMKB’da hisse senedi getirilerini açıklamada yetersiz, sadece büyüklük etkisinin Ocak ayı dışında anlamlı ve hisse senedi getirilerine negatif ilişki içerisinde olduğu sonucuna varmıştır.

Sonuç olarak, uluslararası piyasalarda F/K oranı, PD/DD oranı, F/NA oranı, F/S oranı ve Temettü verimi oranı ile Firma büyüklüğüne dayalı yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağladığı söylenebilmektedir. Bazı alt dönemlerde bu normal-üstü getiriler ortadan kalksa da, sonuçlar değer hisselerine dayalı yatırım stratejilerinin yüksek performansını onaylamaktadır. Genel olarak Türkiye’deki araştırma sonuçları ise, tüm zamanlarda büyüklük etkisinin geçerli olduğunu, bunun yanın da, özellikle son dönem çalışmalarında F/S oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, PD/DD oranına ilişkin sonuçlar, İMKB’nin ilk yıllarında mevcut olan PD/DD oranı etkisinin son yıllarda kaybolduğuna işaret etmektedir.

4.3. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİNİN ARAŞTIRILMASINDA KULLANILAN YÖNTEMLER

Değer yatırım stratejilerinin test edilmesinde literatürde birçok yöntem kullanılmaktadır. Araştırmalarda kullanılan bu yöntemlerin sonuçları bazen birbirleriyle çelişmektedir. Bazen bir araştırmada kullanılan yöntem, değer yatırım stratejilerinin anlamlılığını onaylarken, yöntemi değiştirilen başka bir araştırma bu stratejilerin anlamlı sonuçlar üretmediği sonucuna varabilmektedir. Çalışmaların hisse senetlerinden oluşturulan portföyler ya da bireysel hisse senetleri üzerinde uygulandığı görülmektedir. Aşağıda, araştırmalar da kullanılan yöntemler açıklanmaktadır.

4.3.1. Zaman Serisi Regresyon Analizi

Zaman serisi regresyon analizinde araştırma yöntemi olarak, Finansal Varlık Fiyatlama Modeli'nden yararlanılmaktadır ve uygulama portföyler üzerine yapılmaktadır. Değer yatırım stratejilerinin testinde en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemde, FVFM çerçevesinde risk-getiri ilişkisi aşağıda yazılan eşitlikteki gibi ifade edilmektedir (Black, Jensen ve Scholes (1972), Basu (1983), Fama ve French (1993)):

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{i,t} \quad (13)$$

FVFM'ne göre, aşırı portföy getirilerinin ($R_{i,t} - R_{f,t}$), aşırı piyasa getirisiyle ($R_{m,t} - R_{f,t}$) regresyonu sonucunda, normal-üstü getirinin (α_i) sıfır olması gerekmektedir. Regresyon denkleminin sabit değeri α_i , portföyün normal-üstü getirisinin ölçüsüdür. Bu durumda genel olarak hipotez aşağıdaki gibi kurulmaktadır:

H_0 : Sabit terim (α_i) sıfırdan farklı değildir.

H_1 : Sabit terim (α_i) sıfırdan farklıdır.

Bu hipotezin test edilmesinde zaman serisi regresyon analizi kullanılmaktadır. α_i 'nin sıfırdan farklı olması FVFM'nin içermediği faktörlerin varlığına işaret etmektedir. Tahmin hatalarının (u_{it}) sıfır ortalama ile normal dağıldığı, sabit varyanslı olduğu ve otokorelasyona sahip olmadığı varsayılmaktadır. Bu hipotez, Black, Jensen ve Scholes (1972)'nin bildirdiği gibi N adet portföy için N adet t-istatistikî hesaplanarak analiz edilmektedir.

Uluslararası çalışmalarda bu yöntemi kullanan diğer bazı araştırmacılar; Black, Jensen ve Scholes (1972), Basu (1983), Cook ve Rozeff (1984), Bond ve Thaler (1987), Zarowin (1989), Fama ve French (1993); Kothari, Shanken ve Sloan (1995), Davis, Fama ve French (2000) ve Schwerth (2003) olarak sıralanabilmektedir.

Gibbons-Ross-Shanken (GRS, 1989:1123-1124), sadece tek bir varlık ya da portföy için uygulanan tek değişkenli testlerin yanıltıcı sonuçlar üretebileceğini ve çok değişkenli testlere göre etkinliklerinin daha az olabileceğini göstermişlerdir. GRS, t-istatistiklerinin tüm portföylere ait normal-üstü getirilerin birlikte sıfırdan farklı olup olmadığı (joint significant) hakkında kesin bir kanıt sunmadığını belirtmişlerdir. Normal-üstü getirilerin birlikte anlamlılığı için aşağıdaki şekilde ifade edilen GRS-F testini önermişlerdir.

$$GRSF = \left(\frac{n(n-p-1)}{p(n-2)} \right) \left[1 + \frac{\mu_m^2}{\sigma_m^2} \right]^{-1} \alpha' \Sigma^{-1} \alpha \quad (14)$$

Formülde,

n = Gözlem sayısı

p = Portföy sayısı

μ_m = Pazar portföyü aşırı getirisi

σ_m = Pazar portföyü aşırı getirilerinin standart sapması

$$\alpha = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \cdot \\ \cdot \\ \alpha_p \end{bmatrix}$$

$$\alpha' = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_p)$$

Σ^{-1} =hata terimlerinin kovaryans matrisinin tersini ifade etmektedir.

GRS testi F dağılımı özelliği göstermektedir. Regresyon analizi sonucu elde edilen hata terimlerinin normal dağılıma uyduğu, hata terimleri arasında otokorelasyonun olmadığı ve sabit varyanslı olduğu varsayılmaktadır (Cochrane, 2001:232). Bu varsayımlardan özellikle normal dağılımdan sapma olması durumunda, güçlü bir test olan Genelleştirilmiş Momentler (Generalized Method of Moments, GMM) ve Bootstrap testleri tavsiye edilmektedir (Mackinlay ve Richardson (1991:511-527)).

4.3.1.1. Regresyon Analizinin Temel Varsayımları

Regresyon analizi, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri ölçmek için kullanılmaktadır. Regresyon analizi, hem tanımlayıcı hem de çıkarımsal istatistik sağlamaktadır. Tek bir bağımsız değişkenli ve iki parametrelili regresyon analizi aşağıdaki şekilde ifade edilebilmektedir.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad (15)$$

Eşitlikte ε_i bir hata terimidir ve i alt-indeksleri belirlenmiş bir olası gözlemi ifade eder. Basit ve çoklu doğrusal regresyon analizlerinin her ikisinde de, bulunacak regresyon denklemlerinin kestirim ya da tahmin amaçlı kullanılabilmesi için bir takım varsayımların gerçekleşmesi gerekir. Bunlar (Tarı, 1996:17);

- ϵ_i terimlerinin dağılımının normal dağılıma uygunluk gösterdiği,
- Hata terimlerinin ortalamasının sıfır ve varyansının sabit olduğu,
- Hata terimi değerlerinin birbirini etkilemediklerini ortaya koyan otokorelasyonun bulunmaması, varsayımlarıdır.

4.3.1.2. Regresyon Analizi Temel Varsayımlarının Test Edilmesi Ve Varsayımlardan Sapmaların Kontrolü

i) Jarque-Bera Testi ve Normal Dağılım

Jarque-Bera, hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığının testinde kullanılmaktadır. Bir doğrusal regresyon için hata terimlerinin normal dağılım özelliği göstermemesi halinde, tahmin değerlendirilmesi veya post-tahmin analizi sırasında kullanılan F-sınaması, t-sınamaları ve ki-kare sınamaları için gerekli varsayımların (Diğer bir deyişle hataların normal olmasının) doğru olmadığı ve bu sınamalar yapılsa bile sonuç çıkartıcı güçlerinin zayıf olacağı belirtilmektedir. Jarque-Bera sınaması normal dağılımdan ayrılmayı ölçmek için kullanılan bir uygulama iyiliği ölçüsüdür (Jarque ve Bera, 1980:255-259).

Bu sınama için hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

H_0 : Veriler normal dağılım gösterir

H_1 : Veriler normal dağılım göstermez.

Jarque-Bera sınaması, Lagranj çarpanı prensibine dayanan bir sınama tipidir. Sınama istatistiği, örneklem basıklık ve çarpıklık ölçülerinin dönüşümlerinden elde edilmektedir. Sıfır hipotezi daha ayrıntılı bir bileşik hipotezdir: beklenen çarpıklığın 0 (sıfır) ve basıklık fazlalığının ise 3 değerinde olacağı hipotezdir (Jarque ve Bera, 1987:163-172).

Hata terimlerinin normal olarak dağıldığını varsaymanın zorluğuna karşın, örnek büyüklüğü sonsuza doğru arttıkça, en küçük kareler yöntemi ile yapılan tahminlerin

genellikle normal olarak dağılmaya eğilimli olduğu (asimptotik özellik) söylenebilmektedir (Gujarati, 2003).

Genellikle çalışmalarda, regresyon parametrelerin tahmininde olağan en küçük kareler yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemin varsayımlarının sağlanamaması durumunda, yapılan tahminler yanlış olmakta ve böylece ilgili anlamlılık testleri geçerliliğini yitirmektedir (Orhunbilge, 2000). Normal dağılımdan sapma olduğu durumlarda, Hansen (1982) tarafından geliştirilmiş, Genelleştirilmiş Moment Metodu (GMM) önerilmektedir.

GMM, Sıradan en küçük kareler yöntemine göre dağıtımsal varsayımları çok daha zayıf olduğu için daha güçlü bir testtir ve avantajı tahminlerin tutarlı olması ve normal olarak dağılmasıdır (Smith ve Thomas, 1997:641-660).

Knez ve Ready (1997), normallikten sapma durumlarında kullanılabilir diğer bir yöntem olarak Bootstrap'i önermişlerdir. Knez ve Ready, 330 aylık bir örnekte, normal dağılımdan bir sapma olması durumunda katsayıların anlamlılık testinde kullanılan t istatistikî değerinin Bootstrap yöntemiyle çok küçük miktarda saptığını göstermişlerdir.

ii) Genelleştirilmiş Moment Metodu (Generalized Method of Moments, GMM)

1982 yılında Hansen tarafından geliştirilen GMM modeli özellikle FVFM konusu üzerine yapılan çalışmalarda sıkça uygulamıştır. Finanstaki ilk önemli uygulaması, Hansen ve Hodrick (1980) ve Hansen ve Singleton (1982) tarafından yapılmıştır. Zaman serisi ekonometrik yöntemlerindeki izleyen gelişmelerle birlikte, GMM daha da geliştirilmiştir. Bu gelişmeler yöntemi, otokorelasyonda, değişen varyansta ve zirveli (pikli) dağılıma sahip varlık getirilerinde ve stokastik iskonto faktörlerinde, kullanımını sağlayarak, daha güvenli ve güçlü bir ekonometrik model haline getirmiştir.

GMM'nin katı varsayımları yoktur ve hata terimleri değişen varyans özelliği gösterebilmekte ve otokorelasyona sahip olabilmektedir. Mac Kinlay ve Richardson (1991) bu testin normal dağılım varsayımına dayalı testlere göre daha güçlü olduğunu belirtmektedirler. GMM, özellikle varlık fiyatlama modellerinde sıkça kullanılmaktadır (Kocherlakota 1990, Epstein ve Zin 1991, MacKinlay ve Richardson 1991, Bansal, Dittmar ve Lundblad 1991, Hodrick 1992, Clare, Smith ve Thomas (1997), Chou and Zhou 1997, Faff and Lau 1997, Cochrane 2001 ve McManus, Gwilym ve Thomas 2002, Groenewold ve Fraser 2001, 2002).

Newey ve West (1987), Andrews (1991), ve Andrews ve Monahan (1992) değişen varyansın ve otokorelasyonun varlığında kovaryans matrisinin tahminiyle ilgili çalışmalar yapmışlardır.

Normal regresyon modelindeki açıklayıcı değişkenlerin dışında, GMM yönteminde araç değişkenler (instrument variables) olarak adlandırılan, tahmin modelinin hata terimleriyle korelasyonu olmayan, bazı yönlerden modeldeki diğer değişkenlerle ilişkili değişkenler vardır. Bu değişkenlerin uygun değişkenler olması gerekmektedir.

GMM tahmininde, modelleme ile ilgili olarak öncelikle Wald Testi, sonrasında ise Sargan testi yapılması tavsiye edilmektedir. Sargan testi, kullanılan araç değişkenlerin asıl değişkenleri tam olarak yansıtıp yansıtmadığının (Overidentifying Restrictions), diğer bir ifade ile araç değişkenlerin uygun olup olmadığının tespit edilmesinde kullanılmaktadır. Sargan testi ile GMM tahmin edicilerinin asimptotik olarak Ki- Kare dağılımına uyup uymadığı incelenmektedir. Wald testi ise, modele dahil edilen bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak anlamlılığını test etmektedir (Aslan ve Kula, 2008:9).

Bu doğrultuda, araç değişkenlerin uygun olup olmadığını belirlemek için iki hipotezin (özelliğin) test edilmesi gerekmektedir. Bu hipotezler (Gujarati, 2003:713):

Birinci Özellik:

Ho: Hariç tutulan araç değişkenler açıklayıcı değişkenlerle ilişkisizdir.

İkinci Özellik:

Ho: Hariç tutulan araç değişkenler hata terimiyle ilişkisizdir.

Bir değişkenin iyi bir araç değişken olabilmesi için, birinci özellikte Ho hipotezinin reddedilmesi, ikinci özellikte ise Ho hipotezinin kabul edilmesi gerekmektedir.

iii) Durbin-Watson (DW) Testi ve Otokorelasyon

Regresyon analizinin önemli varsayımlarından bir diğeri, ardışık hata terimleri arasında otokorelasyonun olmaması gerektiğidir. DW testi, otokorelasyonun mevcut olup olmadığının tespiti için kullanılmaktadır. Otokorelasyon bulunan bir modelde doğrusal regresyon analizi tekniğini uygulamak, şu sakıncaları da beraberinde getirmektedir (Özkazanç, 1997:132).

1. Parametre (katsayı) tahminleri yansız olarak elde edebilmektedir. Fakat bu tahminler etkin olamamaktadır. Modele, “En Küçük Kareler (E.K.K.)” tekniği uygulandığında, modelin örneklem verileri değiştirildiğinde modelin otokorelasyonlu bir model olması nedeni ile katsayılar önemli ölçüde birbirinden farklı olarak hesaplanmaktadır. Başka bir ifadeyle, katsayı tahminlerinin varyansları diğer tahmin yöntemleriyle bulunanlardan daha yüksek olmaktadır.
2. Hata teriminin varyansı, olduğundan daha küçük tahmin edilmektedir. Hata terimi varyansının küçük olması sonucu, katsayı tahminlerinin varyansları ve dolayısıyla standart hataları olduğundan daha büyük değerli çıkmaktadır. “Hata terimi varyansının olduğundan daha küçük hesaplanması durumunda, araştırmanın kullandığı test yöntemleriyle (t, F,...) hesaplanan katsayılar ve modelin kendisi araştırmacıyı yanlış yargılara götürmektedir.
3. Diğer bir sakınca ise, EKK tekniğiyle yapılan tahminlerine göre yapılan ileriye dönük öngörüler etkin olmamaktadır.

Durbin-Watson otokorelasyonunun varlığının testinde en çok kullanılan testlerden birisidir. Bu test sadece birinci derecedeki otokorelasyonun bulunup bulunmadığını sınamaktadır. Dört aşamalı bir testtir (Albayrak, 2006:234):

1. Aşama: Hipotezlerin kurulması

- $H_0: \rho = 0$ (otokorelasyon yoktur)
- $H_1: \rho \neq 0$ (otokorelasyon vardır)

2. Aşama: Tablo değerlerinin bulunması

Bu aşamada, seçilen bir anlamlılık düzeyi ile gözlem sayısı ve açıklayıcı değişken sayısına göre, Durbin-Watson tablosundan, d istatistiğinin alt (d_L) ve üst (d_U) sınırları bulunur.

3. Aşama: Kritik oran d istatistiğinin hesaplanması

d istatistiği:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2}. \quad (16)$$

4. Aşama: Karşılaştırma ve karar aşaması

Bu aşamada, ikinci aşamada bulunan tablo değerleri ile üçüncü aşamada hesaplanan d istatistiği karşılaştırılarak, otokorelasyonun varlığı konusunda bir sonuca ulaşılabılır.

Karar vermede şu eşitsizlikler kullanılmaktadır (Albayrak, 2006:234):

- $0 < d < d_L$ ise pozitif otokorelasyon,
- $d_L < d < d_U$ ise karar verilememekte,
- $d_U < d < 4 - d_U$ ise otokorelasyon yoktur,
- $4 - d_U < d < 4 - d_L$ ise karar verilememekte,
- $4 - d_L < d < 4$ ise negatif otokorelasyon, sonuçları ortaya çıkmaktadır.

iv) White Testi ve Değişen Varyans

Değişen varyans, hata terimlerinin varyansının bütün örneklem için sabit olmaması anlamına gelmektedir. Değişen varyansın olması aşağıdaki sonuçları da beraberinde getirmektedir (Sümer, 2006:12-28);

- Sabit varyans varsayımı geçerli değilse, parametre tahmin edicileri sistematik hatasızdır. Fakat etkin değildirler. Bu sebeple parametre tahmin edicileri, en iyi doğrusal sistematik hatasız parametre tahmin edicileri değildirler.
- Parametre tahmin edicilerinin etkin olmaması varyanslarında büyük veya küçük tahmin edilmelerine sebep olmaktadır. Bunun sebebi, kullanılan formüllerin sistematik hatalı olmasıdır.
- Parametre tahmin edicilerinin varyanslarının yanlış tahmin edilmesi, yapılacak aralık tahminlerini, t ve F testlerini de, yanlışlığa sürüklemektedir.

Regresyon analizinde otokorelasyon ve değişen varyans problemi olduğunda aşağıdaki yöntemler kullanılabilir:

White Değişen Varyans Tutarlı Kovaryans Matrisi (Heteroskedasticity Consistent Coefficient Covariance, HCCC): HCCC, regresyon analizinde hata terimleri değişen varyans özelliği gösterdiğinde kullanılmakta ve standart hatalar düzeltilerek t istatistikleri yeniden hesaplanmaktadır.

White (1980:17-18) çalışmasında bulduğu ve adıyla anılan varyans ve standart hatalarla ilgili yönteminin, asimtotik (büyük örnek için) olarak gerçek ana kütle değerlerine ait geçerli bir yöntem olduğunu göstermiştir. Değişen Varyansa tutarlı kovaryans matrisi ile hesaplanan modelde, değişen varyans ortadan kalkmamakla beraber, değişen varyans durumunun modelde yaptığı varyansların büyük veya küçük tahmin edilmesinden kaynaklanan tahribat, White'ın Değişen Varyansa tutarlı varyans tahminleri ile ortadan kaldırılabilir.

Newey-West Değişen Varyans ve Otokorelasyonla Tutarlı Standart Hatalar (Newey-West HAC Consistent Covariances, HACCC): HACCC, Newey-West (1987) tarafından hata terimlerinde değişen varyans ve otokorelasyon olduğu durumlarda öne sürülmüş genel bir kovaryans tahmin prosedürüdür. Regresyon hata terimlerinde değişen varyans ve otokorelasyon problemi olduğunda kullanılmaktadır. Kothari, Shanken ve Sloan (1995), Chakravarty, Gülen ve Mayhew (2004) araştırmalarında eğim katsayılarının standart hatasını düzeltmede kullanılmaktadır.

4.3.2. Kesitsel Regresyon Analizi

Hisse senedi getirileri ile ilgili açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemede ilk olarak Fama ve MacBeth (1973) tarafından kullanılmaktadır. Bu metodoloji iki adımdan oluşmaktadır. Birinci adımda, parametreleri (katsayıları) elde etmek için her bir zaman diliminde, kesitsel hisse senedi getirisi ile açıklayıcı değişken arasında regresyon analizi yapılmaktadır. İkinci adımda ise, katsayıların son tahminleri için her bir zaman diliminde ortaya çıkan açıklayıcı değişken katsayılarının zaman serisi ortalamaları hesaplanarak, açıklayıcı değişkenlerin kesitsel hisse senedi getirilerini açıklayıp açıklamadığı kesin olarak test edilmektedir.

ABD’de çalışmaların önemli kısmı Fama ve MacBeth yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Çalışmaların bir kısmı bireysel hisse senetlerine uygulanırken, diğer bir kısmı portföyler üzerine uygulanmıştır. Varlık fiyatlama çerçevesinde, açıklayıcı değişkenle getiri arasındaki ilişkinin araştırılmasında en çok kullanılan yöntem olmuştur. Petersen (2006:3), araştırmasında, çalışmaların %34’nün Fama ve MacBeth yöntemi ile yapıldığını belirtmiştir.

Bu yöntem betanın dışında, firma büyüklüğü, fiyat/nakit akımı, fiyat/kazanç, temettü verimi ve piyasa değeri/defter değeri gibi açıklayıcı değişkenlerle hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi incelemede, Banz (1981), Fama ve MacBeth (1988, 1992,1996), Chan, Hamao ve Lakonishok (1991), Lakanishok, Shleifer ve Vishny (1994), Kothari, Shanken ve Sloan (1995), Claessens, Dasgupta ve Glen (1995), Brouwer, Pult ve Veld (1996), Daniel ve Titman (1997), Chui ve Wei (1998), Lau, Lee ve Mclish (2002), Wong, Tan ve Liu (2006) gibi araştırmacılar tarafından kullanılmıştır.

Kesitsel regresyon analizinde açıklayıcı değişkenin zamanla değişmediğinin varsayılması Cochrane (2001) tarafından eleştirilmektedir. Cochrane, bu varsayımın oldukça kısıtlayıcı ve uygulama açısından gerçekçi olmadığını ileri sürmektedir.

4.3.3. Panel Veri Regresyon Analizi

Panel veri regresyon analizinde de Fama ve MacBeth'in yaklaşımı kullanılmaktadır. Ancak ikisi arasında önemli farklar vardır. Panel veride, Fama ve MacBeth'in eleştiri alan zamanla değişmeyen açıklayıcı değişken kısıtına çözüm getirilebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, değişkenlerin zamanla değişimi göz önünde bulundurulabilmektedir.

Uzun yıllar araştırmalarda yatay kesit veya zaman serisi verileri ayrı ayrı kullanmıştır. Ancak bu tür çalışmalarda araştırma tek boyutlu olarak yapılabilmektedir. Başka bir deyişle, zaman ya da kesit boyutlarından bir tarafı eksik kalmıştır. Son yıllarda, zaman serisi ve yatay kesit verilerinin birleşiminden oluşan panel veri modelleri geliştirilmiştir ve önemli avantajlarından dolayı yapılan araştırmalarda çok sık kullanılmıştır. Pandey ve Chee (2001), Kyriazisa ve Diacogiannisb (2004), Serlanga, Shin ve Snell (2002) bu yöntemi değer yatırım stratejilerinin testinde kullanan araştırmacılardan bazılarıdır. Bu araştırmaların çoğunda yıllık verilerden hareket edilmiştir.

4.3.3.1. Panel Veri

Hem zamanın hem de birimlerin aynı anda incelenmesi panel veri analizi olarak adlandırılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, zaman boyutuna ait kesit verilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine panel veri analizi adı verilmektedir (Greene, 1997). Panel veri analizlerinde kesitte yer alan gözlemler inceleme dönemi boyunca tekrar etmektedir. Bu açıdan bakıldığında panel veri analizinin temelinde tekrarlı varyans analizi ile varyans analiz modellerinin bulunduğu görülmektedir (Pazarlıoğlu, 2001).

Hisse senedi getirileriyle açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiye karar verebilmek için panel veri seti kullanarak regresyon analizi uygulamaları yapılmaktadır. Panel Veri Regresyon analizi, zaman serisi ve yatay kesit verilerini bir araya getirme olanağı

sağlamakta ve farklı zaman aralıklarında aynı firmaya ilişkin sahip olunan veri setlerini kullanmaktadır (Işık, 2002).

4.3.3.2. Panel Verilerin Avantajları

Panel verilerin avantajları genel olarak aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir:

- Gözlem sayısının zaman serisi ve kesitsel göre daha fazla olması nedeni ile parametre tahminleri daha güvenilir olmakta ve tahmin edilen model daha az kısıtlayıcı varsayıma dayanmaktadır.
- Daha fazla değişken ve serbestlik derecesine ihtiyaç duyan modellerde kolaylıkla uygulanabilmektedir.
- Toplulaştırılmış verilerin değişkenler arası çoklu bağlantıyı en aza indirmesi nedenleri ile, çalışmalarda analiz yöntemi olarak kullanılması tercih edilmektedir. Değişkenler arasındaki etkileşimi azalttığından ekonometrik tahminler daha etkin olmaktadır (Hasio, 1986).
- Modele dahil edilmeyen değişkenler, zaman serisi ve kesitselde tahmin sonuçlarında sapmaya neden olmaktadır. Model dışı bırakılan değişkenin birimlere veya zamana göre değişmeyen değişkenler olması durumunda panel veri kullanımı sapmanın kontrol altına alınmasını sağlamaktadır. Ayrıca, hem birimler hem de zaman içerisinde meydana gelen farklılıklar, panel veri kullanılarak incelenebilmektedir (Baltagi, 1995).
- Panel veri, bireysel farklılaşmaları kontrol etmektedir. Zaman serisi ve kesitsel çalışmalar bireysel farklılığı kontrol etmediği için sonuçların yanlı olma riskini taşımaktadır. (Baltagi, 2005:4).
- Panel veri genellikle mikro birimlerden elde edildiğinden ve birçok değişken mikro düzeyde daha doğru ölçüldüğünden, buradan kaynaklanan sapmalar ortadan kaldırılabilir (Baltagi, 1995:5). Özellikle, mikro bazda hisse senedi davranışlarını inceleyen modeller açısından bakıldığında, diğer yöntemlere göre daha sağlıklı sonuç vermektedir.

4.3.3.3. Panel Verilerin Dezavantajları

Panel verilerin dezavantajları ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Baltagi, 2001:6-7):

- Panel verilerde karşılaşılan en önemli problem verilerin toplanması ve düzenlenmesi aşamasındadır. Problemler, ilgili popülasyonun eksik hesaplanması, görüşmeciler hataları, cevapların tam olarak hatırlanamaması ve görüşme yerlerinden oluşmaktadır.
- Panel verilerde ölçüm hataları yüksektir. Bunlar, uygun olmayan sorular, uygun olmayan kişilerin bilgi vermesi ve cevapların yanlış kayıt altına alınmasından kaynaklanmaktadır.
- Seçim Problemleri.
- Kısa zaman serisi boyutunun varlığında; zaman boyutunun kısa, yatay boyutunun da büyük olması, özellikle sabit etkiler modelinde sonuçların gücünü zayıflatmaktadır. Bunun yanında zaman boyutunun varlığı korelasyon sorununun ortaya çıkmasına da yol açabilmektedir.

4.3.3.4. Panel Veri Regresyon Modelleri

Temel basit panel regresyon modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \beta_{3it} X_{3it} \dots \beta_{kit} X_{kit} + e_{it} \quad (17)$$

Ya da

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \sum_{k=2}^K \beta_{kit} X_{kit} + u_{it} \quad i=1, \dots, N; \quad t=1, \dots, T \quad (18)$$

Formüllerde, alt indislerden i ; hane halkı, birey, firma, şehir vs. gibi birimleri, t ise zamanı göstermektedir. Başka bir ifadeyle; i yatay kesit boyutunu, t ise zaman boyutunu ifade etmektedir. β_{1it} sabit terimi, β_{kit} $K \times 1$ boyutlu parametreler vektörünü, X_{kit} , k .

açıklayıcı değişkenin t zamanında i. birim değerini; Y_{it} , bağımlı değişkenin t zamanında i. birim değerini göstermektedir. Panel veri modellerinde parametrelerin, her zaman döneminde ve her birim için değer almasına izin verilmektedir. u_{it} hatalarının tüm zaman dönemlerinde ve tüm birimler için bağımsız normal dağıldığı $[N(0, \sigma_u^2)]$ varsayılmaktadır (Pazarlıoğlu:2007:8).

Panel veriler, grup (kesit) etkilerine, zaman etkilerine veya her iki etkiye de sahip olabilmektedir. Panel veri modelleri, parametrelerin birim ve/veya zamana göre değer almasına göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

- i. Havuzlanmış Modeller (Klasik Regresyon, Pooled Ordinary Least Square)
- ii. Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effect Model)
- iii. Rassal Etkiler Modeli (Random Effect)

Ayrıca sabit ve rassal etkiler modeli, kendi içerisinde, tek-yönlü (one way) ve iki-yönlü (two-way) modeller olarak da gruplandırılabilir. Panel verilerde kesit ve zaman olmak üzere, iki boyut vardır. Tek-yönlü model sadece tek boyutu (örneğin, firma) gözönünde bulundururken, iki yönlü model iki boyutu da (örneğin, firma ve yıl) dikkate almaktadır. İki yönlü modellerin, hem birimlere hem de zamana göre değişkenlik gösteren değişkenleri bu şekilde modele dâhil etmesi, dışlanan değişkenlerin model üzerindeki etkisini hafifletmektedir (Baltagi, 2005:33).

i) Havuzlanmış Modeller (Klasik Regresyon, Pooled OLS)

Bu modellerde sabit parametre (β_{lit}) ve bağımsız değişkenlere ait parametreler (β_{kit}) birimlere veya birimlere ve zamana göre farklılık göstermemekte, aynı kalmaktadır. Bütün gözlemlerin aynı ana kütlede geldiği, diğer bir ifadeyle, bütün gözlemlerin homojen olduğu varsayılmaktadır.

Tüm i ve t'ler için $\beta_{kit} = \beta_k$ ve $\beta_{lit} = \beta_l$

olarak gösterilmektedir ve formül 18’de ki model aşağıdaki hale dönüşmektedir:

$$Y_{it} = \beta_1 + \sum_{k=2}^K \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad (19)$$

Modelde hata teriminin birimlere veya birimlere ve zamana göre farklılıkları barındırdığı varsayılmaktadır. Bu model *Klasik Model* olarak da adlandırılmaktadır. Bu modelin N tane yatay kesit biriminden T dönemde elde edilmiş veriyi bir dönemde toplanmış veriyle eşdeğer tutması, zaman boyutunun yok olmasına ve bazı gözlemlere aşırı bir ağırlık vermesine neden olmaktadır (Tatoğlu, 2005:17).

ii) Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effects Models)

Panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda birimler arasındaki farklılıklardan veya birimler arasında ve zaman içinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişmeyi, modele dâhil etmenin bir yolu; mevcut değişimin regresyon modelinin katsayılarının bazılarında veya tümünde değişmeye yol açtığını varsaymaktır. Katsayıların birimlere veya birimler ile zamana göre değiştiğinin varsayıldığı modellere “*Sabit Etkili Modeller*” adı verilmektedir (Pazarlıoğlu, 2007:4). Sabit etkiler modeli, birimler arasındaki bireysel farklılıkların sabit terimdeki farklılıklarda yakalanabileceğini varsaymaktadır (Greene, 1997:615). Bu varsayımdan dolayı model, her bir birimi temsil etmek amacıyla farklı bir sabit terim içermektedir. Başka bir ifadeyle, modelde N (kesit) kadar sabit terim söz konusudur. Bu amaçla, panel veri kukla değişken aracılığı ile tahmin edilmektedir. 17 no’lu model ele alındığında,

$$\beta_{1it} = \beta_{it}; \quad \beta_{2it} = \beta_2; \quad \beta_{3it} = \beta_3; \quad \beta_{kit} = \beta_k$$

olduğu varsayılmaktadır. Burada, yalnızca sabit parametre değişmekte ve sabit terim zamana göre değil, ama kesit bazında farklılıklar göstermektedir. Diğer bir deyişle, zaman boyutu sabit tarafından muhafaza edilmesine rağmen bireyler arasındaki davranışlarında farklılık gösterdiği ifade edilmektedir.

iii) Rassal Etkiler Modeli (Random Effects Models)

Sabit etkiler modeli, yatay kesit birimlerine ait gözlemlenemeyen etkilerin zaman içinde değişmediğini varsayarken, rastsal etkiler modeli, yatay kesit birimlerine ait farklılıkları μ_{it} gibi rastsal değişkenler olarak incelemektedir. Bu nedenle, rastsal etkiler modeli aynı zamanda varyans bileşen modeli ya da hata bileşen modeli olarak da anılmaktadır. Örnek setindeki birimler ana kütlede tesadüfi olarak ana kütle temsilcisi olarak alındığında *rastsal Etkiler Modeli* kullanılabilir. Birimler tesadüfi olarak belirlendiğinden birimler arasındaki farklılıklar rastsal olmaktadır. Bu birim farklılıklarına “rastsal (tesadüfi) farklılıklar” denilmektedir. Regresyon analizinde genelde bağımlı değişkenin değerini etkileyen, fakat bağımsız değişken gibi modelde yer almayan çok sayıda faktör olduğu ve bu faktörlerin tesadüfi bir kalıntı tarafından özetlendiği varsayılmaktadır. Çok sayıda birim, zamana göre gözlemlendiğinde, dışlanmış değişkenlerin bazılarının birim ve zaman periyodunun her ikisine özgü faktörleri temsil ettiği varsayılırken, diğer değişkenler sadece birim farklılıklarını yansıtmaktadır (Hsiao:1986:33-34).

rastsal etkiler modeli aşağıdaki şekilde ifade edilebilmektedir:

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \sum_{k=2}^K \beta_k X_{kit} + (v_{it} + \mu_{it}) \quad (20)$$

Eşitlikte hata terimi $(v_{it} + \mu_{it})$ ’den oluşmaktadır; v_{it} tüm hataları gösterirken, μ_{it} birim hatayı, diğer bir deyişle, birim farklılıkları ve sabit zamana göre birimler arasındaki değişmeyi göstermektedir. Modelin varsayımları aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Matyas ve Sevestre, 1996:51-52):

- Tesadüfi değişkenler μ_i ve v_{it} her i ve t için birbirinden bağımsızdır.
- $E(\mu_i) = 0$ ve $E(v_{it}) = 0$

- $$E(v_{it}v_{it'}) = \begin{cases} \sigma_v^2 & i=i', t=t' \\ 0 & \text{diğer durumlar için} \end{cases}$$
- $$E(\mu_{it}\mu_{it'}) = \begin{cases} \sigma_\mu^2 & i=i', t=t' \\ 0 & \text{diğer durumlar için} \end{cases}$$
- v_{it} normal dağılır; $v_{it} : N(0, \sigma_e^2)$
 - μ_{it} normal dağılır; $\mu_{it} : N(0, \sigma_\mu^2)$
 - X matrisi deterministiktir.

Tesadüfi etkili modelin sabit etkili modelden farkı, tesadüfi etkili modelde birim etki (μ_i) ile X_{it} 'nin korelasyonsuz olduğu varsayılmıştır.

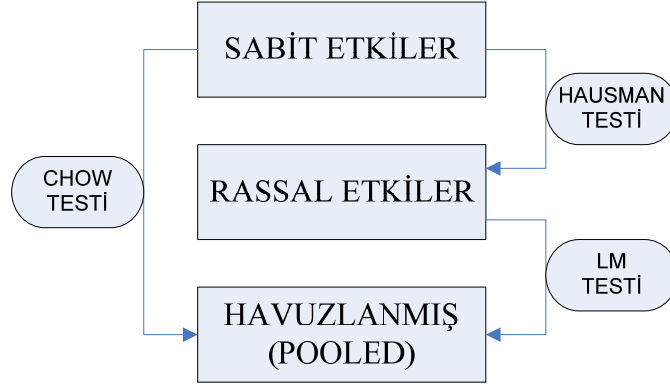
4.3.3.5. Panel Veri Regresyon Modeli Seçimi

Bütün gözlemlerin homojen olduğu, diğer bir ifadeyle birim ve/veya zaman etkilerinin olmadığı düşünülüyorsa, klasik modeli (havuzlanmış); birim ya da zaman etkilerinin olduğu düşünülüyorsa sabit veya rassal etkiler modelini kullanmak uygundur. Klasik modelde önkoşullar sağlanıyorsa, veri setinde örnek büyüklüğünün artması (NT) klasik modelin tutarlılığını o derece yükseltmektedir. Klasik modelin uygulanıp uygulanamayacağını görmek için Breusch-Pagan testinin yapılması gerekmektedir (Greene, 2003:298-299).

Birim etkiler açıklayıcı değişkenlerle ilişkisiz ise rassal etkiler tutarlı ve etkindir, sabit etkiler tahmincisi tutarlı fakat etkin değildir. Birim etkiler açıklayıcı değişkenlerle ilişkili ise; sabit etkiler tahmincisi tutarlı ve etkindir, rassal etkiler tahmincisi tutarsızdır (Pazarlıoğlu, 2007:4-5).

Araştırmalarda alternatif üç modelden hangisinin kullanılacağına karar vermek için Şekil 4'te de görülen, *Breusch Pagan* ve *Hausman Testi* kullanılabilir.

MODELLER ARASI SEÇİM TESTLERİ



Şekil 4: Panel Veri Analizinde Yöntem Seçim Aşamaları

i) Breusch Pagan (BP) Testi

Bu test, hangi regresyon tekniğinin kullanılacağını belirlemede, Rassal Etkili Modelle, Klasik Regresyon (Havuzlanmış Modeli) arasında seçim yapmakta kullanılmaktadır. BP Testi, aynı zamanda klasik regresyonun önşartlarının sağlanıp sağlanmadığını gösteren bir testtir. BP, rassal etkiler varsayımının geçerli olup olmadığını sınamak için EKK'in hata terimlerine dayanan, Lagrange Çarpanı (LM) testini geliştirmiştir.

BP testi ile, birim etkilerin varyansının sıfır olması durumunda, rassal etkili modelin havuzlanmış modele dönüşeceği hipotezi sınanmaktadır.

$$H_0; \text{Havuz Modeli, } \sigma_\alpha^2 = 0$$

$$H_1; \text{Rassal Etkili Model, } \sigma_\alpha^2 > 0$$

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{T^2 \sum e^{-2}}{\sum \sum e_{it}^2} - 1 \right] \quad (21)$$

Ho hipotezinin reddedilmesi, veri setinin havuzlanmaya (pooled) uygun olmadığını göstergesi olmaktadır. İkinci aşamada ise rastsal ve sabit etkiler modelinden

hangisinin kullanılacağına karar verilmesi için Hausman Testi yapılması gerekmektedir (Greene, 1997:298-299).

ii) Hausman Testi

Rassal etkiler ile sabit etkiler modelleri arasındaki seçimde Hausman testi kullanılmaktadır (Hausman, 1978). Hausman testi; birim etki dolayısıyla hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon olup olmadığını, diğer bir ifade ile, rassal etkili modelin uygun olup olmadığını ölçmektedir. Hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon yoksa, rassal etkili model geçerlidir. Hipotezler aşağıdaki gibidir;

H_0 : rastsal etkiler mevcuttur.

