

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ İLE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
FARKLI YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ:
İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASINDA UYGULAMALI BİR ANALİZ**

Emrah ARIOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA/2007

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ İLE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
FARKLI YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ:
İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASINDA UYGULAMALI BİR ANALİZ**

Emrah ARIÖĞLU

Danışman: Prof. Dr. Serpil CANBAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA/2007

ukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu alışma, jürimiz tarafından İşLETME Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Serpil CANBAş
(Danışman)

ye Prof. Dr. Hatice DOĞUKANLI

ye Doç. Dr. Mehmet BALCILAR

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen ğretim elemanlarına ait olduklarını onaylıyorum.

...../...../.....

Prof. Dr. Nihat KüçüKSAVAş
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, izelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET**FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ İLE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN FARKLI YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ: İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASINDA UYGULAMALI BİR ANALİZ****Emrah ARIÖĞLU****Yüksek Lisans Tezi, İşletme Anabilim Dalı****Danışman: Prof. Dr. Serpil CANBAŞ****Ocak 2007, 163 sayfa**

Etkin Piyasa Hipotezine aykırı bir durum olan firma büyüklüğü anomalisinin gelişmiş sermaye piyasalarında ve Türkiye’deki sermaye piyasasında var olduğu bir çok çalışma ile ortaya konulmuştur. Bu çalışmada, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde İMKB’de firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişkinin var olup olmadığı, farklı yöntemler kullanılarak araştırılmıştır. Buna ek olarak, eğer söz konusu ilişki mevcut ise bu ilişkiye dayalı olarak normal üstü getiriler elde edilip edilemeyeceği de araştırılmıştır. Bu amaçla ilk olarak firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin var olup olmadığı farklı yöntemlerle oluşturulan portföylerin aylık ortalama getirilerinden yararlanılarak incelenmiştir. Sonra Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne beta katsayısına ek olarak firma büyüklüğü, firma öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ve firmanın hisse senedi fiyatı açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Yürütülen kesit regresyonlar ile, firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin gücü araştırılmıştır. Son olarak da firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki, Fama ve French’in 3 Faktör Modeli kullanılarak araştırılmıştır. Sonuçta, incelenen dönemlerde İMKB’de firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki olduğu ve bu ilişkiden yola çıkılarak normal üstü getiriler elde edilebileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etkin Piyasalar Hipotezi, Firma Büyüklüğü Anomalisi, 3 Faktör Modeli, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli, Anomali

ABSTRACT**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN FIRM SIZE AND
STOCK RETURNS: AN APPLIED ANALYSIS AT ISE****Emrah ARIÖĞLU****Master Thesis, Department of Business Administration****Supervisor: Prof. Dr. Serpil CANBAŞ****January 2007, 163 pages**

Contrary to the Efficient Market Hypothesis, it is found that the firm size anomaly exists at many developed capital markets and at the capital market in Turkey. In this study whether a relationship between firm size and common stock returns exists at Istanbul Stock Exchange in July 1993-June 2004 period or does not exist, is investigated by applying different methods. In addition to this, if the mentioned relationship exists, it is investigated whether abnormal returns can be gained by making use of this relationship or not. For this purpose, firstly, the relationship between firm size and common stock returns, is analysed by using the mean monthly returns of portfolios constructed based on various methods. Then, the firm size, the book-to-market ratio of equity and the price of the common stock is added to the Capital Assets Pricing Model, in addition to the beta, as explanatory variables. By running cross-sectional regressions, the strength of the relationship between firm size and common stock returns is investigated. Lastly, the relationship between firm size and common stock returns is investigated by applying Fama and French's 3 Factor Model. As a result, it is found that a negative relationship between firm size and common stock returns exist and that abnormal returns can be gained by making use of this relationship at Istanbul Stock Exchange in both July 1993-June 2004 period and in the sub-periods.

Keywords: Efficient Market Hypothesis, Firm Size Anomaly, 3 Factor Model, Capital Assets Pricing Model, Anomaly.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmama değerli katkılarda bulunan hocam ve danışmanım Sayın Prof. Dr. Serpil CANBAŞ'a, Prof. Dr. Hatice DOĞUKANLI'ya, Doç. Dr. Yıldırım Beyazıt ÖNAL'a, Doç. Dr. Mehmet BALCILAR'a, Arş. Gör. Dr. Gamze VURAL'a, Arş. Gör. Dr. Serkan Yılmaz KANDIR'a, Arş. Gör. Ebru ARIOĞLU'na ve Ahmet ERİŞMİŞ'e teşekkürlerimi sunarım.

Emrah ARIOĞLU

ADANA-2007

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
TABLOLAR LİSTESİ.....	VI
EKLER LİSTESİ.....	XI
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ, RASSAL YÜRÜYÜŞ TEORİSİ VE ANOMALİLER

1.1. Etkin Piyasalar Hipotezi.....	5
1.1.1. Sermaye Piyasalarında Etkinlik Türleri.....	8
1.2. Rassal Yürüyüş Teorisi.....	12
1.3. Sermaye Piyasalarının Etkin Olmasının Önemi.....	14
1.4. Sermaye Piyasalarında Anomaliler.....	16
1.5. Piyasa Etkinliğinin Test Edilmesi.....	18

2. BÖLÜM

FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ İLE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN KESİT REGRESYONLAR İLE İMKB'DE İNCELENMESİ

2.1. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli.....	21
2.2. Firma Büyüklüğü Anomalisi.....	29
2.3. Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Kesit Regresyonlar ile Araştırılmasına İlişkin Dünya’da Yapılmış Çalışmalar.....	30
2.4. Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Kesit Regresyonlar ile Araştırılmasına İlişkin Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar.....	49
2.5. Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Kesit Regresyonlar ile İMKB’de İncelenmesi.....	53
2.5.1. Veriler ve Yöntem.....	53
2.5.2. Bulgular.....	72
2.5.2.1. Portföylere İlişkin Bulgular ve Tanımlayıcı İstatistikler.....	72

2.5.2.2. Kesit Regresyonlara İlişkin Bulgular.....	81
2.5.3. Sonuç.....	87

3. BÖLÜM

FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ VE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN 3 FAKTÖR MODELİ İLE İMKB'DE İNCELENMESİ

3.1. Fama ve French'in 3 Faktör Modeli.....	91
3.2. 3 Faktör Modeli Konusunda Dünyada Yapılmış Çalışmalar... ..	95
3.3. 3 Faktör Modeli Konusunda Türkiye'de Yapılmış Çalışmalar.....	103
3.4. Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin 3 Faktör Modeli ile İMKB'de İncelenmesi.....	105
3.4.1. Veriler ve Yöntem.....	105
3.4.2. Bulgular.....	111
3.4.3. Sonuç.....	118
SONUÇ.....	120
EKLER.....	125
KAYNAKÇA.....	154
ÖZGEÇMİŞ.....	164

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	73
Tablo 2	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı).....	75
Tablo 3	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	76
Tablo 4	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı-2003 Haziran Ayı).....	78
Tablo 5	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı).....	79
Tablo 6	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	80
Tablo 7	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	82
Tablo 8	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı).....	83
Tablo 9	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	84
Tablo 10	B/H Portföyünün ve B/M Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları.....	113
Tablo 11	B/L Portföyünün ve S/H Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları.....	115
Tablo 12	S/M Portföyünün ve S/L Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları.....	116

Tablo 13	LB/M Portföyünün ve HB/M Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları.....	117
Tablo 14	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	125
Tablo 15	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı).....	126
Tablo 16	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	127
Tablo 17	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	128
Tablo 18	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı).....	129
Tablo 19	Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	130
Tablo 20	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	131
Tablo 21	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	131
Tablo 22	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	132
Tablo 23	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	132
Tablo 24	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	133
Tablo 25	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	133

Tablo 26	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	134
Tablo 27	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı).....	134
Tablo 28	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	135
Tablo 29	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	135
Tablo 30	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	136
Tablo 31	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	136
Tablo 32	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	137
Tablo 33	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	137
Tablo 34	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	138
Tablo 35	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	138
Tablo 36	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	139

Tablo 37	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	139
Tablo 38	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	140
Tablo 39	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	140
Tablo 40	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	141
Tablo 41	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	141
Tablo 42	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı).....	142
Tablo 43	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	142
Tablo 44	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	143
Tablo 45	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	143
Tablo 46	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	144
Tablo 47	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	144

Tablo 48	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	145
Tablo 49	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	145
Tablo 50	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	146
Tablo 51	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı).....	146
Tablo 52	Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	147
Tablo 53	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	148
Tablo 54	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı).....	149
Tablo 55	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	150
Tablo 56	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	151
Tablo 57	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı).....	152
Tablo 58	Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	153

EKLER LİSTESİ

Ek 1	Tablo 14-Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	125
Ek 2	Tablo 15-Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı).....	126
Ek 3	Tablo 16-Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	127
Ek 4	Tablo 17-Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	128
Ek 5	Tablo 18-Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı).....	129
Ek 6	Tablo 19-Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı).....	130
Ek 7	Tablo 20-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	131
Ek 8	Tablo 21-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	131
Ek 9	Tablo 22-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	132
Ek 10	Tablo 23-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	132

Ek 11	Tablo 24-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	133
Ek 12	Tablo 25-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	133
Ek 13	Tablo 26-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	134
Ek 14	Tablo 27-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı).....	134
Ek 15	Tablo 28-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	135
Ek 16	Tablo 29-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	135
Ek 17	Tablo 30-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	136
Ek 18	Tablo 31-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	136
Ek 19	Tablo 32-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	137
Ek 20	Tablo 33-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	137
Ek 21	Tablo 34-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	138
Ek 22	Tablo 35-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı	

	Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyükliği İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	138
Ek 23	Tablo 36-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	139
Ek 24	Tablo 37-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	139
Ek 25	Tablo 38-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyükliği İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	140
Ek 26	Tablo 39-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	140
Ek 27	Tablo 40-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	141
Ek 28	Tablo 41-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	141
Ek 29	Tablo 42-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı).....	142
Ek 30	Tablo 43-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	142
Ek 31	Tablo 44-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	143
Ek 32	Tablo 45-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	143
Ek 33	Tablo 46-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı	

	Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	144
Ek 34	Tablo 47-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	144
Ek 35	Tablo 48-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	145
Ek 36	Tablo 49-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı).....	145
Ek 37	Tablo 50-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	146
Ek 38	Tablo 51-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı).....	146
Ek 39	Tablo 52-Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı).....	147
Ek 40	Tablo 53-Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	148
Ek 41	Tablo 54-Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı).....	149
Ek 42	Tablo 55-Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	150
Ek 43	Tablo 56-Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	151
Ek 44	Tablo 57-Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı).....	152

Ek 45	Tablo 58-Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı).....	153
--------------	--	-----

GİRİŞ

Rekabetçi bir piyasada, zaman içerisinde bir noktada belli bir ürünün veya malın denge fiyatı, mevcut arzın mevcut talebe eşit olduğu noktada oluşur. Piyasada fiyat, işlem yapanların, ulaşılabilir tüm bilgilere dayalı olarak ürünün veya servisin değeri ile ilgili vardıkları görüş birliğini yansıtır. Ürün veya servis ile ilgili yeni bilgiye ulaşılır ulaşılmaz, bu bilgi piyasa tarafından analiz edilir ve yorumlanır. Bunun sonucunda mevcut piyasa denge fiyatında muhtemelen bir değişiklik söz konusu olur. Yeni bir bilgiye ulaşıp, bu bilgi analiz edilinceye ve yorumlanıncaya kadar yeni oluşan fiyat, mevcut denge fiyatı olarak kalacaktır.

Sermaye piyasalarında, hisse senedi fiyatlarının mevcut bilgiyi doğru şekilde yansıttığı yönünde bir görüş vardır. Eğer bu görüş doğru ise, hiçbir yatırımcı hisse senetlerine ilişkin bilgileri analiz ederek sürekli olarak normal-üstü getiri elde edemeyecektir. Bunun yanı sıra hisse senetlerinin fiyatları piyasaya yeni gelen bilgiler doğrultusunda hızlı ve doğru şekilde değişecektir. Bu durumda sermaye piyasaları “etkin” olarak nitelendirilecektir (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 1).

Sermaye piyasalarının etkin olması hem bir ülkenin ekonomisi, hem de o ekonomideki şirketler açısından son derece önemlidir. Sermaye piyasalarının etkin olmasının bu derece önemli olmasının nedenleri aşağıdaki gibidir:

- Sermaye piyasalarının etkin olması, hisse senedi fiyatlarının doğru oluşmasını sağlar (McLaney, 2003, ss. 250).
- Hisse senetlerinin doğru fiyatlanmış olması yatırımcıları hisse senedi alımına teşvik eder.
- Hisse senedi fiyatlarının doğru oluşması firma yöneticilerine önemli sinyaller verir.

- Hisse senedi fiyatları, yatırımcıların belli bir risk sınıfındaki hisse senetlerinden talep ettikleri getiri oranına işaret eder. Hisse senetlerinin hatalı fiyatlanması durumunda, risk ve getiri arasındaki ilişki de güvenilir olmayacaktır.

- Sermaye piyasalarının etkin olması, ekonomideki kıt kaynakların etkin dağıtımına yardım eder (Arnold, 1998, ss. 599).

Yukarıda belirtilmiş olan sebeplerden ötürü sermaye piyasalarının etkin olup olmadıklarının anlaşılması önemlidir. Sermaye piyasalarının etkin olup olmadıkları çeşitli testlerle araştırılmıştır. Söz konusu testler özellikle fiyatların etkin olup olmadığını incelemiştir. Bu testler, normal-üstü getiriler elde edilip edilemeyeceğini araştırmıştır.

Normal-üstü getiri, bir yatırım projesinden elde edilmiş getiri ile yatırımdan beklenen getiri arasındaki fark olarak tanımlanabilir. Ampirik testlerde kullanılan beklenen getiri, bir fiyatlama modeli kullanılarak elde edilen getiridir. Ampirik testlerde en sık kullanılan fiyatlama modeli ise Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'dir (Fabozzi ve Modigliani, 1992, ss. 251).

Söz konusu Model kullanılarak hesaplanan beklenen getirilerin gerçekleşen getirilerden farklı olup olmadığı, finans literatüründeki bir çok çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Eğer sermaye piyasalarında normal-üstü getiriler elde edilebiliyorsa, bu durumda piyasada bir "anomali" olduğu söylenecektir.

Sermaye piyasalarının etkinliğini test etmeye yönelik olarak gerek dünya borsalarında, gerekse İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) bir çok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda çeşitli anomalilerin var olduğuna ilişkin kanıtlar ortaya konulmuştur. Çalışmaların büyük çoğunluğunda Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği tam olarak açıklayamadığı belirlenmiştir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne betaya ek olarak çeşitli değişkenler eklenmiştir. Yeni değişkenlerin eklenmesiyle oluşturulan modellerin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıp açıklayamadığı araştırılmıştır. Model'e eklenmiş olan başlıca değişkenler; firmaların fiyat/kazanç oranları, firmaların öz kaynak piyasa değerleri ile ifade edilen firma büyüklükleri, firmaların öz kaynak defter değeri

oranı/piyasa değeri oranları, firmaların hisse senetlerinin fiyatları, firmaların kaldıraç oranları ve firmaların büyüme oranlarıdır. Bu çalışmaların araştırma konuları ve elde ettiklere bulgular detaylı olarak İkinci Bölüm ve Üçüncü Bölüm’de belirtilmiştir.

Normal-üstü getiriler elde edebilmek için yatırım stratejileri oluşturan yatırımcıların bu amaçla temel aldıkları bilgilerden birisi, değerlendirilen firmaya ait öz kaynak piyasa değeri ile ifade edilen firma büyüklüğüdür. Bu konu finans literatüründe ”firma büyüklüğü anomalisi” adı altında incelenmiştir. Firma büyüklüğü anomalisine göre düşük öz kaynak piyasa değerine sahip firmaların (küçük firmalar) hisse senetleri, yüksek öz kaynak piyasa değerine sahip firmaların (büyük firmalar) hisse senetlerine oranla yatırımcılara daha fazla getiri sağlamaktadır. Geçmişte yapılan çalışmaların bir kısmında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne betaya ek olarak firma büyüklüğü değeri de açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Böylece Model’e eklenen firma büyüklüğü değişkeninin hisse senedi getirilerinin değişkenliği üzerinde açıklayıcı gücü olup olmadığı araştırılmıştır. Buna ek olarak küçük firmaların büyük firmalara oranla daha fazla hisse senedi getirisi sağlayıp sağlamadıkları da araştırılmıştır.

Bunu ek olarak Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne alternatif olarak, söz konusu Model temel alınarak bazı fiyatlama modelleri de türetilmiştir. Bu modeller içerisinde son yıllarda en çok ilgi gören model, Fama ve French’in (1992) geliştirmiş oldukları 3 Faktör Modeli’dir. Bu model ile hisse senedi getirilerindeki değişkenliğin, çeşitli faktörler ile açıklanıp açıklanamadığı araştırılmıştır. Söz konusu faktörler; piyasanın fazla getirisine dayalı olarak oluşturulan Pazar faktörü, firmaların büyüklüklerine dayalı olarak oluşturulan firma büyüklüğü faktörü ve firmaların öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına dayalı olarak oluşturulan öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörleridir (Fama ve French, 1992, ss. 427-465).

İMKB’de firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki, çeşitli çalışmalar ile incelenmiştir. Bu çalışmada ise İMKB’de söz konusu ilişkinin var olup olmadığı, ilişki mevcut ise bu ilişkinin gücü ve bu ilişkiden yararlanılarak normal-üstü getiriler elde edilip edilemeyeceği bir çok yöntem bir arada kullanılarak, daha uzun bir zaman aralığı için araştırılmıştır. Bu amaçla söz konusu yöntemlere göre elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır.

Çalışmada söz konusu ilişkinin varlığı ve buna bağlı olarak ortaya çıkabilecek olan normal-üstü getiri olanakları, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönem için araştırılmıştır.

İlk olarak firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin var olup olmadığı farklı yöntemlerle oluşturulan portföylerin aylık ortalama getirileri aracılığıyla incelenmiştir. Daha sonra Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne beta katsayısına ek olarak firma büyüklüğü, firma öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ve firmanın hisse senedi fiyatı açıklayıcı değişken olarak eklenmiş ve yürütülen kesit regresyonlar aracılığıyla, firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin gücü araştırılmıştır. Son olarak da firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki 3 Faktör Modeli kullanılarak araştırılmıştır.

Çalışmanın Birinci Bölüm'ünde etkin piyasalar hipotezi, sermaye piyasalarında etkinlik türleri, rassal yürüyüş teorisi, sermaye piyasalarının etkin olmasının önemi, sermaye piyasalarındaki anomaliler ve piyasa etkinliğine yönelik testlerle ilgili teorik bilgiler verilmiştir.