H_1 : rastsal etkiler mevcut değildir.

H_0 hipotezinin reddedilmesi halinde sabit etkiler modeli, aksi halde rastsal etkiler modeli seçilmektedir. Hausman test istatistiği, tesadüfi etkiler tahmincisinin geçerli olduğu biçimindeki sıfır hipotezini, k serbestlik dereceli χ^2 dağılımı ile test etmektedir.

4.3.3.6. Durağanlık Testleri ve Normal Dağılım

Granger ve Newbold (1974) durağan olmayan zaman serileriyle çalışılması halinde sahte regresyon problemleriyle karşılaşabileceğini göstermektedir. Panel veri analizinde de sahte ilişkilere neden olmamak için serilerin durağan olması gerekmektedir.

Panel verilerin durağan olup olmadığının testinde, uygulamada en çok kullanılan Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen, genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller, ADF) birim kök testi kullanılmaktadır. Teste ilişkin hipotez aşağıdaki gibidir;

H_0 : Seride genel bir birim kök vardır.

H_1 : Seride genel bir birim kök yoktur

Dickey-Fuller (ADF) yöntemi, tek değişkenli birim kök sınaması olarak geliştirilmiştir. Bu yöntemin (ve diğer tek değişkenli yöntemler) küçük örneklerde istatistiksel olarak gücünün az olduğu bulunmuştur (Campbell ve Perron, 1991). Bu yüzden, son zamanlarda panel birim kök testleri tercih edilmeye başlanmıştır. Bunlardan en çok tercih edilenler, Levin, Lin ve Chu (LLC, 2002) ve Im, Pesaran ve Shin (IPS, 2003) testleridir.

Panelin yatay kesit boyutu, zaman boyutundan büyük olduğu için ($N > T$), Levin-Lin-Chu (LLC) testi durağanlık analizi için uygundur. Bu yöntem, özellikle endüstri ve firma düzeyindeki verileri içeren panel veri analizleri için önerilmektedir. LLC aşağıdaki modele dayanmaktadır (Levin, Lin ve Chu, 2002);

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \rho Y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^n \phi_k \Delta Y_{i,t-k} + \delta_i t + \theta_t + u_{it} \quad (22)$$

Model, iki yönlü sabit etkinin analizde ele alınmasına olanak vermektedir. Bunlardan birisi α_i lerden (sabit terimlerden) diğeri θ_t 'lerden (zaman boyutundan) kaynaklanmaktadır.

LLC testinin boş hipotezi, serinin durağan olmadığını belirtir. Hipotez aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir;

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho < 0 \text{ tüm } i\text{'ler için.}$$

Boş hipotezin reddi serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla seri herhangi bir değişiklik yapılmadan kullanılabilir.

Im-Pesaran-Shin (IPS) testi ise LLC testinin genişletilmiş bir biçimidir ve eşitlik 22'deki modele dayanmaktadır. IPS'in hipotezleri ise aşağıdaki gibidir (Im, Pesaran ve Shin, 1997);

$$H_0 : \rho = 0, \forall_i$$

$$H_1 : \rho < 0, i = 1, 2, \dots, N_1$$

$$\rho_i = 0, i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N$$

Ho boş hipotez panelde hiçbir serinin durağan olmadığını ifade ederken, alternatif hipotez, serilerin bir kısmının durağan olduğu varsaymaktadır.

4.3.3.7. Panelde Ardışık Bağımlılık Sorunu (Otokorelasyon)

Ardışık bağımlılık veya otokorelasyon, ekonometride kullanılan zaman serileri veya kesit serileri şeklinde peş peşe dizilen gözlemler arasındaki ilişkinin varlığı anlamına gelmektedir. Otokorelasyon, birden fazla değişkenle değil aynı değişkenin ardışık değerleri arasındaki ilişkiyle ilgilidir. Panel verilerde ardışık bağımlılık ise, zaman içinde ya da kesit içindeki birimler arasındaki ilişkidir. Ardışık bağımlılığı ortaya çıkarmak için Durbin Watson d istatistiği uygulanmaktadır. Ardışık bağımlılığın olması durumunda, problemin ortadan kaldırılması için Cochrane-Orcutt yöntemi kullanılmaktadır. Modelin OLS (Ordinary Least Square) yerine EGLS (Estimated Generalized Least Square) ile tahmin edilmesi de bu sorunu ortadan kaldırmaktadır (Yaffee, 2003:9).

4.3.3.8. Panelde Değişen Varyans Sorunu

Tahmin hatalarının varyansı eşit olmalıdır (Homoscedasticity). Kesit verilerinin kullanıldığı modellerde değişen varyans sorunu (Heteroscedasticity) ile karşılaşılabilir. (Greene, 1997:215). Değişen varyans diğer yönlerden iyi kurgulanmış bir modelden vazgeçmek için asla bir neden olmayan ancak göz ardı edilmemesi gereken bir durumdur (Gujarati, 1999:355). Bu nedenle, değişen varyans probleminin olması durumunda düzeltilmesi gerekmektedir. Bunun için varyansın bilinirliğine göre bazı yollara başvurulabilir (Gujarati, 1999). Varyans biliniyorsa, modelin OLS yerine EGLS (Estimated Generalized Least Square) ile tahmin

edilmesi değişen varyans sorununa çözümlenebilmektedir. Ayrıca, analize konu olan modelin logaritmik formda ele alınması durumunda değişen varyans azaltılmış olmaktadır. Başvurulan yollardan bir diğeri de White Tahmin Edicisi ile düzeltme tekniğidir (Greene, 1997:220).

4.3.4. Portföy Performans Analizi

Değer yatırım stratejilerinin performansının analizinde, portföy performans ölçütleri, kullanılan metodolojilerden biridir. Araştırmalarda, riske göre portföy getirilerinin değerlendirilmesinde, Sharpe, Treynor ve Jensen'in ortaya koyduğu performans ölçütleri kullanılmıştır. Sharpe, performans ölçütünde toplam riski, Treynor sistematik riski esas almıştır. Jensen ise portföy performansını, finansal varlık pazar doğrusundan sapma derecesiyle ölçmüştür. Portföy performans ölçütleriyle ilgili detaylı açıklama Bölüm 3.5'de verilmiştir.

Literatürde portföyler üzerine yapılan çalışmalarda, portföy oluşturulurken iki temel yöntemin uygulandığı görülmektedir. Bu yöntemler aşağıdaki gibidir:

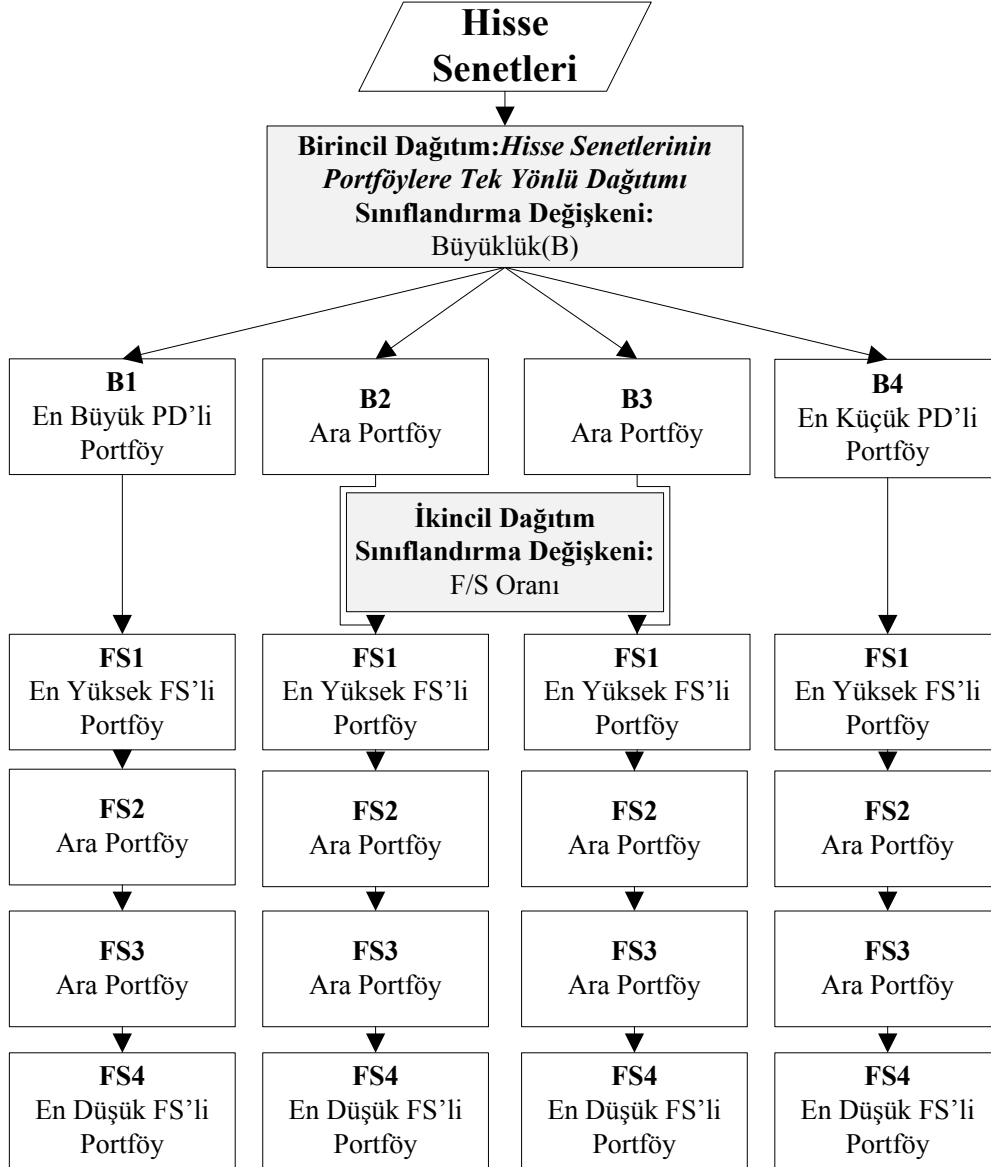
- i) Tek Yönlü Sınıflandırma (One-Way Sorting)
- ii) İki Yönlü Sınıflandırma (Two-Way Sorting)

i) Tek Yönlü Basit Sınıflandırma (One-Way Sorting): Portföy oluşturmada araştırmacılar tarafından en fazla kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemde, t zamanında bütün hisse senetleri belirlenen çarpana göre (büyüklük, PD/DD, F/K oranı gibi) büyükten-küçüğe ya da yüksekten-düşüğe doğru sıralanarak portföylere ayrılmaktadır. Daha sonra, oluşturulan portföylerin getirileri elde tutma dönemine göre hesaplanmaktadır. Elde tutma dönemi genellikle bir yıl olarak alınmaktadır. T+1'de portföyler dağıtılıp, süreç baştan itibaren tekrarlanmaktadır.

Araştırmaların önemli kısmı, portföylerin getirilerini hesaplarırken, portföydeki tüm hisse senetlerinin eşit ağırlığa sahip olduğunu varsaymaktadır. Tüm dönem için en düşük ve en yüksek portföylerin ortalama getirileri arasındaki fark, değer priminin bir ölçüsü olarak görülmektedir.

ii) İki Yönlü Sınıflandırma (Two-Way Sorting): Özellikle Fama ve French (1992)'le başlayan birçok çalışmada, büyüklük etkisini diğer etkilerden ayırmak için çoklu sınıflandırmalar (iki yönlü) yapılmıştır. Hisse senetleri öncelikle büyüklüğe göre

sınıflandırılarak portföyler oluşturulmuş ve daha sonra büyüklüğe göre sınıflandırılmış her bir portföy tekrar başka bir çarpana (örneğin F/S Oranı) göre sınıflandırılmıştır (Bakınız Şekil 5). Böylece, büyüklük etkisinden (veya belirlenen başka bir çarpan) bağımsız olarak getiri ile başka bir değişken arasındaki ilişki incelenebilmiştir.



Şekil 5: Firma Büyüklüğü ve F/S Oranı Değişkenini Esas Alan İki Yönlü Sınıflandırmaya Göre Portföylerin Oluşturulması

Gerek tek yönlü gerekse iki yönlü sınıflandırmaya göre oluşturulan portföylerin performanslarının istatistiki olarak değerlendirilmesinde F-testi ve t-testi'nin uygulandığı görülmüştür. F-testi, tüm portföylerin ortalama getirileri arasında, t-testi ise uç portföylerin (değer ve büyüme portföyleri) ortalama getirileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığının tespitinde kullanılmıştır. Ayrıca, portföylerden en az birinin normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olup olmadığının testinde ise Bölüm 4.3.1'de detaylı olarak anlatılan GRS-F testi uygulanmıştır.

Bu yöntemler, çoğu zaman diğer yöntemlerle birlikte kullanılmıştır. Basu (1983), Peavy ve Goodman (1983), LaPorta, Lakonishok, Shleifer and Vishny (1997), Barry, Goldreyer, Lockwood ve Rodriguez (2001), bu yöntemi kullanan araştırmacılar arasında yer almıştır.

4.4. ANOMALİLERİN/DEĞER PRİMLERİNİN OLASI NEDENLERİ

Yapılan birçok çalışmada anomalilerin/değer primlerinin istatistikî olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmasıyla birlikte, anomalilerin/değer primlerinin olası nedenleriyle ilgili birçok görüş ileri sürülmüştür. İleri sürülen bu görüşlerin tek başlarına herhangi bir anomaliyi açıkladığına ilişkin akademik çevrelerde ortak bir görüş oluşmamıştır. Aşağıda, dönemsel olmayan anomalilere/değer primlerine yol açan olası nedenlere ilişkin görüşler genel olarak ele alınmıştır.

4.4.1. Yatırımcıların Davranışları

Yapılan yatırımların sonuçlarının kar veya zarar olarak ortaya çıkmasında, yatırımcı psikolojisinin önemi büyüktür. Yatırımcılar her ne kadar değerlendirmelerini doğru yapsalar da, yatırım psikolojilerini kontrol edemedikleri zaman başarısızlığa uğrayabilmektedir. Anomaliler, rasyonel olmayan yatırımcı davranışları sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Yatırımcılar hisse senetlerine yatırımlarında, temel verilerin dışındaki faktörlere odaklanarak alım-satım yapıyorlarsa, örneğin fiyat trendlerine bakıyorlarsa, firmayla ilgili bilgilere aşırı tepki veriyorlarsa, bu tip yatırımcıların tersine hareket eden tecrübeli yatırımcılar normal-üstü getiriler elde edebilmektedir. Rasyonel olmayan davranışlar, bazı firmaların aşırı değerlenmesine neden olurken, bazı firmaların düşük değerlenmesine yol açabilmektedir.

Yatırımcı davranışlarının anomaliye neden olduğuna dair çalışmalar, Miller (1988:43-48), Lakonishok ve Maberly (1990), Dyl ve Holland (1990), Abraham ve Ikenberry (1994) gibi birçok araştırmacı tarafından ileri sürülmüştür. Örneğin Ritter (1988), iki sebebe bağlı olarak Ocak ayı etkisinin kısmen yatırımcı davranışlarına bağlı olduğunu tespit etmiştir. Tespitinde, aralık ayında alım-satımların azaldığı ve Ocak ayında ise alım-satımların yükseldiği sonucuna ulaşmıştır. Bu davranışın birinci nedeni, yatırımcıların vergi ödemekten kaçınması, ikincisi ise yatırımcıların tasarruflarını değerlendiren portföy uzmanlarının sene sonunda portföy revizyonları yapması gösterilmiştir.

Diğer bir neden, 1970'li yıllarda Kahneman ve Tversky tarafından literatüre katılmış olan 'sınırlı rasyonalite' (non-rationality ya da bounded rationality) kavramıdır (Kahneman ve Tversky, 1979). Bu yaklaşım, akılcı olmayan davranışların kalıcılık arzettiği ve kişilerin belirsizlik altında karar verme durumunda sistematik olarak hatalar yapabileceği görüşlerini benimsemektedir. Başka bir deyişle, yatırımcılar tercihlerini yaparken yargı hatalarına düşebilmektedirler. Bunun nedeni, çeşitli duygusal faktörler ve bilişsel önyargılar olarak açıklanmaktadır. Yatırım kararlarında ussallığın sınırlı olması yatırımcıların hatalı kararlar vermesine neden olabilmektedir.

4.4.2. Riskin Yanlış Tahmin Edilmesi

Anomalilerin varlığını açıklayan diğer bir neden ise sistematik riskin hatalı tahmin edilmiş olmasıdır. Fama ve French (1992), NYSE hisse senetleri üzerinde yapmış olduğu çalışmada, 1941-1990 dönemi boyunca ortalama hisse senedi getirileri ile betalar arasında ilişkinin zayıf olduğu ve kaldıraç, PD/DD ve F/K oranı gibi diğer açıklayıcı değişkenlerin gerçek betayla ilişkili olabileceği açıklamasını getirmektedirler. Sonuçlar, FVFM' yi ve Black, Jensen ve Scholes (1972)'un bulduğu, beta ile ortalama getiriler arasında pozitif ilişkinin varlığını gösteren çalışmaları desteklememektedir.

Fama ve French'e, Kothari, Shanken and Sloan (1995) tarafından getirilen eleştirilerden birisi betanın tahmini ile ilgilidir. Kothari, Shanken ve Sloan tipik bir yatırımcının yatırım ufku bir aydan çok, bir yıla yakın olduğu için, yıllık verilerden hesaplanan betaların aylık verilerden hesaplanan betalara göre daha uygun olduklarını savunmaktadırlar. Kothari, Shanken ve Sloan, yıllık verilerden hareketle beta hesaplandığında, getiri ile beta arasındaki ilişkinin daha kuvvetli olduğunu göstermektedirler.

Levhari ve Levy (1977), aylık verilerle hesaplanan beta ile yıllık verilerle hesaplanan betalar arasında fark olduğunu ortaya koymaktadırlar. Betalar farklı olduğundan, ampirik çalışmaların sonuçları da farklı olabilmektedir.

Diğer yandan pazar portföyünün tüm varlıkları içermesi gerekmektedir. Ancak, araştırmacılar FVFM’ni test ederken, genellikle hisse senetleri endeksini pazar portföyünün temsilcisi olarak almaktadırlar. Dolayısıyla, beta tahminlerinin temsili pazar portföyüne göre hesaplanması, gerçek betadan sapmaları beraberinde getirmektedir.

Berk (2000), firma büyüklüğünün muhtemelen ihmal edilmiş sistematik risk faktörleri için bir temsilci veya varlık fiyatlama modelinin hatalı belirlenmesinden kaynaklandığını ileri sürmektedir.

4.4.3. Veri Madenciliği (Data Mining) ve Veri Casusluğu (Data Snooping)

Veri madenciliği, bilimsel açıklaması olmayan bir ilişkinin tesadüfen anlamlı çıkması olarak açıklanabilmektedir. Black (1993a, 1993b)’e göre Fama ve French’in (1992) sonuçları veri madenciliğinin yapay bir sonucu gibi gözükmektedir. Fama ve French kendi açıklayıcı değişkenlerini daha önce yapılmış çalışmaların sonuçlarına dayandırdığı için, gözlemlenen bu değişkenlerin açıklama gücü daha önceki çalışmaların yazarlarının bir bölümünün kuvvetli bir veri madenciliği uygulamasından kaynaklanabilir. Buna dayanarak Black, Fama ve French’in (1992) istatistiksel testlerin bazılarını düzgün bir şekilde belirlemediklerini ileri sürmektedir. Black ayrıca, getiri ile büyüklük, defter değeri-piyasa değeri ve diğer değişkenler arası ilişkinin nedeninin veri madenciliğinin yapay bir sonucu olabileceğini, hatta başka bir dönem ya da başka bir veri kaynağı analiz edildiğinde bu ilişkinin kaybolacağını ileri sürmektedir. MacKinlay (1995)’de gözlemlenen sonuçların potansiyel nedenlerinden birisi olarak veri madenciliğini göstermektedir. Conrad, Cooper ve Kaul (2003), kendi örneklerinde, firma karakteristikleri ile getiri arasındaki ilişkinin yaklaşık %50’sinin veri madenciliğinden kaynaklandığını ifade etmektedir.

Fama ve French'in sonuçlarına diğer eleştiriler Shanken and Sloan (1995)'dan gelmektedir. Eleştirileri iki husus üzerinedir: Bu unsurlar, hayatta kalma yanlılığı (survivorship bias) ve betanın yanlış ölçümü başlıklarında olmuştur.

Bu eleştirilere ilk cevap, Davis (1994)'ten gelmektedir. Davis'in çalışmasında, 1940–1963 dönemi için ABD'nin büyük sanayi şirketlerinden oluşan bir defter değeri veritabanı oluşturulmaktadır. Bu veri tabanına (Compustat) çalışma döneminde iflas etmiş ve zayıf firmalar da eklenerek, veri tabanı hayatta kalma yanlılığı etkisinden arındırılmaktadır. Ayrıca, araştırmanın dönemi Fama ve French'in (1992) çalışma dönemini de kapsayacak şekilde belirlenmektedir. Fama ve French'in sonuçları veri madenciliğinin bir sonucu ise, bu bağımsız dönemin farklı sonuçlar üretmesi gerekmektedir. Böylece, bir dönemdeki sahte bir ilişki, farklı bir döneme taşınmamış olacaktır. Ayrıca, Kothari, Shanken and Sloan'ın (1995) temel kritiklerinden birisine hitap etmek için beta katsayısının tahmininde yıllık getirilerden hareket edilmektedir. Davis (1994)'in sonuçları genel olarak Fama ve French'in sonuçlarını onaylamaktadır.

Barber ve Lyon (1997) farklı bir yöntemle veri madenciliği hususuna açıklık getirmişlerdir. Veri madenciliğinin neden olduğu ampirik sonuçların bağımsız örneklere taşınamayacağından hareketle, Fama ve French'in kapsam dışı bıraktıkları finansal firmaları, 1973–1994 yılları arasında veri tabanı oluşturarak incelemişler ve defter değeri/piyasa değeri etkisinin bu firmalarda da geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır. Dolayısıyla bu sonuç, Fama ve French (1992) sonuçlarının veri madenciliğinden kaynaklanmadığını göstermiştir.

Veri casusluğu ise, araştırmacıların diğer çalışmalarda kullanılan veri tabanlarını kullanmaları ve modellerini önceki çalışmalardaki umut verici faktörler üzerine inşa etmeleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Aynı veri tabanı üzerinde yapılan çalışmaların benzer sonuçlara ulaşılması normaldir. Bunun önüne geçmek için değişik zaman dönemini içeren çalışmalar yapılması ya da mevcut çalışmaların zaman kapsamının genişletilmesi önerilmektedir.

4.4.4. İleri Bakış Yanlılığı (Look-Ahead Bias)

İleri bakış yanlılığı, araştırmada kullanılan bilgilerin ya da verilerin analize başlanıldığında bilinmemesinin ya da tahmini olarak kullanılmasının, çalışmanın sonuçları üzerinde doğru olmayan etkiler yaratması olarak tanımlanabilmektedir. Örneğin, tüm firmaların 2008 yılı 12 aylık finansal tablolarını açıklanmasının 2009 yılı Mart sonunu bulmasına rağmen, araştırmancın, sanki 2008 Aralık sonunda firmaların finansal verileri biliniyormuş gibi, 2008 Aralık sonu fiyatlarını esas almasının, çalışmanın sonuçları üzerinde yarattığı doğru olmayan etki, ileri bakış yanlılığı olarak tanımlanabilmektedir.

Banz ve Breen (1986), ileri bakış yanlılığını COMPUSTAT verileriyle test etmişlerdir. Banz ve Breen, aynı verilerden hareketle portföyleri karşılaştırmışlar ve çalışma sonucunda ileri bakış yanlılığının varlığını tespit etmişlerdir.

4.4.5. Örnek Seçiminde Yanlılık (Sample Selection Bias)

Yapılan araştırmalarda, hisse senetleri piyasasından alınan örneklerin yanlı olma ihtimali bulunmaktadır. Örneğin bir kısımdan kaynaklanan sonuçların, tüm ana kütleli yansıtmış gibi görünmesini örnek seçiminde yanlılık olarak tanımlanmaktadır.

Kothari, Shanken ve Sloan (1995)'un, COMPUSTAT verileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada, PD/DD etkisine ilişkin sonuçların örnek seçimi yanlılığından etkilendiğini ileri sürülmektedir.

4.4.6. Vergisel Nedenler

Vergisel etkenler de anomaliye sebep olan faktörler arasında gösterilmektedir. Özellikle yıl sonlarında küçük piyasa değerli şirketlerin hisselerinde önemli düşüşler, Ocak ayında ise olağanüstü yükselişler olduğu görülmektedir. Literatürde "Ocak ayı veya Yıl Sonu Anomolisi" olarak adlandırılan bu anomaliye vergisel amaçlı satışların neden olduğu ileri sürülmektedir. Bu hipoteze göre, yatırımcılar zarar

ettikleri hisseleri o yılın gelirlerinden düşebilmek için satmaktadırlar. Yatırımcıların yaptıkları satışlar ise, özellikle küçük firmaların hisselerinin önemli ölçüde düşmesine neden olmaktadır. Ocak ayında ise, ilgili hisselerin üzerinden satış baskısı kalktığı için fiyatlar tekrar yükselmeye başlamaktadır. Bu da özellikle küçük firmaların Ocak ayında daha yüksek performans göstermesine neden olmaktadır.

4.4.7. Ekstrapolasyon Etkisi (The Extrapolation Model)

Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1994), K/F oranını, gelecekteki kazançlarda beklenen büyümenin bir göstergesi olarak görmektedirler. Lakonishok, Shleifer ve Vishny, yatırımcıların geçmişte ve şimdi iyi performans göstermiş, geçmiş kazanç büyümeleri iyi olan firmaların, gelecekte de bu performansına devam edeceklerini tahmin ettikleri için, bu firma hisselerini (büyüme hisseleri) alım yönünde hareket ettiklerini (Ekstrapolasyon Etkisi, Aşırı Tepki Hipotezi) ispatlamışlardır. Yatırımcıların bu hareketleri, hisselerin fiyatlarının aşırı değerlendirilmesine, temel (gerçek) değerlerinden sapmasına neden olmaktadır. Aşırı değerlendirilmiş hisseler ise, yatırımcıların beklentilerini karşılamada başarısız olmaktadır. Değer hisseleri tipik olarak geçmişte zayıf performansa sahiptirler ve yatırımcılar bu performansın devam edeceğini varsayarak satım yönünde hareket etmektedirler. Geçmişte zayıf performans gösteren bu firmalarda bazı şeyler olumluya döndüğünde, yatırımcılar bu defa alım yönünde hareket etmeye başlayarak, daha önce aşırı satılmış olmanın etkisiyle, bu hisse senetlerinden yüksek getiri elde etmektedirler. Bu hipoteze göre, değer hisselerinin yüksek getirileri, yatırımcıların sistematik olarak şirketlerin gelecekleriyle ilgili yanlış beklentilerinden kaynaklanmaktadır.

Lakonishok, Shleifer ve Vishny (1994) yapmış oldukları çalışmada Ekstrapolasyon teorisini destekleyen sonuçlar elde etmişlerdir. Çalışmalarında, 1968–1990 yılları arası dönem kullanılmış ve nakit akımı/fiyat ve 5-yıllık satış büyüme oranları, diğer değişkenlere göre (DD/PD) ortalama getirilerdeki değişkenliği açıklamada daha başarılı bulunmuştur.

4.4.8. Hayatta Kalma Yanlılığı (Survivorship Bias)

Hayatta kalma yanlılığı, araştırmalarda, iflas eden firmaların çalışma kapsamı dışında bırakılmasının, çalışmanın sonuçları üzerinde yanlılığa neden olması olarak tanımlanabilmektedir.

Kothari, Shanken ve Sloan (KSS, 1995)'a göre, gözlemlenen defter değeri/piyasa değeri değişkeninin açıklama gücü hayatta kalma yanlılığından kaynaklanmaktadır. İflas eden birçok firma, araştırmalarda kapsam dışı bırakılmaktadır, ki bu firmalar yüksek defter değeri/piyasa değeri ve düşük getirilere sahip bulunmaktadırlar. KSS, bu firmaların, araştırma kapsamına dahil edilmesi ile, defter değeri/piyasa değeri değişkeninin açıklama gücünün düşeceğini hatta yok olacağını ileri sürmektedirler. KSS, bu tespitleri ile, iflas eden firmaları araştırma kapsamı dışında bırakan, Fama ve French (1992)'in sonuçlarına eleştiri getirmektedir. KSS (1995) ve Breen ve Korajczyk (1995), kullanılan veri tabanı hayatta kalma yanlılığından arındırıldığında defter değeri/piyasa değeri priminin, Fama ve French (1992)'in sonuçlarıyla karşılaştırıldığında gcl bir Şekilde düştüğünü göstermektedirler.

Chan, Jegadeesh ve Lakonishok (1995) izleyen araştırmalarında, Fama ve French sonuçlarının hayatta kalma yanlılığından kaynaklanmadığını ortaya koyan daha fazla kanıt bulmuşlardır. Chan, Jegadeesh ve Lakonishok, 1968-1991 yılları arasını incelemiş ve CRSP ve Compustat'ı düzgün bir Şekilde eşleştirdiklerinde, Fama ve French'in sonuçlarını anlamlı olarak etkileyecek düzeyde bir kayıp firmanın (dahil edilmeyen) olmadığı sonucuna varmuşlardır. Chan, Jegadeesh ve Lakonishok, aynı dönem için büyük firmalardan oluşan hayatta kalma yanlılığından arındırılmış bir veritabanı oluşturmuşlar ve bu veritabanını kullanarak, defter değeri/piyasa değeri etkisinin varlığını kanıtlamışlardır.

4.4.9. Alım Satım Marjı (Bid-Ask Spread)

Alım-satım marjı, hisse senedi alım-satım fiyatları arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Araştırmalarda alım-satım marjı likiditenin göstergesi olarak kullanılmaktadır. Amihud ve Mendelson (1986), alım-satım marjını likiditenin bir göstergesi olarak kullanarak, hisse senedi getirileriyle likidite arasındaki ilişkiyi NYSE’de 1961-1980 döneminde incelemektedirler. Çalışmada, hisse senedi getirileri ile likidite arasında oldukça yüksek ve pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koyulmaktadır. Dolayısıyla, bu sonuca göre, anomalilerin nedenlerinden birisi olarak alım-satım marjı hipotezi gösterilmektedir.

4.4.10. İstatistikî Varsayımlardan Sapmalar

Değer priminin/anomalinin varlığının testinde kullanılan istatistik metodolojisinin varsayımlarından sapmaların kontrol edilmemesi ve düzeltici önlemlerin alınmaması, değer priminin kaynaklarından birisi olabileceği ifade edilmektedir. Örneğin, regresyon analizinde hata terimleri arasındaki otokorelasyonun dikkate alınmaması standart hatanın düşük ve dolayısıyla t-istatistik değerinin olması gerekenden daha yüksek tahmin edilmesine neden olabilmektedir (Skoulakis, 2008:3).

Fama ve French (2002) bu konuya dikkat çekmektedir. Fama ve French’e göre ampirik finans literatüründe en ciddi problem, araştırmalarda hesaplanan standart hataların düşük olmasıdır ve kesitsel regresyon analizleri kullanıldığında hata terimleri arasındaki korelasyon hemen hemen her zaman ihmal edilmektedir. Petersen (2006), son zamanlarda finansal alanda yayınlanan çalışmaların yüzde kırk ikisinin olası otokorelasyona karşı, hesaplanan standart hatalarda düzeltme yapmadıklarını belirtmektedir.

Schwert ve Seguin (1989) son çalışma örneklerinde hisse senedi getirilerinde değişen varyanslığı tespit etmişlerdir. Barone-Adesi ve Talwar (1983) ve Diebold, Im ve Lee

(1989) piyasa modeli hata terimlerinde değişen varyanslığın varlığına ilişkin kanıt sağlamışlardır.

5. DEĞER YATIRIM STRATEJİLERİNİN İMKB'DE TESTİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

Bu bölümde değer yatırım stratejileri, zaman serisi regresyon analizi, portföy performans kriterleri ve panel veri regresyon analizi yöntemleriyle test edilmekte ve araştırma sonuçları değerlendirilmektedir.

5.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU

Değer yatırım stratejilerinin uzun zamandır göreceli olarak daha fazla getiri sağladığı birçok araştırmada ortaya konmuştur. Bu konuda yapılan çalışmalar daha önce Değer Yatırım Stratejileri ve Anomaliler başlığı ile detaylı olarak incelendiği için burada daha fazla detaya girilmemiştir. Ancak çok kısa başlıca çalışmaları özetlemek gerekirse; Basu (1977); Jaffe, Keim ve Westerfield (1989); Chan, Hamao ve Lakonishok (1991) düşük F/K oranlı hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağladığını ortaya koymuşlardır. Rosenberg, Reid ve Lanstein (1984) düşük piyasa değeri/defter değerine sahip hisselerin normal-üstü getiri sağladığı sonucuna varmışlardır. Chan, Hamao ve Lakonishok (1991); Fama ve French (1992,1996) bu sonucu destekleyici kanıt elde etmişlerdir. Chan, Hamao ve Lakonishok (1991), yüksek Nakit akımı/fiyat (tersi düşük fiyat/nakit akımı) oranına sahip hisselerin normal-üstü getiri sağladığını kanıtlamışlardır.

Bu bağlamda, değer yatırım stratejilerinin İMKB'de geçerli olup olmadığını test etmek bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

5.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, 1993 Nisan–2008 Mart döneminde tek tek, düşük fiyat/satış oranına (F/S), düşük fiyat/nakit akımı oranına (F/NA), düşük piyasa değeri/defter değeri oranına (PD/DD), düşük fiyat/kazanç oranına (F/K), yüksek temettü verimine (TV) ve küçük firma büyüklüğüne (B) sahip hisselerle yatırım stratejilerinin

İMKB’de normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığını ortaya koymaktır. Ayrıca, normal-üstü getirinin olası nedenleri de tartışılmaktadır.

Daha önce detaylı olarak anlatıldığı üzere, Fama 1970 yılında üç bölüme ayırdığı piyasa etkinliğinin bölümsel içeriğini 1991 yılında değiştirmiştir. Sadece geçmişteki getirilerin tahmin etme gücüyle ilgilenen zayıf formda etkinlik testleri, daha genel olarak, temettü getirileri, fiyat/kazanç oranları, faiz oranları gibi açıklayıcı değişkenlerle birlikte getirilerin tahmin edilmesini temel alan, **getirilerin tahmin edilebilirliği testi** (test of return predictability) olarak değiştirilmiştir. Dolayısıyla bu çalışma aynı zamanda İMKB’nin zayıf-formda etkin olup olmadığının da araştırılmasını sağlamaktadır.

5.3. ARAŞTIRMANIN KISIT, VARSAYIM VE VERİLERİ

Araştırma kapsamında, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda (İMKB) 1993–2008 yılları arasında işlem gören, sanayi sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin hisse senetleri yer almıştır. Banka, sigorta, yatırım ve holdingler, finansal kiralama ve faktoring ve yatırım ortaklıkları kapsam dışı bırakılmıştır. Portföy performanslarının değerlendirilmesinde ve zaman serisi regresyon analizinde, iflas, birleşme veya başka herhangi bir nedenle İMKB kotasyonundan çıkarılan şirketler, araştırmada *hayatta kalma yanlılığına* neden olmamak için araştırmaya dâhil edilmiştir.

Bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizinde ise, analizin özelliği (dengelenmiş panel) gereği bu süreçte İMKB kotasyonunda kalmış, diğer bir ifadeyle İMKB İkincil Hisse Senetleri Piyasası’nda işlem görmeye devam etmiş sanayi şirketleri analize dâhil edilmiştir. Şirketlere ilişkin veriler, İMKB’de yayınlanan bültenlerden ve Finnet Mali Analiz Programı’ndan, devlet tahvili ve hazine bonosu verileri ise Türkiye İstatistik Kurumu’ndan temin edilmiştir.

Tablo 15’den de görüleceği gibi, analiz dönemi, Türkiye’de muhasebe standartlarında ciddi değişikliklerin olduğu yıllar göz önünde bulundurularak, 1993 Nisan–2004 Mart (1992-2002 finansal tablo yılı) ve 2004 Nisan–2008 Mart (2003–2006 finansal tablo yılı)

olmak üzere iki ayrı dönem şeklinde ele alınmıştır. 2003 finansal tablo yılının dönemler arasında ayırım noktası olması, Vergi Usul Kanunu'nda yapılan bir değişiklikle, öngörülen şartların yerine gelmesi halinde, 1.1.2004 tarihinden sonra düzenlenecek mali tablolarda enflasyon düzeltmesi yapılmasının zorunlu hale getirilmesinden kaynaklanmaktadır (Uysal, Taner ve Buluç, 2005:32). Enflasyon muhasebesi uygulamasının hem gelir tablosu hem de bilanço kalemlerine, uygulandığı dönemde, önemli değişikliklere neden olması ve piyasa değeri (büyüklük) dışında, araştırmada kullanılan değişkenlerin finansal tablo verileri kullanılarak hesaplanması, bu ayırımı zorunlu kılmıştır. Ayrıca, iki dönem arasındaki muhasebe standartlarındaki bu farklılaşmadan dolayı, 1992–2006 (1993 Nisan-2008 Mart) dönemi bir bütün olarak incelenmemiştir. İstatistikî analizler E-views 6.0 ve Stata 10.1 ekonometri programları kullanılarak yapılmıştır.