Çalışmanın İkinci Bölüm'ünde ilk olarak Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ve firma büyüklüğü anomalisi hakkında teorik bilgiler verilmiş, daha sonra firma büyüklüğü anomalisine ilişkin dünyada ve Türkiye'de gerçekleştirilmiş olan çalışmalara ait bulgular özetlenmiştir. En son olaraksa firma büyüklüğü anomalisinin portföyler ve kesit regresyonlar ile İMKB'de incelenmesine yönelik olarak ampirik bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın Üçüncü Bölüm'ünde ilk olarak Fama ve French'in 3 Faktör Modeli teorik olarak anlatılmış, daha sonra 3 Faktör Modeli'ne ilişkin dünyada ve Türkiye'de gerçekleştirilmiş olan çalışmalara ait bulgular özetlenmiştir. Daha sonra ise firma büyüklüğü anomalisinin 3 Faktör Modeli aracılığı ile İMKB'de incelenmesine yönelik olarak gerçekleştirilmiş olan ampirik çalışmanın detayları ve bulguları belirtilmiştir.

Çalışmada son olarak gerçekleştirilen ampirik çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular özetlenmiştir.

1. BÖLÜM

ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ, RASSAL YÜRÜYÜŞ TEORİSİ VE ANOMALİLER

Sermaye piyasalarında firma büyüklüğü anomalisinin var olup olmadığına bakmadan önce etkin piyasalar hipotezi, rassal yürüyüş teorisi ve genel anlamda anomalilerin ne olduğuna bakmakta fayda vardır.

1.1. Etkin Piyasalar Hipotezi

Piyasada, zaman içerisinde bir noktada belli bir ürünün veya malın denge fiyatı, mevcut arzın mevcut talebe eşit olduğu noktada oluşur. Oluşan fiyat, işlem yapanların, ulaşılabilir tüm bilgilere dayalı olarak ürünün veya servisin değeri ile ilgili vardıkları görüş birliğini yansıtır. Ürün veya servis ile ilgili yeni bilgiye ulaşıldığı anda da, bu bilgi piyasa tarafından analiz edilir ve yorumlanır. Bunun sonucunda mevcut piyasa denge fiyatında muhtemelen bir değişiklik söz konusu olacaktır (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 1).

Markowitz'in modern portföy teorisi, iyi çeşitlendirme yapan bir yatırımcının yaklaşık olarak pazar portföyü kadar getiri elde edebileceğini belirtmektedir. Fakat bazı yatırımcılar pazarın getirisinin de üzerinde bir getiri elde etmek isteyebilirler. Bu yatırımcılar öncelikle bazı soruların yanıtlarını bulmalıdırlar. Geçmişteki fiyat hareketlerine dayalı olarak gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin edebilirler mi? Hisse senedini ihraç eden firmaya ilişkin halka açıklanan finansal tablolar ve diğer bilgilerden yola çıkarak hisse senetlerinin gelecekteki fiyatlarını tahmin edebilirler mi? İçerden öğrenenler sermaye piyasalarında normal-üstü kazanç sağlayabiliyorlar mı? Bir yatırımcının pazarın getirisinin üzerinde getiri elde edebilmesi mümkün mü? İşte tüm bu soruların yanıtları, “etkin piyasalar hipotezi” tarafından ortaya konulmaya çalışılmıştır (Karan, 2004, ss. 271).

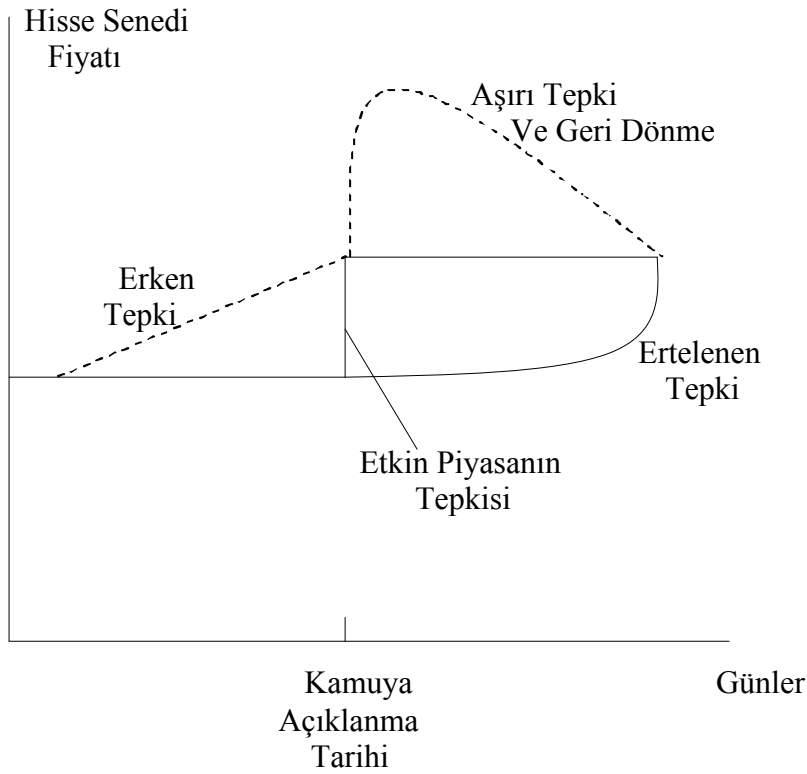
Sermaye piyasalarında hisse senedi fiyatlarının mevcut bilgiyi doğru şekilde yansıttığı yönünde bir görüş vardır. Eğer bu görüş doğru ise, hiçbir yatırımcı hisse senetlerine ilişkin bilgileri analiz ederek sürekli olarak normal-üstü getiri elde edemez. Bunun yanı sıra hisse senetlerinin fiyatları piyasaya yeni gelen bilgiler doğrultusunda hızlı ve doğru şekilde değişecektir. Bu görüş “etkin piyasalar hipotezi” ile ifade edilmektedir (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 1).

Etkin piyasalar hipotezi geliştirilmeden önce, finans literatürü hisse senedi fiyatlarının nasıl değiştiği konusunda çok fazla bilgiye sahip değildi. Literatürde fiyatlar ve bilgi arasındaki ilişki, hiçbir ekonomik açıklama veya temele dayanmayan, istatistiksel bir ilişki olarak ele alınmaktaydı (Kondak, 1997, ss. 34). Etkin piyasalar hipotezini ilk geliştiren 1970 yılındaki çalışması ile Fama olmuştur (Balaban, 1995, ss. 3).

Sermaye piyasalarında etkinlik, yeni bilgilerin hisse senedi fiyatlarına hızlı ve doğru şekilde yansımaları gerektirir. Bugünün karmaşık finansal piyasalarında gayet düşük maliyetle gerçekleştirilen elektronik iletişim aracılığıyla bilgi ve verilerin hızlı bir şekilde yayılabilir olması, piyasada bilgi sahibi bir çok yatırımcı ve analizcinin olduğu anlamına gelir. Bu bireyler genellikle oldukça zekidir ve hızlı analiz yapıp, çabuk tepki verebilme yeteneğine sahiptirler. Bu yüzden de sermaye piyasalarının hisse senetlerini fiyatlamada etkin olduğuna inanmak için yeterli sebep vardır. Fakat bu inanış evrensel olarak kabul görmemektedir. Çok sayıda analist ve danışman, diğerlerinden daha başarılı analiz yapıp, daha hızlı hareket edebileceklerini ve böylece müşterilerine pazarın getirisinin üzerinde getiri kazandırabileceklerini iddia etmektedirler (Arnold, 1998, ss. 597).

Bir sonraki sayfada, bir firmanın kamuya açıkladığı yeni bir bilgiye piyasada verilecek tepkinin, hisse senetleri fiyatlarına nasıl yansıtacağı görülmektedir.

Burada düz çizgi etkin bir piyasada hisse senedi fiyatının takip edeceği yolu göstermektedir. Bu durumda hisse senedi fiyatları, yeni bilgiye anında tepki vermektedir. Böylece hisse senedinin fiyatında takip eden dönemlerde bu habere dayalı olarak bir değişiklik gerçekleşmemektedir. “Ertelenen tepki” ifadesi ile gösterilen durumda ise piyasanın haberi tamamen özümseyip tepki vermesi zaman almaktadır.



Kırık çizgi kullanılarak “aşırı tepki ve geri dönme” ifadesi ile gösterilen durumda ise piyasada ilk başta aşırı bir tepki meydana gelmektedir. Bunu takiben, yeni bilgiyi içeren olması gereken fiyata doğru düzelme görülmektedir. Erken tepki durumunda ise açıklama yapılmadan önce piyasaya bilgi sızmıştır. Fiyatlar bilginin açıklanmasından önce değişmeye başlamıştır. Hisse senedi fiyatlarının yeni bilgiyi içeren fiyata gelmesi belli bir süre gerektireceğinden, bilgi fiyata yansımadan hisse senedini alan ve bilgiyi içeren fiyatlar oluştuğu zaman hisse senetlerini satan yatırımcılar kar elde edecektir (Buckley A, Ross, Westerfield ve Jaffe, 1998, ss. 323).

Etkin piyasalar hipotezini savunanlara takılmak için anlatılan çok ünlü bir hikaye şu şekildedir. Bir öğretmen ve öğrencisi, derse gidebilmek için kalabalık bir koridorda yürümektedirler. Öğrenci yerde duran 20 \$’lık bir banknot görür ve onu almak için yere doğru eğilir. Öğretmen onu durdurur. Eğer o para gerçekten orada olsaydı, birisinin onu çoktan almış olacağını söyler. Bu şekilde bir düşünce benimsendiği zaman, etkin piyasalar hipotezini kabul eden araştırmacılar, her hangi bir yatırımcının diğer yatırımcılardan daha fazla getiri elde etme şansının olduğu görüşünü reddederler. Sistem doğru şekilde çalışıyorsa, birisi daha önceden bunun farkına varmış olacaktır. Fiyat da zaten etkin seviyesine ulaşmış olacaktır (Arnold, 1998, ss. 597).