Yukarıda belirtilen kısıtlar ve varsayımlar doğrultusunda, portföylere uygulanan zaman serisi regresyon analizinde yıllar itibarıyla araştırma kapsamına alınan şirket sayısı Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15: Yıllar İtibarıyla Araştırma Kapsamına Alınan Şirket Sayısı

FİNANSAL YIL*	PERFORMANS DÖNEMİ**	ŞİRKET SAYISI
1992	1993 Nisan–1994 Mart	92
1993	1994 Nisan–1995 Mart	103
1994	1995 Nisan–1996 Mart	118
1995	1996 Nisan–1997 Mart	135
1996	1997 Nisan–1998 Mart	148
1997	1998 Nisan–1999 Mart	165
1998	1999 Nisan–2000 Mart	177
1999	2000 Nisan–2001 Mart	180
2000	2001 Nisan–2002 Mart	203
2001	2002 Nisan–2003 Mart	203
2002	2003 Nisan–2004 Mart	204
2003	2004 Nisan–2005 Mart	208
2004	2005 Nisan–2006 Mart	208
2005	2006 Nisan–2007 Mart	214
2006	2007 Nisan–2008 Mart	213

*Firmaların Finansal Tablolarının Ait Olduğu Yıl

**İlgili Finansal Yıl Verilerini Esas Alarak Oluşturulan Portföylerin Performans Dönemi

Panel veri regresyon analizinde ise, yıllar itibarıyla analize aynı hisse senetleri dâhil edilmiştir. Panel veride kullanılan hisse senedi sayısı PD/DD çarpanı dışındaki çarpanlar için 84'dür. Çalışmada, negatif PD/DD'ye sahip hisse senetleri kapsam dışı bırakıldığı için, PD/DD çarpanına ilişkin araştırmada hisse senedi sayısı 80 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, aynı nedenden dolayı, çoklu panel veri regresyon analizine dahil edilen hisse senedi sayısı da 80'dir.

5.4. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİLERİN ANALİZE HAZIR HALE GETİRİLMESİ

5.4.1. Endeks Getirisi

Piyasa portföyü getirisi temsili olarak İMKB-100 endeksi veya İMKB Sanayi Endeksi kullanılmamış, bunların yerine çalışmada oluşturulan portföylerin eşit ağırlığa sahip olduğu temel alınarak, bu portföylerin ortalama getirisi kullanılmıştır. Oluşturulan bu temsili piyasa portföyü eşit ağırlıklı endeks olarak adlandırılmıştır. İMKB-100 veya İMKB Sanayi Endeksinin kullanılmamasının temel nedenleri, bu endekslerin tüm sanayi şirketlerini kapsamaması ve endeks içerisindeki firma ağırlıklarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

5.4.2. Hisse Senedi Getirisi

Hisse senedi getirilerinin hesaplanmasında, temettü ve sermaye artırımlarına göre düzeltilmiş aylık hisse senetleri fiyatlarından yararlanılmıştır. Hisse senetleri getirileri, 1993-2008 yılları arasında, her yıl 1 Nisan-31 Mart tarihleri arası için 12 aylık olarak aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır.

$$NR_{it} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}} \quad (23)$$

$$RR_{it} = \frac{NR_{it} - e_t}{1 + e_t} \quad (24)$$

Formül 23 ve 24’de;

NR_{it} = i hisse senedine ait t ayındaki nominal getiri oranını,

RR_{it} = i hisse senedine ait t ayındaki reel getiri oranını,

P_{it} = i hisse senedine ait t ayı birim fiyatı,

P_{it-1} = i hisse senedine ait t-1 ayı birim fiyatı,

e_t = t ayına ait tüketici fiyat endeksi artış oranını, göstermektedir.

Getirilerin hesaplanmasına, 1 Nisan 1993 tarihinde başlanmış 31 Mart 2008 tarihinde bitirilmiştir. Çalışmada reel getirilerin daha anlamlı olacağı düşünülerek tüm getiriler enflasyondan arındırılmıştır (Aydoğan ve Güneş, 1996:85). Diğer çalışmalarda olduğu gibi enflasyon endeksi olarak Tüketici Fiyat Endeksi kullanılmıştır. Ayrıca, işlem maliyetlerinin ve vergilerin olmadığı varsayılmıştır. İflas eden firmaların dönem sonu getirileri -%100 olarak alınmıştır. İkincil piyasada işlemi durdurulan firmaların hisseleri için, işlemin durdurulması sürecinde Eşit Ağırlıklı Endeksin getirisi kullanılmıştır. Firmaların birleşmesi halinde ise Banz ve Bren (1986) gibi, hisse senetlerinin son işlem fiyatından satıldığı ve tutarın ilgili portföydeki diğer hisselerle yatırıldığı varsayılmıştır.

5.4.3. Risksiz Faiz Oranı

Risksiz faiz oranının belirlenmesinde ilgili ayda yapılan hazine ihalelerinde gerçekleşen faiz oranlarının ortalaması alınmıştır. İlgili aylarda hazine ihalesinin olmadığı durumlarda, en yakın vadeli hazine ihalesinde gerçekleşen ortalama faiz oranları esas alınmıştır.

5.4.4. Beta

Bir parametrenin tahmininde genellikle fazla gözlem sayısının olması tercih edilmektedir. Fakat, zaman diliminin uzun tutulması, kararsızlık (instability) problemini de birlikte getirmektedir. Örneğin, beta tahmini için alınan zaman dilimi boyunca gerçek betanın değişmesi, yanlış sonuçlara neden olabilmektedir. Bu nedenle, en sık kullanılan

zaman dilimleri; beş yıllık-aylık, iki yıllık-haftalık ve bir yıllık-günlük verilerdir (Bartholdy, 2001:4).

Bu zaman dilimlerinden günlük verilerin problemlili olması (veri eksikliği), beş yıllık-aylık verilerin uygulanması durumunda ise panel veri çalışmasında kesit sayısının (firma) ciddi şekilde düşmesi nedenleri ile, iki yıllık-haftalık veriler kullanılmıştır. Dolayısıyla, Fama ve MacBeth (1973) yöntemi ve geriye doğru iki yıllık haftalık verilerden hareketle her bir hisse senedinin betası hesaplanmıştır. Betanın hesaplanmasında, piyasa getirisi ile hisse senedi getirileri regresyona tabi tutularak beta (eğim) değerleri hesaplanmıştır. Beta hesaplamasında piyasa getirisi olarak İMKB-100 endeksinin getirisinden faydalanılmıştır.

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (25)$$

$R_{i,t}$ = t haftasında i hisse senedi getirisini,

α_i = regresyon sabitini,

β_i = regresyon eğimini,

$R_{m,t}$ = t haftasındaki piyasa getirisini (İMKB-100), ifade etmektedir.

5.4.5. Piyasa Değeri

Piyasa değeri, birim hisse senedi fiyatı ile hisse senedi adedinin çarpılması ile hesaplanmaktadır. Hisse senedi fiyatı ile ilgili, literatürde iki tip uygulama vardır. İlki, şirketlerin sene sonu net karlarının (zararlarının) henüz piyasa aktörleri tarafından bilinmediği 31 Aralık tarihli fiyatları esas alan uygulamalar (pre-earnings announcement prices), diğeri ise şirketlerin tamamına yakınının sene sonu karlarının (zararlarının) belli olduğu 31 Mart tarihli fiyatları (post-earnings announcement prices) esas alan uygulamalardır. 31 Aralık fiyatları kullanılarak piyasa değerinin hesaplanması durumunda, yatırımcılar şirketlerin sene sonu bilgilerine sahipmiş gibi reaksiyon gösterdiği ileri sürülse de (Ball ve Brown, 1968), bu tarihte yatırımcılar şirketlerin finansal tablolarını ve kar- zararlarını bilemeyecektir (Basu, 1983:655). Araştırmada, piyasa değerinin ya da hisse fiyatının kullanıldığı tüm hesaplamalarda, 31 Mart tarihli değerler esas alınmaktadır. Bu tarihin alınması, şirket finansal tablo sonuçlarının şirket

hisse fiyatlarına yansımaya imkân sağlamakta; başka bir ifadeyle, beklenmedik kar ve zarar açıklamasına karşın, hisse senedi fiyatı ile getirileri arasındaki dengenin bozulmasına neden olabilecek “bilgilenme etkisi (information effect)” sorununu ortadan kaldırmaktadır.

5.4.6. Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)

Bu oran, hisse senedi fiyatının hisse başı kara bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Cari kazançlar gelecekteki kazançların bir temsili olarak düşünülmektedir. Hesaplamalar sonucunda negatif çıkan F/K oranları, Jaffe, Keim ve Westerfield (1989) tarafından ortaya konmuş olan, negatif kazanç etkisinin (negative earnings effect) İMKB’de tespiti için analize dâhil edilmektedir. Negatif F/K oranına sahip hisse senetleri portföy yaklaşımında ayrı bir portföy, panel veri regresyon analizinde ise kukla değişken olarak analize girmektedir.

5.4.7. Temettü Verimi (TV)

Temettü verimi, dönem içerisinde ödenen temettünün hisse senedi piyasa fiyatına bölünmesi ile elde edilmiştir. Kar edip, temettü ödemesi yapmamış olan firmaların performanslarının ayrıca incelenmesi amacıyla, zaman serisi regresyon analizinde ayrı bir portföy oluşturulmuş, panel veri regresyon analizinde ise kukla değişken kullanılmıştır.

5.4.8. Fiyat/Nakit Akımı Oranı (F/NA)

Birim hisse senedi fiyatının, birim hisse başına nakit akımına (net kar+amortisman) bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Negatif F/NA’ya sahip hisselerin karakteristik özelliklerini görmek için, panel veri regresyon analizinde kukla değişken kullanılırken, zaman serisi regresyon analizinde negatif F/NA oranına sahip hisselerden oluşan ayrı bir portföy oluşturulmaktadır.

5.4.9. Fiyat/Satış Oranı (F/S)

Bu oran, piyasa değerinin toplam satış gelirine bölünmesi ile elde edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, hisse senedi birim fiyatının hisse başı satış tutarına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

5.4.10. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı (PD/DD)

Bu oran, piyasa değerinin defter değerine bölünmesi ile hesaplanmıştır. Negatif PD/DD'ne sahip hisseler diğer çalışmalarda olduğu gibi çalışma kapsamının dışında tutulmuştur.

5.4.11. Finansal Tablo Verileri

Uluslararası çalışmalarda genel olarak üçer aylık ve yıllık finansal tablo verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmada, üçer aylık finansal tabloların mevsimsellikten etkilenebileceği düşüncesi ile yıllık finansal tablo verilerinden faydalanılmıştır.

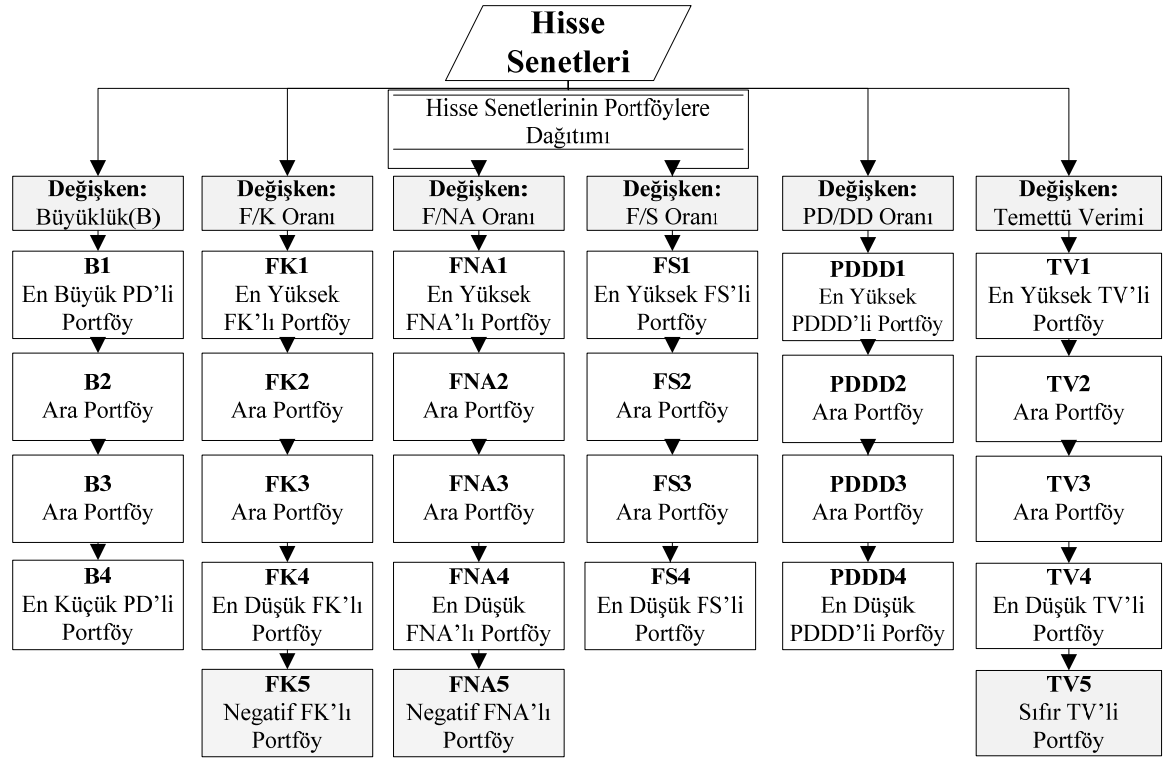
5.4.12. Portföylerin Oluşturulması ve Getirilerin Hesaplanması

Değer yatırım stratejilerinin ve büyüklük etkisinin, birbirlerinden bağımsız olarak test edilmesinde tek yönlü portföy sınıflandırma yöntemi kullanılmıştır.

Portföylerin oluşturulmasında kullanılan örnek seti, 31 Mart 1993–31 Mart 2008 tarihlerini kapsamaktadır. Oluşturulacak portföy grubu sayısının belirlenmesinde gerek ulusal gerekse uluslararası çalışmalar göz önünde bulundurulmuştur. Bu çalışmalarda belirlenen portföy gruplarının sayısı 3–10 arasında değişmiştir. İMKB'de özellikle araştırmanın ilk yıllarında hisse senedi sayısının az olmasından dolayı, 4'lü portföy grubu oluşturmak uygun görülmüştür. Ancak, negatif F/K ve F/NA oranına sahip firmalar ve temettü dağıtmayan firmalar için ayrı portföyler oluşturulmuş ve bu değişkenleri esas alan araştırma kısmında portföy sayısı 5'e çıkarılmıştır. Negatif PD/DD'ne sahip firmalar çalışma kapsamından çıkarılmıştır.

Fama ve French (1995) ile Chui ve Wei'nin (1998) negatif özsermayeli şirketleri analizlerine dâhil etmedikleri görülmüştür.

Portföyler, tek yönlü sınıflandırmaya göre, eşit sayıda firma hisselerinden oluşturulmaya çalışılmıştır. Değişken bazında oluşturulan tüm portföyler Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6: Tek Yönlü Sınıflandırmaya Göre Değişken Bazında Oluşturulan Portföyler

Değişken bazında portföyler oluşturulurken öncelikle ilgili değişkene (B (Büyüklük), F/K, F/NA, PD/DD, TV ve F/S) göre, firmalar büyükten küçüğe ya da yüksekten düşüğe doğru sıralanmış ve daha sonra bu firmalar en büyükten/yüksekten başlanılarak ilgili portföylere dağıtılmıştır. İncelenen dönemde firma sayısının, dördün katlarından farklı olması durumunda, her bir portföye eşit sayıda hisse senedi dağıtıldıktan sonra, artan şirket sayısı bir numaralı portföyden başlamak üzere portföylere dağıtılmıştır. Örneğin, 63 firma hissesinin olduğu bir yılda, firmalar büyüklüklerine göre sıralandıktan sonra oluşturulacak 4 portföyün hisse sayıları

sırasıyla, 16, 16, 16, 15 olacaktır. Firma büyüklüğüne göre oluşturulan portföyler B1, B2, B3 ve B4 olarak sıralanırken, B1 en büyük, B4 en küçük, B2 ve B3 ise orta büyüklükteki firma hisselerden oluşacaktır. Diğer bir ifadeyle, B1 portföyünden B4 portföyüne doğru gidilirken, portföylerin ortalama büyüklükleri düşecektir.

Her yıl portföylerin oluşturulduğu tarihte, her bir portföyde yer alan hisse senetleri eşit ağırlığa sahiptir. Aylık portföy getirileri hesaplanırken, portföyde yer alan hisse senetlerinin getirilerinin ortalaması alınmıştır. Portföyler oluşturulduktan sonra 12 ay boyunca hisse senetlerinin elde tutulduğu varsayılmıştır (buy and hold strategy). Dönem sonlarında portföyler tasfiye edilmiş ve ilgili değişkene göre süreç tekrarlanarak portföyler tekrar oluşturulmuştur. Aynı işlemler her sene tekrar edilmiştir.

5.5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE HİPOTEZLERİ

Daha önce de anlatıldığı gibi, değer yatırım stratejilerinin test edilmesinde literatürde birçok yöntemin kullanıldığı görülmüştür. Bu yöntemlerin sonuçları bazen birbirleriyle çelişmiştir. Bir araştırmada kullanılan yöntem bazen değer yatırım stratejilerinin anlamlılığını onaylarken, yöntemi değiştirilen başka bir araştırma bu stratejilerin anlamlı sonuçlar üretmediği sonucuna varabilmiştir. Bu çerçevede, araştırmanın bulgularını güçlendirmek için birden fazla araştırma yönteminin kullanılması gereği ortaya çıkmıştır.

Çalışmaların hisse senetlerinden oluşturulan portföyler ya da bireysel hisse senetleri üzerinde yapıldığı görülmektedir.

Ampirik olarak ispatlanmış değişkenlere (büyüklük ve PD/DD gibi) dayalı portföy oluşturma prosedürleri, portföy getirisiyle bu değişkenler arası ilişkiyi aşırı gösterebilmektedir. Lo ve MacKinlay (1990) , bu problemin bireysel hisse senetleri kullanımında çok daha zor olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, portföy yaklaşımında her grup (portföy) içerisinde yer alan hisse senetleri arasındaki farklılıklar dikkate alınmamaktadır. Firmalar arasındaki farklılıklar (aynı grup içerisinde firmaların F/K oranlarının farklı olması gibi) beklenen getiriye etkilemektedir. Portföyler yerine bireysel hisse senetlerinin kullanımı, hisse senetlerinin davranışları hakkındaki bilginin tam kullanımını sağlamaktadır. Diğer yandan, portföy oluşturma yöntemi ve sayısı da regresyon sonuçlarını etkilemektedir (Kim, 1997:464).

Portföyler üzerine yapılan çalışmaların dezavantajlarından dolayı, portföy yaklaşımı yöntemine ek olarak, ilişki ölçümünde ve değişkenlerin anlamlılığının testinde daha iyi bir ölçü veren, panel veri regresyon analizi bireysel hisse senetlerine uygulanmıştır. Portföy yaklaşımının çalışmaya dahil edilmesinin temel nedeni, değer ve büyüme hisselerine yatırım stratejileri arasındaki performans farklılığını (getiri olarak) mutlak rakam olarak görebilmektir.

Dolayısıyla, değer yatırım stratejilerinin İMKB’de test edilmesi bağlamında, portföylere uygulanan “Zaman Serisi Regresyon Analizi” ve “Portföy Performans Kriterleri” ile bireysel hisse senetlerine uygulanan “Panel Veri Regresyon Analizi” yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan değişkenlerin elde edilmesinde firma verileri (net kar, nakit akımı, özkaynak ve satış) kullanılmaktadır. Bu veriler hem firmalara hem de zamana göre değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle araştırma birim ve zaman etkili (iki-yönlü) panel veri modellerine dayandırılmaktadır.

Araştırmanın hipotezleri araştırma yöntemi bazında aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

5.5.1. Zaman Serisi Regresyon Analizi

Zaman serisi regresyon analizi, firma büyüklüğüne (PD), fiyat/kazanç oranına, fiyat/nakit akımı oranına, fiyat/satış oranına, piyasa değeri/defter değeri oranına ve temettü verimine göre oluşturulmuş portföylere uygulanmıştır.

Bölüm 4.3.1’de belirtildiği gibi portföy aşırı getirileri ($R_{i,t} - R_{f,t}$) ile pazar aşırı getirileri ($R_{m,t} - R_{f,t}$) arasında yapılan regresyon analizi sonucunda elde edilen sabit değer (α_i) sıfır olmalıdır.

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{i,t} \quad (26)$$

Regresyon denkleminin sabiti (α_i), portföyün normal-üstü getirisinin ölçüsüdür. Bu durumda her bir portföyün normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olup olmadığının araştırılması için hipotez aşağıdaki gibi kurulmuştur (t-testi):

H_0 : Sabit terim (α_i) sıfırdan farklı değildir.

H_1 : Sabit terim (α_i) sıfırdan farklıdır.

İlgili portföy için H_0 hipotezinin reddedilmesi, portföyün normal-üstü getiri sağladığını göstermektedir.

Normal-üstü getirilerden en az birinin sıfırdan farklı olup olmadığının araştırılması (GRS) için hipotezimiz aşağıdaki gibidir:

$$H_0 = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \cdot \\ \cdot \\ \alpha_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \end{bmatrix} \quad H_1 = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \cdot \\ \cdot \\ \alpha_p \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \end{bmatrix}$$

Ho hipotezinin reddedilmesi, portföylere ait normal-üstü getirilerden en az birinin sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir. Bu genel hipotezler araştırmada oluşturulan tüm portföyler için geçerlidir.

5.5.2. Panel Veri Regresyon Analizi

Panel veri setimiz basit regresyon analizi için, 1260 (84 hissex15 yıl), çoklu regresyon analizi için, 1200 gözlemi içermektedir. Çalışma, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemlerini kapsamaktadır. Bağımlı değişken olarak t dönemindeki yıllık hisse senedi getiri oranı, bağımsız (açıklayıcı) değişken olarak ise t-1 dönemindeki PD, PD/DD oranı, F/NA oranı, F/K oranı, F/S oranı ve temettü verimi kullanılmaktadır. Basit regresyona göre oluşturulan fonksiyonlar aşağıdaki gibidir;

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \log(PD)_{i,t-1} + u_{it} \quad (27)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_2 \log(PD / DD)_{i,t-1} + u_{it} \quad (28)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_3 F / K_{i,t-1} + \beta_4 F / KD_{i,t-1} + u_{it} \quad (29)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_5 F / NA_{i,t-1} + \beta_6 F / NAD_{i,t-1} + u_{it} \quad (30)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_7 \log(F / S)_{i,t-1} + u_{it} \quad (31)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_8 TV_{i,t-1} + \beta_9 TVD_{i,t-1} + u_{it} \quad (32)$$

Çoklu regresyona göre oluşturulan fonksiyonlar ise aşağıdaki gibidir:

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \log(\text{PD})_{i,t-1} + \beta_2 \log(\text{PD/DD})_{i,t-1} + \beta_3 F/K_{i,t-1} + \beta_4 F/KD_{i,t-1} + \beta_5 F/NA_{i,t-1} + \beta_6 F/NAD_{i,t-1} + \beta_7 \log(F/S)_{i,t-1} + \beta_8 TV_{i,t-1} + \beta_9 TVD_{i,t-1} + u_{it} \quad (33)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_2 \log(\text{PD/DD})_{i,t-1} + \beta_3 F/K_{i,t-1} + \beta_4 F/KD_{i,t-1} + \beta_5 F/NA_{i,t-1} + \beta_6 F/NAD_{i,t-1} + \beta_7 \log(F/S)_{i,t-1} + \beta_8 TV_{i,t-1} + \beta_9 TVD_{i,t-1} + u_{it} \quad (34)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta_1 \log(\text{PD})_{i,t-1} + \beta_3 F/K_{i,t-1} + \beta_4 F/KD_{i,t-1} + \beta_5 F/NA_{i,t-1} + \beta_6 F/NAD_{i,t-1} + \beta_7 \log(F/S)_{i,t-1} + \beta_8 TV_{i,t-1} + \beta_9 TVD_{i,t-1} + u_{it} \quad (35)$$

Eşitliklerde;

$R_{i,t}$:i hisse senedinin t yılındaki getirisini,

α :i hisse senedi getirileriyle, açıklayıcı değişken arasında yapılan regresyon analizinde çıkan regresyon fonksiyonunun sabitini,

β :i hisse senedi getirileriyle ait açıklayıcı değişken arasında yapılan regresyon analizinde çıkan açıklayıcı değişkenin katsayısını,

$\log(\text{PD})_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait piyasa değerinin logaritmasını,

$\log(\text{PD/DD})_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait PD/DD oranının logaritmasını,

$F/K_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait pozitif değerli F/K oranını,

$F/KD_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait negatif değerli F/K için kukla değişkeni,

$F/NA_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait pozitif değerli F/NA oranını,

$F/NAD_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait negatif değerli F/NA oranı için kukla değişkeni,

$F/S_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait F/S oranını,

$TV_{i,t-1}$:t-1 yılında i hisse senedine ait temettü verimini,

$TVD_{i,t-1}$:t-1 yılında sıfır temettü verimli i hisse senedi için kukla değişkeni, ifade etmektedir.

Kukla değişkenlerin belirlenmesinde aşağıdaki süreç izlenmektedir.

F/K	=	Eğer $F/K \geq 0$ ise, F/K Eğer $F/K < 0$ ise, 0
F/KD	=	Eğer $F/K < 0$ ise, 1 Eğer $F/K \geq 0$ ise, 0
F/NA	=	Eğer $F/NA \geq 0$ ise, F/NA Eğer $F/NA < 0$ ise, 0
F/NAD	=	Eğer $F/NA < 0$ ise, 1 Eğer $F/NA \geq 0$ ise, 0
TV	=	Eğer $TV > 0$ ise, TV Eğer $TV = 0$ ise, 0
TVD	=	Eğer $TV = 0$ ise, 1 Eğer $TV > 0$ ise, 0

Her bir açıklayıcı değişkene ait regresyon katsayılarının (β) anlamlılığı %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde t-testi ile test edilmektedir. Genel hipotez aşağıdaki gibidir;

$H_0: \beta_i = 0$ i açıklayıcı değişkeni hisse senedi getirilerini açıklayamamaktadır.

$H_1: \beta_i \neq 0$ i açıklayıcı değişkeni hisse senedi getirilerini açıklayabilmektedir.

Temettü verimi değişkeni ile getiri arasında aynı yönlü ilişki (pozitif katsayı) beklenirken, diğer tüm değişkenlerle getiri arasında ters yönlü bir ilişki (negatif katsayı) beklenmektedir.

Panel veri çalışmasında kullanılan bağımsız değişkenlerin her biri En Küçük Kareler (Least Squares) tekniği ile her bir gözleme ilişkin bağımlı değişkenle birlikte analiz edilmektedir. PD, PD/DD ve F/S değişkenlerinde durağanlığı, normal dağılımı ve/veya ilişkinin doğrusal forma dönüşümünü sağlamak için logaritmik dönüşüm uygulanmaktadır.

5.6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırmanın uygulaması, portföyler üzerine yapılan *zaman serisi regresyon analizi* ve *portföy performans değerlendirme kriterleri* ile, bireysel hisse senetlerine uygulanan *panel veri regresyon analizi* kullanılarak yapılmaktadır.

Araştırmada istatistiki analiz yöntemlerinin uygulanabilmesi için yöntemlere ilişkin bir takım ön testlerin yapılması gerekmektedir. Bu bölümde öncelikle ön test sonuçlarına değinilmektedir. Daha sonra, firma büyüklüğü, fiyat/kazanç, fiyat/satış, fiyat/nakit akımı, piyasa değeri/defter değeri ve temettü verimi oranına dayalı yatırım stratejilerinin, İMKB’de testine ilişkin istatistiki ve finansal bulgular, ayrı ayrı özetlenmektedir.

Her bir yatırım stratejisi ayrı ayrı olmak üzere, araştırma bulgularının ortaya konmasında ve sonuca ulaşmada izlenen yol aşağıdaki gibidir:

- i. Çoklu Regresyon Analizi Sonuçlarının incelenmesi ve Özetlenmesi
- ii. Portföy Performanslarının İncelenmesi ve Özetlenmesi
- iii. Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçlarının İncelenmesi ve Özetlenmesi
- iv. Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçlarının İncelenmesi ve Özetlenmesi
- v. i, ii, iii, iv sonuçları doğrultusunda genel sonuca ulaşılması.

Portföylerin performansları, portföy performans kriterlerine göre ve uluslararası çalışmalar göz önünde bulundurularak değerlendirilmekte, zaman serisi regresyon analizine göre istatistikî anlamlılıkları ortaya konmaktadır. Ayrıca, panel veri regresyon analizi sonuçları göz önünde bulundurularak genel sonuca ulaşılmaktadır.

5.6.1. Ön test Sonuçları

5.6.1.1. Durağanlık Testleri

Zaman serisi regresyon analizinin yapılabilmesi için bütün değişkenlerin aynı dereceden durağan olmaları gerekmektedir. Çalışmada, birimlerden bağımsız serilerde durağanlık için ADF testi uygulanmaktadır. Panel birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu (LLC) testi ortak birim kök süreçlerini (common unit process), Im-Pesaran-Shin (IPS) testi ise her bir kesitin (firma) birim kök sürecini araştırmada kullanılmaktadır.

Tüm değişkenlere uygulanan testin sonuçları Tablo 16'da verilmiştir. Tablodan da görüleceği gibi, büyüklük göstergesi olan PD ile PD/DD değişkeni dışında %5 anlamlılık seviyesinde tüm değişkenler birinci derecede durağandır. PD ve PD/DD değişkenlerini durağan hale getirmek için logaritmik dönüşüm uygulanmıştır.

Dönüşümlerden sonra uygulanan durağanlık testi sonuçları, %5 anlamlılık seviyesinde logaritmik dönüşüm uygulanan PD ve PD/DD değişkeni dahil, tüm değişkenlerin birim kök içermediğini, diğer bir ifade ile, tüm serilerin durağan olduğunu göstermektedir. Böylece, serilerde, panel ve kesit bazında durağanlık sağlanmıştır.

5.6.1.2. Otokorelasyon ve Değişen Varyans

Panel veri analizinde, seriler arasında otokorelasyon 8 gecikmeli zaman periyodunda Korrelogram'la incelenmekte ve otokorelasyon testine ilişkin sonuçlar Tablo 17'de verilmektedir. Sonuçlara göre, TV, F/K, F/S ve PD serilerinde otokorelasyon vardır. Otokorelasyon yönteminin ortadan kaldırılmasında kullanılan yöntemlerden birisi Cochrane-Orcutt yöntemidir. Bu yöntemle, hata teriminin gecikmeli değerinin katsayısı tahmin edilmekte, elde edilen katsayı özgün denklemde yerine konularak, modelin tekrar tahmin edilmesi sağlanarak ardışık bağımlılık sorunu aşılmaktadır (Gujarati, 1999:431). Ayrıca, modelin EKK yerine EGLS ile tahmin edilmesi de bu sorunu ortadan kaldırmaktadır (Eviews 5.1. User's Guide., 2004:832-855). Ayrıca

EGLS, hata terimlerinin değişen varyans özelliği göstermesi durumunda da kullanılmaktadır.

Çalışmada, panel veri modellerine ait parametreler, ardışık bağımlılık ve değişen varyans problemine karşı EGLS ile tahmin edilmektedir.

Portföylere uygulanan zaman serisi regresyon analizi yönteminde ise otokorelasyon testinde DW testi uygulanmaktadır.

Tablo 16: Durağanlık Testi Sonuçları (1993 Mayıs–2008 Mart)

	F/NA		GTR		F/K		F/S	
Yöntem	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.
<i>Sıfır Hipotezi: Birim Kök (ortak birim kök prosesi varsayar)</i>								
Levin, Lin & Chu t	-9.63	0.00	-26.40	0.00	-7.82	0.00	-3.15	0.00
<i>Sıfır Hipotezi: Birim Kök (bireysel birim kök prosesi varsayar)</i>								
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.98	0.00	-19.35	0.00	-8.19	0.00	-3.04	0.00
ADF - Fisher Ki-Kare	345.22	0.00	690.78	0.00	346.36	0.00	221.69	0.01
PP - Fisher Ki-Kare	650.49	0.00	1,137.73	0.00	664.55	0.00	435.34	0.00
	PD		LOGPD		TV		PD/DD	
Yöntem	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.	İst.	Olas.
<i>Sıfır Hipotezi: Birim Kök (ortak birim kök prosesi varsayar)</i>								
Levin, Lin & Chu t	20.31	1.00	-23.55	0.00	-145.71	0.00	0.16	0.56
<i>Sıfır Hipotezi: Birim Kök (bireysel birim kök prosesi varsayar)</i>								
Im, Pesaran and Shin W-stat	20.91	1.00	-11.10	0.00	-41.04	0.00	-2.74	0.00
ADF - Fisher Ki-Kare	21.18	1.00	461.13	0.00	362.14	0.00	193.81	0.07
PP - Fisher Ki-Kare	44.56	1.00	755.69	0.00	594.36	0.00	425.13	0.00
	LOGPD/DD							
Yöntem	İst.	Olas.						
<i>Sıfır Hipotezi: Birim Kök (ortak birim kök prosesi varsayar)</i>								
Levin, Lin & Chu t	-8.00	0.00						
<i>Sıfır Hipotezi: Birim Kök (bireysel birim kök prosesi varsayar)</i>								
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.91	0.00						
ADF - Fisher Ki-Kare	325.63	0.00						
PP - Fisher Ki-Kare	358.72	0.00						

Tablo 17:Değişkenlere Ait Korrelogram Otokorelasyon Test Sonuçları

	PD				TV				PD/DD			
LAG	AC	PAC	Q-Stat	Olas	AC	PAC	Q-Stat	Olas	AC	PAC	Q-Stat	Olas
1	-0.12	-0.12	19.54	0.00	0.21	0.21	54.97	0.00	0.00	0.00	0.01	0.90
2	-0.05	-0.07	22.84	0.00	0.15	0.11	82.34	0.00	0.00	0.00	0.02	0.99
3	0.02	0.00	23.20	0.00	0.14	0.09	106.36	0.00	0.00	0.00	0.02	1.00
4	-0.05	-0.05	26.25	0.00	0.11	0.05	120.38	0.00	0.00	0.00	0.03	1.00
5	0.01	-0.01	26.30	0.00	0.13	0.08	140.15	0.00	0.00	0.00	0.03	1.00
6	0.02	0.02	27.04	0.00	0.10	0.04	153.15	0.00	0.00	0.00	0.03	1.00
7	-0.07	-0.06	32.62	0.00	0.05	-0.01	156.24	0.00	0.00	0.00	0.04	1.00
8	-0.04	-0.05	34.22	0.00	0.06	0.02	160.36	0.00	0.00	0.00	0.04	1.00
	F/S				F/K				F/NA			
LAG	AC	PAC	Q-Stat	Olas	AC	PAC	Q-Stat	Olas	AC	PAC	Q-Stat	Olas
1	0.65	0.65	535.89	0.00	0.11	0.11	14.31	0.00	0.03	0.03	0.98	0.32
2	0.62	0.33	1016.40	0.00	-0.03	-0.04	15.10	0.00	0.00	0.00	0.99	0.61
3	0.53	0.08	1365.90	0.00	-0.01	0.00	15.15	0.00	0.00	0.00	0.99	0.80
4	0.33	-0.23	1506.10	0.00	0.00	0.00	15.15	0.00	0.00	0.00	1.00	0.91
5	0.25	-0.09	1585.30	0.00	0.00	0.00	15.16	0.01	0.00	0.00	1.01	0.96
6	0.17	0.02	1621.60	0.00	-0.01	-0.01	15.20	0.02	0.00	0.00	1.03	0.98
7	0.08	-0.01	1629.10	0.00	0.00	0.00	15.21	0.03	0.00	0.00	1.03	0.99
8	0.07	0.06	1635.20	0.00	0.00	0.00	15.22	0.06	0.00	0.00	1.03	1.00

5.6.1.3. Normal Dağılım

Gerek zaman serisi gerekse panel veri regresyon analizinde hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığı Jarque-Bera testi ile incelenmiş ve sonuçlara ilişkin veriler Ek 1’de verilmiştir. Hata terimlerinin normal dağılımdan sapma göstermesi durumunda öncelikle fonksiyonel dönüşümler uygulanmıştır. Dönüşümlere rağmen hata terimlerinde normal dağılım özelliği sağlanamadığı durumlarda regresyon parametrelerinin tahmininde GMM kullanılmıştır.

F/S oranı değişkenine logaritmik dönüşüm uygulanarak hata terimlerine normal dağılım özelliği sağlanmıştır.

5.6.1.4. Panel Veri Regresyon Analizi Model Seçimi

Panel veri regresyon analizi model seçiminde, öncelikle havuzlanmış (klasik, pooled) modelle rassal model arasında hangisinin uygulanması gerektiğini ortaya koyan Breusch-Pagan testi uygulanmıştır. Test sonucunda hiçbir serinin %10 anlamlılık seviyesinde havuzlanmasına (pooled) gerek olmadığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla ikinci aşamada, rassal etkilerle sabit etkiler arasında seçim için Hausman Testi yapılmıştır.

Bu test sonucunda, her bir açıklayıcı değişken ve getiri arasında uygulanacak panel veri regresyon analizi modeli belirlenmiş ve sonuçlar Tablo 18’de detaylı olarak verilmiştir.

Ayrıca, çoklu panel veri regresyon analizinde, kesitte ve periyotta birlikte sabit etkilerin geçerli olup olmadığını test etmek için, Redundant Sabit Etkiler Testi (Redundant Fixed Effects Test) uygulanmış ve sonuçlar çoklu regresyon analizi kısmında, Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 18: Panel Veri Model Seçim Testleri**Panel A:** 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN					
	F/S		F/K		F/NA	
GTR						
1.BREUSH/PAGAN LM TESTİ	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri
$Var(u) = 0$	12.69	0.00	15.31	0.00	16.54	0.00
2.HAUSMAN TESTİ						
Kesitte rastsal	137.45	0.00	1.42	0.49	3.78	0.15
Periyodda rastsal	0.00	1.00	0.09	0.95	0.56	0.75
MODEL SEÇİMİ	Kesitte Sabit, Periyodda rastsal		Kesitte ve Periyodda rastsal		Kesitte ve Periyodda rastsal	
	PD		TV		PD/DD	
1.BREUSH/PAGAN LM TESTİ	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri
$Var(u) = 0$	6.40	0.011	12.1	0.001	15.56	0.00
2.HAUSMAN TESTİ						
Kesitte rastsal	149.58	0.00	2.11	0.35	58.64	0.00
Periyodda rastsal	0.00	1.00	3.74	0.15	0.00	1.00
MODEL SEÇİMİ	Kesitte Sabit, Periyodda rastsal		Kesitte ve Periyodda rastsal		Kesitte Sabit, Periyodda rastsal	

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN					
	F/S		F/K		F/NA	
GTR						
1.BREUSH/PAGAN LM TESTİ	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri
$Var(u) = 0$	5.05	0.025	6.34	0.012	5.55	0.019
2.HAUSMAN TESTİ						
Kesitte rastsal	31.17	0.00	1.05	0.59	0.06	0.97
Periyodda rastsal	0.00	1.00	0.00	1.00	0.24	0.89
MODEL SEÇİMİ	Kesitte Sabit, Periyodda rastsal		Kesitte ve Periyodda rastsal		Kesitte ve Periyodda rastsal	
	PD		TV		PD/DD	
1.BREUSH/PAGAN LM TESTİ	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri	Ki_Kare	P-Değeri
$Var(u) = 0$	3.51	0.061	4.44	0.035	3.21	0.073
2.HAUSMAN TESTİ						
Kesitte rastsal	86.24	0.00	12.11	0.00	13.21	0.00
Periyodda rastsal	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
MODEL SEÇİMİ	Kesitte Sabit, Periyodda rastsal		Kesitte Sabit, Periyodda rastsal		Kesitte Sabit, Periyodda rastsal	

5.6.2. Panel Veri Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Yatırım stratejilerinin test edilmesinde çoklu regresyon analizi uygulanmış ve sonuçlar, 1993 Nisan-2004 Mart (Birinci dönem) ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri (İkinci dönem) için, Tablo 19' da verilmiştir. Analizde aşağıdaki üç regresyon modeli uygulanmıştır:

Model-1:Tüm açıklayıcı değişkenleri,

Model-2:Açıklayıcı değişkenlerden PD (piyasa değeri) hariç diğer tüm açıklayıcı değişkenleri,

Model-3:Açıklayıcı değişkenlerden, PD/DD hariç diğer tüm açıklayıcı değişkenleri, içermektedir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, uygulanan kesitte ve periyodda rastsal etkiler (iki-yönlü) Model-1 sonuçlarına göre, F/S, PD ve PD/DD açıklayıcı değişkenlerine ait katsayılar negatif ve %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Ayrıca, F/KD açıklayıcı değişkenine ait katsayı da % 5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmaktadır. Modelin getirilerdeki değişkenliği açıklama gücü %14 (R^2)'dür. FVFM'ne göre getirileri açıklayıcı tek değişken olan betanın katsayısı negatif ve %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı değildir. Bu dönemde açıklayıcı değişkenlerin katsayılarına bakıldığında, PD değişkeni dışındaki, istatistiki olarak anlamlı açıklayıcı diğer değişkenlerin getiriye açıklamada daha etkili olduğu görülmektedir.

PD değişkeninin olmadığı Model-2 sonuçlarına göre ise, F/S, PD/DD ve F/KD değişkenleri istatistiki olarak anlamlı olmaya devam etmektedirler. Model-2'nin getirilerdeki değişkenliği açıklama gücünün Model-1'e göre bir miktar düştüğü görülmektedir (R^2 =%11).

PD/DD açıklayıcı değişkenlerin dahil olmadığı Model-3 sonuçları, F/S, PD ve F/KD açıklayıcı değişkenlerine ait katsayıların, %5 anlamlılık seviyesinde, sıfırdan farklı olduğuna işaret etmektedir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, tüm çoklu regresyon uygulamaları, F/S, PD ve PD/DD oranına dayalı yatırım stratejilerinin, İMKB’de geçerli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, FKD değişkeninin de istatistiki olarak anlamlı bulunması, bu dönemde İMKB’de “negatif kazanç etkisi” nin olduğunu göstermektedir.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde, Model-1 sonuçlarına göre, açıklayıcı değişkenlerden sadece PD ve F/S’nin katsayısı, istatistiki olarak %1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmaktadır. Birinci dönemde, anlamlı olan PD/DD değişkeninin, bu dönemde anlamlılığını kaybettiği görülmektedir. Model-1, istatistiki olarak getirilerdeki değişkenliğin %17’sini açıklayabilmektedir.

PD değişkeninin dışında diğer tüm açıklayıcı değişkenlerin dahil olduğu Model-2’de ise, PD/DD katsayısı %5, F/S katsayısı ise %10 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak sıfırdan farklı bulunmaktadır. PD açıklayıcı değişkeninin modelden çıkması ile birlikte, PD/DD değişkeni katsayısının %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı hale gelmesi, F/S açıklayıcı değişkenine ait gerek katsayı gerekse t-değerinin düşmüş olması ve modelin açıklama gücünün %5’e gerilemesi, dikkat çekmektedir.

Model-3 sonuçları, PD/DD değişkeninin model dışına alınması ve diğer tüm değişkenlerin modele dahil edilmesi ile birlikte, F/S ve PD açıklayıcı değişkenlerine ait katsayıların, istatistiki olarak sıfırdan farklı olduğuna işaret etmektedir.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde, tüm çoklu regresyon analizi uygulama sonuçları, büyüklük (PD) etkisinin bu dönemde güçlü ve gerek PD/DD gerekse F/S değer etkilerine karşı daha baskın olduğunu göstermektedir. Hatta PD değişkeninin modele dahil olduğunda (Model 1), PD/DD değişkeninin istatistiki olarak anlamsız hale gelmesi, PD değişkeninin modelden çıktığında ise PD/DD değişkeninin anlamlı

olması, PD açıklayıcı değişkeninin PD/DD açıklayıcı değişkeninin temsilcisi olarak hareket ettiğine bir işaret olabilir.

Genel olarak, çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre, büyüklük ve F/S oranı etkisini, her iki dönemde de, PD/DD ve negatif kazanç etkisini ise sadece 1993 Nisan-2004 Mart döneminde geçerli olduğu görülmektedir.

FVFM'ne göre getirilerdeki değişkenliği açıklayan tek değişken sistematik riskin ölçüsü betadır. Çoklu regresyon analizi sonuçları beta'nın iki dönemde de istatistiki olarak İMKB'de anlamlı olmadığını göstermiştir.

Tablo 19: Panel Veri Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

<i>Panel A:1993 Nisan-2004 Mart Dönemi (İki Yönlü Rassal Etkiler Yöntemi)</i>											
	<i>C</i>	<i>LOG F/S</i>	<i>LOG PD</i>	<i>LOG PD/DD</i>	<i>TV</i>	<i>TVD</i>	<i>F/NA</i>	<i>F/NAD</i>	<i>F/K</i>	<i>F/KD</i>	<i>BETA</i>
MODEL 1											
Katsayı	1.04	-0.23	-0.04	-0.21	-0.28	-0.10	0.00	0.05	0.00	0.23	-0.07
t-değeri	5.95	-6.03	-2.61	-4.49	-0.25	-1.26	0.58	0.27	0.35	2.02	-1.11
Olasılık	0.00	0.00	0.01	0.00	0.80	0.21	0.56	0.78	0.72	0.04	0.27
MODEL 2											
Katsayı	0.63	-0.22	-	-0.21	-0.68	-0.07	0.00	0.10	0.00	0.26	-0.09
t-değeri	3.64	-6.01	-	-4.85	-0.63	-0.90	1.00	0.63	0.75	2.40	-1.40
Olasılık	0.00	0.00	-	0.00	0.53	0.37	0.32	0.53	0.45	0.02	0.16
MODEL 3											
Katsayı	0.99	-0.28	-0.07	-	0.67	0.01	0.00	-0.05	0.00	0.27	-0.05
t-değeri	5.54	-7.60	-3.98	-	0.60	0.15	0.06	-0.31	0.56	2.28	-0.85
Olasılık	0.00	0.00	0.00	-	0.55	0.88	0.95	0.76	0.58	0.02	0.39
	<i>Model 1</i>	<i>Model 2</i>	<i>Model 3</i>								
R2	0.14	0.11	0.12								
DW	2.02	2.00	2.07								
F-Değeri	14.33	12.15	13.19								
Olasılık	0.00	0.00	0.00								
Redundant Test Kesit ve Periyod Sabit Etkiler											
<i>Ki-Kare İstatistiği:407.5587 Olasılık: 0</i>											
<i>Panel B:2004 Nisan-2008 Mart Dönemi (İki Yönlü Rassal Etkiler Yöntemi)</i>											
	<i>C</i>	<i>LOG F/S</i>	<i>LOG PD</i>	<i>LOG PD/DD</i>	<i>TVP</i>	<i>TVSF</i>	<i>F/NA</i>	<i>F/NAD</i>	<i>F/K</i>	<i>F/KD</i>	<i>BETA</i>
MODEL 1											
Katsayı	4.47	-0.21	-0.36	-0.03	-0.18	-0.02	0.00	-0.13	0.00	0.01	-0.04
t-değeri	5.34	-2.65	-5.24	-0.54	-0.33	-0.18	-0.45	-0.83	-0.67	0.05	-0.54
Olasılık	0.00	0.01	0.00	0.59	0.74	0.86	0.65	0.41	0.50	0.96	0.59
MODEL 2											
Katsayı	0.28	-0.09	-	-0.11	-0.12	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.03	-0.06
t-değeri	2.00	-1.79	-	-2.07	-0.21	-0.19	-0.13	-0.46	-1.44	-0.29	-0.84
Olasılık	0.05	0.07	-	0.04	0.84	0.85	0.89	0.64	0.15	0.78	0.40
MODEL 3											
Katsayı	4.55	-0.22	-0.36	-	-0.17	-0.02	0.00	-0.13	0.00	0.00	-0.04
t-değeri	5.69	-2.99	-5.64	-	-0.32	-0.25	-0.46	-0.85	-0.66	0.00	-0.53
Olasılık	0.00	0.00	0.00	-	0.75	0.80	0.65	0.39	0.51	1.00	0.59
	<i>Model 1</i>	<i>Model 2</i>	<i>Model 3</i>								
R2	0.17	0.05	0.17								
DW	2.09	2.06	2.09								
F-Değeri	6.50	1.84	7.18								
Olasılık	0.00	0.06	0.00								
Redundant Test Kesit ve Periyod Sabit Etkiler											
<i>Ki-Kare İstatistiği:227.0 Olasılık: 0</i>											

5.6.3. Firma Büyüklüğüne Dayalı Yatırım Stratejisi

Bu bölümde, piyasa değeri küçük şirketlerin hisselerine yatırımın getirisinin, piyasa değeri büyük şirketlerin hisselerine yatırımın getirisinden daha yüksek olduğu şeklinde ifade edilen Firma Büyüklüğü Etkisi İMKB’de test edilmiştir. Diğer bir deyişle, küçük firma hisselerine yatırım stratejisinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlamadığı araştırılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Firma büyüklüğüne dayalı yatırım stratejisinin test edilmesinde aşağıdaki süreç izlenmektedir:

Birinci Adımda; Firma büyüklüğüne dayalı oluşturulmuş portföylerin performansları incelenmektedir. Portföy performanslarına ilişkin beklenti, en büyük hisse senetlerinden oluşan B1 portföyünden en küçük hisse senetlerinden oluşan B4 portföyüne doğru gidildikçe portföy getirilerinin artması yönündedir.

İkinci Adımda; Firma büyüklüğü portföylerine uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Zaman serisi regresyon analizi sonucunda, özellikle en küçük firmalardan oluşan B3 ve B4 portföyleri için elde edilen α (normal-üstü getirinin göstergesi)’ların istatistiki olarak sıfırdan farklı olması ve GRS-F testi sonuçlarının da bu bulguyu desteklemesi beklenmektedir.

Üçüncü Adımda; Bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Getiri ile büyüklük göstergesi PD açıklayıcı değişkeni arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki beklenmektedir.

Dördüncü Adımda; Birinci, ikinci, üçüncü adım ve Bölüm 5.6.2’de özetlenen panel veri çoklu regresyon analizi sonuçları gözönünde bulundurularak genel değerlendirme yapılmaktadır.

Araştırmanın bulguları aşağıda özetlenmiştir.

5.6.3.1. Firma Büyüklüğü Portföylerinin Performansları

Büyüklük portföylerinin performansı 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemi için incelenmiş ve sonuçlara ilişkin veriler Tablo 20’de verilmiştir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, büyük piyasa değerli hisselerden oluşan B1 portföyünden, küçük piyasa değerli hisselerden oluşan B4 portföyüne doğru gidildikçe aylık ortalama getirilerin %2.28’den %5.39’a çıktığı görülmektedir. Portföylerin betası B1-B4 portföyü arası, getirilerin artışına paralel olarak artmaktadır. Portföylerin toplam riskini ifade eden standart sapmalarına bakıldığında ise büyük firmaların yer aldığı B1 ve B2 portföylerinin standart sapmalarının, küçük firmaların yer aldığı B3 ve B4 portföylerinin standart sapmalarından daha düşük oluşu, başka bir ifadeyle firma büyüklüğü arttıkça standart sapmanın (toplam risk) düştüğü görülmektedir. Dolayısıyla artan getiriyle birlikte riskin arttığı söylenebilmektedir.

Tablo 20: Firma Büyüklüğü Portföylerinin Performansları

<i>Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi</i>									
Kriter	Portföyler	Ortalama Getiri (%)	Standart Beta	Jensen Sapma	P Ölçütü	Düz.Jensen Değeri	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü	
Büyüklük	B1	2.28%	0.92	15.56%	-0.013	0.003	-0.014	0.010	0.06
	B2	3.03%	1.00	16.38%	-0.007	0.009	-0.007	0.017	0.10
	B3	4.06%	1.02	16.87%	0.003	0.492	0.003	0.026	0.16
	B4	5.39%	1.04	18.10%	0.016	0.003	0.015	0.039	0.22
<i>Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi</i>									
Kriter	Portföyler	Ortalama Getiri (%)	Standart Beta	Jensen Sapma	P Ölçütü	Düz.Jensen Değeri	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü	
Büyüklük	B1	0.63%	0.84	6.64%	-0.0058	0.085	-0.0070	-0.0011	-0.0133
	B2	1.44%	1.10	8.34%	0.0007	0.830	0.0006	0.0065	0.0858
	B3	1.26%	1.04	8.02%	-0.0008	0.755	-0.0007	0.0052	0.0671
	B4	1.92%	1.03	8.51%	0.0059	0.264	0.0057	0.0116	0.1410

Portföy performans ölçütlerine göre portföylerin getirileri incelendiğinde, sistematik risk birimi başına getiriye gösteren Treynor Ölçütü’ne göre, büyük firmaları içeren B1 portföyünden küçük firmaları içeren B4 portföyüne doğru gidilirken performans artmaktadır. Benzer eğilim, toplam risk başına ek getiriye gösteren Sharp Ölçütü’nde de mevcuttur. Bu iki performans ölçütü, küçük firmaları içeren portföylerin büyük firmaları

içeren portföylere göre daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Jensen ölçüsü α 'nın sadece B4 portföyünde pozitif ve diğer portföylerin α 'larından büyük olması, bu portföyün riske göre düzeltilmiş (FVFM'ne göre) ortalama getirinin, üzerinde performans gösterdiğine işaret etmektedir.

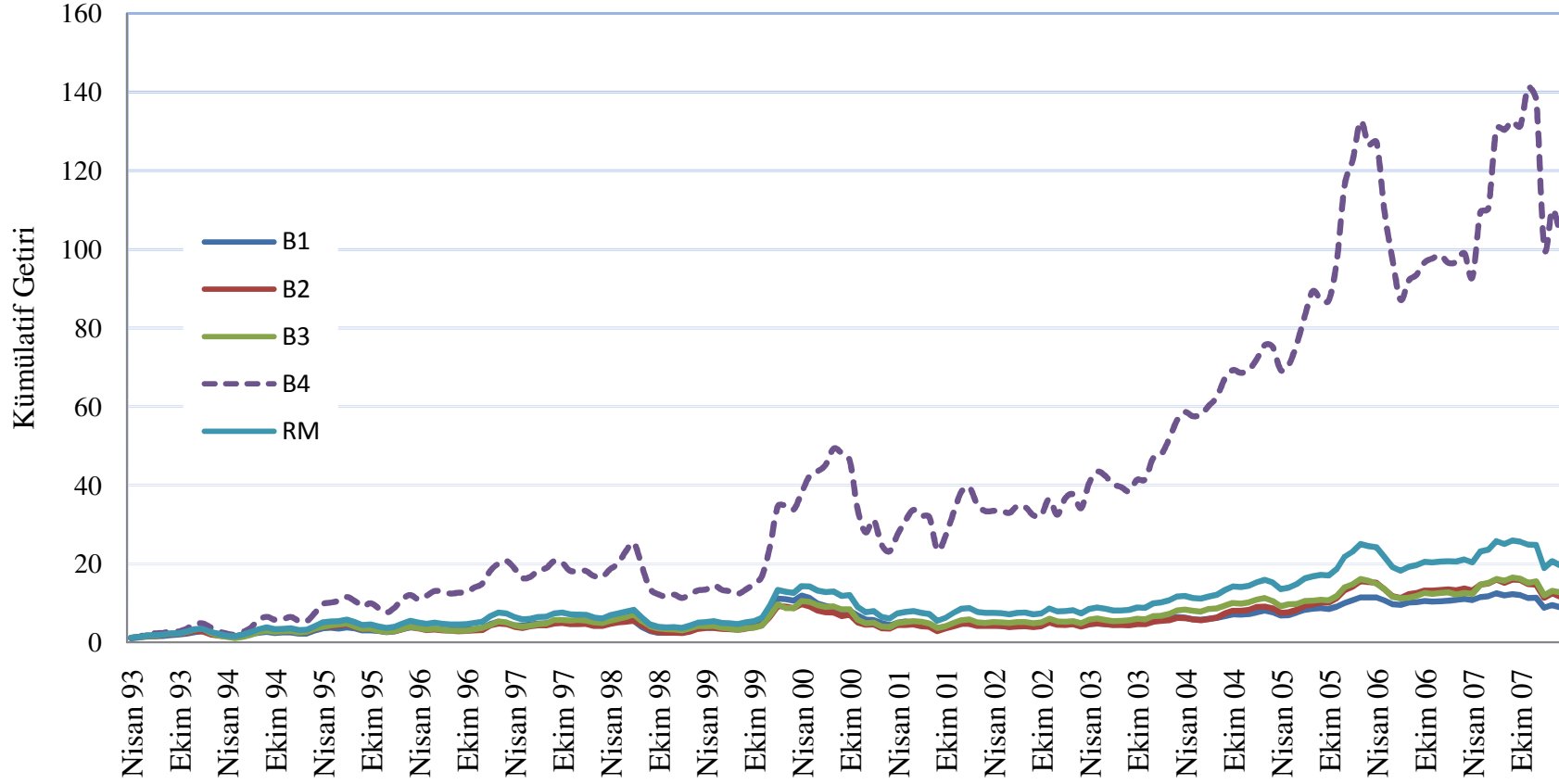
2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, en yüksek aylık ortalama getiriye %1.92 ve %1.44'lük getiri ile, sırasıyla B4 ve B2 portföylerinin sahip olduğu görülmektedir. B2 portföyü aynı zamanda 1.10'luk değerle en yüksek betaya sahip portföydür. En düşük beta 0.84'le en düşük getiriye sahip B1 portföyüne aittir. Yüksek getiri, genel olarak alınan riskin bir karşılığı gibi gözükse de, riskle getiri doğrusal olarak artmamaktadır. Portföy performans ölçütlerine göre değerlendirildiğinde, sistematik risk birimi başına ek getiriye gösteren Treynor'a göre en iyi performansa sahip portföy, sırasıyla B4 ve B2 portföyleridir. En kötü performans ise B1 portföyüne aittir. Toplam risk birimi başına ek getiriye gösteren Sharp ölçütüne göre de sonuçlar aynıdır. Jensen ölçüsü α ise B4 ve B2 portföyleri için pozitiftir.

5.6.3.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi

Tablo 21'den de görüleceği gibi, zaman serisi regresyon analizi sonuçlarında, normal-üstü getirinin göstergesi olan α 'nın anlamlılığına ve değerlerine bakıldığında, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde, B3 ve B4 portföyünün α 'sının pozitif, diğer portföylerin α 'sının ise negatif değer aldığı görülmektedir. B4 portföyü α 'sı %1 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklıdır. 2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, B2 ve B4 portföyü α 'ları sıfırdan büyüktür. Ancak istatistiki olarak %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı değildir. GRS-F istatistiki, birinci dönemde %1, ikinci dönemde ise %10 anlamlılık seviyesinde portföylerden en az birinin normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir.

5.6.3.3. Panel Veri Regresyon Analizi

Yıllık hisse senedi getirileriyle büyüklük ölçütü piyasa değeri (PD) arasında basit doğrusal panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Bölüm 5.6.1.4'de belirtildiği üzere,



Şekil 7: Firma Büyüklüğüne Dayalı Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi
(1 Nisan 1993-31 Mart 2008 Dönemi)

1993 Nisan-2004 Mart (1992-2002) ve 2004 Nisan-2008 Mart (2003-2006) dönemi için kesitte sabit periyotta rassal etkiler modeli uygulanmıştır. Panel veri regresyon analizi sonuçları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için Tablo 21’de verilmiştir.

PD değişkenine ait seri durağan olmadığı için logaritmik dönüşüm uygulanarak, durağan hale getirilmiştir. Uygulanan panel veri regresyon analizi sonucunda elde edilen hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığı Jarque-Bera testi ile incelenmiştir. Sonuç olarak, hata terimlerinin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Dönüşümlere rağmen hata terimlerine normal dağılım özelliği kazandırılmadığı için, panel veri regresyon analizi, EKK yerine GMM kullanılarak uygulanmıştır.

EGLS panel veri regresyon analiz sonuçlarına göre, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde portföy getirileri ile PD değişkeni arasında negatif bir ilişkinin (-0.568) varlığı tespit edilmiştir. İlişki, %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Düzeltilmiş belirlilik katsayısı (Adj.R-squared) değeri, PD değişkeninin getirinin %14.2’sini açıklayabildiğini göstermiştir. 2004 Nisan-2008 Mart döneminde de PD değişkeni katsayısı negatif ve istatistiki olarak %1 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunmuştur.

5.6.3.4. Genel Değerlendirme

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, zaman serisi ve panel veri regresyon analizi (çoklu ve basit) sonuçları, büyüklük etkisinin varlığını onaylamaktadır. Ayrıca, GRS-F istatistiki bu dönemde %1 anlamlılık seviyesinde, en az bir portföyün normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olduğuna işaret etmektedir.

Portföy performansları incelendiğinde, büyük firma hisselerinden oluşan B1 portföyünden küçük firma hisselerinden oluşan B4 portföyüne doğru gidildikçe, getirinin kademeli olarak arttığı görülmektedir.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, zaman serisi regresyon analizi sonuçları, hiçbir portföyün FVFM'nin üzerinde normal-üstü getiri sağlamadığını göstermektedir. Ancak GRS-F istatistiki en az bir portföyün normal-üstü getirisinin %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı olduğuna işaret etmektedir.

Büyüklük olarak alınan piyasa değeri değişkeni, finansal tablo verisi olmadığından enflasyondan doğrudan etkilenmemektedir. Bu nedenle, iki alt dönem birleştirilerek 1993 Nisan-2008 Mart dönemi için zaman serisi analizi yapmanın finansal olarak bir sakıncası bulunmamaktadır.

1993 Nisan-2008 Mart dönemi için yapılan analiz sonucunda, B4 portföyü için Jensen'in α 'sı 0.0129, t-değeri ise 2.81(p= 0.0055) olarak bulunmuştur. Normal-üstü getirinin ölçüsü α , %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. Dolayısıyla, zaman serisi regresyon analizine göre, büyüklük etkisinin İMKB'de geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Gerek basit gerekse çoklu EGLS Panel veri regresyon analizi sonuçlarına göre de, büyüklük etkisi İMKB'de mevcuttur.

Sonuç olarak, büyüklük etkisinin, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart döneminde İMKB'de geçerli, diğer bir ifade ile, küçük firma hisse senetlerinin, büyük firma hisse senetlerine göre performansının daha yüksek olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 21: Büyüklük Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
B1	-0.01	0.92	0.89	1,015.98	1.95
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
B2	-0.01	1.00	0.95	662.94	2.04
<i>Olasılık</i>	<i>0.01</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
B3	0.00	1.02	0.93	645.54	1.86
<i>Olasılık</i>	<i>0.49</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
B4	0.02	1.04	0.86	140.63	1.78
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

GRS-F istatistikî: 2.80 (Olasılık: 0.000)

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_1 \log(PD)_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_1	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	5.56	-0.57	0.14	185.67	2.14
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
B1	-0.01	0.84	0.88	1,61	2.18
<i>Olasılık</i>	<i>0.08</i>	<i>0.00</i>		<i>0,21</i>	
B2	0.00	1.10	0.94	1,66	1.99
<i>Olasılık</i>	<i>0.83</i>	<i>0.00</i>		<i>0,20</i>	
B3	0.00	1.04	0.93	3,46	2.15
<i>Olasılık</i>	<i>0.75</i>	<i>0.00</i>		<i>0,04</i>	
B4	0.01	1.03	0.83	0,93	1.86
<i>Olasılık</i>	<i>0.26</i>	<i>0.00</i>		<i>0,40</i>	

GRS-F istatistikî: 1.497 (Olasılık: 0.091)

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_1 \log(PD)_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_1	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	10.51	-0.87	0.44	63.70	2.22
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

5.6.4. Fiyat/Kazanç Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi

Bu bölümde, düşük F/K oranına sahip hisselerin (değer hisseleri), yüksek F/K oranına sahip hisseler (büyüme hisseleri) göre daha iyi performans gösterip göstermediği İMKB’de araştırılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Ayrıca, negatif kazanç etkisi de incelenmiştir.

F/K oranına dayalı yatırım stratejisinin test edilmesinde aşağıdaki süreç izlenmektedir:

Birinci Adımda; F/K oranına göre oluşturulmuş portföylerin performansları incelenmektedir. En yüksek F/K oranlı hisselerden oluşan F/K1 portföyünden, en düşük F/K oranına sahip hisselerden oluşan F/K4 portföyüne doğru gidildikçe, portföy getirilerinin artması beklenmektedir. Ayrıca, negatif kazanç etkinin varlığının göstergesi olarak da, negatif F/K oranlı hisse senetlerinden oluşan F/K5 portföyünün getirisinin yüksek olması gerekmektedir.

İkinci Adımda; F/K oranı portföylerine uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Zaman serisi regresyon analizi sonucunda, özellikle en düşük F/K oranlı hisselerden oluşan F/K3 ve F/K4 portföyleri için elde edilen α (normal-üstü getirisinin göstergesi)’ların istatistiki olarak sıfırdan farklı olması ve GRS-F testi sonuçlarının da bu bulguyu desteklemesi beklenmektedir.

Üçüncü Adımda; Bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Getiri ile F/K açıklayıcı değişkeni arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki beklenmektedir. Ayrıca, negatif kazanç etkisinin göstergesi olan F/KD kukla değişkeninin de istatistiki olarak anlamlı olması gerekmektedir.

Dördüncü Adımda; Birinci, ikinci, üçüncü adım ve Bölüm 5.6.2’de özetlenen panel veri çoklu regresyon analizi sonuçları gözönünde bulundurularak genel değerlendirme yapılmaktadır.

Araştırmanın bulguları aşağıda özetlenmiştir.

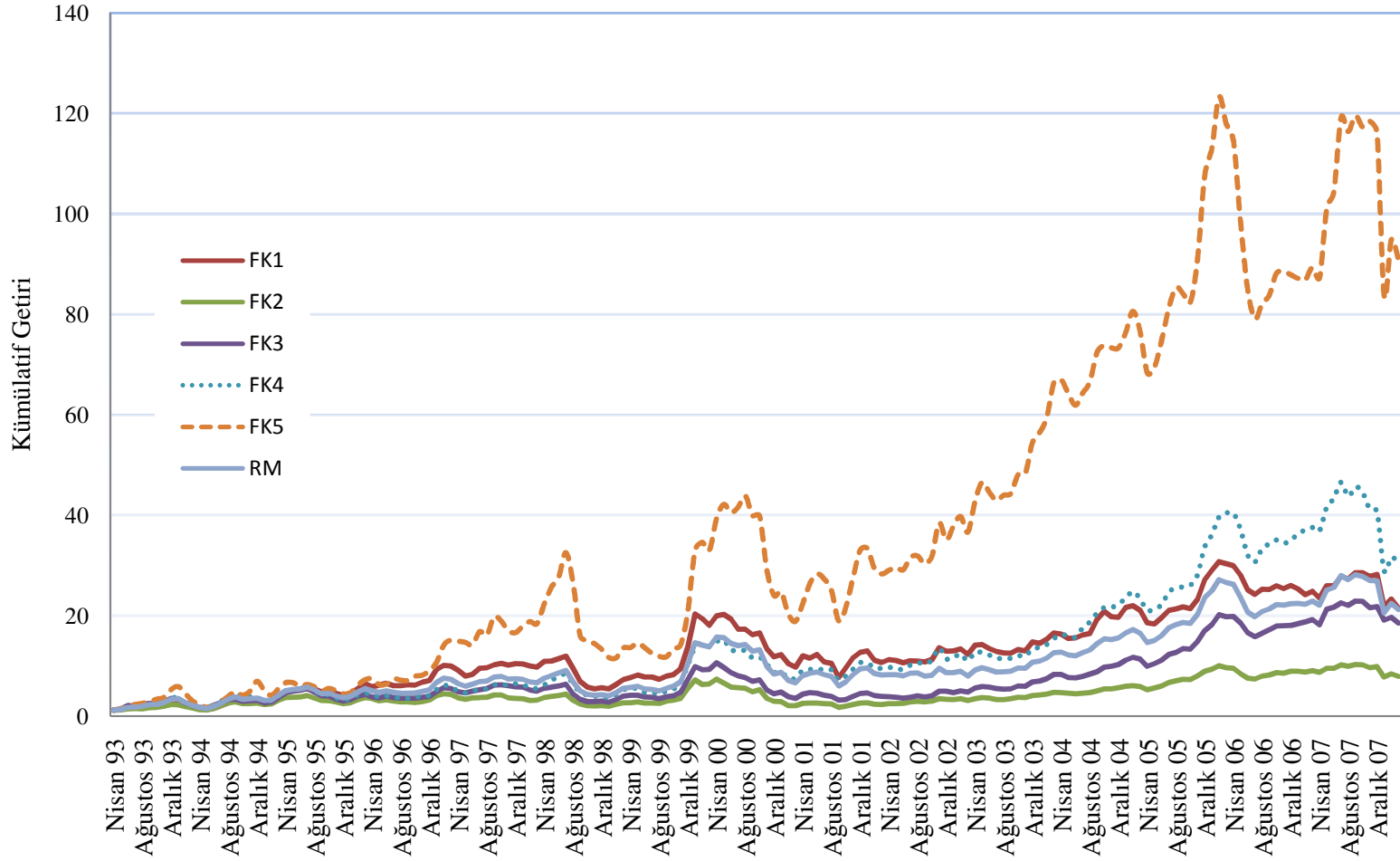
5.6.4.1. Fiyat/Kazanç Oranı Portföylerinin Performansları

F/K oranı portföylerinin performansı 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart döneminde incelenmiş ve istatistikî veriler Tablo 22’de verilmiştir. 1993 Nisan-2004 Mart döneminde, pozitif F/K oranına sahip hisselerden oluşan portföyler arasında en yüksek F/K oranlı F/K1 portföyü (Büyüme portföyü) aylık %3.73’lük ortalama getiri ile en yüksek performansa sahip portföy olmuştur. F/K1 portföyünü aylık ortalama %3.27’lik getiri ile F/K4 (Değer portföyü) izlemiştir. En düşük performans ise F/K2 portföyüne aittir. Portföylerin risklerine bakıldığında, en yüksek toplam riske sahip portföy, F/K1’dir. Tüm portföyler karşılaştırıldığında, en yüksek getiri belirgin bir şekilde %6,02’lik aylık ortalama getiri ile negatif F/K oranına sahip hisselerden oluşan F/K5 portföyüne aittir. Bu portföyün betası, diğer portföylere yakın olsa da %20’lik toplam risk oranı ile diğer portföylerden yüksektir.

Tablo 22: F/K Oranı Portföylerinin Performansları

<i>Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi</i>							
Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
F/K Oranı	F/K1	3.73%	0.99	16.36%	-0.0000	0.0233	0.1408
	F/K2	2.56%	0.95	15.79%	-0.0108	0.0120	0.0723
	F/K3	2.70%	1.00	16.35%	-0.0105	0.0128	0.0783
	F/K4	3.27%	0.94	15.90%	-0.0036	0.0195	0.1159
	F/K5	6.02%	1.00	20.01%	0.0201	0.0414	0.2296
<i>Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi</i>							
Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
Fiyat/Kazanç	F/K1	0.71%	0.92	7.23%	-0.0056	-0.0001	-0.0018
	F/K2	1.10%	0.88	6.74%	-0.0014	0.0043	0.0557
	F/K3	1.70%	0.91	7.10%	0.0044	0.0107	0.1378
	F/K4	1.68%	0.98	7.77%	0.0038	0.0098	0.1231
	F/K5	1.09%	1.10	8.49%	-0.0029	0.0033	0.0429

Portföyler, portföy performans ölçütlerine göre değerlendirildiğinde, sistematik risk birimi başına getiriyi gösteren Treynor Ölçütü’ne göre en iyi performans sırasıyla, F/K5, F/K1 ve F/K4 portföylerine aittir. Toplam risk birimi başına ek getiriyi gösteren Sharp Ölçütü’ne göre ise, en yüksek performansa sahip portföyler sırasıyla F/K5 ve F/K1’dir.



Şekil 8: F/K Oranına Dayalı Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008 Dönemi)

Jensen'in α 'sına bakıldığında sadece F/K5 portföyünün pozitif α 'ya sahip olduğu, diğer bir deyişle, riske göre düzeltilmiş getirinin üzerinde getiri sağladığı görülmektedir.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde, F/K3 ve F/K4 en yüksek, F/K1 ise en düşük performansa sahip portföylerdir. Risk ölçütleri ile getiri arasında belirgin bir ilişki görülmemektedir.

Portföy performans ölçütlerine göre değerlendirildiğinde, gerek Sharp gerekse Treynor ölçütlerine göre en iyi performans F/K3, en kötü performans F/K1 portföyüne ait bulunmaktadır.

5.6.4.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi

1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemlerine ilişkin zaman serisi regresyon analizi sonuçları Tablo 23'de verilmiştir.

Zaman serisi regresyon analizi sonuçlarında, normal-üstü getirinin göstergesi olan α 'nın anlamlılığına ve değerlerine bakıldığında, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde F/K5 portföyünün α 'sının pozitif (düzeltilmiş $t=2.58$) ve %5 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Aynı dönemde, F/K2 ve F/K3 portföylerinin α 'sı da %1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı, fakat negatif değer almaktadır. 2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise α 'sı sıfırdan büyük portföy bulunmamaktadır.

GRS-F istatistiki birinci dönemde %10 (p-değeri:0.326) anlamlılık seviyesinde normal-üstü getirisi sıfırdan farklı portföy olmadığını gösterirken, ikinci dönemde %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı en az bir portföyün varlığına işaret etmektedir.

5.6.4.3. Panel Veri Regresyon Analizi

Yıllık hisse senedi getirileri ile F/K oranı arasında basit doğrusal panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Ayrıca, negatif F/K oranlı hisse senetleri de kukla değişken aracılığı ile modele dahil edilmiştir. Bölüm 5.6.1.4'de belirtildiği üzere, 1993 Nisan-2004 Mart

(1992-2002) ve 2004 Nisan-2008 Mart (2003-2006) dönemi için Kesitte ve Periyotta Rassal Etkiler modeli uygulanmıştır.

Panel veri regresyon analizi sonuçları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için Tablo 23’de verilmiştir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, F/K oranı ile getiri arasındaki ilişki incelendiğinde, ilişkinin pozitif ancak %10 anlamlılık seviyesinde dahi istatistiki olarak anlamlı ($t=-0,82$) olmadığı görülmektedir. Negatif F/K oranına sahip hisselerden oluşan F/KD kukla değişkenine ait katsayısı 0,387’dir ve %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak sıfırdan farklıdır. 2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, F/K ve F/KD değişkenlerine ait katsayılar istatistiki olarak %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı değildir.

5.6.4.4. Genel Değerlendirme

1993 Nisan-2008 Mart döneminde, zaman serisi ve panel veri regresyon analizi sonuçları, F/K oranı etkisinin uluslararası çalışmalarda görüldüğü gibi, İMKB’de geçerli olmadığını göstermektedir. Diğer bir ifade ile, İMKB’de 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemlerinde, F/K oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin normal üstü getiri sağlamadığı sonucuna varılmaktadır. Ancak, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde güçlü “Negatif Kazanç Etkisi” nin mevcut olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 23: F/K Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları**Panel A:** 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi**Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları** ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
F/K1	0.00	0.99	0.94	487.27	2.08
<i>Olasılık</i>	<i>1.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K2	-0.01	0.95	0.94	2049.3	1.81
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K3	-0.01	1.00	0.95	666.56	1.84
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K4	0.00	0.94	0.9	197.48	2.42
<i>Olasılık</i>	<i>0.30</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K5	0.02	1.11	0.78	223.07	2.01
<i>Olasılık</i>	<i>0.01</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

GRS-F istatistikî 1.083: (*Olasılık: 0.326*)**Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları** ($R_{it} = \alpha + \beta_3 F / K_{i,t-1} + \beta_4 F / KD_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_3	β_4	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	0.31	0.00	0.39	0.262	42.58	2.282
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.41</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi**Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları** ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
F/K1	-0.01	0.92	0.89	369.52	2.16
<i>Olasılık</i>	<i>0.12</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K2	0.00	0.88	0.93	604.59	1.22
<i>Olasılık</i>	<i>0.67</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K3	0.00	0.91	0.89	369.06	2.13
<i>Olasılık</i>	<i>0.21</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K4	0.00	0.98	0.89	359.69	1.97
<i>Olasılık</i>	<i>0.32</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/K5	0.00	1.10	0.94	540.27	1.76
<i>Olasılık</i>	<i>0.42</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

GRS-F istatistikî: 1.59 (*Olasılık: 0.063*)**Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları** ($R_{it} = \alpha + \beta_3 F / K_{i,t-1} + \beta_4 F / KD_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_3	β_4	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	0.19	0.00	-0.04	0.16	8.92	2.44
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.18</i>	<i>0.71</i>		<i>0.00</i>	

5.6.5. Fiyat/Nakit Akımı Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi

Bu bölümde, düşük F/NA oranına sahip hisselerin (değer hisseleri), yüksek F/NA oranına sahip hisseler (büyüme hisseleri) göre daha iyi performans gösterip göstermediği İMKB’de araştırılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Ayrıca, negatif F/NA oranına sahip hisse senetleri de araştırmaya dahil edilmiştir.