Markowitz'in modern portföy teorisi ve ilerleyen kısımlarda detaylı şekilde incelenecek olan Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin temelleri de, etkin piyasalar hipotezine dayanmaktadır. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ile, sermaye piyasalarında hisse senetlerine ilişkin risk ve getiri kavramları incelenmiştir (Taner ve Kayalidere, 2002, ss. 1-24).

1.1.1. Sermaye Piyasalarında Etkinlik Türleri

Sermaye piyasalarında etkinlik kavramı 3 boyutta ele alınmaktadır. Bunlar bilgisel etkinlik, fonksiyonel etkinlik ve dağıtımsal etkinliktir;

- **Dağıtımsal Etkinlik:** Dağıtımsal etkinlik ile anlatılmak istenilen, ülkedeki kıt kaynakların sermaye piyasaları ve piyasadaki menkul kıymetler aracılığıyla optimal dağıtılmasıdır. Dağıtımsal etkinlik aşağıda belirteceğimiz fonksiyonel etkinlik ve bilgisel etkinliğe dayalıdır. Bunların her hangi bir tanesinin yokluğunda dağıtımsal etkinlikten de bahsedilemez.

- **Fonksiyonel Etkinlik:** Fonksiyonel etkinlik, sermaye piyasalarının ekonomik fonksiyonlarıyla ilişkilidir. Bir piyasada eğer fonksiyonel etkinlik var ise bu durumda menkul kıymet alım ve satım işlemleri mümkün olan en düşük maliyetlerle gerçekleşecektir (Özçam,1996, ss. 115).

- **Bilgisel Etkinlik:** Sermaye piyasalarında bilgisel etkinlik mevcut ise, menkul kıymetlerle ilgili tüm bilgiler, ortaya çıktıkları anda menkul kıymetlerin fiyatlarına yansır. Bundan ötürü menkul kıymetlere ilişkin bilgiler kullanılarak gelecekteki fiyatlar tahmin edilemez. Bu durumda, sadece meydana gelecek öngörülemeyen olaylar ve bilgiler menkul kıymetin değerini değiştirebilecektir (Başoğlu, Ceylan ve Parasız, 2001, ss. 501).

Etkin piyasalar hipotezindeki etkinlik kavramıyla ifade edilen etkinlik türü bilgisel etkinliktir. Piyasalarda bilgisel etkinlik mevcut ise, her hangi bir yatırımcı her hangi bir bilgiyi kullanarak, normal-üstü getiri elde edemez. Bunun sebebi fiyatların zaten mevcut tüm bilgileri içeriyor olmasıdır (Karan, 2004, ss. 272).

Finans literatüründe bilgisel etkinlik de kendi içerisinde üç formda incelenmektedir. Fama'nın 1970 yılındaki çalışmasında ortaya koyduğu bu etkinlik formları; zayıf formda piyasa etkinliği, yarı-güçlü formda piyasa etkinliği ve güçlü formda piyasa etkinliğidir (Balaban, 1995, ss. 4).

1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği: Bu piyasa etkinliği formuna göre, hisse senetlerinin geçmişte oluşan fiyatları ile gelecekte oluşacak fiyatları arasında her hangi bir ilişki bulunmamaktadır. Hisse senetlerinin fiyatlarının hareketleri zaman içerisinde birbirinden bağımsızdır (Dağlı, 2004, ss. 310). Bu yüzden de yatırımcılar hisse senetlerine ilişkin geçmiş verileri kullanarak gelecekteki fiyatları tahmin edemezler. Zayıf formda piyasa etkinliğine söz konusu olan bilgiler piyasa verileridir. Piyasa verileri ise hisse senedine ilişkin geçmiş fiyat ve işlem hacmi gibi bilgileri içerir. Zayıf formda etkin piyasalarda hisse senedi fiyatları, piyasa verilerini inceleyerek elde edilebilecek tüm bilgileri yansıtır. Bu bilgiler, geçmiş fiyatlarla ilgili bilgiler, işlem hacmiyle ilgili bilgiler, en yüksek ve en düşük fiyatlarla ilgili bilgiler olabilir. Önemli olan, bu bilgilerin herkes tarafından kolayca elde edilebilecek ve herkes tarafından bilinen yöntemlerle incelenebilecek bilgiler olmasıdır. Zayıf formda etkin piyasalarda, bu bilgileri kullanan yatırımcıların diğerlerine göre daha fazla kazanç elde etme olanağı olmaz (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 255). Zayıf formda etkin bir piyasada, birçok yatırımcının, amatörün ve profesyonelin kullandığı teknik analiz, normal-üstü getirilerin elde edilmesinde etkili bir şekilde kullanılamayacaktır.

2. Yarı-Güçlü Formda Piyasa Etkinliği: Yarı-güçlü formda etkin bir piyasada hisse senedi fiyatlarının, hisse senetlerine ilişkin geçmiş bilgilerin yanı sıra kamuya açıklanmış ve herkesçe bilinen güncel bilgileri de yansıttığı kabul edilir. Yarı-güçlü formda etkinlik, zayıf etkinlik formunun şartlarını da içinde barındırır. Bunun sebebi ise hisse senedi fiyatları, getiri oranları, işlem hacmi gibi bilgilerin zaten kamuya açıklanmış bilgiler olmasıdır. Muhasebe bilgileri genellikle kamuya açıktır ve hisse senedi analizlerinde öncelikli veri kaynağını oluştururlar. Bundan ötürü yarı-güçlü formda etkinliğin özellikle muhasebe uzmanlık alanı ile yakından ilişkili olduğu söylenebilir (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 6).

Yarı-güçlü formda etkinlik durumunda, hisse senetlerini ihraç eden şirketlerin yıllık karları, temettü dağıtımının nasıl yapılacağı, sermaye artırımları, hisse

bölünmeleri, fiyat/kazanç oranları gibi kamuya yaptıkları açıklamalar ve hükümetlerin faiz oranları, enflasyon oranları, büyüme oranları gibi genel ekonomik durumlarla ilgili yaptığı açıklamalar da hisse senedi fiyatlarına anında yansımaktadır. Bu yüzden piyasadaki yatırımcıların söz konusu verilerden yararlanarak normal-üstü getiri elde etmesi mümkün değildir. Yeni bilgiler piyasaya açıklandığı anda tüm yatırımcılar tarafından biliniyor olacağından, bu durum hisse senedi fiyatlarına zaten anında yansıyacaktır. Hiçbir yatırımcı da normal üstü getiri elde edemeyecektir (Konuralp, 2005, ss. 307). Yarı-güçlü formda piyasa etkinliğinin test edilmesi genellikle belli türde bilgilerin kamuya açıklanmasının ardından hisse senedi getirilerinin incelenmesi şeklinde olur. Eğer yatırımcılar kamuya yapılan bir açıklamadan sonra düzenli şekilde normal-üstü getiri elde edebiliyorlarsa, bu durumda hisse senedi piyasası bu bilgiye göre etkin olmayacaktır. Örneğin temettülerdeki artışlara ilişkin açıklamaların ardından yatırımcılar hisse senedi alarak normal-üstü getiri elde edebiliyorlarsa, temettü açıklamalarına göre hisse senedi piyasası yarı-güçlü formda etkin olmayacaktır (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 7).

3. Güçlü Formda Piyasa Etkinliği: Bu tür bir piyasada hisse senedi fiyatları hem hisse senetlerine ait geçmiş verileri, hem de kamuya açıklanmış bilgileri yansıtmaktadır. Buna ek olarak kamuya açıklanmamış, fakat bazı imtiyazlı kişilerin bildiği özel bilgileri de yansıtmaktadır. Firmaya ilişkin özel bilgilere sahip kişiler, bu özel bilgilerden yararlanarak düzenli şekilde normal-üstü getiri elde edemeyeceklerdir. Diğer bir deyişle hiçbir yatırımcı hisse senetlerinin oluşmasını etkileyecek bilgileri tekeli bir şekilde kullanamayacaktır. Güçlü formda etkinlik, zayıf ve yarı-güçlü etkinlik formlarını da kapsamaktadır (Konuralp, 2005, ss. 307). Bu piyasa etkinliği formunu kabul etmek, piyasa etkinliğinin en koyu taraftarları için dahi çok güçtür. Yine de güçlü formda etkinliğin sağlanmasına yardımcı olacak mekanizmalar oluşturulmaya çalışılmaktadır (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 7).

Gelişmekte olan hisse senedi piyasalarının zayıf formda etkin olduğu belirtilmektedir. Türkiye'deki menkul kıymet piyasasının zayıf formda etkin piyasa olduğu da çeşitli çalışmalarla ortaya konulmuştur. Türk sermaye piyasasına ilişkin etkinlik araştırması sonuçları, sermaye piyasasının tam olarak gelişmediğini, diğer gelişmekte olan ülkelerdeki piyasalara benzer özellikler taşıdığını göstermektedir. Türkiye'de hisse senedi fiyatlarının tesadüfi olarak değişmediğini, hisse senedi fiyat

değişmelerinin belli bir düzene göre oluştuğunu ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 255).

Bu çalışmalardan bazılarında bahsetmekte yarar vardır. Sermaye piyasalarında zayıf formda etkinliğe dair yapılan ilk çalışma Bekçioğlu ve Ada'ya (1985) aittir. Bu çalışmada Türkiye'de hisse senedi fiyatlarındaki değişimin zamana göre bağımsız olarak gerçekleşmediği belirlenmiş, Türkiye için rassal yürüyüş hipotezi reddedilmiştir. Cankurtaran'ın (1989) çalışmasında 1986-1998 yılları arasında İMKB'de işlem görmekte olan hisse senetlerine ait veriler incelenmiştir. Bu çalışmada geçmiş fiyat değişimlerinin gelecekteki fiyat değişimlerini açıklamadığı tespit edilmiştir. Alparlan'ın (1989) çalışmasında 1986-1998 yılları arasında İMKB'de işlem görmekte olan hisse senetlerine ait veriler incelenmiştir. Bu çalışmada haftalık fiyat serilerine, seri korelasyon ve filtre testi uygulanarak zayıf formda piyasa etkinliği test edilmiştir. Sonuçta hisse senetlerinin 1 haftadan 24 haftaya kadar gecikmeli fiyatları arasında korelasyon olmadığı belirlenmiştir. Başcı (1989) çalışmasında İMKB'de işlem görmekte olan hisse senetlerinin getirilerinin dağıtımsal ve zaman serisi özelliklerinin gelişmiş piyasalardakine oldukça benzer olduğunu belirlemiştir. Muradoğlu ve Önkal'ın (1992) çalışmasında maliye ve para politikaları ile hisse senedi getirileri arasında gecikmeli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Fakat Türkiye'deki hisse senedi piyasasının genelde etkin olmadığı ve buna ek olarak özellikle maliye ve para politikaları açısından etkin olmadığı belirtilmiştir. Muradoğlu ve Metin'in (1995) çalışmasında hisse senedi getirileri ile makroekonomik verilerden oluşan bir veri seti arasında ilişki kurulmuş ve böylece parasal ve mali politikalar açısından yarı-güçlü formda etkinlik test edilmiştir. Yapılan testler sonucunda hisse senedi getirilerinin bütçe açıkları, faiz oranları ve para arzı gibi makroekonomik değişkenler kullanılarak tahmin edilebileceği belirlenmiştir. Muradoğlu ve Oktay'ın (1993) çalışmasında gelişmiş piyasaların bir çoğunda görülen hafta sonu ve yılbaşı etkisinin Türk sermaye piyasasında da görüldüğü belirtilmiştir. Fakat bu anomalilerin yatırımcılar tarafından fark edilip buna göre stratejiler oluşturulabileceği ve kısa zamanda normal-üstü getiri elde etme imkanlarının ortadan kalkacağı, bu yüzden de piyasanın zayıf formda etkin bir hal alacağı belirtilmiştir. Balaban ve ark. (1995) çalışmalarında İMKB'de yarı-güçlü formda piyasa etkinliğinin bankalar arası para piyasası gecelik faiz oranları, serbest piyasa döviz kurları ile parasal büyüklüklerden bankalar serbest imkanı, emisyon, M1 ve M2 para arzı tanımları, rezerv para, parasal taban ve Merkez Bankası Parası açısından reddedildiği belirtmişlerdir. Kılıç'ın (1997)

alışmasında İMKB’de işlem gören hisse senetlerine ilişkin tarihsel fiyat serileri kullanarak geleceğe ilişkin tahminlerde bulunmanın yanıltıcı olabileceği gösterilmiştir. Türk sermaye piyasalarının zayıf formda etkin olduğu belirtilmiştir (Canbaş ve Doğukanlı, 2001, ss. 422-424).

Türkiye gibi gelişen hisse senedi piyasalarında zayıf formda piyasa etkinliğinden bahsedilirken; Amerika Birleşik Devletleri’ndeki gibi gelişmiş hisse senedi piyasalarında ise yarı-güçlü formda piyasa etkinliğinin varlığından söz edilmektedir. Güçlü formda piyasa etkinliği ise ulaşılması imkansız bir ideal olarak görülmektedir (Dağlı, 2004, ss. 312).

Bu noktada rassal yürüyüş teorisinden de bahsetmekte fayda vardır.

1.2. Rassal Yürüyüş Teorisi

1953 yılında İngiltere’deki Royal Statistical Society, Maurice Kendall’ın sermaye piyasalarında hisse senedi fiyatlarının hareketleri konusunda çığır açan çalışmasını tartışmak üzere Londra’da toplanmıştır. Çalışmanın konusu hisse senetleri ve piyasadaki malların fiyatlarının hareketleriydi. Kendall, piyasalarda var olmaları muhtemel, olağan fiyat döngülerini aramış fakat şaşırtıcı bir şekilde bulamamıştır. Fiyat serilerinin her birinin birbirinden bağımsız gerçekleştiğini ve fiyatların rassal bir yürüyüş gösterdiklerini belirlemiştir.

Kendall hisse senetlerinin rassal bir yürüyüş gösterdiklerini  ne sürdüğü zaman, fiyat değişikliklerinin birbirinden bağımsız olduğunu ifade etmiştir. Bir çok ekonomiste göre bu endişe verici bir fikirdi. Aslında fikir tamamen yeni ortaya atılmış da sayılmazdı. Fikir o tarihten 53 yıl önce neredeyse unutulmuş olan bir makalede Louis Bachelier tarafından ortaya konulmuştu. Fakat Kendall’ın çalışmasına kadar hak ettiği ilgiyi görememişti.

Yatırım analistleri arasındaki rekabet, fiyatların her zaman gerçek değeri yansıttığı bir hisse senedi piyasasının oluşmasını sağlamaktadır. Peki ama gerçek değer derken ne kastedilmektedir? Bu biraz hassas bir deyimdir. Gerçek değer, nihai gelecek

değer anlamına gelmez, yatırımcıların geleceği gören falcılar olmaları beklenemez. Gerçek değer ile; o anda yatırımcıların ulaşabileceği tüm bilgileri birleştiren denge fiyatı kastedilmektedir. Bu aynı zamanda etkin piyasaya ait tanımdır.

Eğer fiyatlar hisse senedi ile ilişkili tüm bilgileri yansıtıyorsa, bu durumda fiyatlar yalnızca yeni bilgiler geldiği zaman değişecektir. Tanımı itibariyle yeni bilgi, gerçekleşmeden önce öngörülemez. Bu yüzden, fiyat değişiklikleri de gerçekleşmeden önce öngörülemezler. Başka bir ifade ile, eğer hisse senedi fiyatları öngörülebilecek her şeyi zaten yansıtıyor ise, bu durumda hisse senedi fiyat değişiklikleri yalnızca öngörülemediği yansıtmalıdır. Fiyat değişiklikleri serisi de rassal olmalıdır (Brealey ve Myers, 1996, ss. 324).

Kendall tarafından önerilen ve etkin piyasalar hipotezinin özel bir hali olarak düşünülebilecek olan rassal yürüyüş teorisi Fama tarafından geliştirilmiştir. Rassal yürüyüş teorisi, hisse senetlerinin piyasadaki fiyatlarını kararsız, amaçsız veya tesadüfi bir yürüyüşe benzetir. Teori, etkin bir sermaye piyasasında, fiyat ve kazançlardaki ardışık değişimlerin, bağımsız oldukları kabul eder (Kanalıcı, 1997, ss. 25). Eğer ardışık fiyatlar bağımsız ise; hisse senedinin ortalama piyasa fiyatı, gerçek değerine eşit ya da yakın olmalıdır. Farklı yatırımcıların aynı bilgileri değişik yorumlamaları sonucunda gerçek değerden sapmalar oluşabilir. Yine de zaman içerisinde fiyatlar denge durumuna gelmelidir. Buna ek olarak hisse senedinin geçmişteki fiyat seviyelerinin gelecekteki fiyat performansını etkilemeyeceğine de inanılır (Karaşin, 1987).

Rassal yürüyüş teorisini savunanlar, hisse senedi fiyatlarının önceden tahmin edilemeyecek şekilde, tesadüfi nedenlere bağlı olarak değiştiğini belirtirler. Bundan ötürü de geçmiş piyasa verilerini analiz ederek, hisse senedi fiyatlarının gelecekteki seviyelerini tahmin etmenin olanaksız olduğunu belirtirler (Sarıkamış, 1995, ss. 313). Bu kişiler özetle teknik analize karşıdırlar. Teknik analiz yardımıyla gelecekteki fiyat hareketlerinin öngörülemediğini savunurlar (Canbaş ve Doğukanlı, 2001, ss. 419).

Rassal yürüyüş teorisinin, hisse senetlerinin fiyat seviyelerinin gidişatını tam olarak tanımladığı kuşkuludur. Fakat pratik amaçla, bir Teori gerçekleri bire bir ifade etmiyor olsa bile kabul edilebilir. Bu yüzden, her ne kadar ardışık fiyat değişiklikleri çok katı şekilde birbirinden bağımsız olmasa da, aralarındaki bağımlılığın miktarı

önemli sayılmayacak kadar ufak olabilir. Neyin önemli sayılamayacağı ise yatırımcının bakış açısına göre değişir. Hisse senedi piyasasında işlem gerçekleştiren yatırımcılar için kriter açıktır; geçmişteki hisse senedi fiyat değişiklikleri serisi, beklenen kazançları artırmak için kullanılamadığı sürece rassal yürüyüş teorisinin bağımsızlık varsayımı geçerlidir. Bu durumda hisse senedini alma ve elde tutmaya ilişkin basit bir politika, alım ve satımın zamanlaması için kullanılacak olan daha karmaşık mekanik bir prosedür kadar başarılı olabilecektir (Fama,1995, ss. 75-80).