F/NA oranına dayalı yatırım stratejisinin test edilmesinde aşağıdaki süreç izlenmektedir:

Birinci Adımda; F/NA oranına göre oluşturulmuş portföylerin performansları incelenmektedir. En yüksek F/NA oranlı hisselerden oluşan F/NA1 portföyünden, en düşük F/NA oranına sahip hisselerden oluşan F/NA4 portföyüne doğru gidildikçe portföy getirilerinin artması ve negatif F/NA oranlı hisselerden oluşan F/NA5 portföyünün getirisinin yüksek olması beklenmektedir.

İkinci Adımda; F/NA oranı portföylerine uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Zaman serisi regresyon analizi sonucunda, özellikle en düşük F/NA oranlı hisselerden oluşan F/NA3 ve F/NA4 portföyleri için elde edilen α (normal-üstü getirinin göstergesi)’ların istatistiki olarak sıfırdan farklı olması ve GRS-F testi sonuçlarının da bu bulguyu desteklemesi beklenmektedir.

Üçüncü Adımda; Bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Getiri ile F/NA açıklayıcı değişkeni arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki beklenmektedir.

Dördüncü Adımda; Birinci, ikinci, üçüncü adım ve Bölüm 5.6.2’de özetlenen panel veri çoklu regresyon analizi sonuçları gözönünde bulundurularak genel değerlendirme yapılmaktadır.

Araştırmanın bulguları aşağıda özetlenmiştir.

5.6.5.1. Fiyat/Nakit Akımı Oranı Portföylerinin Performansları

F/NA oranı portföy performansları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart döneminde incelenmiş ve sonuçlara ilişkin veriler Tablo 24’de verilmektedir. 1993 Nisan-2004 Mart döneminde portföylerin performansları incelendiğinde, en yüksek getiriyi en düşük F/NA oranına sahip hisselerden oluşan F/NA4 portföyü sağlarken, en düşük getiriyi en yüksek F/NA oranına sahip hisselerden oluşan F/NA1 portföyünün sağladığı görülmektedir. F/NA1 portföyünden F/NA4 portföyüne doğru gidildikçe portföylerin getirileri kademeli olarak artmaktadır.

Tablo 24: F/NA Oranı Portföylerinin Performansları

<i>Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi</i>							
Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
Fiyat/Nakit Akımı	<i>F/NA1</i>	2.96%	0.95	15.67%	-0.0067	0.0163	0.0984
	<i>F/NA2</i>	3.06%	0.94	15.34%	-0.0055	0.0174	0.1070
	<i>F/NA3</i>	3.34%	1.01	16.59%	-0.0043	0.0190	0.1158
	<i>F/NA4</i>	4.56%	1.09	18.12%	0.0059	0.0287	0.1734
	<i>F/NA5</i>	4.44%	1.08	24.04%	0.0051	0.0280	0.1254
<i>Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi</i>							
Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
Fiyat/Nakit Akımı	<i>F/NA1</i>	0.70%	1.00	7.76%	-0.0061	-0.0002	-0.0027
	<i>F/NA2</i>	1.38%	0.93	7.21%	0.0010	0.0070	0.0910
	<i>F/NA3</i>	1.24%	0.95	7.33%	-0.0004	0.0055	0.0711
	<i>F/NA4</i>	1.62%	1.00	7.86%	0.0030	0.0089	0.1141
	<i>F/NA5</i>	1.41%	1.09	8.75%	0.0004	0.0063	0.0787

Portföy risklerinden sistematik risk 0.95’ten 1.09’a, toplam risk ise %15.67’den %18.12’ye, F/NA1-F/NA4 portföyleri arasında kademeli olarak yükselmektedir. Portföy performansları Sharp ve Treynor ölçütlerine göre değerlendirildiğinde, her ikisinde de en iyi performanslı portföyün F/NA4, en kötü performanslı portföyün F/NA1 olduğu ortaya çıkmaktadır. F/NA4 portföyünden sonra en iyi performans negatif F/NA’lı hisselerden oluşan F/NA5 portföyüne aittir. Portföy performans ölçütlerine göre de en iyi ve en kötü

performanslı portföyler aynıdır. Bu sonuçlar, ilgili dönemde getiri ile birlikte riskin doğru orantılı olarak artmadığına işaret etmektedir.

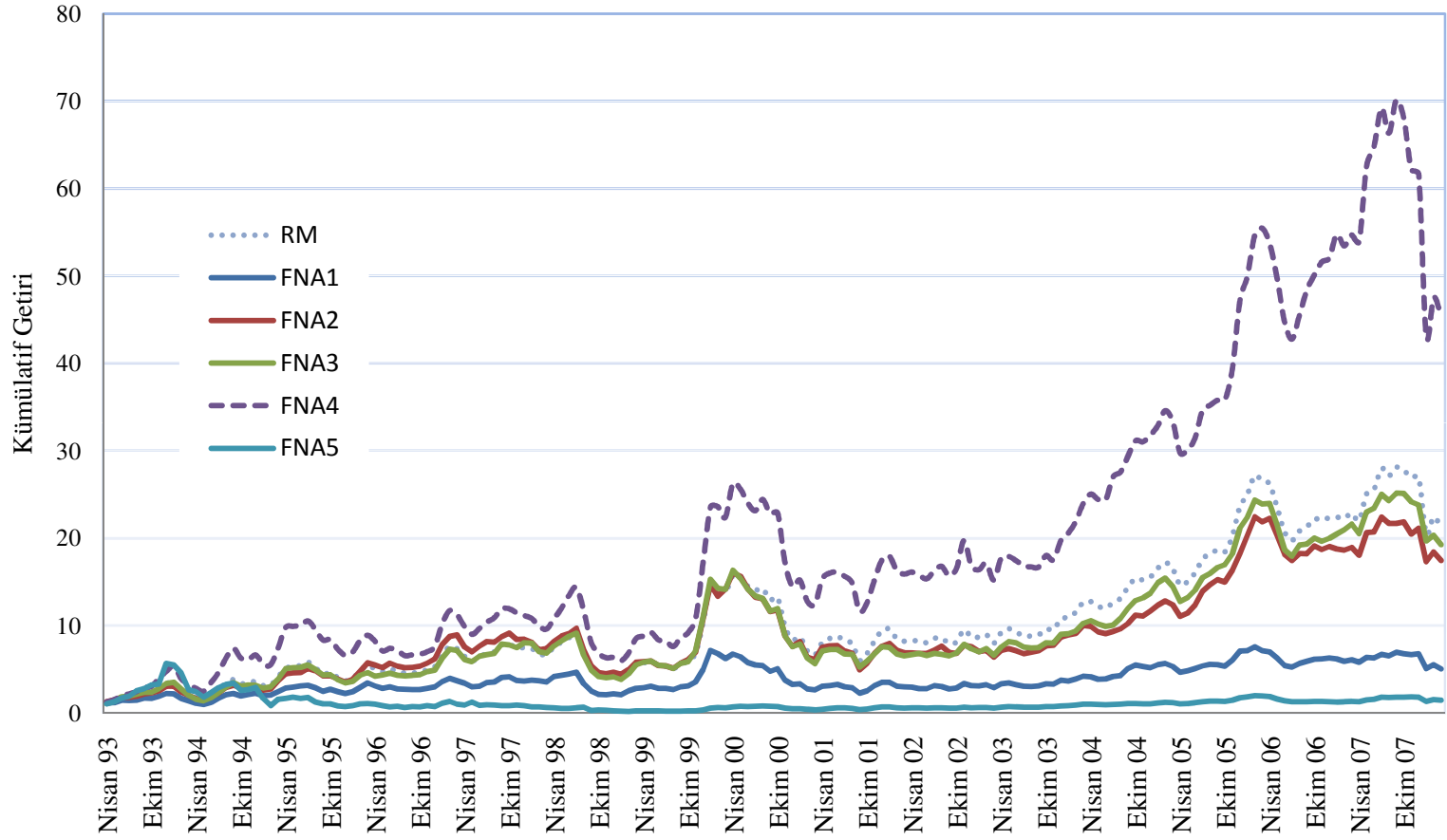
2004 Nisan-2008 Mart döneminde, en yüksek getirili portföy %1.62 aylık ortalama getiri ile F/NA4 olurken, en düşük getirili portföy %0.70'le F/NA1 portföyü olmaktadır. Bu dönemde de F/NA4 portföyünden sonra en yüksek performans F/NA5 portföyününüdür. Portföy performans ölçütleri de aynı doğrultuda sonuçlar vermektedir.

5.6.5.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi

F/NA oranı portföylerine ilişkin zaman serisi regresyon analizinin sonuçları Tablo 25'de verilmektedir. Normal-üstü getirinin göstergesi olan α 'nın anlamlılığına ve değerlerine bakıldığında, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde F/NA4 ve F/NA5 portföylerinin α 'sının pozitif, diğer portföylerin α 'sının ise negatif değer aldığı görülmektedir. Ancak bu portföylere ait α ' lar %10 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunmamaktadır. Aynı dönemde, F/NA1 ve F/NA2 portföylerinin α 'sı da %5 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı, fakat değerlerin negatif olduğu görülmektedir.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde, F/NA2 ve F/NA4 portföylerinin α 'sı sıfırdan büyüktür. Fakat bu portföylerin normal-üstü getirisi (α), %10 anlamlılık seviyesinde dahi istatistiki olarak sıfırdan farklı bulunmamaktadır.

GRS-F istatistiki birinci dönemde en az bir portföyün normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olduğunu gösterirken, ikinci dönemde normal-üstü getirisi sıfırdan farklı portföyün olmadığına işaret etmektedir.



Şekil 9: F/NA Oranına Dayalı Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi
(1 Nisan 1993-31 Mart 2008 Mart)

5.6.5.3. Panel Veri Regresyon Analizi

Yıllık hisse senedi getirileriyle F/NA oranları arasında basit doğrusal panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Bölüm 5.6.1.4’de belirtildiği üzere, 1993 Nisan-2004 Mart (1992-2002) ve 2004 Nisan-2008 Mart (2003-2006) dönemi için, Kesitte ve Periyotta Rassal Etkiler Modeli uygulanmıştır.

Tablo 25’den de görüleceği üzere, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde, F/NA oranı ile getiri arasındaki ilişki negatiftir. Ancak F/NA katsayısının %10 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak sıfırdan farklı olmadığı ($t=-1.35$) görülmektedir. Bu dönemde sadece negatif F/NA oranlarını temsil eden kukla değişken F/NAD’ın katsayısı istatistiki olarak %10 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunmaktadır.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, gerek F-değeri gerekse katsayılara ait bireysel t-değerleri, %10 anlamlılık seviyesinde açıklayıcı değişkenlerin birlikte ve ayrı ayrı istatistiki olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

5.6.5.4. Genel Değerlendirme

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, GRS-F istatistiği %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı en az bir portföyün olduğuna işaret etse de, gerek zaman serisi regresyon analizi, gerekse panel veri regresyon analizi sonuçları, F/NA oranı etkisinin mevcut olmadığını göstermiştir. 2004 Nisan-2008 Mart döneminde de, zaman serisi regresyon analizi sonuçları, %10 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak FVFM’nin üzerinde normal-üstü getiri sağlayan portföy olmadığını ortaya koymuştur. EGLS panel veri regresyon analizi ve GRS-F istatistiği de bu sonuçları doğrulamıştır.

Portföy performansları incelendiğinde, portföy getirileri 1993 Nisan-2004 Mart döneminde uluslararası çalışmalarla uyumlu hareket ederken, 2004 Nisan-2008 Mart döneminde uyumsuz hareket sergilemiştir.

Bu sonuçlar, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemlerinde F/NA oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin, İMKB’de normal-üstü getiri sağlamadığını göstermektedir.

Tablo 25: F/NA Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
F/NA1	-0.01	0.95	0.95	2303.9	1.83
<i>Olasılık</i>	<i>0.03</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA2	-0.01	0.94	0.95	459.8	1.85
<i>Olasılık</i>	<i>0.05</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA3	0.00	1.01	0.96	2770.4	1.79
<i>Olasılık</i>	<i>0.14</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA4	0.01	1.09	0.93	751.2	1.82
<i>Olasılık</i>	<i>0.18</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA5	0.01	1.08	0.50	39.20	2.36
<i>Olasılık</i>	<i>0.62</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

GRS-F istatistikî 3.34: (*Olasılık: 0.000*)

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_5 F / NA_{i,t-1} + \beta_6 F / NAD_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	A	β_5	β_6	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	0.39	- 0.002	0.24	0.005	3.418	2.151
<i>Olasılık</i>	<i>0.01</i>	<i>0.18</i>	<i>0.06</i>		<i>0.03</i>	

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	A	β	R^2	F	D-W
F/NA1	-0.01	1.00	0.90	399.6	1.64
<i>Olasılık</i>	<i>0.10</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA2	0.00	0.93	0.91	478.75	1.95
<i>Olasılık</i>	<i>0.74</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA3	0.00	0.95	0.92	553.21	1.7
<i>Olasılık</i>	<i>0.89</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA4	0.00	1.00	0.91	476.34	1.95
<i>Olasılık</i>	<i>0.37</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
F/NA5	0.00	1.09	0.87	303.74	1.35
<i>Olasılık</i>	<i>0.94</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

GRS-F istatistikî: 0.884 (*Olasılık: 0.662*)

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_5 F / NA_{i,t-1} + \beta_6 F / NAD_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_5	β_6	R2	F	D-W
GMM-EGLS	0.18	0.00	-0.14	0.00	1.327	1.85
<i>Olasılık</i>	<i>0.12</i>	<i>0.747</i>	<i>0.11</i>		<i>0.27</i>	

5.6.6. Fiyat/Satış Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi

Çalışmanın bu kısmında, düşük F/S oranına sahip hisseler (değer hisseleri) yatırımın getirisinin, yüksek F/S oranına sahip hisseler (büyüme hisseleri) yatırımın getirisinden daha yüksek olduğu şeklinde ifade edilen F/S oranına dayalı değer yatırım stratejisi İMKB’de test edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

F/S oranına dayalı yatırım stratejisinin test edilmesinde aşağıdaki süreç izlenmektedir:

Birinci Adımda; F/S oranına göre oluşturulmuş portföylerin performansları incelenmektedir. En yüksek F/S oranlı hisselerden oluşan F/S1 portföyünden, en düşük F/S oranına sahip hisselerden oluşan F/S4 portföyüne doğru gidildikçe portföy getirilerinin artması beklenmektedir.

İkinci Adımda; F/S oranı portföylerine uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Zaman serisi regresyon analizi sonucunda, özellikle en düşük F/S oranlı hisselerden oluşan F/S3 ve F/S4 portföyleri için elde edilen α (normal-üstü getirisinin göstergesi)’ların istatistiki olarak sıfırdan farklı olması ve GRS-F testi sonuçlarının da bu bulguyu desteklemesi beklenmektedir.

Üçüncü Adımda; Bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Getiri ile F/S açıklayıcı değişkeni arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki beklenmektedir.

Dördüncü Adımda; Birinci, ikinci, üçüncü adım ve Bölüm 5.6.2’de özetlenen panel veri çoklu regresyon analizi sonuçları gözönünde bulundurularak genel değerlendirme yapılmaktadır.

Araştırmanın bulguları aşağıda özetlenmiştir.

5.6.6.1. Fiyat/Satış Oranı Portföylerinin Performansları

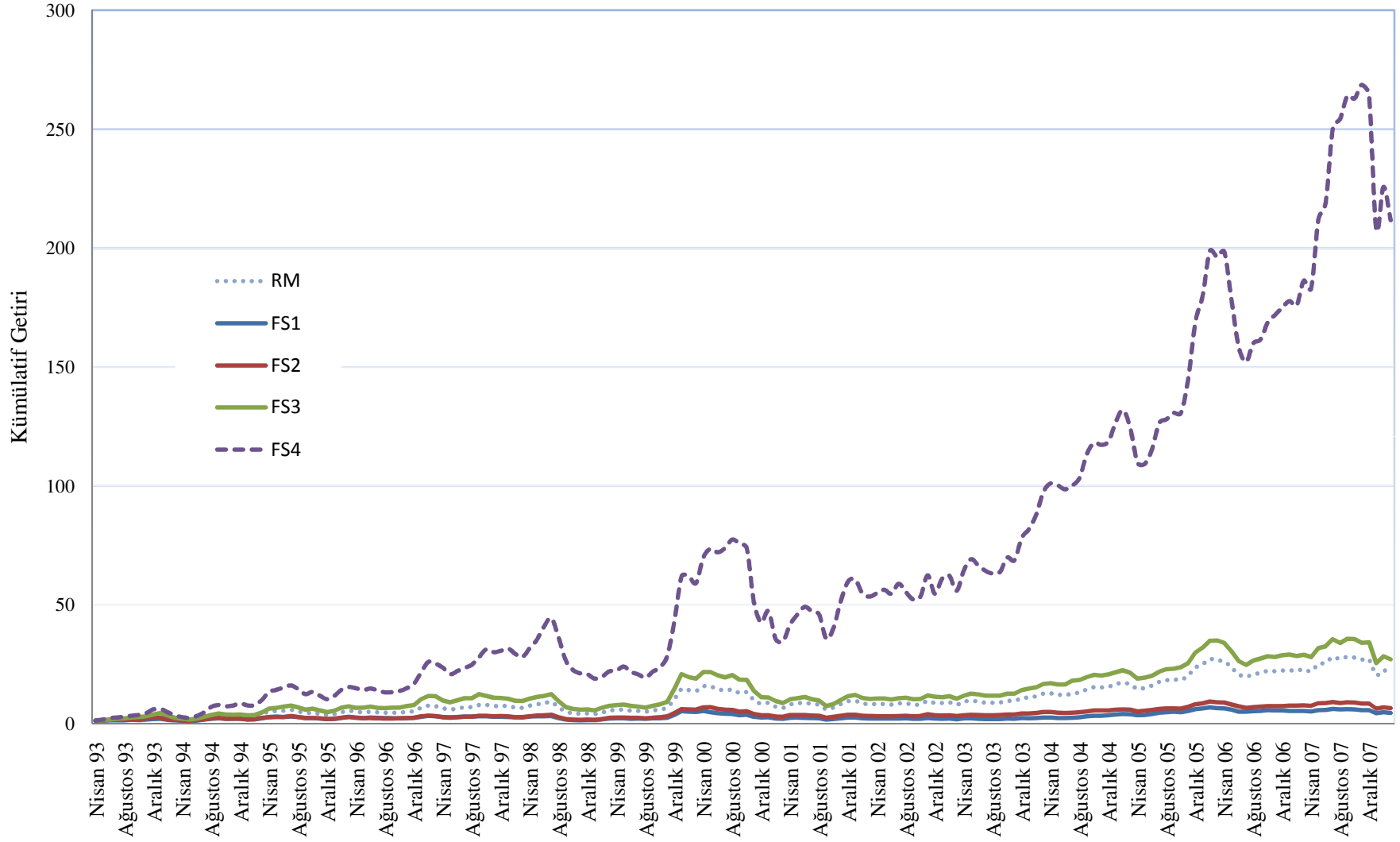
F/S oranı portföy performansları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için incelenmekte ve sonuçlar Tablo 26'da verilmektedir. 1993 Nisan-2004 Mart döneminde, F/S oranına göre oluşturulmuş portföylerin performansları incelendiğinde, portföy getirilerinin en düşük F/S oranından oluşan F/S1 portföyünden, en yüksek F/S oranından oluşan F/S4 portföyüne doğru gidildikçe kademeli olarak arttığı görülmektedir. F/S1 portföyü aylık ortalama getirisi %2.07 iken F/S4 aylık ortalama getirisi %5.59'dur.

Tablo 26: F/S Oranı Portföylerinin Performansları

<i>Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi</i>							
Kriter	Portföyler	Ort.		Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treydor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
		Getiri (%)	Beta				
Fiyat/Satış	<i>F/S1</i>	2.07%	0.90	14.91%	-0.0146	0.0071	0.0432
	<i>F/S2</i>	2.70%	0.98	16.09%	-0.0101	0.0130	0.0792
	<i>F/S3</i>	4.74%	1.06	17.61%	0.0084	0.0312	0.1883
	<i>F/S4</i>	5.59%	1.03	17.38%	0.0176	0.0403	0.2398
<i>Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi</i>							
Kriter	Portföyler	Ort.		Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treydor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
		Getiri (%)	Beta				
Fiyat/Satış	<i>F/S1</i>	1.20%	0.98	7.60%	-0.0011	0.0048	0.0624
	<i>F/S2</i>	0.99%	1.00	7.54%	-0.0033	0.0027	0.0357
	<i>F/S3</i>	1.07%	1.00	7.65%	-0.0025	0.0035	0.0459
	<i>F/S4</i>	2.07%	1.03	8.06%	0.0074	0.0131	0.1673

Portföy performans ölçütlerinden sistematik risk birimi başına ek getiriyi gösteren Treynor'a göre F/S1 ile F/S4 portföyleri arasında performans kademeli olarak artmaktadır. Aynı eğilim Sharpe ölçütünde de görülmektedir. Jensen'in α 'sı F/S3 ve F/S4 portföyleri için pozitif değer almaktadır.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde, en iyi performans F/S4, en kötü performans ise F/S2 portföyüne aittir.



Şekil 10: F/S Oranına Göre Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (Nisan 1993-31 Mart 2008)

Portföy performans ölçütlerinden gerek Sharpe gerekse Treynor ölçütlerine göre en iyi performans yine F/S4 portföyünüdür. Jensen'in α 'sına göre ise sadece F/S4 portföyünün performansı pozitif olduğu görülmektedir.

5.6.6.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi

1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için yapılan zaman serisi regresyon analizinin sonuçları Tablo 27'de verilmiştir.

Normal-üstü getirinin göstergesi olan α 'nın anlamlılığına ve değerlerine bakıldığında, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde, F/S3 ve F/S4 portföylerinin α 'sı pozitif (F/S4 düzeltilmiş $t=3.27$), diğer portföylerin α 'sı ise negatif değer almaktadır. F/S4 portföyünün α 'sı %1, F/S3 portföyünün α 'sı %5 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı olmaktadır. Aynı dönemde, F/S1 ve F/S2 portföylerinin α 'sı da %1 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır, fakat α değeri negatiftir.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, sadece F/S4 portföyünün α 'sı sıfırdan büyük ve %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmaktadır.

GRS-F istatistiği birinci dönemde %1, ikinci dönemde ise %10 anlamlılık seviyesinde en az bir portföyün normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir.

5.6.6.3. Panel Veri Regresyon Analizi

Yıllık hisse senedi getirileri ile F/S oranları arasında basit doğrusal panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Bölüm 5.6.1.4'de belirtildiği üzere, 1993 Nisan-2004 Mart (1992-2002) ve 2004 Nisan-2008 Mart (2003-2006) dönemi için Kesitte Sabit Periyotta Rassal Etkiler modeli uygulanmıştır. Panel veri regresyon analizi sonuçları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için Tablo 27'de verilmiştir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, F/S oranı ile getiri arasındaki ilişki incelendiğinde, ilişkinin negatif ve %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı ($t=-14.42$) olduğu

görülmektedir. Hem F/S katsayısının, hem de t-değerinin yüksek olması, finansal anlamlılığın yanında istatistiki anlamlılığın da yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca düzeltilmiş belirlilik katsayısına göre F/S oranı değişkeni, getirinin %16.6'sını açıklamaktadır.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, F/S katsayısı ve t-değeri düşmüş olsa da %1 seviyesinde istatistiki anlamlılığın devam ettiği görülmektedir. İki dönemde de Wald-F istatistiki, açıklayıcı değişkenlerin beraber %1 anlamlılık seviyesinde açıklama gücünün olduğunu göstermektedir.

5.6.6.4. Genel Değerlendirme

Hem zaman serisi regresyon analizi hem de panel veri regresyon analizi sonuçları, F/S oranı etkisinin 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemlerinde mevcut olduğunu ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, bu sonuçlar F/S oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin, İMKB'de normal-üstü getiri sağladığını göstermiştir. Özellikle birinci dönemde, değer etkisinin çok daha güçlü olduğu görülmüştür.

Tablo 27: F/S Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	B	R ²	F	D-W
F/S1	-0.01	0.90	0.93	504.99	1.76
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00		0.00	
F/S2	-0.01	0.98	0.95	1115.75	1.96
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00		0.00	
F/S3	0.01	1.06	0.93	786.3	1.99
<i>Olasılık</i>	0.02	0.00		0.00	
F/S4	0.02	1.03	0.91	461.51	1.6
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00		0.00	
GRS-F istatistikî: 7.62 (Olasılık: 0.000)					

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_7 \log(F/S)_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_7	R ²	F	D-W
GMM-EGLS	0.41	-0.78	0.17	197.16	2.10
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00		0.00	

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	B	R ²	F	D-W
F/S1	0.00	0.98	0.91	477.16	1.61
<i>Olasılık</i>	0.73	0.00		0.00	
F/S2	0.00	1.00	0.95	486.56	2.02
<i>Olasılık</i>	0.12	0.00		0.00	
F/S3	0.00	1.00	0.94	762.55	1.89
<i>Olasılık</i>	0.36	0.00		0.00	
F/S4	0.01	1.03	0.90	292.68	1.61
<i>Olasılık</i>	0.05	0.00		0.00	
GRS-F istatistikî: 1.555 (Olasılık: 0.072)					

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_7 \log(F/S)_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_7	R ²	F	D-W
GMM-EGLS	0.10	-0.52	0.10	32.00	2.33
<i>Olasılık</i>		0.00		0.00	

5.6.7. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranına Dayalı Yatırım Stratejisi

Üzerinde gerek ulusal gerekse uluslararası alanda birçok çalışma yapılmış PD/DD oranına ilişkin değer yatırım stratejisi, bu bölümde İMKB’de incelenmiş ve düşük PD/DD oranına sahip hisselerin (değer hisseleri), yüksek PD/DD oranına sahip hisseler (büyüme hisseleri) göre daha iyi performans gösterip göstermediği test edilmiştir.

PD/DD oranına dayalı yatırım stratejisinin test edilmesinde aşağıdaki süreç izlenmektedir:

Birinci Adımda; PD/DD oranına göre oluşturulmuş portföylerin performansları incelenmektedir. En yüksek PD/DD oranlı hisselerden oluşan PD/DD1 portföyünden, en düşük PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan PD/DD4 portföyüne doğru gidildikçe portföy getirilerinin artması beklenmektedir.

İkinci Adımda; PD/DD oranı portföyelerine uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Zaman serisi regresyon analizi sonucunda, özellikle en düşük PD/DD oranlı hisselerden oluşan PD/DD3 ve PD/DD4 portföyleri için elde edilen α (normal-üstü getirisinin göstergesi)’ların istatistiki olarak sıfırdan farklı olması ve GRS-F testi sonuçlarının da bu bulguyu desteklemesi beklenmektedir.

nc Adımda; Bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Getiri ile PD/DD açıklayıcı değişkeni arasında negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki beklenmektedir.

Dördüncü Adımda; Birinci, ikinci, üçüncü adım ve Bölüm 5.6.2’de özetlenen panel veri çoklu regresyon analizi sonuçları gözönünde bulundurularak genel değerlendirme yapılmaktadır.

Araştırmanın bulguları aşağıda özetlenmiştir.

5.6.7.1. Piyasa Değeri/Defter Değeri Portföylerinin Performansları

PD/DD oranına ilişkin portföy performansları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemi için incelenmiş ve sonuçlar Tablo 28’de verilmektedir. 1993 Nisan-2004 döneminde, PD/DD oranlarına ait portföylerin performansları incelendiğinde, PD/DD1 portföyünden (Büyüme portföyü) PD/DD4 portföyüne (Değer portföyü) doğru gidildikçe aylık ortalama getiriler kademeli olarak %2.10’dan %5.24’e yükselmektedir. Portföylerin risklerine bakıldığında ise, sistematik risk PD/DD1 portföyünden PD/DD4 portföyüne doğru, 0.88’den 1.13’e, toplam risk ise %14.74’den %18.65’e yükselmektedir.

Tablo 28: PD/DD Oranı Portföylerinin Performansları

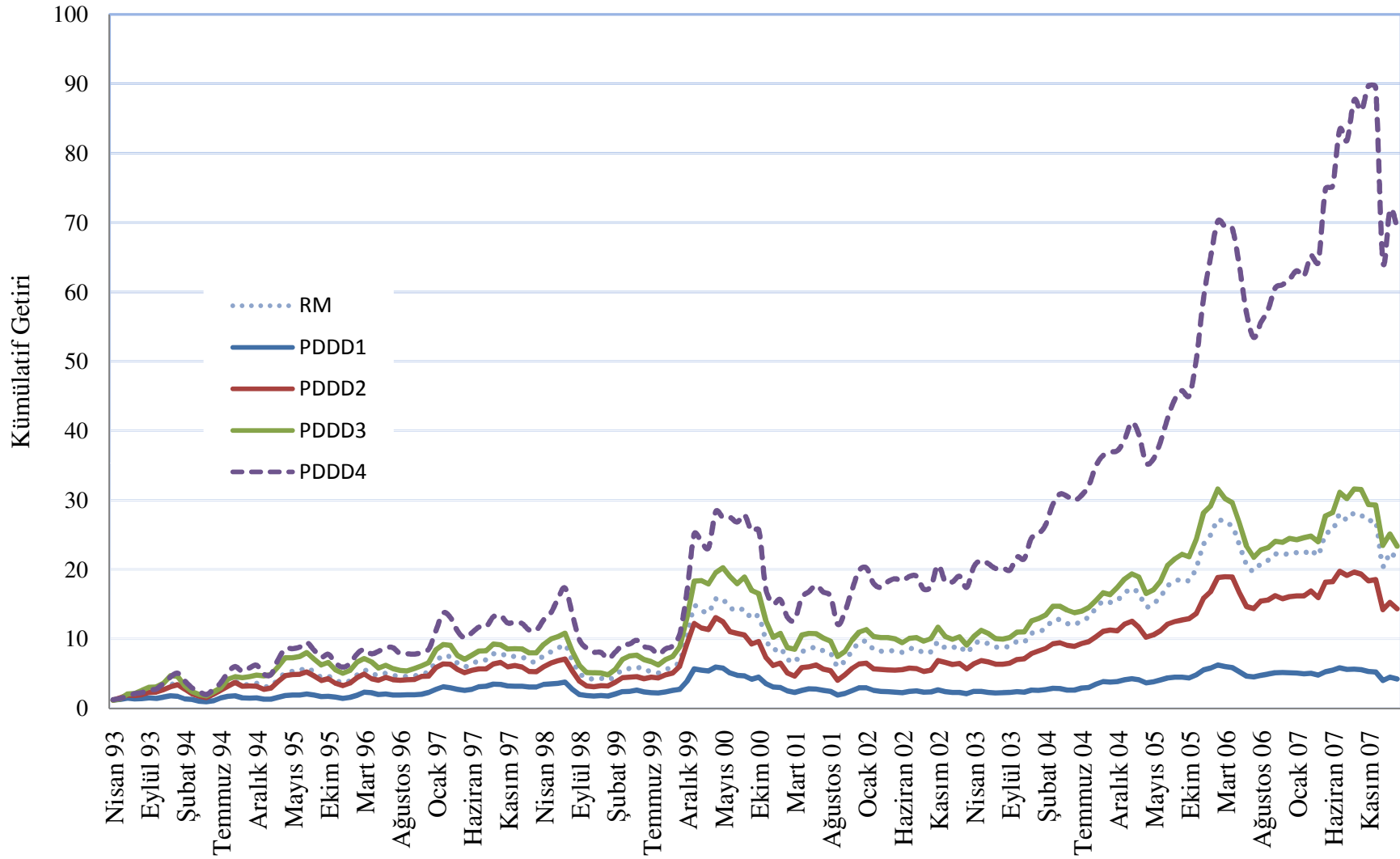
Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi

Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
Piyasa Değ./Def. Değ.	PD/DD1	2.10%	0.88	14.74%	-0.0137	0.0077	0.0459
	PD/DD2	3.37%	0.99	16.28%	-0.0036	0.0197	0.1195
	PD/DD3	3.75%	1.00	16.47%	0.0001	0.0234	0.1413
	PD/DD4	5.24%	1.13	18.65%	0.0120	0.0339	0.2049

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi

Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
Piyasa Değ./Def. Değ.	PD/DD1	0.97%	0.95	7.41%	-0.0031	0.0121	0.1558
	PD/DD2	1.01%	1.00	7.62%	-0.0030	0.0097	0.1268
	PD/DD3	1.22%	1.03	7.84%	-0.0011	0.0103	0.1350
	PD/DD4	1.95%	1.06	8.14%	0.0000	0.0166	0.2160

Portföy performans ölçütlerinden Treynor Ölçütü’ne göre en iyi performans PD/DD4 portföyüne, en kötü performans PD/DD1 portföyüne aittir. Benzer görüntü, toplam risk birimi başına ek getiriyi gösteren Sharp Ölçütü’nde de vardır. Portföy performansları, PD/DD1 portföyünden PD/DD4 portföyüne doğru gidildikçe artmaktadır. Jensen’in α ’sına göre sadece PD/DD3 ve PD/DD4 portföylerinin pozitif α ’ya sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 11: PD/DD Oranına Dayalı Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)

2004 Nisan-2008 Mart döneminde, aylık ortalama PD/DD portföy getirilerinin, PD/DD1 portföyünden PD/DD4 portföyüne doğru %0.97'den %1.95'e arttığı görülmektedir. Sistemik riskte 0.95'den 1.06'ya portföyler arasında kademeli olarak artmaktadır.

Portföy performans ölçütlerinden Sharp ve Treynor'a göre, en iyi ve en kötü performans sırasıyla PD/DD4 ve PD/DD2 portföyleridir.

5.6.7.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi

1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemlerine ilişkin yapılan zaman serisi regresyon analizi sonuçları Tablo 29'da verilmiştir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, PD/DD3 ve PD/DD4 portföylerinin pozitif α (normal-üstü getiri) değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Fakat, sadece PD/DD4 portföyünün normal-üstü getirisi istatistik olarak % 5 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı, diğer bir ifadeyle anlamlı olduğu görülmektedir. PD/DD1 portföyünün normal-üstü getirisi de (α) %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı, fakat negatif değer almaktadır.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde sadece PD/DD4 portföyünün normal-üstü getirisi pozitif ve %1 anlamlılık seviyesinde istatistik olarak anlamlıdır.

GRS-F istatistiği %1 anlamlılık seviyesinde gerek birinci gerekse ikinci dönemde normal-üstü getirisi sıfırdan farklı en az bir portföyün olduğunu göstermektedir.

5.6.7.3. Panel Regresyon Analizi

Yıllık hisse senedi getirileri ile PD/DD oranları arasında basit doğrusal panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Bölüm 5.6.1.4'de belirtildiği üzere, 1993 Nisan-2004 Mart (1992-2002) ve 2004 Nisan-2008 Mart (2003-2006) dönemi için Kesitte Sabit, Periyotta Rassal etkiler modeli uygulanmıştır.

Panel veri regresyon analizi sonuçları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için Tablo 29’da verilmiştir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, PD/DD oranı ile getiri arasındaki ilişki incelendiğinde, ilişkinin negatif ve %1 anlamlılık seviyesinde PD/DD katsayısının istatistiki olarak sıfırdan farklı ($t=-10.55$) olduğu görülmektedir. Ayrıca belirlilik katsayısına göre PD/DD değişkeni, getirinin %8.4’nü açıklamaktadır.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, PD/DD değişkeni ile getiri arasında anlamlı ilişki, bir miktar zayıflasa da devam etmektedir ($t=-3,847$). İstatistiki olarak PD/DD katsayısı, %1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmaktadır. Belirlilik katsayısına göre bu dönemde, PD/DD değişkeni getirinin %15.40’lük kısmını açıklayabilmektedir.

5.6.7.4. Genel Değerlendirme

GRS-F istatistiği dahil, zaman serisi ve panel veri regresyon analizi sonuçları, hem 1993 Nisan-2004 Mart hem de 2004 Nisan-2008 Mart döneminde, İMKB’de PD/DD oranına dayalı yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağladığını ortaya koymaktadır. Sadece çoklu panel veri regresyon analizi sonuçları, 2004 Nisan-2008 Mart döneminde PD/DD etkisini onaylamamaktadır.

Tablo 29: PD/DD Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
PD/DD1	-0.01	0.88	0.90	278.68	2.00
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
PD/DD2	0.00	0.99	0.95	1065.52	2.07
<i>Olasılık</i>	<i>0.19</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
PD/DD3	0.00	1.00	0.94	693.01	1.92
<i>Olasılık</i>	<i>0.99</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
PD/DD4	0.01	1.13	0.93	455.85	1.73
<i>Olasılık</i>	<i>0.01</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
<i>GRS-F istatistikî: 3.93 (Olasılık: 0.000)</i>					

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_2 \log(PD / DD)_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_2	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	0.92	-0.62	0.08	136.05	2.10
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
PD/DD1	0.00	0.95	0.90	430.43	1.98
<i>Olasılık</i>	<i>0.36</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
PD/DD2	0.00	1.00	0.95	856.23	1.58
<i>Olasılık</i>	<i>0.23</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
PD/DD3	0.00	1.03	0.95	911.01	1.98
<i>Olasılık</i>	<i>0.67</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
PD/DD4	0.01	1.06	0.94	335.89	2.23
<i>Olasılık</i>	<i>0.05</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
<i>GRS-F istatistikî: 2.159 (Olasılık: 0.006)</i>					

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_2 \log(PD / DD)_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_2	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	0.23	-0.26	0.15	20.97	2.32
<i>Olasılık</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

5.6.8. Temettü Verimine Dayalı Yatırım Stratejisi

Uluslararası çalışmalar yüksek temettü verimi sağlayan firmaların düşük temettü verimi sağlayan firmalara göre daha yüksek getiri sağladığını göstermektedir. Bu bölümde, temettü verimine ilişkin bu sonuç bir yatırım stratejisi olarak İMKB’de test edilmekte ve sonuçlar değerlendirilmektedir. Ayrıca hiç temettü ödemesi yapmayan firmaların performansı da incelenmektedir.