Geçmişte gerçekleştirilmiş bir takım çalışmalar, rassal yürüyüş teorisi ile çelişen kanıtlar ortaya koymuştur. Fama (1965), Fisher (1966), Lo ve MacKinlay (1988), Conrad ve Kaul (1988), French ve Roll (1986) çalışmalarında, hisse senedi fiyatları arasında oto korelasyonun mevcut olduğunu ortaya koymuşlardır (Aksoy ve Sağlam, 2001, ss. 1-14).

1.3. Sermaye Piyasalarının Etkin Olmasının Önemi

Hisse senedi piyasalarının etkin olması çeşitli sebeplerden ötürü önemlidir. Bulardan ilki, sermaye piyasalarının etkin olmasının yatırımcıları hisse senedi alımına teşvik ediyor olmasıdır. Sermaye piyasalarındaki menkul kıymetlerin doğru fiyatlanması, yatırımcıların özel firmalara yatırım yapmalarının teşvik edilebilmesi için gereklidir. Eğer hisse senetleri hatalı fiyatlanırsa, yatırımcılar ellerindeki hisse senetlerini satmak istedikleri zaman fiyatların gerçeği yansıtmayacağı korkusuyla yatırım yapmak istemeyeceklerdir. Bu da firmalar için çok önemli olan fonların elde edilmesinde ciddi bir azalmaya sebep olacaktır. Sonuçta büyüme yavaşlayacaktır. Yatırımcılar doğru bir fiyat ödediklerini ve istedikleri zaman ellerindeki hisse senetlerini doğru fiyattan satabileceklerini hissetmek ihtiyacını duyarlar.

Diğer bir sebep ise, sermaye piyasalarının etkin olması sayesinde firma yöneticilerine önemli sinyaller veriliyor olmasıdır. Bir firmanın en temel amacı hissedarların refahının maksimum seviyeye taşınmasıdır. Buna yönelik olan çabalar ancak etkin piyasalardaki fiyatlar aracılığıyla sağlanabilir. Bu yüzden firmayı hedeflerine taşıyacak finansal kararlar verilmesi, firmanın hisse senetlerinin doğru fiyatlanmış olmasına dayalıdır. Yöneticilerin hisse senedi piyasasından geri bildirim

alması çok önemlidir. Ancak bu sayede hissedarların refahını artırma çabalarını devam ettirebilirler. Eğer sermaye piyasalarında hisse senetleri düzenli olarak hatalı fiyatlanırsa, bu durumda hissedarların refahını artırma konusunda en istekli yönetici bile ne yapması gerektiğini ilişkin karar vermekte zorlanır.

Bunların yanı sıra, hisse senedi fiyatları, yatırımcıların belli bir risk sınıfındaki hisse senetlerinden talep ettikleri getiri oranına işaret eder. Piyasaların etkin olmaması durumunda, risk ve getiri arasındaki ilişki de güvenilir olmaz. Yöneticiler gerçekleştirdikleri projelerde, elde etmeleri beklenen getiri oranını bilmek zorundadırlar. Eğer hisse senetleri hatalı fiyatlanmışsa, bu durumda yapılması gereken karlı bazı projelerin, hesaplanan hatalı getiri oranları yüzünden reddedilmesi söz konusu olacaktır.

Diğer bir sebep ise, sermaye piyasalarının etkin olmasının kıt kaynakların etkin dağıtımına yardım ediyor olmasıdır. Gerileyen bir sektörde, düşük performans gösteren bir firma, hisse senedi piyasasının hatalı fiyatlamasından ötürü olması gerekenden daha yüksek hisse senedi fiyatına ulaşmış olabilir. Böyle olduğu zaman firma yeni hisse senetleri ihraç ederek, toplumun birikimlerinin daha fazlasını kendi işlerinde kullanacaktır. Bu durumda fonlar başka bir firmada daha verimli kullanılabilecekken, o firmaya tahsis edilemeyecektir. Bu da toplumun aleyhine olacaktır (Arnold, 1998, ss. 598-599).

Ayrıca, sermaye piyasalarının etkin olması, hisse senetlerinin doğru fiyatlanmasını sağlar. Sermaye piyasalarında hisse senedi fiyatları çok sayıda insan tarafından gözlenir ve bunların bir çoğu yetenekli ve deneyimli bireylerdir. İşletmelere ait bilgiler bu kişilere bir çok yoldan ulaşır. İşletmenin kendisinden muhasebe tabloları, basın açıklamaları ve bilgi sızıntıları ulaşır. Ayrıca firmanın içerisinde yer aldığı sektör ve ekonomiye dair bilgiler de o hisse senedinin değerine karar verilirken önem taşımaktadır. Bunlara ilişkin bilgiler bir çok kaynaktan elde edilir. Eğer hisse senetlerini gözlemleyenler, değerlendirmeleri sonucunda bir fiyatın rasyonel olmadığına karar verirlerse, bu bilgidan fayda sağlamaya çalışırlar ya da diğer bireylere bundan fayda sağlamalarını önerebilirler. Mesela eğer teknik analist, bir hisse senedinin fiyatının olması gerekenin altında olduğunu belirler ise, yatırım yöneticisine bunu bildirir. Bunun sonucunda blok olarak bu hisse senedinden alınır ve böylece hisse senedinin fiyatı olması gereken seviyeye ulaşır. Tıpkı bu analist gibi bir çok analist de o hisse senedini

kendilerince değerdendirirler ve bunların bulguları da arz ve talebi etkilemektedir. Sonuçta her zaman için bir hisse senedine ait piyasa fiyatı, o hisse senedine ait görüş birliğini yansıtacaktır (McLaney, 2003, ss. 250).

1.4. Sermaye Piyasalarında Anomaliler

Piyasaların etkinliği bu derece önemli olmasına rağmen, her zaman için sermaye piyasalarının etkinliğinden bahsedilemez. Çeşitli firmalar tarafından dağıtılan yıllık raporlara olan ilgi oldukça fazladır. Firmalara ait bilgilerin yayılmasında, yayınlanan finansal tablolar oldukça önemlidir. Bunu anlamak için şirket muhasebecilerinin, bağımsız muhasebecilerin ve hisse senetlerini analiz eden bireysel ve kurumsal yatırımcıların bu raporları hazırlamak ve analiz etmek için harcadıkları saatlere dair istatistiklere bakmak yeterlidir. Dahası, çeşitli anket çalışmaları, yatırımcı ve analizcilerin en yararlı bilgi kaynağı olarak yıllık raporları gördüklerini göstermektedir. Fakat bir çok uzman, bu finansal tablolara çok dikkat edilse de, yatırımcıların bu tabloların içindeki bilgilere tecrübesiz bir şekilde tepki gösterdiklerine inanır. Bu görüş, piyasanın finansal tabloları anlama ve yorumlama konusunda kısıtlı yeteneğe sahip, tecrübesiz bir çok yatırımcıyı barındırıyor olduğu düşüncesine dayanmaktadır. Tecrübesiz ve fazla yetenekli olmayan yatırımcıların, muhasebe raporlama prosedürlerindeki kurnazlıkları fark edemedikleri iddia edilmektedir. Bu yüzden de sıklıkla göz boyamalarını yanlış algılayarak, hatalı kararlar vermekte oldukları belirtilmektedir. Bireysel yatırımcıların davranışlarına ilişkin bu görüşe göre piyasa, yatırımcıların bilgileri işlemedeki yetersizliklerini toplu şekilde yansıtmaktadır. Bunun sonucunda da bir çok hisse senedi hatalı olarak fiyatlanmaktadır. Böylece sermaye piyasalarında anormal getiriler elde edilmektedir (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 8)

Sermaye piyasalarında fiyat etkinliğinin varlığına yönelik testler, anormal getiriler elde edilip edilemeyeceğini araştırır. Anormal getiri ise, bir yatırım projesinden elde edilen getiri ile projeye ilişkin beklenen getiri arasındaki fark olarak tanımlanabilir. Ampirik testlerde kullanılan beklenen getiri, bir fiyatlama modelinden elde edilen getiridir. Ampirik testlerde en sık kullanılan model ise Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'dir.

Anormal getirinin istatistiksel olarak sıfırdan farklı olup olmadığına bakılacak şekilde ampirik testler gerçekleştirilmektedir. Eğer anormal getiri istatistiksel olarak sıfırdan farklı ise, bu durumda piyasada bir “anomali” olduğu söylenmektedir (Fabozzi ve Modigliani, 1992, ss. 251).

Thaler’e göre anomali, teori ile uyuşmayan bir gözlem olarak tanımlanmaktadır. Ampirik bir bulguyu teorik bir çerçevede, belirli denge modelleri kullanarak mantıksal bir temele dayandırmak güç olabilir. Veya bu bulguyu açıklamak için makul olmayan varsayımlar yapmak gerekebilir. Bu durumda elde edilen bulgu bir anomaliye işaret etmektedir (Özmen, 1997, ss. 11).

Etkin piyasa hipotezinin geçerli olduğu varsayıldığı zaman, yatırımcıların bu anomalilere göre portföy oluşturarak normal-üstü getiri elde etmeleri mümkün olamaz (Taner ve Kayalıdere, 2002, ss. 1-24).

Etkin piyasa hipotezinden sapmaları bilimsel bir temele dayanarak açıklamak için, çeşitli anomaliler ampirik bulgulara dayandırılarak ortaya konulmuştur (Karan, 2004, ss. 280-281).