TV oranına dayalı yatırım stratejisinin test edilmesinde aşağıdaki süreç izlenmektedir:

Birinci Adımda; TV oranına göre oluşturulmuş portföylerin performansları incelenmektedir. En yüksek TV oranlı hisselerden oluşan TV1 portföyünden, en düşük TV oranına sahip hisselerden oluşan TV4 portföyüne doğru gidildikçe portföy getirilerinin düşmesi beklenmektedir.

İkinci Adımda; TV oranı portföylerine uygulanan zaman serisi regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Zaman serisi regresyon analizi sonucunda, özellikle en yüksek TV oranlı hisselerden oluşan TV1 ve TV2 portföyleri için elde edilen α (normal-üstü getirinin göstergesi)’ların istatistiki olarak sıfırdan farklı olması ve GRS-F testi sonuçlarının da bu bulguyu desteklemesi beklenmektedir.

Üçüncü Adımda; Bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizi sonuçları incelenmektedir. Getiri ile TV oranı açıklayıcı değişkeni arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki beklenmektedir.

Dördüncü Adımda; Birinci, ikinci, üçüncü adım ve Bölüm 5.6.2’de özetlenen panel veri çoklu regresyon analizi sonuçları gözönünde bulundurularak genel değerlendirme yapılmaktadır.

Araştırmanın bulguları aşağıda özetlenmektedir.

5.6.8.1. Temettü Verimi Portföylerinin Performansları

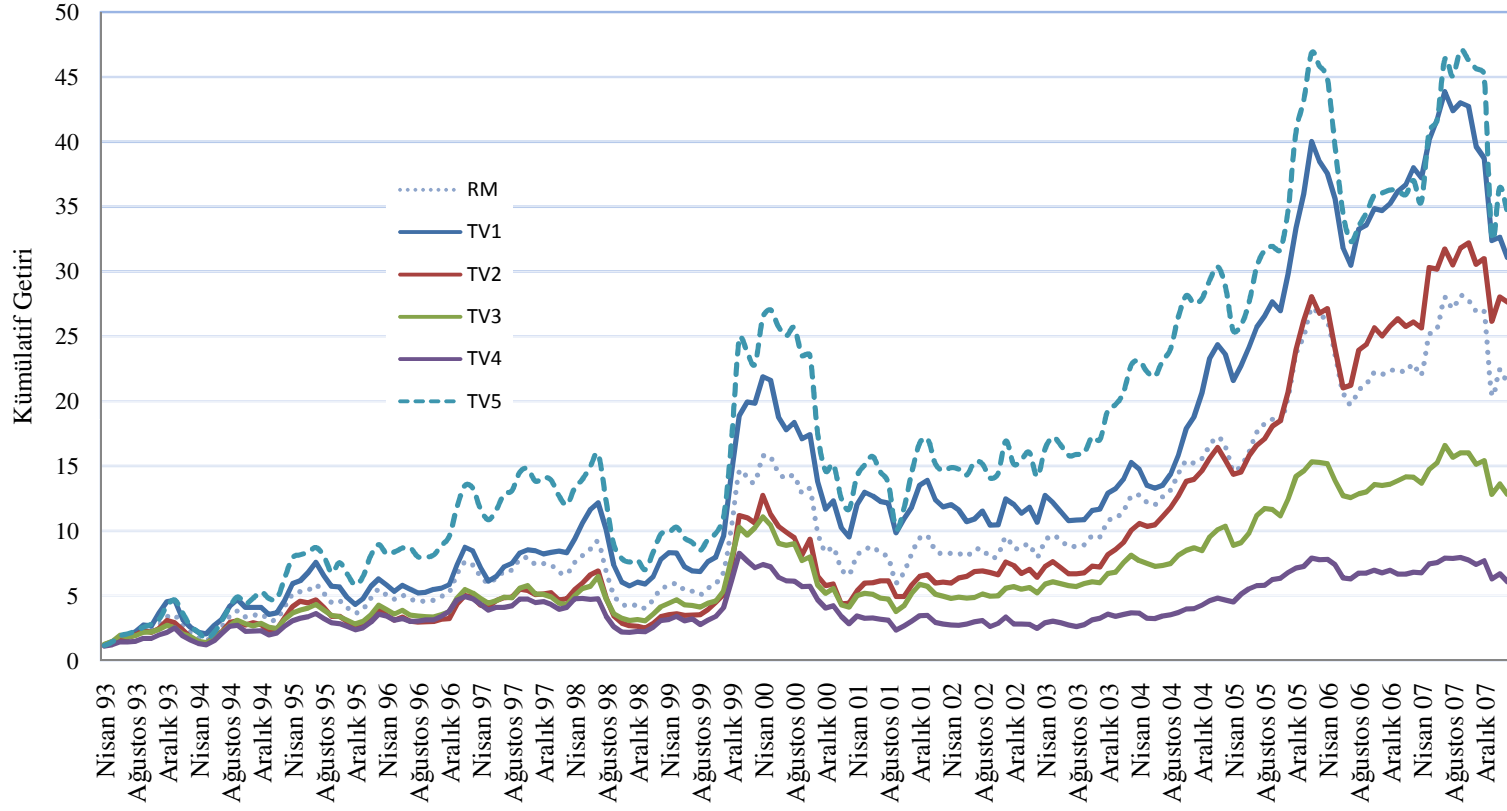
TV oranı portföylerine ilişkin çalışma 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemi için yapılmış ve sonuçlar Tablo 30’da sunulmuştur.

TV oranı portföy performansları incelendiğinde, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde, aylık ortalama getirilerin yüksek temettü verimine sahip hisselerden oluşan TV1 portföyünden (Değer portföyü) düşük temettü verimine sahip hisselerden oluşan TV4 portföyüne (Büyüme portföyü) doğru gidildikçe düştüğü görülmektedir. Ayrıca en yüksek performansa, hiç temettü ödemesi yapmayan hisselerden oluşan TV5 portföyünün sahip olması da dikkat çekmektedir.

Tablo 30: TV Oranı Portföylerinin Performansları

<i>Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönem</i>							
Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
Temettü Verimi	TV1	3.22%	0.93	15.34%	-0.0037	0.0194	0.1173
	TV2	3.27%	1.02	16.90%	-0.0053	0.0181	0.1095
	TV3	2.78%	0.89	14.93%	-0.0072	0.0152	0.0911
	TV4	2.46%	0.89	15.46%	-0.0105	0.0116	0.0669
	TV5	4.81%	1.09	17.99%	0.0083	0.0309	0.1881
<i>Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönem</i>							
Kriter	Portföyler	Ort. Getiri (%)	Beta	Standart Sapma	Jensen Ölçütü	Treynor Ölçütü	Sharpe Ölçütü
Temettü Verimi	TV1	1.44%	0.93	7.38%	0.0005	0.0077	0.0967
	TV2	1.75%	0.95	7.37%	0.0043	0.0108	0.1399
	TV3	1.02%	0.89	7.01%	0.0000	0.0033	0.0421
	TV4	1.00%	0.68	6.35%	0.0000	0.0041	0.0444
	TV5	1.28%	1.05	8.02%	-0.0003	0.0053	0.0697

Sistematik risk birimi başına ek getiriye gösteren Treynor’a göre, en yüksek performanslı portföy temettü ödemesi yapmayan firma hisselerinden oluşan TV5, en düşük performanslı portföy ise TV4’dür. Pozitif TV’li portföyler arasında ise en iyi performans TV1 portföyüne aittir. Aynı sonuçları toplam risk birimi başına ek getiriye gösteren Sharpe ölçütü de vermektedir.



Şekil 12: TV Oranına Dayalı Oluşturulan Portföylere Yatırılan 1 TL'nin Kümülatif Getirisi (1 Nisan 1993-31 Mart 2008)

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, en yüksek getirili portföy TV2, en düşük getirili portföy TV4 portföyüdür. Sharpe ve Treynor'a göre ise en iyi ve en kötü performans sırasıyla TV2 ve TV3 portföyelerine aittir.

5.6.8.2. Zaman Serisi Regresyon Analizi

1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için yapılan zaman serisi regresyon analizinin sonuçları Tablo 31'de verilmektedir.

Analiz sonuçları, 1993 Nisan-2004 Mart döneminde normal-üstü getirinin ölçüsü olan α 'nın, TV1 ve TV5 portföyleri için pozitif değer aldığını göstermektedir. Ancak bu dönemde sadece TV5 portföyünün normal-üstü getirisi %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmaktadır. TV4 portföyünün α 'sı da %5 seviyesinde anlamlı fakat negatiftir.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise hiçbir portföyün normal-üstü getirisi istatistiki olarak %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmamaktadır.

GRS-F istatistiği sonuçları gerek birinci gerekse ikinci dönemde portföylerden en az birisine ait normal-üstü getirinin, %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı olduğu hipotezini onaylamamaktadır.

5.6.8.3. Panel Veri Regresyon Analizi

Yıllık hisse senedi getirileriyle, TV oranları arasında basit doğrusal panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Ayrıca, sıfır TV oranlı hisse senetleri de kukla değişken aracılığıyla modele dahil edilmiştir. Panel veri regresyon analizi sonuçları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemleri için Tablo 31'de verilmiştir.

1993 Nisan-2004 Mart döneminde, TV oranı ile getiri arasındaki ilişki incelendiğinde, TV'nin katsayısı pozitif fakat istatistiki olarak %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı olmadığı görülmektedir. Aynı dönemde, sıfır TV'li portföyleri ifade eden TVD

değişkeninin katsayısı pozitif ve %5 anlamlılık seviyesinde, istatistiki olarak sıfırdan farklı bulunmaktadır.

2004 Nisan-2008 Mart döneminde ise, TV ve TVD değişkeni katsayıları %10 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak sıfırdan farklı değildir.

5.6.8.4. Genel Değerlendirme

Gerek zaman serisi gerekse panel veri regresyon analizi sonuçları, 1993 Nisan-2004 Mart ve 2004 Nisan-2008 Mart dönemlerinde, İMKB’de uluslararası çalışmalarla uyumlu temettü verimi etkisinin olmadığına işaret etmiştir. Dolayısıyla, temettü verimine dayalı değer yatırım stratejilerinin ilgili dönemde normal-üstü getiri sağlamadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 31: TV Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan–2004 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
TV1	0.00	0.93	0.92	1550.82	1.86
<i>Olasılık</i>	<i>0.31</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV2	-0.01	1.02	0.93	534.53	2.06
<i>Olasılık</i>	<i>0.12</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV3	-0.01	0.89	0.93	1637.02	2.13
<i>Olasılık</i>	<i>0.04</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV4	-0.01	0.89	0.86	358.09	2.06
<i>Olasılık</i>	<i>0.02</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV5	0.01	1.09	0.95	379.31	1.92
<i>Olasılık</i>	<i>0.01</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

GRS-F istatistikî: 1.078 (Olasılık: 0.336)

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_8 TV_{i,t-1} + \beta_9 TVD_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_8	β_9	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	0.28	1.26	1.18	0.004	2.732	2.165
<i>Olasılık</i>	<i>0.02</i>	<i>0.25</i>	<i>0.02</i>		<i>0.07</i>	

Panel B: 2004 Nisan–2008 Mart Dönemi

Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + u_{p,t}$)

Portföyler	α	β	R^2	F	D-W
TV1	0.00	0.93	0.75	130.46	1.51
<i>Olasılık</i>	<i>0.93</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV2	0.00	0.95	0.82	193.58	2.07
<i>Olasılık</i>	<i>0.36</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV3	0.00	0.89	0.80	170.88	2.02
<i>Olasılık</i>	<i>0.48</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV4	0.00	0.68	0.66	84.55	1.74
<i>Olasılık</i>	<i>0.92</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	
TV5	0.00	1.05	0.98	2252.75	1.92
<i>Olasılık</i>	<i>0.80</i>	<i>0.00</i>		<i>0.00</i>	

GRS-F istatistikî: 0.32 (Olasılık: 0.999)

Panel Veri Regresyon Analizi Sonuçları ($R_{it} = \alpha + \beta_8 TV_{i,t-1} + \beta_9 TVD_{i,t-1} + u_{it}$)

Method	α	β_8	β_9	R^2	F	D-W
GMM-EGLS	0.22	0.007	-0.01	0.22	3.063	2.39
<i>Olasılık</i>	<i>0.02</i>	<i>0.99</i>	<i>0.19</i>		<i>0.05</i>	

5.7. İMKB'DE GÖZLEMLenen ANOMALİLERİN/DEĞER PRİMLERİNİN OLASI NEDENLERİ

Uluslararası alanda gözlemlenen anomalilerin/değer etkilerinin (primlerinin), diğer bir ifade ile değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getirisinin olası nedenleri hususuna Bölüm 4.4'de değinilmiştir. Aslında değer primlerinin/anomalilerin her bir nedeni ayrı bir çalışma konusu olsa da, burada bu olası nedenlerin İMKB açısından geçerliliği tartışılmıştır.

5.7.1. Yatırımcı Davranışları

Klâsik finans teorisi, yatırımcı duygularını analiz konusu etmemektedir. Daha doğrusu, bu teoriye göre; rasyonel yatırımcılar arasında rekabet bulunmaktadır ve yatırımcılar portföylerini istatistiksel özelliklere göre çeşitlendirmektedir. Bu durum, fiyatları dengeye getirerek, denge fiyatını beklenen nakit akımlarının bugünkü değerine eşitlemektedir. Hisse senetlerinin getirisi, sadece hissenin sistematik riskine bağlı bulunmaktadır. Klasik teoriye göre, bir kısım yatırımcının rasyonel olmamasının, bu yatırımcıların taleplerinin arbitrajcılar tarafından karşılanıyor olması nedeni ile fiyatlar üzerine anlamlı etkisi bulunmamaktadır (Baker ve Wurgler, 2006:1645-1680). Ancak günlük hayatta yatırımcıların önemli kısmı rasyonel hareket etmemektedir. Döm (2003:226) yapmış olduğu çalışmada, İMKB'de yatırımcı profili ve psikolojisini incelemiş ve İMKB'de bireysel yatırımcıların kamuoyunda bilinen şirketlerin hisselerinin iyi olduğuna inanma eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Döm ayrıca, bireysel yatırımcıların büyük şirketlerin hisse senetlerini iyi bir yatırım olarak gördükleri sonucuna varmıştır. Temsililik Hevristik (Representativeness Heuristic) olarak ifade edilen bu durum, yatırımcıların firmaların getiri potansiyelini dikkate almadan büyük firmalara yatırım yaptıklarını ve küçük firmaları göz ardı ettiğini göstermektedir. Temsililik hevristiğine göre bireyler hisse senetlerinin geçmiş getirilerini gelecekteki performanslarının temsili olarak görme eğilimindedir (Döm, 2003:187). Bu sonuçlar, İMKB'de yatırımcı davranışlarının anomaliye neden olabileceğine işaret etmektedir.

5.7.2. Riskin Yanlış Tahmin Edilmiş Olması

Araştırmaların önemli kısmı FVFM'ne göre yapılmaktadır. Bu modele göre hisse senedi getirileriyle sistematik risk ölçüsü beta arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Betanın hatalı tahmin edilmesi anomaliye neden olmaktadır. Betanın hatalı tahmin edilmesinin bir nedeni, temsili pazar portföyünün tüm varlıkları içermemesinden kaynaklanmaktadır. Pazar portföyünün gözlenemez olması, temsili pazar portföyüne göre hesaplanacak betaların yanlış olmasına ve dolayısıyla değişkenlerde hata probleminin (errors in variables) ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada, kullanılan eşit ağırlıklı pazar portföyü, pazardaki tüm varlıkları içermemekte, sadece halka açık sanayi sektörü firmalarını kapsamaktadır. Dolayısıyla, çalışmanın araştırma yöntemlerinden birisi olan zaman serisi regresyon analizinin FVFM'ne dayandırılması, riskin yanlış tahmin edilmesi gibi bir hataya neden olabileceken, çalışmanın sonuçlarının panel veri regresyon analiziyle desteklenmiş olması, bu olası hatanın sonuçlar üzerindeki etkisini sınırlandırmaktadır.

Fama ve French (1992) yapmış oldukları araştırmada, betanın açıklama gücünün zayıf olduğunu ve kaldıraç, PD/DD ve F/K oranı gibi diğer açıklayıcı değişkenlerin gerçek betayla ilişkili olabileceğini belirtmektedirler.

Bölüm 5.6.2'de, 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008 Mart dönemlerinde, çoklu panel veri regresyon analizi yöntemiyle, beta ve hisse senedi getirisi arasındaki ilişkisi incelenmiş ve sonuçlar Tablo 19'da verilmişti. Sonuçlar, iki dönemde de betanın hisse senedi getirilerini açıklamada istatistikî olarak anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, FVFM'nin İMKB'de geçerli olmadığına işaret etmektedir. F/S oranı, PD/DD oranı ve Büyüklük değişkenleri ile getiri arasında negatif, istatistikî olarak anlamlı bir ilişki olması nedeniyle, İMKB'de getiriye açıklayan çok faktörlü modellerin kullanılabileceği ya da bu faktörlerin pazar portföyünün gözlenemez olmasından dolayı gerçek betayı temsil ettiği söylenebilir.

5.7.3. Veri Madenciliği (Data Mining) ve Veri Casusluğu (Data Snooping)

Araştırmada kullanılan değişkenler uluslararası alanda kullanılmış ve ispat edilmiş sonuçlara dayanmakta ve dönem olarak da Türkiye’de yapılmış diğer çalışmalardan farklı dönemleri kapsamaktadır. Dolayısıyla, veri madenciliği ya da veri casusluğu durumu bulunmamaktadır.

5.7.4. Hayatta Kalma Yanlılığı (Survival Bias)

Bu çalışmada, hayatta kalma yanlılığına neden olmamak için iflas etmiş firmalar araştırma kapsamına dâhil edilmiş ve dönem sonu getiriler iflas eden firmalar için - %100 olarak alınmıştır.

5.7.5. İleri Bakış Yanlılığı (Look-Ahead Bias)

İMKB’de yılsonu verilerinin yayınlanması Mart sonunu bulmaktadır. Dolayısıyla ileri bakış yanlılığına neden olmamak için portföy oluşturma tarihi Nisan ayı başı olarak alınmıştır.

5.7.6. rnek Seçiminde Yanlılık (Sample Selection Bias)

Çalışma, İMKB’de sanayi sektöründe işlem gören hisse senetlerini kapsamaktadır. Sanayi sektörü dışında kalan finans sektörü, holdingler ve diğer sektörler araştırmanın dışında bulunmaktadır. Dolayısıyla bu durum, örnek seçiminde yanlılığa neden olabilir.

5.7.7. Vergisel Nedenler, İşlem Maliyetleri ve Alım-Satım Marjı

Yapılan çalışmada, vergisel nedenler ve alım satım marjı dikkate alınmamıştır. Ayrıca işlem maliyetlerinin de olmadığı varsayılmıştır. Dolayısıyla, bu faktörlerin sonuçlar üzerinde yanlılığa neden olabileceği söylenebilir.

5.7.8. İstatistikî Varsayımlardan Sapmalar

Araştırmada kullanılan regresyon analizlerine ilişkin varsayımlar kontrol edilmekte ve gerekli düzeltmeler yapılmaktadır. Dolayısıyla, istatistikî varsayımlardan sapmalar faktörü sonuçlar üzerinde yanlılığa neden olmamaktadır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalarda, sermaye pazarlarının yeterince etkin olmadığı ve firma büyüklüğü, piyasa değeri/defter değeri, fiyat/kazanç, fiyat/nakit akımı, fiyat/satış ve temettü verimi gibi değişkenlere (piyasa çarpanları) dayalı oluşturulan portföylerin normal-üstü getiri sağladığı yönünde kanıtlar mevcuttur. Anomali olarak adlandırılan, FVFM'den ve Etkin Pazar Hipotezi'nden sapmaları gösteren bu bulgulara dayanan çalışmamız, adı geçen değişkenleri esas alan değer yatırım stratejilerinin, İMKB'de varlığını ve olası nedenlerini ortaya koymaya yöneliktir. Araştırma, 2004 yılında enflasyon muhasebesinin uygulama kararı alınmış olması nedeniyle, 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008 Mart dönemleri olmak üzere iki ayrı dönemde, İMKB'de sanayi sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerine yapılmaktadır. Değer yatırım stratejilerinin araştırılmasında, portföylere uygulanan zaman serisi regresyon analizi (Black, Jensen ve Scholes, 1972) ve portföy performans kriterleri ile bireysel hisse senetlerine uygulanan panel veri regresyon analizi (Pandey ve Chee, 2001) kullanılmakta ve yatırım stratejileri değişken (çarpan) bazında ayrı ayrı test edilmektedir. Bu bağlamda, çalışmanın bulguları aşağıda özetlenmektedir.

1993 Nisan–2004 Mart döneminde, firma büyüklüğüne dayalı oluşturulan portföylerin performansları, en düşük firma büyüklüğüne sahip hisselerden oluşan B4 portföyünden en büyük firma büyüklüğünden oluşan B1 portföyüne doğru gidilirken artmaktadır. B1 portföyünden B4 portföyüne doğru aylık ortalama getiriler kademeli olarak %2.28'den %5.39'a doğru yükselmektedir. Diğer bir deyişle, getirilerle firma büyüklüğü arasında ters bir ilişki olduğu ortaya çıkmaktadır. Portföy performans ölçütleri, Sharpe ve Treynor, bu getiri artışının riskin karşılığı olmadığını göstermektedir. Zaman serisi regresyon analizi sonuçlarına göre elde edilen portföy normal-üstü getiri ölçütü α sadece B4 portföyü için pozitif ve istatistikî olarak %1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmaktadır. GRS-F istatistiği (2.80) büyüklük portföylerinden en az birisinin normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olduğuna işaret ederek bu bulguyu desteklemektedir. Panel veri regresyon analizi

sonuçları (basit ve çoklu), firma büyüklüğü değişkeni ile getiri arasında %1 anlamlılık seviyesinde ters yönlü ve istatistikî olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (t değeri -13.56). Bu sonuçlar, 1993 Nisan–2004 Mart döneminde İMKB’de büyüklük etkisi, diğer bir deyişle, küçük firmaların normal-üstü getiri sağladığını varlığını onaylamaktadır.

2004 Nisan–2008 Mart döneminde, zaman serisi regresyon analizi sonuçları, firma büyüklüğüne dayalı hiçbir portföyün FVFM’ nin üzerinde istatistikî olarak anlamlı getiri sağlamadığını ortaya koymaktadır. Bu dönemde, aylık ortalama B1 portföy getirisi %0.63, B4 portföy getirisi %1.92 olarak gerçekleşmektedir. GRS F istatistiği %10 anlamlılık seviyesinde en az bir portföyün normal-üstü getirisin sıfırdan farklı olduğuna işaret etmektedir. Panel veri regresyon analizinde (basit) ise, firma büyüklüğü katsayısı -0.865 olarak çıkmakta ve katsayıya ait -9.508’lik t-değeri, %1 anlamlılık seviyesinde büyüklük (PD) değişkeninin istatistikî olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Katsayının işaretinin negatif olması, getiri ile firma büyüklüğü arasında ters yönlü ilişkiye işaret etmektedir.

Ayrıca, 2004 Nisan-2008 Mart döneminde, iki dönem birleştirilerek (1993 Nisan–2008 Mart) yapılan zaman serisi regresyon analizi sonucunda, B4 portföyünün normal-üstü getirisi ($p= 0.0055$) pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Firma büyüklüğüne ilişkin genel bulgular, 1993 Nisan–2008 Mart döneminde firma büyüklüğü etkisinin mevcut olduğu yönündedir. Diğer bir ifadeyle, küçük firmaların normal-üstü getiri sağladığı sonucuna varılmaktadır.

1993 Nisan–2004 Mart döneminde, düşük fiyat/kazanç oranına sahip firmaların normal-üstü getiri sağladığına ilişkin değer yatırım stratejisinin araştırılmasında oluşturulan portföylerden en yüksek F/K oranlı F/K1 portföyünün (Büyüme portföyü) aylık ortalama getirisi %3.73, en düşük F/K oranlı F/K4 portföyünün (Değer portföyü) aylık ortalama getirisi %3.27 olarak gerçekleşmiştir. En yüksek aylık ortalama getiriyi (%6.02) ise negatif F/K oranlarına sahip hisselerden oluşan F/K5 portföyü sağlamıştır. Portföylerden sadece F/K5 portföyü FVFM’ nin üzerinde

normal-üstü getiri sağlamış ve normal-üstü getiri % 5 anlamlılık seviyesinde istatistikî olarak sıfırdan farklı bulunmuştur. GRS-F istatistiği, bu dönemde %10 anlamlılık seviyesinde normal-üstü getirisi sıfırdan farklı portföy olmadığını göstermiştir. Panel veri regresyon analizi sonucunda ise, F/K değişkeni katsayısı %10 anlamlılık seviyesinde istatistikî olarak sıfırdan farklı bulunmamıştır. Negatif F/K oranlı hisseleri temsil eden kukla değişken F/KD, istatistikî olarak anlamlı ve sıfırdan farklı ($t=3.82$) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çoklu panel veri regresyon sonuçları da bu bulguları desteklemiştir.

2004 Nisan–2008 Mart döneminde, zaman serisi regresyon analizine göre F/K oranı portföyleri (F/K5 dâhil) FVFM' nin üzerinde normal-üstü getiri sağlamamıştır. Ancak, GRS-F istatistiği %10 anlamlılık seviyesinde normal-üstü getirisi sıfırdan farklı en az bir portföyün varlığına işaret etmiştir. Aynı dönemde panel veri regresyon analizi sonuçları, %10 anlamlılık seviyesinde F/K oranı ile getiri arasında anlamlı bir ilişki olmadığına işaret etmiştir. Bu dönemde F/K4 portföyü aylık ortalama %1.68 getiri sağlarken, F/K1 portföyü %0.71 oranında getiri sağlamıştır.

F/K oranına ilişkin araştırma sonuçları; İMKB'de 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008 Mart dönemlerinde, F/K oranı etkisinin mevcut olmadığını, diğer bir ifade ile düşük F/K oranına sahip hisselerin normal-üstü getiri sağlamadığını göstermektedir. Birinci dönemde sadece “negatif kazanç etkisi” nin varlığından söz edilebilmektedir.

Düşük fiyat/nakit akımı oranına sahip firma hisselerinin normal-üstü getiri sağladığına ilişkin değer yatırım stratejisi, 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008 Mart dönemlerinde İMKB'de araştırılmıştır.

1993 Nisan–2004 Mart döneminde, en düşük F/NA oranlı F/NA4 portföyü (Değer portföyü) aylık ortalama getirisi %4.56, en yüksek F/NA oranlı F/NA1 portföyü (Büyüme portföyü) aylık ortalama getirisi ise %2.96 olarak gerçekleşmiştir. Zaman serisi regresyon analizi sonuçlarına göre, F/NA4 portföyü FVFM'nin üzerinde normal-üstü getiri elde etmiştir. Fakat normal-üstü getiri %10 anlamlılık seviyesinde

istatistikî olarak sıfırdan farklı bulunmamıştır. GRS F istatistiği, %1 anlamlılık seviyesinde en az bir portföyün normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olduğunu göstermiştir. Panel veri regresyon sonuçlarına göre F/NA katsayısı -0.002 değerini almıştır (t-değeri -1.35). Bu değerler, getiri ile F/NA oranı arasında negatif yönlü ilişki ortaya koysa da, %10 anlamlılık seviyesinde istatistikî olarak anlamlı bulunmamıştır. Sadece negatif F/NA oranlı hisseleri temsil eden F/NAD değişkenine ait katsayının %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı olduğu tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar, F/NA oranı etkisinin 1993 Nisan–2004 Mart döneminde mevcut olmadığını, diğer bir ifadeyle F/NA oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağlamadığını ortaya koymaktadır.

2004 Nisan–2008 Mart döneminde; F/NA4 portföyünün aylık ortalama getirisi %1.62, F/NA1 portföyünün aylık ortalama getirisi %0.70 olarak gerçekleşmiştir. Zaman serisi regresyon analizi sonuçları, bu dönemde hiçbir portföyün FVFM'nin üzerinde istatistikî olarak anlamlı getiri sağlamadığını göstermiştir. Panel veri regresyon analizi sonuçları da bu bulguları desteklemiştir. Dolayısıyla araştırma sonuçları, 2004 Nisan–2008 Mart döneminde, F/NA oranı etkisinin İMKB'de mevcut olmadığına, diğer bir deyişle, F/NA oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin normal-üstü getiri sağlamadığına işaret etmiştir.

F/NA oranına dayalı değer yatırım stratejilerine ilişkin genel bulgular, düşük F/NA oranlı hisselerin, gerek 1993 Nisan–2004 Mart gerekse 2004 Nisan–2008 döneminde normal-üstü getiri sağlamadığını ortaya koymaktadır.

Düşük piyasa değeri/defter değeri oranına dayalı değer yatırım stratejisinin normal-üstü getiri sağladığına ilişkin sav, 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008 Mart dönemin için İMKB'de araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre 1993 Nisan–2004 Mart döneminde; en yüksek PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan PD/DD1 portföyünün (Büyüme portföyü) aylık ortalama getirisi %2.10, en düşük PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan PD/DD4 (Değer portföyü) portföyünün aylık ortalama getirisi %5.24 olmuştur. Zaman serisi regresyon analizi sonuçları, PD/DD4

portföyünün %5 anlamlılık seviyesinde istatistikî olarak anlamlı, FVFM' nin üzerinde normal-üstü getiri sağladığını göstermiştir. GRS-F istatistiği, (3.93) %1 anlamlılık seviyesinde normal-üstü getirisi sıfırdan farklı en az bir portföyün olduğunu göstererek bu bulguyu desteklemiştir. Portföyler arası getirilerin, uluslararası çalışmalarda olduğu gibi, düşük PD/DD oranlı portföyden yüksek PD/DD oranlı portföye doğru gidilirken arttığı görülmüştür. Portföy performans ölçütleri de, düşen PD/DD oranıyla beraber portföy performanslarının arttığına işaret etmiştir. Panel veri basit regresyon analizi sonucunda, PD/DD oranının katsayısı -0.622 değerinde ve istatistikî olarak %1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmuştur (t-değeri -10.55). PD/DD katsayısının negatif olması, getiri ile PD/DD arasında ters yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca, çoklu regresyon analizi sonuçları da bu bulguları desteklemiştir.

Sonuçlar, 1993 Nisan–2004 Mart döneminde İMKB'de PD/DD etkisinin varlığını kanıtlamıştır. Diğer bir deyişle, bu dönemde PD/DD'ne dayalı değer yatırım stratejisi normal-üstü getiri sağlamıştır.

2004 Nisan–2008 Mart döneminde PD/DD1 portföyünden PD/DD4 portföyüne doğru gidilirken aylık ortalama getiriler kademeli olarak %0.97'den %1.95'e yükselmektedir. Zaman serisi regresyon analizine göre, PD/DD4 portföyünün normal-üstü getirisi %5 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklıdır ve GRS F-istatistiği sonuçları da bu bulguyu desteklemektedir. Panel veri regresyon analizi sonucunda, PD/DD oranı katsayısı -0.256 değerinde ve %1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmaktadır. Dolayısıyla, 2004 Nisan–2008 Mart döneminde de PD/DD oranı etkisinin İMKB'de varlığını devam ettirdiği söylenebilmektedir.

Bulgular, PD/DD oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin, gerek 1993 Nisan–2004 Mart gerekse 2004 Nisan–2008 Mart döneminde normal-üstü getiri sağladığını göstermektedir.

Düşük fiyat/satış oranına sahip firma hisselerinin normal-üstü getiri sağladığına ilişkin değer yatırım stratejisi, İMKB'de 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008

Mart döneminde araştırılmıştır. 1993 Nisan–2004 Mart döneminde, en yüksek F/S oranından oluşan F/S1 portföyünün (Büyüme portföyü) aylık ortalama getirisi %2.07 iken, en düşük F/S oranına sahip hisselerden oluşan F/S4 portföyünün (Değer portföyü) aylık ortalama getirisi %5.59 olarak gerçekleşmiştir. Getiriler F/S1-F/S4 portföyleri arasında kademeli olarak artmıştır. Zaman serisi regresyon analizi sonuçları, F/S4 portföyünün %1 anlamlılık seviyesinde FVFM' nin üzerinde normal-üstü getiri sağladığını göstermiştir. Portföy performans ölçütleri de F/S oranının portföyler arasında düşmesiyle beraber portföy performansının artmakta olduğuna işaret etmiştir. GRS F-istatistiği (7.62) portföylerden en az birinin normal-üstü getirisinin %1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı olduğunu onaylayarak, bu bulguları desteklemiştir.

Panel veri regresyon analizinde F/S oranının katsayısı -0.783 değerinde ve % 1 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmaktadır (t-değeri -14.42). Katsayının negatif olması hisse senedi getirisi ile F/S oranı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca, çoklu panel veri regresyon analizi sonuçları da aynı yöndedir.

Bu sonuçlar, 1993 Nisan–2004 Mart döneminde İMKB'de F/S oranı etkisinin varlığını kanıtlamaktadır. Diğer bir ifadeyle, bu dönemde F/S oranına dayalı değer yatırım stratejileri normal-üstü getiri sağlamaktadır.

2004 Nisan–2008 Mart döneminde, F/S1 portföyü aylık ortalama getirisi %1.20, F/S4 portföyü aylık ortalama getirisi %2.07 seviyesindedir. F/S4 portföyüne ait normal-üstü getiri sıfırdan büyük ve istatistikî olarak %5 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmaktadır. GRS F-İstatistiği, %10 anlamlılık seviyesinde portföylerden en az birinin normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir. Panel veri regresyon analizinde F/S oranı katsayısı -0.524 değerinde ve %1 anlamlılık seviyesinde istatistikî olarak sıfırdan farklı bulunmaktadır (t-değeri -5.78). Negatif yönlü katsayı, F/S oranı ile hisse senedi getirisi arasında ters yönlü ilişkinin varlığına işaret etmektedir.

Bulgular Fiyat/satış oranına dayalı değer yatırım stratejilerinin, gerek 1993 Nisan–2004 Mart gerekse 2004 Nisan–2008 Mart döneminde normal-üstü getiri sağladığını ortaya koymaktadır.

Yüksek temettü verimine sahip hisselerin normal-üstü getiri sağladığına ilişkin değer yatırım stratejileri, 1993 Nisan–2004 Mart ve 2004 Nisan–2008 Mart döneminde İMKB’de araştırılmaktadır. 1993 Nisan–2004 Mart dönemlerinde, en yüksek temettü verimine sahip TV1 portföyünün (Değer portföyü) aylık ortalama getirisi %3.22, en düşük temettü verimine sahip TV4 portföyünün (Büyüme portföyü) aylık ortalama getirisi %2.46 seviyesindedir. Zaman serisi regresyon analizi sonuçları, FVFM’nin üzerinde normal-üstü getiri sağlayan tek portföyün temettü ödemesi yapmayan firmalardan oluşan TV5 portföyü olduğunu göstermektedir. TV5 portföyüne ait normal-üstü getiri %5 anlamlılık seviyesinde istatistikî olarak sıfırdan farklı bulunmaktadır. Panel veri regresyon sonuçlarına göre TV oranı katsayısı 1.26 değerinde ve %10 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmamaktadır (t-değeri 1.14). Temettü ödemesi yapmayan firmaları temsil eden TVD kukla değişkenine ait katsayı istatistikî olarak %5 anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunmaktadır. GRS-F istatistiği, iki dönemde de hiçbir portföyün normal-üstü getirisinin sıfırdan farklı olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar, İMKB’de 1993 Nisan–2004 Mart döneminde temettü verimi etkisinin mevcut olmadığına işaret etmektedir. Aynı şekilde 2004 Nisan–2008 Mart döneminde de uluslararası çalışmalara paralel temettü verimi etkisi tespit edilememektedir.

Çalışmanın sonuçları, İMKB’de büyüklük, fiyat/satış oranı ve PD/DD etkisinin geçerli olduğunu ortaya koyan, Akyol (2006), Özcan ve Yücel (2003), Özer ve Özcan (2002), Öztürkatalay (2005) ve Aksu ve Önder (2003)’in sonuçlarıyla aynı yöndedir.

Bu çalışma sonucunda ulaşılmış olan bulgular, değer yatırım stratejilerinin İMKB’de uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, küçük firma hisseleri de normal-üstü getiri sağlamaktadır. Ancak, Schwert (2003)’in de belirttiği gibi unutulmaması

gereken, sözde kar fırsatlarıyla ilgili finansal pazar anomalileri tespit edildikten sonra, sık sık kaybolma, tersine dönme ya da zayıflama eğilimindedir.

Literatürde bu yatırım stratejilerinin normal-üstü getirisinin nedeni olarak birçok faktör ileri sürülmüş, ancak kesin olarak bir neden ortaya konamamıştır. Bu çalışma kapsamında olası nedenler araştırılmış ve sonuçlar üzerindeki etkisi kısaca tartışılmıştır. Normal-üstü getirinin başlıca nedeni olarak şunlar gösterilmektedir: Yatırımcı davranışları, riskin yanlış tahmin edilmesi, veri madenciliği ve veri casusluğu, ileri bakış yanlılığı, örnek seçiminde yanlılık, vergisel nedenler, ekstrapolasyon etkisi, hayatta kalma yanlılığı, alım-satım marjı ve istatistikî varsayımlardan sapmalar.

Değer yatırım stratejilerinin ve küçük firma hisselerinin normal-üstü getiri sağlamış olması İMKB'nin bilgisel etkinliği hakkında değerli bir kanıt sağlamaktadır. Fama (1991)'nin pazar etkinliği üzerine yapmış olduğu sınıflandırmaya göre çalışmanın sonuçları İMKB'nin zayıf-formda etkin olmadığını göstermektedir. Değer yatırım stratejilerinin ve küçük firma hisselerinin normal-üstü getiri sağladığının ortaya konmuş olması piyasa etkinliğinin artmasına katkıda bulunacaktır.

Öte yandan FVFM'nin aksine, betayla getiri arasındaki ilişkinin negatif ve istatistikî olarak anlamsız çıkmış olması, FVFM'nin eksik ya da hatalı belirlenmiş olabileceğini göstermektedir. FVFM, literatürde sermaye maliyetinin belirlenmesinde en çok kullanılan varlık fiyatlama modellerinden birisidir. Ancak sermaye maliyetinin belirlenmesinde hangi varlık fiyatlama modelinin kullanılması gerektiği konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Betanın getirilerdeki değişimi açıklamada anlamsız olması, denge modellerinden FVFM'nin İMKB'de geçerli olmadığını, değer ve büyüklük etkilerinin getirilerdeki değişimi açıklamada anlamlı olması ise, riski temsil eden farklı faktörlerin olabileceğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, çok faktörlü modellerin, beklenen getirinin ve sermaye maliyetinin belirlenmesinde kullanılabileceğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

Kitaplar:

- Akgüç, Öztin: **Finansal Yönetim**, Avcıol Basım, 6.Basım, Kasım 1994
- Albayrak, Ali Sait: **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Baran Ofset, Ankara 2006
- Altay, Erdinç: **Sermaye Piyasası'nda Varlık Fiyatlama Teorileri**, Derin Yayınları, İstanbul-2004
- Baltagi, B.: **Econometric Analysis of Panel Data**, Chapter 8, Chichester, England, John Wiley and Sons, 1995
- Bayram, Nuran: **Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi**, 4 Nokta Matbaacılık, Bursa 2004
- Bolak, Mehmet: **Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi**, Beta Yayınları, 4. Basım, İstanbul, 1984
- Bozkurt, Ünal: **Menkul Kıymet Yatırımlarının Yönetimi, İktisat Bankası Eğitim Yayınları**, No.4, 1988
- Campbell, John Y., Andrew W. Lo, A. Craig MacKinlay: **The Econometrics of Financial Markets**, Priceton, 1997
- Ceylan, Ali, Turhan Korkmaz: **Borsa'da Uygulamalı Portföy Yönetimi**, Ekin Kitabevi Yayınları, 2.Baskı, Bursa, Subat 1995
- Ceylan, Ali, Turhan Korkmaz: **Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi**, Bursa 2004
- Cuthbertson, Keith: **Quantitative Financial Economics: Stocks, Bonds and Foreign Exchange**, John Wiley & Sons, West Sussex, England, 1996.
- Demir, Ahmet, v.d.: **Fiyat/Kazanç Oranına ve Firma Büyüklüğüne Göre Oluşturulan Portföylerin Performanslarının Değerlendirilmesi**, Sermaye Piyasası ve İMKB Üzerine Çalışmalar, **İMKB Yayını**, 1997

- Donaldson, G.: **Corporate Dept Capacity**, Division of Research, Graduate School of Business Administration Harvard University, Boston, Third Edition, 1964
- Döm, Serpil: **Yatırımcı Psikolojisi**, Değişim Yayınları, İstanbul, 2003.
- Fichher, Donald E., Ronald J.Jordan: **Security Analysis and Portfolio Management**, Fourth Edition, Prentice-Hall International, 1987
- Fuller, Russel J., Jones L. Farrell, **Modern Investments and Security Analysis**, Mc.Graw Hill Book Company, New York, 1987, s.472-473
- Graham, Benjamin, **Security Analysis**, New York, McGraw Hill Book, 1934
- Greene, William H.: **Econometric Analysis**, Prentice Hall, Third Edition, New Jersey, 1997
- Gujarati, N. D., **Temel Ekonometri**, (Çev. Şenesen, Ü. ve Şenesen, G.G.), Literatür Yayıncılık, Ekim 1999, İstanbul, s.355
- Gujarati, N.D.: **Basic Econometrics**, New York: MarkGraw Hill, Fourth Edition, 2003
- Harrington, Diana: “**Modern Portfolio Theory and the Capital Asset Pricing Model; a User’s Guide**”, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1987
- Hsiao, Cheng: **Analysis of Panel Data**, Cambridge University Press, 1986
- Jones, Charles P.: **Investment Analysis and Management**, 3. Edt, John Willey and Sons Inc., New York, 1991
- Kalaycı, Şeref: **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, BRC Matbaacılık, 2005
- Karan, Mehmet B.: **İMKB’de Fiyat/Kazanç, Fiyat/Satış ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı Etkileri: Karşılaştırmalı Bir Çalışma, Sermaye Piyasası ve İMKB Üzerine Çalışmalar**, İMKB Yayını, 1997
- Karaşin, Gültekin: **Sermaye Piyasası Analizleri**, İkinci Baskı, SPK Yayınları, Ankara, 1987
- Kıyılar, Murat: **Etkin Pazar Kuramı ve Etkin Pazar Kuramının İMKB’de İrdelenmesi-Test Edilmesi**, SPK Yayınları, 1997

- Kocaman, Berna: **Yatırım Teorisinde Modern Gelişmeler ve İMKB'de Bazı Değerlendirmeler ve Gözlemler**, İMKB Araştırma Yayınları, No.5, Haziran 1995
- Kutlar, Aziz: **Uygulamalı Ekonometri**, Nobel Basımevi, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara 2005
- Levy, Haim, Sarnat Marshall: **Portfolio and Investment Selection: Theory and Practice**, Prentice Hall International, 1984
- Orhunbilge, Neyran: **Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi**, Avcıol Basım, İstanbul 1996
- Orhunbilge, Neyran: **Örnekleme Yöntemleri ve Hipotez Testleri**, İstanbul, İşletme İktisadı Yayın No:8, 2000
- Özçam, Mustafa: **Varlık Fiyatlama Modelleri Aracılığıyla Dinamik Portföy Yönetimi**, Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No:104, Ekim 1997
- Özkazanç, Önder: **“Ekonometriye Giriş”**, II. Baskı Anadolu Üniversitesi Basımevi, Kasım 1997
- Pilbeam, Keith: **Finance and Financial Markets**, Macmillan Press Ltd., 1998
- Rees, Bill: **Financial Analysis**, Prentice Hall Inc.Ltd, 1990
- Reilly, Frank K.: **Investment Analysis and Portfolio Management**, Fourth Edition, 1994
- Reilly, Frank K., Edgara A. Norton: **Investments**, The Dryden Press, Fourth Edition, 1995
- Reilly, Frank K., Keith C.Brown: **Investment Analysis and Portfolio Management**, 5th Edt., Dryden Press, FortWorth, 1997
- Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield, Jeffrey Jaffe, Corporate Finance, 4.Edition, Irwin., 1996
- Sarikamış, Cevat: **Sermaye Pazarları**, Alfa Basım Yayın Dağıtım, İstanbul, 1995
- Sharpe, William F., Gordon J.Alexander: **Investments**, Prentice Hall Inc., USA, 1990
- Tarı, Recep: **Ekonometri 1**, Kocaeli Üniversitesi. İİBF İzmit, 1996, s.17

- Tükenmez, Mine, Türker Susmuş, Serdar Özkan:, **Finansal Yönetim**, Cem OF/Set, İzmir 1999
- Uysal, Mustafa, Yeşim Taner, Elif Buluç: **Enflasyon Muhasebesi ve Düzeltmesi**, Yaklaşım Yayıncılık, 2005, Ankara, s.32
- Yörük, Nevin:**Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB’de Test Edilmesi**, Emir OF/Set, İstanbul 2000
- Eviews 5.1.: User’s Guide, Quantitative Micro Software, LLC, March 2001

Akademik Tezler:

- Artan, S.: “Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Literatür ve Uygulama”, KTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tez Çalışması, 2004
- Baştürk, Feride H.: “F/K Oranı ve Firma Büyüklüğü Anomalilerinin Bir Arada Ele Alarak Portföy Oluşturulması ve Bir Uygulama Örneği”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Ens., 2002
- Bird, Ron, Richard Gerlach: The Good and the Bad of Value Investing: Applying a Bayesian Approach to Develop Enhancement Models, NSW Australia 2007
- Civelekoğlu, Hakan: “An Introduction of Anomalies at Istanbul Securities Exchange: Size and E/P Effects”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi, 1993
- Demirtaş, Özgür, Zülal Güngör: Portföy Yönetimi ve Portföy Seçimine Yönelik Uygulama, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, Temmuz 2004
- Donaldson, G.: Corporate Dept Capacity, Division of Research, Graduate School of Business Administration Harvard University, Boston, Third Edition, 1964

- Işık, N.: “Dışa Açılma ve Para Politikasının Etkileri: Bir Uygulama”, Basılmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri ABD, Ankara, 2002
- Özmen, Tahsin: Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Deneme Hacettepe Üniversitesi, Yayınlanmış Doktora Tezi, Kasım 1996
- Öztürkatalay, M. Volkan: Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Kesitsel Anomaliler ve İMKB’ye Yönelik Bir Araştırma, İstanbul Üniversitesi, 2005
- Topsever, Vedat: “İMKB’de Gözlemlenen Anomalilere Kısa Bir Bakış ve Firma Büyüklüğü Etkisi Üzerine Bir Deneme,” M.Ü. Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı, Yayınlanmamış YLT, 1998
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen: Sermaye Piyasası’nda Riskin Sinirli Bağımlı Değişkenli Panel Veri Modelleri İle Analizi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2005

Makaleler:

- Abrosimova, Natalia: “**Testing the Weak-Form Efficiency of the Russian Stock Market**”, University of Cambridge, April 2005, s.1–26
- Adesi, Barone, G. and P. Talwar: “Market Models and Heteroskedasticity of Security Returns”, **Journal of Business and Economic Statistics**, Vol. IV,1983, ss.163-168
- Affleck, Graves J., B. McDonald: "Nonnormalities and Tests of Asset Pricing Theories", **The Journal of Finance**, Vol:44, 1989, s. 889-908
- Agrawal, A., K. Tandon: “Anomalies or Illusion? Evidence from Stock Markets in Eighteen Countries”, **Journal of International Money and Finance**, Vol:XIII, 1994, s.83-106

- Aggarwal Raj, Takato Hiraki, Ramesh P. Rao: "Price/Book Value Ratios and Equity Returns on the Tokyo Stock Exchange: Empirical Evidence of an Anomalous Regularity", **The Financial Review**, Vol.XXVII, No:4, November 1992, s.589 - 605
- Akkoç, S.: "Aşırı Tepki Verme Hipotezi ve İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma", **Osmangazi Üniversitesi**, 2003
- Aksu, Mine H., Turkan Onder: "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 No. 2000-04, January 2003, s.1-42
- Akyol, Ali C.: "Cross-Section of Expected Stock Returns: Evidence from the Istanbul Stock Exchange", **Department of Economics**, Finance and Legal Studies, 2002, s.1-18
- Amihud, Y., Haim Mendelson: "The Effects of Beta, Bid-Ask Spread, Residual Risk, and Size on Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol.XLIV, 1989, s. 479-486
- Amihud, Yakov, Haim Mendelson: "Liquidity and Stock Returns", **Financial Analysts Journal**, May-June 1986, s.43-48
- Annaert, J. F., v.d.: "Value and Size Effect: Now You See It, Now You Don't", **Berlin Meetings Discussion Paper**, EFA, 2002, s.19-20
- Angela, Black J., P. Fraser: "The Value Premium: Rational, Irrational or Random", **University of Aberdeen**, UK, Vol.30, No.1. 2004, s.1
- Ariel, R.: "High Stock Returns Before Holidays: Existence and Evidence on Possible Causes", **The Journal of Finance**, Vol: XLV, 1990, s.1
- Ariel, R.A.: "A Monthly Effect in Stock Returns", **Journal of Financial Economics**, No:18, 1987, s.161-174
- Arshanapalli,Bala, T.Daniel Coggin,John Doukas: "Multifactor Asset Pricing Analysis of International Value Investment Strategies", **Journal of Portfolio Management**, 6 February 1998, s.17

- Asgharian,H., B. Hansson: "Book-to-Market and Size Effects: Risk Compensations of Markets Inefficiencies?", **Lund University**
- Aydoğan, K.: "P/E and Price-to-Book Ratios as Predictors of Stock Returns in Emerging Equity Markets", **Bilkent University**, 2000
- Aydoğan, K., A.Güney: "Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi", **İMKB Dergisi**, C.I, No: 1, Ocak-Mart 1997, s.83-96
- Baker, Malcolm, Jeffrey Wurgler, "Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns", **Journal of Finance**, Vol. LXI, No: 4, August 2006, s.1645-1680
- Balaban, Ercan: "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Ocak Ayı Etkisi, Ömer Hayyam Etkisi ve Ümit Yaşar Etkisi", **İşletme ve Finans Dergisi**, No: 113, 1995, s.75-88
- Balaban, E., M.Bulu: "Is there a Semi-Monthly Effects in the Turkish Stock Market?", Unpublished Paper , Research Department, **The Central Bank of the Republic of Turkey**, January 1996, s.1
- Ball, R., P.Brown: "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", **Journal of Accounting Research**, Autumn 1969, s.159
- Balvers, J.Ronald, Thomas F.: "Cosimano, Bill McDonald: Predicting Stock Returns in an Efficient Market", **The Journal of Finance**, Vol. XLV, 1990, s. 1109-1128
- Bansal, R., Robert F. Dittmar and Christian T. Lundblad: "Consumption, Dividends and the Cross Section of Equity Returns", **The Journal of Finance**, Vol.LV,'2005, s.1639 -1672
- Banz, R., W.Breen: "Sample Dependent Results Using Accounting and Market Data: Some Evidence", **The Journal of Finance**, Vol.XLI, No: 4, September 1986, s.779-793
- Banz, Rolf W.: "The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks", **Journal of Financial Economics**, Vol.IX, 1981, s.3-18

- Barber, B. M., Lyon, J.D.: "Firm Size, Book to Market Ratio and Security Returns: A Holdout Sample of Financial Firms", **The Journal of Finance**, Vol.LII, June 1997, s.875-883
- Barbee, William C., Jin-Gil Jeong, Sandip Mukherji: "Relations between portfolio returns and market Multiples", **Global Finance Journal**, Vol.XIX, 2008, s. 1–10
- Bartholdy, Jan: "The Relative Efficiency of Beta Estimates", **Aarhus School of Business**, March 16, 2001, s.1-20
- Basu, Sanjoy.: "Investment Performance of Common Stock in Relation to Their Price-Earnings Ratio: A Test of the Efficient Market Hypothesis", **The Journal of Finance**, Vol.XXXII, 1977, s.663-682
- Basu, Sanjoy: "The Relationship Between Earnings' Yields, Market Value and Return for NYSE Common Stocks", **Journal of Financial Economics**, Vol.XII, 1983, s.129-133
- Barry, Christopher B., Elizabeth Goldreyer, Larry Lockwood, Mauricio Rodriguez, "Robustness of Size and Value Effects in Emerging Equity Markets, 1985–2000", **Texas Christian University Center for Financial Studies Working Paper**, May 2001, s.1–50
- Bera, Anil K., C.M.Jarque: "Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals" **Economics Letters** ,Vol. VI, No: 3, 1980 s.255–259
- Berk, Johathan B.: "A Critique of Size Related Anomalies", **Review of Financial Studies**,Vol.VIII, 1995, s.275-286
- Bhandari, L. Chand: "Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence", **The Journal of Finance**, Vol: XLIII, 1988, s.507-528
- Black, Angela J., David G. McMillan, "Asymmetric Risk Premium in Value and Growth Stocks", **International Review of Financial Analysis**, Vol.XV, 2006,s.237– 246

- Black, Fischer, Myron S.Scholes, "The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns", **Journal of Financial Economics**, Vol. I, No: 1, May 1974, s. 1-22
- Bird, Ronn, Richard Gerlach: "The Good and the Bad of Value Investing: Applying a Bayesian Approach to Develop Enhancement Models", **NSW Australia**, 2007
- Bozkurt, Ünal: "Menkul Kıymet Yatırımlarının Yönetimi", **İktisat Bankası Eğitim Yayınları**, No:4, 1988,s.101
- Breen, W. J., R.A. Korajczyk: "On Selection Biases in Book-to-Market Based Tests of Asset Pricing Models", Working Paper, **Northwestern University**, July 1995, s.1-44
- Brennan, Michael: "Taxes, Market Valuation and Corporate Financial Policy", **National Tax Journal**, Vol. XXIII, 1970, s.417–427
- Brock, William, J. Lakonishok, Lebaron Blake: "Simple Technical Trading Rules and Stochastic Properties of Stock Returns", **The Journal of Finance**, December 1992
- Brown, J. Stephen, Christopher B. Barry: "Anomalies in Security Returns and Specification of the Market Model", **The Journal Of Finance**, Vol. XXXIX, 1983, s.807-815
- Brown, P., A.W. Kleidon, T.A. Marsh: "New Evidence on the Nature of Size Related Anomalies in Stock Prices," **Journal of Financial Economics**, Vol.XII, 1983, s.33–56
- Brown, Stephen, v.d.: "The Returns to Value and Momentum in Asian Markets", **Emerging Markets Review 190**, 2008, s. 1–12
- Brouwer, I. J. Van der - Put, C. Veld: "Contrarian Investment Strategies in a European Context", **SSRN Working Paper Series 41003**, 26 January 1996, s.1-20
- Byun, J., Michael S. Rozeff: "Long-run Performance After Stock Splits: 1927 to 1996", **The Journal of Finance**, Vol.LVIII, 2003, s. 1063-1085

- Cankurtaran, Hüseyin, “Menkul Kıymetler Piyasalarında Etkinlik ve Risk-Getiri Analizleri”, Sermaye Piyasası Kurulu Yeterlik Etüdü, 1989
- Capaul, Carlo, Ian Rowley, William F.Sharpe: “International Value and Growth Stock”, **Financial Analysts Journal**, Vol:IL, No:1,January-February 1993, s.27-36
- Chakravarty, Sugato, Hüseyin Gülen, Mayhew Stewart: "Informed Trading in Stock and Option Markets", **The Journal of Finance**, Vol.LIX, s. 1235-1257
- Chan, K. C., Nai-Fu Chen: "An Unconditional Asset-Pricing Test and the Role of Firm Size as an Instrumental Variable for Risk", **The Journal of Finance**, Vol.XLIII, 1988, s.309-325
- Chan, K. C., Nai-Fu Chen: "Structural and Return Characteristics of Small and Large Firms", **The Journal of Finance**, Vol:XLVI, 1991, s. 1467-1484
- Chan, Louis, Jegadeesh, J. Lakonishok: "Momentum Strategies", **The Journal of Finance** Vol. LI, 1996, s.1681-1713
- Chan, Louis, Yasushi Hamao, Josef Lakonishok: "Fundamentals and Stock Returns in Japan", **The Journal of Finance**, December 1991, s.17391764
- Chen, J., Kwong Leong Kan, Hamish Anderson: "Size, Book/Market Ratio and Risk Factor Returns: Evidence from China A-Share Market", **Massey University**, 2001
- Chen, L., Xinlei Zhao: "On the Relation Between the Market-to-Book Ratio, Growth Opportunity, and Leverage Ratio", **Michigan and Kent State University**, 2005
- Chen, P., G. Zhang: "How Does Firm-Specific Information Drive Stock Returns? Theory and Evidence", **Hong Kong University**, 2004
- Chen, Nai Fu, Bruce Grundy, Robert F.Stambaugh: “Changing Risk, Changing Risk Premiums, and Dividend Yield Effects”, **Journal of Business**, Vol. LXIII, No:1, January 1990, s.51-70
- Cheng, L. Pao, M. King Deets: "Portfolio Returns and the Random Walk Theory", **The Journal of Finance**, Vol. XXVI, 1971, s. 11-30

- Cheng, L. Pao, M. King Deets: "Portfolio Returns and the Random Walk Theory: Reply", **The Journal of Finance**, Vol. XXVIII, 1973, s.742-745
- Cheung, Yan Leung, Ka Tai Wong: "An Assessment of Risk and Return: Some Empirical Findings from the Hong Kong Stock Exchange", **Applied Financial Economics**, Vol. II, No: 2, 1992, s. 105-114
- Cheung, Yan-Leung: "A Note On The Stability Of The Intertemporal Relationships Between The Asian-Pacific Equity Markets And The Developed Markets: A Non-Parametric Approach." **Journal Of Business Finance & Accounting**, Vol: 20,No: 2, 1993, s.229
- Chiang, R., P. Venkatesh: "Insider Holdings and Perceptions of Information Asymmetry: A Note", **The Journal of Finance**, Vol.XLIII, 1988, s.1041-1048
- Christopher, J., Robert O. Edmister: "The Relation Between Common Stock Returns Trading Activity and Market Value", **The Journal of Finance**, Vol. XXXVIII, 1983, s.1075 1086
- Chui, A.C.W., K.C.J. Wei: "Book-to-Market, Firm Size, and the Turn-of-the-Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets", **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol.VI, 1998, s.275–293
- Claessens, Stijn, Susmita Dasgupta, Jack Glen: "The Cross Section of Stock Returns: Evidence from Emerging Markets", **Policy Research Working Paper 1505**, September 1995, s.1-17
- Clare, A.D., P.N. Smith, S.H. Thomas, "UK Stock Returns and Robust Tests of Mean Variance Efficiency", **Journal of Banking & Finance**, Vol.XXI, 1997, s. 641-660
- Clark, A. Robert, J. John McConell, Manoj Singh: "Seasonalities in NYSE BidAsk Spreads and Stock Returns in January", **The Journal Of Finance**, Vol. XLVII, 1992, s. 1999-2014
- Cochrane, John R.: "A Rehabilitation of Stochastic Discount Factor Methodology", NBER Working Papers 8533, **National Bureau of Economic Research**, 2001, s.232

- Conrad, J., Michael Cooper, Gautam Kaul: "Value versus Glamour", **The Journal of Finance**, Vol. LVIII, 2003, s. 1969-1995
- Conrad, J., M. Cooper, G. Kaul: "Value Versus Glamour", **The Journal of Finance**, Vol. LVIII, No: 5, October 2003, s.1960-1995
- Cook, Thomas J., Michael S.Rozeff: "Size and Earnings/Price Ratio Anomalies: One Effect or Two?", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol.IXX, No:4, December 1984, s.449-464
- Corhay, A., Gabriel Hawawini, Michel Pierre: "Seasonality in the Risk-Return Relationship: Some International Evidence", **The Journal Finance**, Vol. XLII, 1987, s.49-68
- Çevik, Ferhan, Yeliz Yalçın; İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) İçin Zayıf Etkinlik Sınaması, **Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: 5, Sayı:1, 2003, s.224–226
- Daniel, K., Sheridan Titman, K.C. John Wei: "Explaining the Cross-Section of Stock Returns in Japan: Factors or Characteristics?", **The Journal of Finance**, Vol. LVI, 2001, s.743-766
- Daniel, K., Sheridan Titman: "Evidence on the Characteristics of Cross-Sectional Variation in Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol. LII, 1997,s.133
- Davis, James L.: "The Cross-Section of Realized Stock Returns: The Pre-COMPUCTAT Evidence", **The Journal of Finance**, Vol. IL, 1994, s.1579-1593
- Davis, James L., Eugene Fama F., Kenneth French R.: "Characteristics Covariances and Average Returns:1929 to 1997", **The Journal of Finance**, Vol. LV, 2000, s.389-406
- Davis, J.L.: "Explaining Stock Returns: A Literature Survey", **Vice President**, December 2001, s.1-14
- De Bondt, Werner F. M., R. Thaler: "Does the Stock Market Overreact?", **The Journal of Finance**, Vol. XL,1985, s.793-805

- De Bondt, Werner F. M., R. Thaler: "Further Evidence on Investor Overreactions and Stock Market Seasonality", **The Journal of Finance**, Vol: XLII, 1987, s.557-581
- Diebold, F., J. Im, J. Lee: "Conditional Heteroskedasticity in the Market Model", **Journal of Accounting, Auditing, and Finance**, Forthcoming Working Paper, University of Pennsylvania, No: 42, 1989, s.141-150
- Dimson, E., S. Nagel, Garrett Quigley: "Capturing the Value Premium in the U.K. 1955- 2001 ", **Financial Analysts Journal**, January 2003.
- Dongcheol, Kim: "A Reexamination of Firm Size, Book to Market and Earning Price in the Cross Section of Expected Stock Returns", **Journal of Financial and Quantative Analysis**, Vol. XXXII, 1997, s.464
- Dongcheol, Kim: "The Errors in the Variables Problem in The Cross-Section of Expected Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol. L, 1995, s.1605-1634
- Doukas, John A.: Chansog (Francis) Kim,Christos Pantzalis, "Investor Uncertainty and the Superior Performance of Value Stocks", **Department of Finance**, Stern School of Business, September 12, 2002, s.1-38
- Dreman, David N., Eric A. LuF/Kin: "Do Contrarian Strategies Work Within Industries?", **Journal of Investing**, Vol.VI, No:3, 1997, s.7-29
- Drew, Michael E., Madhu Veeraraghavan: "Beta, Firm Size, Book-to-Market Equity and Stock Returns", **Journal of the Asia Pacific Economy**, Vol.VIII, No:3, 2003, s.354- 379
- Dyl, Edward A.: "Capital Gain Taxation and Year End Stock Market Behavior", **The Journal of Finance**, Vol: XXXII, 1977, s. 165-175
- Easley, D., Soeren Hvidkjaer, Maureen O'hara: "Is Information Risk a Determinant of Asset Returns?", **The Journal of Finance**, Vol. XLVI, 2002, s.2185-2221

- Elsas, Ralf, Mahmoud El-Shaer, Erik Theissen: "Beta and Returns Revisited Evidence from the German stock market", **Int. Fin. Markets, Inst. and Money**, Vol. XIII, 2003, s.1-18
- Er, Şebnem, Bilge Acar Bolat: "Panel Data Analizi", Ders Ödevi, 6 Haziran 2005, **İstanbul Üniversitesi**, s.16-18
- Fama, F. Eugene, French R. Kenneth: "The Equity Premium", **The Journal of Finance**, Vol. XLVII, 2002, s.637-659
- Fama, F. Eugene, French R. Kenneth: "The Value Premium and the CAPM", **The Journal of Finance**, Vol. LXI, No:5, January 2006, s.2163-2185
- Fama, F. Eugene: "Components of Investment Performance", **The Journal of Finance** Vol. XXVII, 1972, s.551- 567
- Fama, F. Eugene: "Efficient Capital Markets: II", **The Journal of Finance**, Vol. XLVI, 1991, s.1575-1617
- Fama, F. Eugene, Kenneth R. French: "Common Risk Factors in the Returns on Stock and Bonds", **Journal of Financial Economics**, Vol. XXXIII, 1993, s.3-56
- Fama, F. Eugene: "Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity", **The Journal of Finance**, Vol. XLV, 1990, s. 1089-1108
- Fama, F. Eugene: "Efficient Capital Markets: A View Theory and Empirical Work", **The Journal of Finance**, Vol. XXV, 1970, s.383-417
- Fama, F. Eugene, French R. Kenneth: "The CAPM is Wanted, Dead or Alive", **The Journal of Finance**, Vol. LI, 1996, s. 1947-1958
- Fama, F. Eugene, French R. Kenneth: "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies", **The Journal of Finance**, Vol. LI, 1996, s.55-84
- Fama, F. Eugene, French R. Kenneth: "Size and Book to Market Factors in Earnings and Returns", **The Journal of Finance**, Vol. L, 1995, s. 131-155
- Fama, F. Eugene, French R. Kenneth: "The Cross Section of Expected Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol. XLVII, 1992, s.427-466

- Fama, F. Eugene, French K. R.: "Value Versus Growth: The International Evidence", **The Journal of Finance**, Vol. XLIII, 1998, s. 1975-1999
- Fama, F. Eugene, M.E. Blume: "Filter Rule and Stock Market Trading", **Journal of Business**, 1996, s.226-241
- Fama, F. Eugene, French K. R.: "Dividend Yields and Expected Stock Returns", **Journal of Financial Economics**, Vol. XXII, October 1988, s.3-25
- Ferguson, Michael F., Richard L. Shockley: "Equilibrium Anomalies", **The Journal of Finance**, Vol. XLVIII, 2003
- Fields, M.J.: "Security Prices and Stock Exchange Holidays in Relation to Short Selling", **Journal of Business**, Vol. XII, 1934, s.328-338
- Filbeck, Greg, Sue Vischer: "Dividend Yield Strategies in the British Stock Market", **The European Journal of Finance**, Vol. III, No: 4, December 1997, s. 277 – 289
- Fischer, Donald E., Ronald J. Jordan, **Security Analysis and Portfolio Management**, Fourth Edition, Prentice-Hall International, 1987, s.545
- Fletcher, Jonathan: "On the Conditional Relationship Between Beta and Return in International Stock Returns", **International Review of Financial Analysis**, Vol. IX, 2000, s. 235-245
- Frankfurter, G.M., E.G. McGoun: "Anomalies in Finance What Are They and What are They Good For?", North-Holland
- Friend, I., M. Puckett: "Dividends and Stock Prices," **American Economic Review**, Vol. LIV, 1964, s. 656-681
- Gareth, Morgan, Stephen Thomas: "Taxes, Dividend Yields and Returns in the UK Equity Market", **Journal of Banking & Finance**, Vol. XXII, 1998, s. 405-423
- Grauer, R. Robert: "On the Cross-Sectional Relation Between Expected Returns, Betas, and Size", **The Journal of Finance**, Vol. LIV, 1999, s.773-789

- Gibbons, Michael, Stephan A. Ross, Jay Shanken: "A Test of Efficiency of Given Portfolio", **Econometrica**, Vol. LXII, 1989, s.1123-1124
- Griffin, M. John, Michael L. Lemmon: "Book-to-Market Equity, Distress Risk, and Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol. LVII, 2002, s.2317-2336
- Goodman, David A., John W. Peavy, Edwin L. Cox: "The Interaction of Firm Size and Price-Earnings Ratio and Portfolio Performance", **Financial Analysis Journal**, January-February 1986, s.10
- Gökgöz, Fazıl, "Üç Faktörlü Varlık Fiyatlandırma Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Uygulanabilirliği", **Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi**, 2008, s.44-63
- Gregory, Alan, Richard, D.F. Harris, Maria Michou: "An Analysis of Contrarian Investment Strategies in the UK", **Journal of Business Finance & Accounting**, Vol. XXVIII, November 2001, s.1193-1228
- Grossman, Sanford J., Joseph E. Stiglitz: "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets", **American Economic Review**, Vol. LXX, 1980, s.393 – 408
- Gültekin, N. Mustafa, N. Bülent Gültekin: "Stock Return Anomalies and the Tests of the APT", **The Journal of Finance**, Vol. XLII, 1987, s. 1213-1224
- Gültekin, M.N., N.B. Gültekin: "Stock Market Seasonality International Evidence", **Journal of Financial Economics**, Vol. XII, 1983, s.469-482
- Hagtvedt, Reidar: "**Stock Return Dynamics and the CAPM Anomalies**", **Applied Economics Letters**, 2008, s.1-4
- Halliwel, J., R. Heaney, J. Sawicki: "Size and B/M Effects in Australian Share Markets A Cross-Sectional Study of Expected Stock Returns", **West Financial Services**
- Harris, Lawrence: "A Transaction Data Study of Weekly and Intradaily Patterns in Stock Returns", **Journal of Financial Economics**, Vol. XVI, 1986, s.99

- Haugen R.A., Nardin L. Baker, "Commonality in the Determinants of Expected Stock Returns", **Journal of Financial Economics**, Summer 1996, s.1–38
- Haugen, R.A., N.L. Baker: "The Efficient Market Inefficiency of Capitalization-Weighted Stock Portfolios", **Journal of Portfolio Management**, Vol.XVII, 1991, s.35– 40
- Hausman J. A.: "Specification Test in Econometrics", **Econometrica**, Vol. 46, November 1978, Number 6, s. 1251-1271
- Hawawini, Gabriel, Pierre A. Michel: "The Pricing of Risky Assets on the Belgian Stock Market", **Journal of Banking & Finance**, Vol. VI, No: 2, June 1982, s. 161-178
- Hawawini, Gabriel, Donald B. Keim: The Cross Section of Common Stock Returns: A Review of the Evidence and Some New Findings, **The Wharton School University of Pennsylvania**, 2000, s.8 – 99
- Herrera, M., L.J.Lockwood: "The Size Effect in the Mexican Stock Market", **Journal of Banking and Finance**, Vol.XVIII, No:4, 1994, s.621-632
- Heston, S.L., K.G.Rouwenhorst, R.E. Wessels: "The Role of Size and Beta in the Cross-Section of European Stock Returns", **European Financial Management**, Vol. IV, 1999, s. 4–28.
- Hirshleifer, D., Tyler Shumway: "Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather", **The Journal of Finance**, Vol. LVIII, 2003, s. 1009-1032
- Hoa, Ron Yiuwah, Roger Strange, Jenifer Piesse: "On The Conditional Pricing Effects Of Beta, Size, And Book-To-Market Equity in The Hong Kong Market", **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, Vol.16, 2006, s.199–214
- Hou, Kewei, G. Andrew Karolyi, Bong Chan Kho: "What Factors Drive Global Stock Returns?", **Research on Financial Economics**, Vol.XXVII, November 2006, s.1-53

- Jacopsen, Ben, Abdullah Mamun, Nuttawat Visaltanachoti: "Seasonal, Size and Value Anomalies", **SSRN**, August 2005, s.1-38
- Jaffe, J., Randolph Westerfield: "The Week-End Effect in Common Stock Returns: The International Evidence", **The Journal of Finance**, Vol. XL, 1985, s.433-454
- Jaffe, J., D. B. Keim, R. Westerfield: "Earnings Yields, Market Values, and Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol. XLIV, 1989, s. 135-148
- Jaffe, Jeffrey F.: "'Special Information and Insider Trading", **Journal of Business**, Temmuz 1974, s.421
- Jagannathan, Ravi, Georgios Skoulakis, Zhenyu Wang, "Generalized Method of Moments: Applications in Finance", **Journal of Business & Economic Statistics**, Vol. XX, No:IV, JBES Twentieth, 2002, s.470-481
- James, H. Anderson, G. Korsun ve P. Murrell: "Glamour and Value in the Land of Chingis Khan", **The World Bank**, 1999
- Jarjir, Souad Lajili: "Explaining the Cross-section of Stock Returns in France: Characteristics or Risk Factors?", **The European Journal of Finance**, Vol. XIII, No: 2, 2007, s. 145-158
- Jarque, C.M, Bera: A. K., "A Test for Normality of Observations and Regression Residuals", **International Statistical Review**, Vol.LV, 1987, s.163–172
- Jegadeesh, N., S. Titman: "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency", **The Journal of Finance**, Vol. XLVIII, 1993, s.65-92
- Jegadeesh, Narasimhan, Titman Sheridan: "Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations," **The Journal of Finance**, Vol. LVI, April 2001, s.699-720
- Jegadeesh, N.: "Evidence of Predictable Behavior of Security Returns", **The Journal of Finance**, Vol. XLV, 1990, s.881-898

- Kandel, Shmuel, Robert Stambaugh: "Portfolio Inefficiency and the CrossSection of Expected Returns", **The Journal of Finance**, Vol. L, March 1995, s.157-184
- Karan, Mehmet Baha., A.Uygun: "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Haftanın Günleri ve Ocak Ayı Etkilerinin Firma Büyüklüğü Açısından Değerlendirilmesi", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 56(2), Nisan-Haziran, 2001, s.103
- Karan, Mehmet Baha: "Hisse Senetlerine Yapılan Yatırımların Performanslarının Fiyat/Kazanç Oranına Göre Değerlendirilmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Ampirik Bir Çalışma", **İşletme-Finans Dergisi**, 1996, s.110
- Karan, Mehmet Baha: "İMKB'de Fiyat/Kazanç, Fiyat/Satış ve Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı Etkileri: Karşılaştırmalı Bir Çalışma", **İMKB Yayını**, 1997, s.88-89
- Kargin, Vladislav: "Value Investing in Emerging Markets: Risks and Benefits", **Emerging Markets Review**, Vol.III, 2002, s. 233-244
- Kaya, Yasemin T.: "Türk Bankacılık Sektöründe Karlılığın Belirleyicileri 1997-2000", **BDDK**, Haziran 2002
- Keim, D.B., R.F.Stambaugh: "A Further Investigation of the Weekend Effect in Stock Returns.", **The Journal of Finance**, Vol.XXXIX, No:3, July 1984, s.819
- Keim, Donald B.: "Size-Related Anomalies and Stock Return Seasonality", **Journal of Financial Economics**, Vol.XII, Issue 1, June 1983, s. 13-32
- Kenneth, R. French: "Anomalies in Security Returns and the Specification of the Market Model: Discussion", **The Journal of Finance**, Vol. XXXIX, 1984, s.815-817
- Kim, Dongcheol: "A Reexamination of Firm Size, Book to Market and Earning Price in the Cross Section of Expected Stock Returns", **Journal of Financial and Quantative Analysis**, Vol. XXXII, 1997, s.464

- Kim, Y.G., K.H.Chung ,C.S.Pyun: "Size, Price-Earnings Ratio and Seasonal Anomalies in the Korean Stock Market", **Pacific-Basin Capital Markets Research**, Edited by: S.G.Rhee ve R.P. Chang, Nort-Holland, Vol.III, 1992, s.303 – 319
- Knez, Peter J., Mark J. Ready: "On the Robustness of Size and Book to Market in Cross-Sectional Regressions", **The Journal of Finance**, 1997, s. 1355-1382
- Kothari, S. P., J. Shanken, R. Sloan: "Another Look at the Cross-Section of Expected Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol. L, 1995, ss. 185-224
- Kothari, S. P., J. Lewellen, J.B. Warner: "Stock Returns, Aggregate Earnings Surprises and Behavioral Finance", **Sloan School of Management**, MIT, February 2003.
- Kothari, S.P., Jay Shanken: "Book-to-Market, Dividend Yield, and Expected Market Returns: A Time-Series Analysis", **Journal of Financial Economics**, Vol.XLI, 1997, s. 169- 203
- Kothari, S.P., Jay Shanken, "Beta and Book to Market: Is The Glass Half Full or Half Empty?", *Security Market Imperfections in World Wide Equity Markets*, Edited by Donald B.Keim, William T. Ziemba, Cambridge University Press, 2000, s.44–64
- Köse, Ahmet: "Etkin Pazar Kuramı ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Etkin Pazar Kuramının Zayıf Şeklini Test Etmeye Yönelik Çalışma: Filtre Kuralı Testi", **İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi**, C.XXII, No: 2, Kasım 1993, s.108
- Kyriazis, D., G. Diacogiannis: "Testing the Performance of Value Strategies in the Athens Stock Exchange", **University of Piraeus**
- La Porta, R.: "Expectations and the Cross-Section of Stock Returns", **Journal of Finance**, Vol.LI, 1996, s.1715-1742
- Lakonishok, J., Maurice Levi: "Weekend Effects on Stock Returns: A Note", **The Journal of Finance**, Vol. XXXVII, 1982, s.883-889