Gerek dünya borsalarında gerekse İMKB’de çeşitli anomalilerin olduğuna dair kanıtlar ortaya konulmuştur. Yalnız ampirik testler, bir fiyatlama modeliyle hesaplanan beklenen getirilere dayalıdır. Fiyatlama modeli, riski uygun olmayan şekilde ölçtüğü veya piyasa risk parametresi olan beta doğru tahmin edilemediği için eksik belirtilmiş olabilir. Bu durumda elde edilen sonuçlar sorgulanabilir (Fabozzi ve Modigliani, 1992, ss. 251).

Zaman içerisinde, ampirik çalışmalar Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamakta yetersiz olduğuna dair kanıtlar sunmaya başlamıştır. Bu çalışmalar üzerinde daha sonra detaylı şekilde durulmaktadır.

1.5. Piyasa Etkinliğinin Test Edilmesi

Sermaye piyasalarının her üç formda etkinliğinin de incelenmesine yönelik çeşitli testler geliştirilmiştir. Zayıf formda piyasa etkinliği, serisel korelasyon testi, zaman serileri testi, koşu testi ve filtre testi ile test edilebilir. Yarı-güçlü formda piyasa etkinliği, hisse senedi bölünmeleri testi, yıllık kazanç duyuruları testi ve aracı kurum önerileri testi ile test edilebilir. Güçlü formda piyasa etkinliği ise, içerden öğrenenlerin ticaretine yönelik testler ve yatırım fonları ile büyük portföylerin yöneticilerine ilişkin testlerdir.

Zayıf formda piyasa etkinliğine yönelik testler hisse senedi getirilerinin önceden tahmin edilebilir olup olmadığını anlamaya yönelik testlerdir. Bu amaçla tarihi getiriler, temettü ödemeleri, fiyat/kazanç oranları, faiz ve enflasyon oranları, piyasa dalgalanmaları, finansal varlıkları fiyatlama modelleri, menkul kıymet getirileri gibi değişkenler kullanılır (Özmen, 1997, ss. 5). Bu testler aşağıda belirtilmiştir:

1. Serisel Korelasyon Testi
2. Zaman Serileri Testi
3. Koşu Testi
4. Filtre Testi

1. Serisel Korelasyon Testi: Serisel korelasyon, bir zaman serisinde sabit bir zaman periyodu ile birbirinden ayrılan iki öge arasındaki ilişkiyi incelemektedir. İki ögeyi ayıran zaman periyodu sayısı, serisel korelasyonun derecesi olarak bilinir (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 28).

2. Zaman Serileri Testi: Bu testlerin amacı, geçmişteki fiyat hareketlerinin gelecekte de kendisini tekrarlayıp tekrarlamadığını araştırmaktır. Bu konuda çalışan uzmanlar geçmişteki fiyat hareketlerine dayalı olarak bazı modeller oluşturmakta ve bu gelecekteki fiyat hareketlerini öngörmeye çalışılmaktadırlar. Bu modeller arasında en çok bilinen model, doğrusal regresyon modelidir. Teknik analiz de bir tür zaman serileri analizidir.

3. Koşu Testi: Serisel korelasyon testinde oto korelasyon sebebiyle ortaya çıkabilecek olumsuzlukları ortadan kaldıracılabilmek amacı ile koşu testi yürütölür. Koşu testi hisse senedi fiyat serilerinde, fiyat değeri dikkate almayıp, fiyat değeri arasındaki farkın pozitif veya negatif olmasını temel alır. Bu sayede uç değeri sahip gözlemler testin sonucunu etkileyemezler. Hisse senetleri fiyat değışimlerinin bağımlı olmaları için, değışime ilişkin işaret serisinin uzun bir koşu oluşturmaları gerekmektedir. Rassal fiyat değışimleri için aranan koşul, koşuların birbirini sırayla takip etmemesidir.

4. Filtre Testi: Filtre kuralları teknik analizde bir alım satım kuralıdır. Filtre testi kuralına göre, değeriendirilen menkul kıymetin fiyatı belli bir yüzde kadar artarsa, o menkul değeri alınır ve gördüğü en yüksek seviyeden aynı yüzde kadar düşünce satılır. İşlem gördüğü en düşük seviyeden yine aynı yüzde kadar artınca tekrar alıma geçilir. Burada belirtilen yüzdenin ne olacağı, yatırımcının tercihi ile belirlenir. Filtre kuralı temelde yatırımcıya hisse senedinin hangi zamanda alınıp, hangi zamanda satılacağını gösterir (Karan, 2004, ss. 275-276). Eğer teknik analistlerin bu yöntemle sağladıkları getiri saf al-ve-tut yatırım stratejisi ile sağlanan getiriden fazla değilse, teknik analistlerin kullandıkları geçmiş fiyat ve hacim verileri piyasaya yansımıştır. Dolayısıyla da piyasa zayıf formada etkin demektir (Özçam, 1996, ss. 117).

Yarı-güçlü formda piyasa etkinliğine yönelik testler yatırım kararları, temettü politikası değışiklikleri, birleşme ve devirler, yönetim değışiklikleri, sermaye yapısındaki değışiklikler gibi firmaya özgü bilgiler ile para arzı, döviz kurları, enflasyon, bütçe açıkları, üretim istatistikleri gibi makro ekonomik bilgilerin hisse senedi fiyatlarına yansımalarının ne kadar çabuk gerçekleştiği üzerinde yoğunlaşmıştır (Özmen, 1997, ss. 4). Bu testler aşağıda belirtilmiştir:

1. Hisse Senedi Bölünmeleri Testi
2. Yıllık Kazanç Duyuruları Testi
3. Aracı Kurum Önerileri Testi

1. Hisse Senedi Bölünmeleri Testi: Hisse senetlerini ihraç eden firmaların, hisse senetlerinin bölünme haberini ilan etmesinin ardından yatırımcıların normal-üstü getiri sağlayıp sağlayamadığını incelemeye yönelik bir testtir.

2. Yıllık Kazanç Duyuruları Testi: Hisse senedini ihraç eden firmaların yıllık kazanç rakamlarını açıklamalarının ardından, duyuruyu yapan şirketin hisse senetlerini alan bir yatırımcının, normal- üstü getiri elde edip edemediğini araştırmaya yönelik testlerdir.

3. Aracı Kurum Önerileri Testi: Sermaye piyasalarındaki aracı kurumların araştırma departmanları ellerindeki çeşitli verileri analiz ederek, müşterilerine önermek amacıyla hisse senetleri belirler ve bunlara ilişkin bilgileri yayınlarlar. Bu önerilerden hareket eden testler, önerilen hisse senetlerinin normal-üstü getiri sağlayıp sağlayamadığını araştırır. Normal-üstü getirinin sağlanması durumunda yarı-güçlü formdaki piyasa etkinliği reddedilir (Karan, 2004, ss. 278).

Güçlü formda piyasa etkinliğine yönelik testlerin temel amacı, henüz fiyatlara yansımamış bilgileri kullanarak piyasada sürekli olarak normal-üstü getiri elde edebilen her hangi bir ayrıcalıklı grup olup olmadığını araştırmaktır (Özmen, 1997, ss. 3). Bu testler aşağıda belirtilmiştir:

1. İçeriden Öğrenenlerin Ticaretine Yönelik Testler
2. Yatırım Fonları ve Büyük Portföylerin Yöneticilerine Yönelik Testler

1. İçeriden Öğrenenlerin Ticaretine Yönelik Testler: Hisse senetlerini ihraç eden firmalara ilişkin özel bilgilere ancak şirketin ortakları, yöneticileri ve çalışanları ulaşabilirler. Güçlü formda piyasa etkinliğine yönelik testler özel bilgiye ulaşan yönetici veya çalışanlarının, bu bilgileri kullanarak normal-üstü getiri elde edip edemediklerini araştırmaktadır. Diğer bir deyişle içeriden öğrenenlerin performansı analiz edilmektedir. Ancak bu analizin verilerine ulaşmak kolay değildir.

2. Yatırım Fonu ve Büyük Portföylerin Yöneticilerine Yönelik Testler: Güçlü formda piyasa etkinliğini test etmek amacıyla yatırım fonlarının normal-üstü getiri sağlayıp sağlayamadığına bakılsa da, bu testler güçlü form piyasa etkinliğini reddetmek için gerekli ancak yeterli değildir çünkü yatırım fonları güçlü yapıları sayesinde yüksek riskli hisse senetlerine yatırım yaparak da normal-üstü getiri elde edebilirler. Dolayısıyla yatırım fonlarının performansı test edilirken, ellerinde tuttıkları hisse senetlerinin getirilerinin riske göre ayarlanmış olması gerekmektedir (Karan, 2004, ss. 278).

2. BÖLÜM

FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ İLE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN KESİT REGRESYONLAR İLE İMKB'DE İNCELENMESİ

Etkin piyasalar hipotezine göre sermaye piyasalarında hisse senedi fiyatlarının mevcut bilgiyi doğru şekilde yansıtması gerekir. Eğer bu görüş doğru ise, hiçbir yatırımcı hisse senetlerine ilişkin bilgileri analiz ederek sürekli olarak normal-üstü getiri elde edemez (Dyckman ve Morse, 1986, ss. 1).

Sermaye piyasalarında fiyat etkinliğinin varlığına yönelik testler, normal-üstü getiriler elde edilip edilemeyeceğini araştırır. Söz konusu normal-üstü getiri ise, bir yatırım projesinden elde edilen getiri ile projeden beklenen getiri arasındaki fark olarak tanımlanabilir. Ampirik testlerde kullanılan beklenen getiri, bir fiyatlama modelinden elde edilen getiridir. Testlerde en sık kullanılan modellerden birisi de Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'dir (Fabozzi ve Modigliani, 1992, ss. 251). Bu nedenle öncelikle Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ve varsayımlarına bakmak gerekir.