- Lakonishok, J., A.C.Shapiro, "Stock Returns, Beta, Variance and Size: An Empirical Analysis." **Financial Analysts Journal**, Vol. XL,1984, s.36–41
- Lakonishok, J.: Maurice Levi: "Weekend Effects on Stock Returns: A Comment", **The Journal of Finance**, Vol. XL, 1985, s.351-352
- Lakonishok, J.: A.Schleifer, R. W. Vishny: "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk", **The Journal of Finance**, Vol. IL, 1994, s. 1541-1578
- Lakonishok, J., S.Smidt: "Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective." **Review of Financial Studies**, Vol. I, 1988, s.227-231
- Lakonishok, J., A. C. Shapiro: "Stock Returns, Beta, Variance and Size: An Empirical Analysis." **Financial Analysts Journal**, Vol. XL, 1984, s.36–41
- Lamoureux, C. G.: "G. C. Sanger: "Firm Size and Turn of The Year Effects in The OTC/NASDAQ Market", **The Journal of Finance**, December 1989, s. 1219-1245
- Lau, Sie Ting: Chee Tong Lee,Thomas H. McNish: "Stock Returns and Beta, Firms Size, E/P, F/P, Book-to-Market, and Sales Growth: Evidence from Singapore and Malaysia", **Journal of Multinational Financial Management**, Vol.XII, 2002 , s.207–222
- Levhari, David, Haim Levy: "The Capital Asset Pricing Model and the Investment Horizon", **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 59, No. 1, Feb., 1977, s. 92-104
- Levin, A., C. Lin, C. J. Chu: "Unit Root Tests In Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", **Journal of Econometrics**, No: 108, 2002, s. 1-24.
- Lintner, John: "The Valuation of Risk Assets and Selection of Risky Investments in Stock Portfolio and Capital Budgets", **Review of Economics and Statistics**, February 1965, s.13-37
- Litzenberger, R., K. Ramaswamy: "The Effect of Dividends on Common Stock Prices: Tax Effect or Information Effect", **The Journal of Finance**, May 1982, s.429-444

- Lo, A., C. Mackinlay: "Data-Snooping Biases in Tests of Financial Asset Pricing Models", **Review Financial Studies**, Vol.III, 1990, s. 431–467
- Loughran, Tim, Jay R. Ritter: "Long-Term Market Overreaction: The Effect of Low Priced Stocks", **The Journal of Finance**, Vol. LI, 1996, s. 1959-1970
- Lyon, John, D. Barber, M. Brad, TSAI, Chih-Ling: "Improved Methods for Tests of Long-Run Abnormal Stock Returns", **The Journal of Finance**, Vol. LIV, 1999, s.165-201
- Ma, T., T.Y.Shaw: "The Relationship between Market Value, P/E Ratio, Trading Volume and the Stock Return of Taiwan Stock Exchange", **Pacific-Basin Capital Markets Research**, Edited by: Rhee, S.G. ve Chang, R.P., Nort-Holland, 1990, s.313-335
- Mackinlay,A. Craig, Matthew P. Richardson: "Using Generalized Method of Moments to Test Mean-Variance Efficiency", **The Journal of Finance**, Vol. XLVI, June 1991, s.511-527
- Mandacı, P.Evrin: İMKB’de Genel Seçimler Öncesi ve Sonrasında Anormal Fiyat Hareketleri, **İMKB Dergisi**, Cilt: 7, Sayı: 27, Temmuz/ Ağustos/ Eylül 2003, s.38–56
- Markowitz, Harry: "Portfolio Selection", **Journal of Finance**, Vol.VII, 1952, s.77-91
- Marshall, Blume E.: "Portfolio Theory: A Step Towards Its Practical Application." **Journal of Business**, Nisan 1970, s.152-173.
- Marshall, Blume E.: "Stock Returns and Dividend Yields: Some More Evidence", **The Review of Economics and Statistics**, Vol.LXII, No:4, November 1980, s.571
- Mathijs, A., Van Dijk: Is Size Dead? A Review of the Size Effect in Equity Returns, **RSM Erasmus University**, Şubat 2007, s.42
- Mertens, E.: "The CAPM and Regression Tests", **University of Basel**, 2002, s.3-32
- Metin, M.: "Nitel Bağımlı Değişkenli Panel Veri Modelleri ile İMKB’de İşlem Gören Hisse Senetlerinin Başarısının Tahmini", **YÖK**, 2002

- Metin, K, G. Muradoğlu, B.Yazıcı, “An Analysis of Day of the Week Effect on the ISE”, **Istanbul Securities Exchange Review**, Vol.1, s.15-27
- Mitchell, A. Petersen, “Estimating Standard Errors in Finance Panel Data Sets: Comparing Approaches”, **Kellogg Finance Dept.**, Working Paper No. 329, Boston Meetings Paper, AFA 2006
- Morelli, David: “Beta, Size, Book-to-Market Equity and Returns: A Study Based on UK Data”, **Journal of Multinational Financial Management**, Vol. XVII, No: 3, 2007, s.257-272
- Mossin, Jan: “Equilibrium in a Capital Market”, **Econometrica**, October 1966, s.768-783
- Naranjo, Andy, M. Nimalendran, Mike Ryngaert: "Stock Returns, Dividend Yields and Taxes", **The Journal of Finance**, Vol. LIII, December 1998, s.2029-2057
- Nicholson, Francis S.: “Price-Earning Ratios”, **Financial Analyst Journal**, Vol. XVI, July-Aug, 1960, s.43 - 45
- Özer, G.: "Hisse Senedi Piyasalarında Uzun Süreli Getiri Zıtlıkları: Aşırı Tepki Verme (Kazandıran-Kaybettiren) Hipotezi ve Bir Değerlendirme", **Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi**, Cilt. I, Sayı: 3, Mart 2001, s.64-89
- Özer, G., M. Özcan: “İMKB de Ocak Etkisi, Etkinin Sürekliliği, Firma Büyüklüğü ve Portföy Denkleştirmesi Üzerine Deneysel Bir Çalışma”, **ERC/ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi IV**, 13-16 Eylül, C.VII, Ankara, 2002, s.133-158
- Özcan, Murat, Rahmi Yücel: “Anormal Getirilerde Firma Büyüklüğü Etkisi”, **Yönetim ve Ekonomi**, C.X, No:1, 2003, s.103-115
- Özün, A., (1999), “Kaos Teorisi, Hisse Senedi Getirilerindeki Doğrusal Olmayan Davranışlar, Zayıf İşlem ve Gelişen Piyasa Etkinliği: İMKB Örneği”, **İMKB Dergisi**, Cilt 3, Sayı 9

- Pandey, I.M, Hong Kok Chee: "The Expected Stock Returns of Malaysian Firms:A Panel Data Analysis", **IIMA Working Papers**, September 2001, s.1-26
- Pazarlıoğlu,M.V.:“1980-1990 Döneminde Türkiye’de İç Göç Üzerine Ekonometrik Model Çalışması”, **V.Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu**, 19-22 Eylül 2001, Adana
- Pazarlıoğlu, M. Vedat, Özlem Kiren Gürler: “Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı”, **Finans Politik&Ekonomik Yorumlar**, C. XLIV, No: 508, 2007, s.4
- Pettengill, G., S. Sundaram, I. Mathur: “The Conditional Relation Between Beta and Return”, **Journal of Financial Quantitative Analysis**, Vol. XXX, 1995, s. 101–116
- Petkova, R.: "Do the Fama-French Factors Proxy for Innovations in Predictive Variables?", **The Journal of Finance**, Vol. LXI, 2006, s.581-612
- Rao, Ramesh P., Raj Aggarwal, Takato Hirak: “Dividend Yields and Stock Returns: Evidence from the Tokyo Stock Exchange”, **Journal of Economics and Business**, Vol. XLIV, No: 3, August 1992, s. 187-200
- Reinganum,Marc R.: “Misspecification of Capital Asset Pricing Empirical Anomalies Based On Earnings’ Yields and Market Values”, **Journal of Financial Economics**,Vol.IX, 1981, s.38
- Ritter, Jay R.: "The Buying and Seling Behavior of Individual Investors at the Turn of Year", **The Journal of Finance**, Vol. XLIII, 1988, s.701-717
- Roll, Richard: "A Possible Explanation of The Small Firm Effect", **The Journal of Finance**, Vol. XXXVI, 1981, s.879-888
- Rosenberg, B, K.Reid, R.Lanstein, “Persuasive Evidence of Market Inefficiency”, **Journal of Portfolio Management**, Vol. XI, 1985, s.9–17

- Rouwenhorst, K. Geert: "Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets", **The Journal of Finance**, Vol: 54, 1999, s.1439-1464
- Rouwenhorst, K. Geert: "International Momentum Strategies", *The Journal of Finance*, Vol. LIII, 1998, s.267-284
- Rouwenhorst, K. Geert: "Local Return Factors and Turn Over in Emerging Stock Markets", **The Journal of Finance**, Vol. LIV, 1999, s.1439-1464
- Rozeff, S. Michael, Mir A. Zaman: "Overreaction and Insider Trading: Evidence from Growth and Value Portfolios", **The Journal of Finance**, Vol. LIII, 1998, s.701-716
- Rozeff, M.S., W.R.Kinney: "Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns", **Journal Financial Economics**, Vol.III, 1976, s.379-402
- Schwert, G. William: "Size and Stock Returns, and Other Empirical Regularities", **Journal of Financial Economics**, Vol.XII, 1983, s.4
- Schwert, G., P. Seguin: "Heteroskedasticity in Stock Returns", **Journal of Finance**, Forthcoming, Vol. XLV, No:4, 1990, s.1129-1155
- Scholz, H., Marco Wilkens: "Investor-Specific Performance Measurement- A Justification of Sharpe Ratio and Treynor Ratio", **Catholic University**, 2006
- Sehgal, Sanjay, Vanita Tripathi: "Size Effect In Indian Stock Market: Some Empirical Evidence", **Journal of Business Perspective**, Vol. IX, No: 4, 2005, s.27-42
- Senchack, A. J., John D. Martin: "The Relative Performance of the PSR and PER Investment Strategies", **Financial Analysts Journal**, 1987, s.47-50
- Serlenga, Laura, Yongcheol Shin, Andy Snell: "A Panel Data Approach to Testing Anomaly Effects in Factor Pricing Models", **University of Edinburgh**, October 2002, s.1-18

- Sharpe, William: "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium", **The Journal of Finance**, September 1964, s.425-442
- Shleifer, A., R. Vishny: "The Limits to Arbitrage", **The Journal of Finance**, Vol. LII, 1997, s.35-55
- Skoulakis, Georgios: "Panel Data Inference in Finance: Least-Squares vs Fama-MacBeth", **University of Maryland**, March 18, 2008, s.3
- Stanley, Kon J.: "Models of Stock Returns -- A Comparison", **The Journal of Finance**, Vol. XXXIX, 1984, s.147-165
- Stefanis, L.: "Testing The Relation Between Price-To-Earnings Ratio and Stock Returns In The Athens Stock Exchange", **Athens University of Economics and Business**, 2006, s.5-21
- Strong, N., X.G. Xu: "Explaining the Cross-Section of UK Expected Stock Returns." **British Accounting Review**, Vol. XXIX, 1997, s. 1–24
- Suzuki, Makoto: "PSR—an Efficient Stock-Selection Tool?", **International Journal of Forecasting**, Vol.XIV, 1998, s. 245–254
- Sümer, Kutluk Kağan: "White'ın Heteroskedisite Tutarlı Kovaryans Matrisi Tahmini Yoluyla Heteroskedasite Altında Model Tahmini", **Ekonometri ve İstatistik**, No: 4, 2006, s.12-28
- Taner, Tuna A., K. Kayalidere: "1995-2000 Döneminde İMKB'de Anomali Araştırması", **Celal Bayar Üniversitesi**, C.IX, No:1-2, 2002, s.6
- Tanga, Gordon Y.N., Wai Cheong Shum: "The Risk–Return Relations in the Singapore Stock Market", **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol.XII, 2004, s.179–195
- Thaler, Richard: "Anomalies The January Effect.", **Economic Perspectives**, Vol.I, No:1, Summer 1987, s.197
- Tınıç, Seha M., Richard R. West, "Investing in Securities: An Efficient Markets Approach", **Addison-Wesling Publishing Company**, 1979, s.91.

- Tinic, Seha M., Richard R. West, "Risk and Return: January vs. the Rest of the Year", **Journal of Financial Economics**, Vol. XIII, No:4, December 1984, s. 561-574
- Tripathi, Sehgal: , "Sources Of Size Effect: Evidence From Indian Stock Market", **The Icfai Journal of Applied Finance**, Vol. XII, No. 3, March 2006,s.18-28
- Tung, Liao, Shyan R.Chou: "Relative Performance of the PER and PSR Filters with Stochastic Dominance Approach", **Journal of Portfolio Management** ,Vol.XXI, No:3, 1995, s.85-92
- Vuolteenaho, T.: "What Drives Firm-Level Stock Returns?", **The Journal of Finance**, Vol. LVII, 2002, s.233-264
- Yuenan, Wang, Amalia Di Iorio: "The Cross-Sectional Relationship Between Stock Returns and Domestic and Global Factors in the Chinese A-share market", **Rev Quant Finance**, Vol. XXIX, 2007, s.181–203
- Wachtel, S.: "Certain Observations on Seasonal Movement in Stock Prices", **Journal of Finance**, Vol.XV, 1942, s.184-193 .
- Wang, K.; Yuming Li, John Erickson: "A New Look At The Monday Effect", **The Journal of Finance**, Vol. LII, 1997, s.2171-2186
- Wang, Yuenan, Amalia Di Iorio: "The Cross-Sectional Relationship Between Stock Returns and Domestic and Global Factors in the Chinese A-share Market", **Rev Quant Finan Acc**, Vol. XXIX, 2007, s.181–203)
- West, R. Richard, Seha M. Tinic: "Portfolio Returns and the Random Walk Theory: Comment", **The Journal of Finance**, Vol. XXVIII, 1973, s.733-741
- White, H.: "A Heteroskedasity Consistent Covariance Matrix Estimator and A Direct Test of Heteroskedasity"; **Econometrica**,Vol.XLVIII, 1980, s.817-818
- Wong, Kie Ann, Ruth Seow Kuan Tan,Wei Liu: "The Cross-Section of Stock Returns on The Shanghai Stock Exchange", **Review of Quantitative Finance and Accounting**, Vol.XXVI, 2006, s.23–39

- Wong, K.A., imM.S. Lye: "Market Values, Earnings, Yields and Stock Returns: From Singapore", **Journal of Banking and Finance**, Vol.IVX, 1990, s.311-326
- Yaffe, R.A.: "A Primer for Panel Data Analysis", **Statistics and Social Science Group Working Paper**, September 2003, s.9
- Zengin, Hilmi, Serdar Kurt: "İMKB'nin Zayıf ve Yarı Güçlü Formda Etkinliğinin Ekonometrik Analizi", **Öneri Dergisi**, Sayı:21, Cilt:6, 2004
- Zarowin, P.: "Does the Stock Market Overreact to Corporate Earnings Information?", **The Journal of Finance**, Vol. XLIV, 1989, s.1385-1399
- Zhang, L.: "The Value Premium", **The Journal of Finance**, Vol. LX, 2005, s.67--103
- Zhang, X. Frank: "Information Uncertainty and Stock Returns", **The Journal of Finance** Vol. LXI, 2006, s.105-136
- Zhou, Guofu: "Asset Pricing Tests Under Alternative Distributions", **The Journal of Finance**, Vol. XLVIII, Aralık 1993, s.1927-1942

EKLER

EK-1 : Zaman Serisi ve Panel Veri Regresyon Analizi İstatistikî Sonuçları

Tablo 1: Büyüklük Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları
Panel A: 1993 Nisan-2004 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	Büyüklük Portföyleri (1)				Piyasa Portföyü
	B1	B2	B3	B4	
Ort. Aylık Getiri (rp)	2.28%	3.03%	4.06%	5.39%	3.75%
Sistemik Risk (β)	0.92	1.00	1.02	1.04	1.00
(t-değeri)	21.91	33.07	35.54	15.85	
Jensen Ölçütü (α)	-0.01	-0.01	0.00	0.02	
(t-değeri)	-2.99	-2.64	0.69	3.04	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.01	0.49	0.00	
R2	0.89	0.95	0.93	0.86	
DW	1.95	2.04	1.86	1.78	
White-F İst.	14.97	6.35	1.39	15.15	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.25	0.00	
Wald (F-İst.)	1015.98	662.94	645.54	140.63	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	2.66	262.75	507.61	104.07	
<i>Olasılık</i>	0.26	0.00	0.00	0.00	
<i>GRS- F İstatistikî : 2.80 (p-değeri:0.000)</i>					

Panel B: 2004 Nisan-2008 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	Büyüklük Portföyleri (1)				Piyasa Portföyü
	B1	B2	B3	B4	
Ort. Aylık Getiri (rp)	0.63%	1.44%	1.26%	1.92%	1.31%
Sistemik Risk (β)	0.84	1.10	1.04	1.03	1.00
(t-değeri)	18.48	26.67	23.69	11.91	
Jensen Ölçütü (α)	-0.01	0.00	0.00	0.01	
(t-değeri)	-1.76	0.22	-0.31	1.13	
<i>Olasılık</i>	0.08	0.83	0.75	0.26	
R2	0.88	0.94	0.93	0.83	
DW	2.18	1.99	2.15	1.86	
White-F İst.	1.61	1.66	3.46	0.93	
<i>Olasılık</i>	0.21	0.20	0.04	0.40	
Jarque-Bera	2.12	2.88	5.58	103.09	
<i>Olasılık</i>	0.35	0.24	0.06	0.00	
<i>GRS- F İstatistikî : 1.497 (p-değeri:0.091)</i>					
% 5 Anlamlılık Seviyesinde DW Kritik Değerleri					
N	dL	dU			
48	1.70	2.27			
132	1.49	2.42			

(1)B1:En Büyük Piyasa Değerli Hisselerini İçeren Portföy, B4:En Küçük Piyasa Değerli Hisselerini İçeren Portföy

Ek 1, Tablo 2 : PD ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları

	1993 Nisan-2004 Mart Dönemi	2004 Nisan-Mart 2008 Dönemi
Bağımlı Değişken	:Getiri (R)	:Getiri (R)
Method	:GMM EGLS	:GMM EGLS
	Kesitte Sabit, Periyodda Rassal	Kesitte Sabit, Periyodda Rassal
Kesit	:84	:84
Gözlem	:924	:336
Değişken	Katsayı t-ist. Olasılık	Katsayı t-ist. Olasılık
LOGPD	-0.568 -13.56 0.00	-0.865 -9.508 0.000
C	5.556 14.49 0.00	10.506 9.651 0.000
R-kare	0.220	0.442
Adj. R-squared	0.142	0.255
Durbin-Watson ist	2.139	2.223
Instrument Rank	85.000	85.000
J-İstatistik	2.67E-21	1.42E-17
Wald (F İst.)	185.673	63.698
Olasılık (Wald)	0.0000	0.0000

Ek 1, Tablo 3: FK Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi

Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan-2004 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	FK Oranı Portföyleri (1)					Piyasa Portföyü
	FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	
Ort. Aylık Getiri (rp)	3.73%	2.56%	2.70%	3.27%	6.02%	3.75%
Sistemik Risk (β)	0.99	0.95	1.00	0.94	1.11	1.00
(t-değeri)	30.92	45.27	33.52	19.87	20.44	
Jensen Ölçütü (α)	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.02	
(t-değeri)	-0.01	-3.19	-2.98	-1.03	2.58	
Olasılık	1.00	0.00	0.00	0.30	0.01	
R2	0.94	0.94	0.95	0.9	0.78	
DW	2.08	1.81	1.84	2.42	2.01	
White-F İst.	4.73	7.15	6.09	6.47	6.64	
Olasılık	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wald (F-İst.)	487.27	2049.3	666.56	197.48	223.07	
Olasılık	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	24.16	0.00	29.90	37.72	134.11	
Olasılık	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	

GRS-F İstatistikî :1.083 (p-değeri:0.326)

Panel B: 2004 Nisan-2008 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	FK Oranı Portföyleri (1)					Piyasa Portföyü
	FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	
Ort. Aylık Getiri (rp)	0.71%	1.10%	1.70%	1.68%	1.09%	1.31%
Sistemik Risk (β)	0.92	0.88	0.91	0.98	1.10	1.00
(t-değeri)	19.22	26.69	19.21	18.97	26.77	
Jensen Ölçütü (α)	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
(t-değeri)	-1.59	-0.43	1.26	1.00	-0.81	
Olasılık	0.12	0.67	0.21	0.32	0.42	
R2	0.89	0.93	0.89	0.89	0.94	
DW	2.16	1.22	2.13	1.97	1.76	
White-F İst.	2.12	0.77	2.16	1.64	1.37	
Olasılık	0.13	0.47	0.13	0.21	0.26	
Wald (F-İst.)	369.52	604.59	369.06	359.69	540.27	
Olasılık	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	1.11	0.93	0.17	2.05	25.42	
Olasılık	0.57	0.63	0.92	0.36	0.00	

GRS-F İstatistikî :1.59 (p-değeri:0.063)

% 5 Anlamlılık Seviyesinde DW Kritik Değerleri

N	dL	dU			
48	1.70	2.27			
132	1.49	2.42			

(1)FK1:En Yüksek F/K Oranlı Hisseleri İçeren Portföy, FK4:En Düşük F/K Oranlı Hisseleri İçeren Portföy FK5: Negatif F/K Oranlı Hisseleri İçeren Portföy

Ek 1, Tablo 4: FK ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları

	1993 Nisan-2004 Mart Dönemi	2004 Nisan-Mart 2008 Dönemi
Bağımlı Değişken	:Getiri (R)	:Getiri (R)
Method	:GMM EGLS	:GMM EGLS
	Kesitte ve Periyodda Rassal	Kesitte ve Periyodda Rassal
Kesit	:84	:84
Gözlem	:924	:336
Değişken	Katsayı t-ist. Olasılık	Katsayı t-ist. Olasılık
FKD	0.387 3.82 0.000	-0.043 -0.371 0.711
FK	0.000 0.82 0.413	-0.002 -1.344 0.180
C	0.305 8.88 0.000	0.194 4.074 0.000
R-kare	0.338	0.378
Adj. R-squared	0.262	0.156
Durbin-Watson ist	2.282	2.435
Instrument Rank	96.000	89.000
J-İstatistik	3.17E-30	6.58E-29
Wald (F İst.)	42.580	8.920
Olasılık (Wald)	0.0000	0.0002

Ek 1, Tablo 5: FNA Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan-2004 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	FNA Oranı Portföyleri (1)					Piyasa Portföyü
	<i>FNA1</i>	<i>FNA2</i>	<i>FNA3</i>	<i>FNA4</i>	<i>FNA5</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	2.96%	3.06%	3.34%	4.56%	4.44%	3.75%
Sistemik Risk (β)	0.95	0.94	1.01	1.09	1.08	1.00
(t-değeri)	46.91	27.29	48.53	36.03	8.84	
Jensen Ölçütü (α)	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	
(t-değeri)	-2.23	-1.96	-1.48	1.34	0.50	
<i>Olasılık</i>	0.03	0.05	0.14	0.18	0.62	
R2	0.95	0.95	0.96	0.93	0.5	
DW	1.83	1.85	1.79	1.82	2.36	
White-F İst.	6.17	19.13	3.31	0.87	3.38	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.04	0.42	0.04	
Wald (F-İst.)	2303.9	459.8	2770.4	751.2	39.2	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	0.22	55.42	3.13	3853.9	133.09	
<i>Olasılık</i>	0.90	0.00	0.21	0.00	0.00	
<i>GRS F-İstatistikî: 3.34 (p-değeri:0.000)</i>						

Panel B: 2004 Nisan-2008 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	FNA Oranı Portföyleri (1)					Piyasa Portföyü
	<i>FNA1</i>	<i>FNA2</i>	<i>FNA3</i>	<i>FNA4</i>	<i>FNA5</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	0.70%	1.38%	1.24%	1.62%	1.41%	1.31%
Sistemik Risk (β)	1.00	0.93	0.95	1.00	1.09	1.00
(t-değeri)	19.99	21.88	23.52	21.83	17.53	
Jensen Ölçütü (α)	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
(t-değeri)	-1.67	0.33	-0.14	0.9	0.07	
<i>Olasılık</i>	0.10	0.74	0.89	0.37	0.94	
R2	0.90	0.91	0.92	0.91	0.87	
DW	1.64	1.95	1.7	1.95	1.35	
White-F İst.	2.33	1.00	0.71	0.04	1.70	
<i>Olasılık</i>	0.11	0.37	0.50	0.96	0.19	
Wald (F-İst.)	399.6	478.75	553.21	476.34	303.74	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	0.49	0.91	0.96	0.12	27.5	
<i>Olasılık</i>	0.78	0.63	0.62	0.94	0.00	
<i>GRS F-İstatistikî: 0.884 (p-değeri:0.662)</i>						
% 5 Anlamlılık Seviyesinde DW Kritik Değerleri						
N	dL	dU				
48	1.70	2.27				
132	1.49	2.42				

(1)*FNA1:En Yüksek F/NA Oranlı Hisseleri İçeren Portföy, FNA4:En Düşük F/NA Oranlı Hisseleri İçeren Portföy FNA5:Negatif F/NA Oranlı Hisseleri İçeren Portföy*

Ek 1, Tablo 6 : FNA ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları

	1993 Nisan-2004 Mart Dönemi			2004 Nisan-Mart 2008 Dönemi		
Bağımlı Değişken	:Getiri (R)			:Getiri (R)		
Method	:GMM EGLS			:GMM EGLS		
	Kesitte ve Periyodda Rassal			Kesitte ve Periyodda Rassal		
Kesit	:84			:84		
Gözlem	:924			:336		
Değişken	Katsayı	t-ist.	Olasılık	Katsayı	t-ist.	Olasılık
FNAD	0.236	1.92	0.055	-0.142	-1.606	0.109
FNA	-0.002	-1.35	0.176	-0.000	-0.323	0.747
C	0.390	2.46	0.014	0.180	1.542	0.124
R-kare	0.007			0.008		
Adj. R-squared	0.005			0.002		
Durbin-Watson ist	2.151			1.851		
Instrument Rank	3.000			3.000		
J-İstatistik	2.41E-30			7.84E-31		
Wald (F İst.)	3.418			1.327		
Olasılık (Wald)	0.0332			0.2667		

Ek 1, Tablo 7: FS Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan-2004 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	FS Oranı Portföyleri (1)				Piyasa Portföyü
	<i>FS1</i>	<i>FS2</i>	<i>FS3</i>	<i>FS4</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	2.07%	2.70%	4.74%	5.59%	3.75%
Sistematik Risk (β_p)	0.90	0.98	1.06	1.03	1.00
(t-değeri)	31.28	42.62	37.73	27.68	
Jensen Ölçütü (α)	-0.01	-0.01	0.01	0.02	
(t-değeri)	-3.99	-3.14	2.45	3.27	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.02	0.00	
R2	0.93	0.95	0.93	0.91	
DW	1.76	1.96	1.99	1.6	
White-F İst.	3.13	1.59	1.98	4.39	
<i>Olasılık</i>	0.05	0.21	0.14	0.01	
Wald (F-İst.)	504.99	1115.75	786.3	461.51	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	8.72	23.63	640.63	87.2	
<i>Olasılık</i>	0.01	0.00	0.00	0.00	
<i>GRS F İstatistiği: 7.62 (p-değeri: 0.000)</i>					

Panel B: 2004 Nisan-2008 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	FS Oranı Portföyleri (1)				Piyasa Portföyü
	<i>FS1</i>	<i>FS2</i>	<i>FS3</i>	<i>FS4</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	1.20%	0.99%	1.07%	2.07%	1.32%
Sistematik Risk (β_p)	0.98	1.00	1.00	1.03	1.00
(t-değeri)	22.59	29.9	27.61	20.91	
Jensen Ölçütü (α)	0.00	0.00	0.00	0.01	
(t-değeri)	-0.35	-1.60	-0.93	1.98	
<i>Olasılık</i>	0.73	0.12	0.36	0.05	
R2	0.91	0.95	0.94	0.9	
DW	1.61	2.02	1.89	1.61	
White-F İst.	2,70	0,81	1,35	1,21	
<i>Olasılık</i>	0,08	0,45	0,27	0,31	
Wald (F-İst.)	477,16	486,56	762,55	292,68	
<i>Olasılık</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	
Jarque-Bera	1,11	11,16	1,33	124,91	
<i>Olasılık</i>	0,57	0,00	0,51	0,00	
<i>GRS F İstatistiği: 1.555 (p-değeri: 0.072)</i>					
% 5 Anlamlılık Seviyesinde DW Kritik Değerleri					
N	dL	dU			
48	1,70	2,27			
132	1,49	2,42			

(1) *FS1: En Yüksek F/S Oranlı Hisseleri İçeren Portföy, FS4: En Düşük F/S Oranlı Hisseleri İçeren Portföy*

Ek 1, Tablo 8: FS ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları

	1993 Nisan-2004 Mart Dönemi			2004 Nisan-Mart 2008 Dönemi		
Bağımlı Değişken	:Getiri (R)			:Getiri (R)		
Method	:GMM EGLS			:GMM EGLS		
	Kesitte Sabit, Periyodda Rassal			Kesitte Sabit, Periyodda Rassal		
Kesit	:84			:84		
Gözlem	:924			:336		
Değişken	Katsayı	t-ist.	Olasılık	Katsayı	t-ist.	Olasılık
FS	-0.783	-14.42	0.00	-0.524	-5.780	0.000
C	0.414	15.22	0.00	0.095	3.059	0.003
R-kare	0.242			0.326		
Adj. R-squared	0.166			0.100		
Durbin-Watson ist	2.102			2.327		
Instrument Rank	85.000			85.000		
J-İstatistik	8.93E-30			6.02E-30		
Wald (F İst.)	197.158			32.001		
Olasılık (Wald)	0.0000			0.0000		

Ek 1, Tablo 9: PDDD Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan-2004 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	PDDD Oranı Portföyleri (1)				Piyasa Portföyü
	<i>PDDD1</i>	<i>PDDD2</i>	<i>PDDD3</i>	<i>PDDD4</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	2.10%	3.37%	3.75%	5.24%	3.75%
Sistematik Risk (β p)	0.88	0.99	1.00	1.13	1.00
(t-değeri)	20.54	46.14	34.36	29.8	
Jensen Ölçütü (α)	-0.01	0.00	0.00	0.01	
(t-değeri)	-3.59	-1.32	0.02	2.54	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.19	0.99	0.01	
R2	0.90	0.95	0.94	0.93	
DW	2.00	2.07	1.92	1.73	
White-F İst.	17.36	1.52	8.00	3.72	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.22	0.00	0.03	
Wald (F-İst.)	278.68	1065.52	693.01	455.85	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	19.81	33.46	73.36	104.36	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	
<i>GRS F-İstatistiği: 3.93 (p-değeri: 0.000)</i>					

Panel B: 2004 Nisan-2008 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	PDDD Oranı Portföyleri (1)				Piyasa Portföyü
	<i>PDDD1</i>	<i>PDDD2</i>	<i>PDDD3</i>	<i>PDDD4</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	0.97%	1.01%	1.22%	1.95%	1.31%
Sistematik Risk (β p)	0.95	1.00	1.03	1.06	1.00
(t-değeri)	20.747	29.261	30.183	26.154	
Jensen Ölçütü (α)	0.00	0.00	0.00	0.01	
(t-değeri)	-0.93	-1.21	-0.43	2.04	
<i>Olasılık</i>	0.36	0.23	0.67	0.05	
R2	0.90	0.95	0.95	0.94	
DW	1.98	1.58	1.98	2.23	
White-F İst.	1.98	1.55	1.53	1.62	
<i>Olasılık</i>	0.15	0.22	0.23	0.21	
Jarque-Bera	2.69	0.84	1.48	46.24	
<i>Olasılık</i>	0.26	0.66	0.48	0.00	
<i>GRS F-İstatistiği: 2.159 (p-değeri: 0.006)</i>					

% 5 Anlamlılık Seviyesinde DW Kritik Değerleri

N	dL	dU			
48	1.700	2.27			
132	1.49	2.42			

(1) *PDDD1*: En Yüksek PD/DD Oranlı Hisseleri İçeren Portföy, *PDDD4*: En Düşük PD/DD Oranlı Hisseleri İçeren Portföy

Ek 1, Tablo 10: PDDD ve Getiri Panel Veri Regresyon Sonuçları

	1993 Nisan-2004 Mart Dönemi			2004 Nisan-Mart 2008 Dönemi		
Bağımlı Değişken	:Getiri (R)			:Getiri (R)		
Method	:GMM EGLS			:GMM EGLS		
	Kesitte Sabit ve Periyodda Rassal			Kesitte Sabit ve Periyodda Rassal		
Kesit	:84			:84		
Gözlem	:924			:336		
Değişken	Katsayı	t-ist.	Olasılık	Katsayı	t-ist.	Olasılık
LOGPDDD	-0.622	-10.55	0.000	-0.256	-3.847	0.000
C	0.920	15.28	0.000	0.231	6.460	0.000
R-kare	0.168			0.285		
Adj. R-squared	0.084			0.154		
Durbin-Watson ist	2.097			2.315		
Instrument Rank	81.000			81.000		
J-İstatistik	1.96E-26			2.44E-29		
Wald (F İst.)	136.051			20.974		
Olasılık (Wald)	0.0000			0.0000		

Ek 1, Tablo 11: TV Oranı Portföylerine Ait Zaman Serisi Regresyon Analizi Sonuçları

Panel A: 1993 Nisan-2004 Mart Dönemi

İstatistikî Veriler	TV Oranı Portföyleri (1)					Piyasa Portföyü
	<i>TV1</i>	<i>TV2</i>	<i>TV3</i>	<i>TV4</i>	<i>TV5</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	3.22%	3.27%	2.78%	2.46%	4.81%	3.75%
Sistematik Risk (β p)	0.93	1.02	0.89	0.89	1.09	1.00
(t-değeri)	31.62	32.6	40.46	25.62	26.64	
Jensen Ölçütü (α)	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	
(t-değeri)	-1.01	-1.55	-2.03	-2.3	2.81	
<i>Olasılık</i>	0.31	0.12	0.04	0.02	0.01	
R2	0.92	0.93	0.93	0.86	0.95	
DW	1.86	2.06	2.13	2.06	1.92	
White-F İst.	3.93	3.92	1.68	2.09	8.65	
<i>Olasılık</i>	0.02	0.02	0.19	0.13	0.00	
Wald (F-İst.)	1550.82	534.53	1637.02	358.09	379.31	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	4.58	15.58	1.52	31.87	115.94	
<i>Olasılık</i>	0.10	0.00	0.47	0.00	0.00	
<i>GRS F-İstatistiği: 1.078 (p-değeri: 0.336)</i>						

Panel B: 2004 Nisan-2008 Mart Dönemi

	TV Oranı Portföyleri (1)					Piyasa Portföyü
	<i>TV1</i>	<i>TV2</i>	<i>TV3</i>	<i>TV4</i>	<i>TV5</i>	
Ort. Aylık Getiri (rp)	1.44%	1.75%	1.02%	1.00%	1.28%	1.32%
Sistematik Risk (β p)	0.93	0.95	0.89	0.68	1.05	1.00
(t-değeri)	11.42	13.91	10.56	7.97	46.16	
Jensen Ölçütü (α)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
(t-değeri)	0.09	0.94	-0.71	-0.10	-0.25	
<i>Olasılık</i>	0.93	0.36	0.48	0.92	0.80	
R2	0.75	0.82	0.80	0.66	0.98	
DW	1.51	2.07	2.02	1.74	1.92	
White-F İst.	0.87	1.12	2.49	0.86	1.62	
<i>Olasılık</i>	0.43	0.34	0.10	0.43	0.21	
Wald (F-İst.)	130.46	193.58	170.88	84.55	2252.75	
<i>Olasılık</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Jarque-Bera	1.15	0.05	1.86	1.23	2.30	
<i>Olasılık</i>	0.56	0.97	0.39	0.54	0.32	
<i>GRS F-İstatistiği: 0.32 (p-değeri: 0.999)</i>						
% 5 Anlamlılık Seviyesinde DW Kritik Değerleri						
N	dL	dU				
48	1.70	2.27				
132	1.49	2.42				

(1)*TV1:En Yüksek TV Oranlı Hisseleri İçeren Portföy, TV4:En Düşük TV Oranlı Hisseleri İçeren Portföy TV5: Temettü Verimi Sıfır Olan Portföyler*

Ek 1, Tablo 12: TV Oranı ve Getiri Arasındaki Panel Veri Regresyon Sonuçları

	1993 Nisan-2004 Mart Dönemi			2004 Nisan-Mart 2008 Dönemi		
Bağımlı Değişken	:Getiri (R)			:Getiri (R)		
Method	:GMM EGLS			:GMM EGLS		
	Kesitte ve Periyodda Rassal			Kesitte Sabit ve Periyodda Rassal		
Kesit	:84			:84		
Gözlem	:924			:336		
Değişken	Katsayı	t-ist.	Olasılık	Katsayı	t-ist.	Olasılık
TV	1.260	1.14	0.254	0.007	0.013	0.990
TVD	0.180	2.33	0.020	-0.092	-1.320	0.188
C	0.275	2.41	0.016	0.215	3.799	0.000
R-kare	0.006			0.217		
Adj. R-squared	0.004			0.050		
Durbin-Watson ist	2.165			2.389		
Instrument Rank	3.000			86.000		
J-İstatistik	8.78E-30			1.21E-28		
Wald (F İst.)	2.732			3.063		
Olasılık (Wald)	0.0656			0.0485		

ÖZGEÇMİŞ

EĞİTİM

1991: Lise, Adana Fen Lisesi, Adana

1996: Lisans, İ.Ü.İşletme Fakültesi, İstanbul

2000: Yüksek Lisans , İşletme Finansmanı I.U.Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

İŞ

1992-1996: Aks Menkul Değerler

1997-2000: Yaşar Yatırım ve Menkul Değerler

2001-2002: Oyakbank Menkul Değerler

2003-Şimdi: Proaktif Danışmanlık, Odak Denetim, MGI Auditing & Consultancy Inc., BKR Işık YMM, RSM Kapital YMM

YAYINLAR

2003: Kitap: Şirket Değerlemesi, Finnet Borsa Yayınları 2003

SERTİFİKALAR

Serbest Muhasebeci Mali Müşavir Belgesi (SMMM), TURMOB

Sermaye Piyasası Kurulu Kredi Derecelendirme Lisansı, SPK

Sermaye Piyasası Kurulu İleri Düzey Lisansı, SPK

DİĞERLERİ

Doğum Tarihi ve Yeri : 20.01.1974, İstanbul

Medeni Durum : Evli

Yabancı Dil : İngilizce