2.1. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli

Sermaye piyasalarında işlem yapan yatırımcılar, seçebilecekleri bir çok yatırım alternatifine sahiptirler. Yatırımcılara ilişkin iki önemli varsayım mevcuttur. Bunlardan ilki yatırımcıların riskten kaçındıklarıdır. Diğer ise menkul kıymetler ile ilgili yaptıkları tercihlerde maksimum beklenen faydaya dayalı olarak hareket ettikleridir (Fama ve MacBeth, 1973, ss 607-636). Bu amaçla hareket eden bütün yatırımcıların da Markowitz'in geliştirmiş olduğu modele göre, etkin sınır üzerinde yer alan portföy bileşimini aradıkları söylenebilir. Markowitz'in modelinde belirttiği etkin sınır üzerinde yer alan portföylerin risk seviyeleri farklıdır (Fama, 1971, ss. 30-55). Farklı risk seviyelerinden ötürü yatırımcıların sermaye piyasalarında sergileyecekleri davranışları nasıl olacağını anlamak oldukça önemli, ama bir o kadar da güçtür. Yatırımcıların

davranışlarının nasıl olacağını anlayabilmek için hisse senetlerine ilişkin risklerin ve risk ile getiri arasındaki ilişkinin nasıl olduğunu ortaya koyacak bazı modellere ihtiyaç duyulur. Bu modellerden en gözde olanı ise “Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli”dir (Başoğlu, Ceylan ve Parasız, 2001, ss. 233).

Sharpe, portföy getirisi ve riskini göz önünde tutarak menkul kıymetlerin nasıl fiyatlandırılabilirliği ile ilgilenmiştir. Bu amaçla Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ni geliştirmiştir. Sharpe’in Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli bütün riskli varlıkların fiyatlandırılmasında kullanılmaktadır (Canbaş ve Doğukanlı, 2001, ss. 375).

Her modelde olduğu gibi, bu modelde de basitleştirici bazı varsayımlarda bulunulmuştur. Burada önemli olan modelin varsayımlarının gerçekçi olup olmaması değildir. Önemli olan modelin anlaşılabilirliği ve öngörü yeteneğidir (Karan, 2004, ss. 199).

Modelin varsayımları şunlardır:

- Piyasada ister bireysel yatırımcıların isterse de kurumsal yatırımcıların hem borç alabileceği hem de borç verebileceği, diğer bir deyişle yatırım yapabileceği bir risksiz oran mevcuttur (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 182). Bu risksiz oran ile borç alınabilen ve borç verilebilen tutara ilişkin her hangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’nin bu varsayımı sayesinde sermaye piyasası doğrusu türetilmiştir (Unvan, 1989, ss. 4).

- Bütün yatırımcılar, menkul kıymetleri ellerinde tutacakları aynı ve tek dönemlik yatırım ufkuна sahiptir (Dağlı, 2004, ss. 366).

- Varlıklar tamamen pazarlanabilir ve bölünebilir niteliktedir. Diğer bir deyişle menkul kıymetlere istenildiği kadar küçük miktarlarda yatırım yapılabilir (Karan, 2004, ss. 199). Bu varsayım bir çok yatırım seçeneğinin kesintisiz bir eğri olarak düşünülebilmesine imkan vermektedir (Unvan, 1989, ss. 5).

- Sermaye piyasasının içinde bulunduğu ekonomide enflasyon yoktur (Dağlı, 2004, ss. 360).

- Menkul kıymetin getirisi işlem giderlerine ve vergilere bağlıdır. Model'in varsayımlarına göre sermaye piyasasında yapılan alım ve satım işlemleri işlem maliyetine konu olmamaktadır (Dağlı, 2004, ss. 366). Sermaye piyasasında gelir vergisi, değer artışı vergisi ve muamele vergisi de yoktur. Bu varsayım sayesinde yatırımcıların menkul kıymetlere ilişkin kararlarının işlem giderleri ve vergilerden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılır. (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 183).

- Sermaye piyasasında çok sayıda alıcı ve satıcı mevcuttur. Dolayısıyla fiyatlar, tek bir yatırımcının bireysel işlemlerinden etkilenmez (Dağlı, 2004, ss. 366).

- Bütün yatırımcılar bekledikleri faydayı maksimum yapmaya çalışırlar ve riskten kaçınırlar. Yatırımcılar beklenen getirileri aynı olan iki yatırım seçeneğinden, getirisinin varyansı daha küçük olan yatırım seçeneğini tercih ederler. Aynı şekilde getirisinin varyansı aynı olan iki yatırım seçeneğinden de, beklenen getirisi daha yüksek olanı seçeceklerdir (Unvan, 1989, ss. 4).

- Bütün yatırımcılar piyasadaki bilgilere kolayca ve hiçbir maliyete katlanmadan ulaşabilmektedirler. Dolayısıyla, piyasa dengede iken fazla değerlenmiş veya düşük değerlenmiş hisse senetleri bulmak mümkün değildir (Konuralp, 2005, ss. 76).

- Yatırımcılar yatırım seçeneklerini, bütün yatırım seçeneklerinin beklenen getirilerine ve getirilerinin varyanslarına bakarak değerlendirirler. Yatırımcılar bu iki gösterge ile ilgili homojen beklentilere sahiptirler (Unvan, 1989, ss. 4).

- Sermaye piyasalarında yatırımcıların açığa satış yapabilmeleri serbesttir. Yatırımcının fiyatların düşeceği yönünde beklentisi varsa, henüz sahip olmadığı menkul kıymetleri satar. Fiyatlar düştüğü zaman, menkul kıymetleri satın alıp, ödünç aldığı bireye veya kuruma teslim ederek işlemini tamamlar. Bu sayede kar elde edilebilir. Model'de bu tür işlemlere spekülasyon işlemleri denilir.

- Bütün yatırımcılar, yatırım kararlarını getirilerin olasılık dağılımına dayanarak alırlar ki bu dağılımın normal dağılıma yaklaştığı varsayılır (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 182-183).

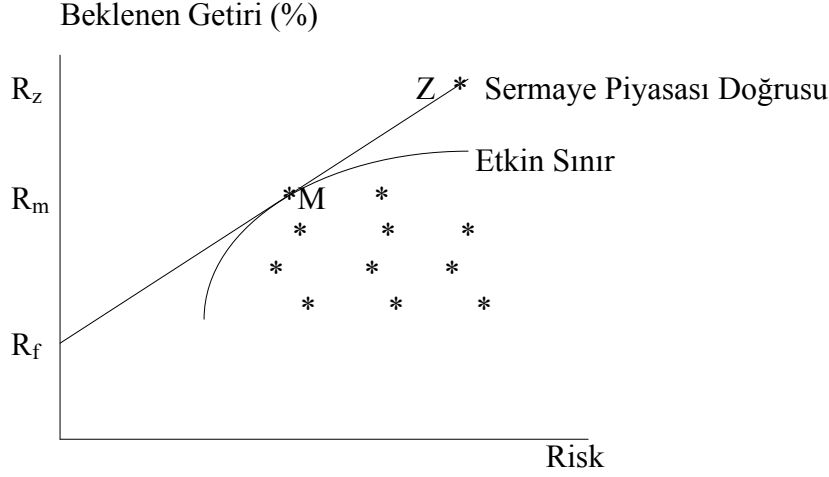
- Bütün varlıkların risk seviyelerine göre doğru fiyatlanmış oldukları varsayılır. Diğer bir deyişle sermaye piyasaları dengededir (Dağlı, 2004, ss. 366).

Varsayımlara bakıldığı zaman Model'in durumu, olağanüstü basit bir hale indirgediği görülmektedir. Oldukça kısıtlayıcı olan bu varsayımlar bireysel yatırımcılara nasıl yatırım yapmaları gerektiği konusunda yol göstermeyi amaçlamamaktadır. Bunun yerine, ilgiyi bütün yatırımcılar aynı şekilde yatırım yaptıkları zaman menkul kıymet fiyatlarının ne olacağı konusuna çekmektedir. Bütün yatırımcıların davranışlarından yola çıkılarak, menkul kıymetlerin riskleri ve getirileri arasındaki denge ilişkisi oluşturulacaktır.

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin varsayımlarından birisinin yatırımcı beklentilerinin homojenliği olduğu belirtilmişti. Bu durumda yatırımcılar menkul kıymetleri risk-getiri ilişkilerine dayanarak değerlendirmektedirler. Bu ilişki bir diyagram aracılığıyla gösterilebilir. Bu diyagram “sermaye piyasası doğrusu”nu gösterir. Bu diyagramda Markowitz'in etkin sınırı ile piyasada mevcut olduğu varsayılan risksiz varlık bir arada incelenir. Genellikle risksiz getiri oranı olarak hazine bonosunun getiri oranı kullanılır. Markowitz'in modeli yalnızca tüm riskli menkul kıymetleri yatırım seçeneği olarak göstermektedir. Bu diyagramda görüldüğü üzere, bunun aksine, riskli menkul kıymetlerin yanı sıra, risksiz faiz oranlı bir varlığa yatırım yapabilmek de mümkündür. Aşağıdaki diyagramda sermaye piyasası doğrusu gösterilmektedir.

Sermaye piyasalarında yatırım yapılabilecek seçenekler risksiz orandan (R_f), etkin sınıra teğet geçecek bir çizgi ile gösterilebilir. Bu doğruya sermaye piyasası doğrusu denir. Doğru üzerinde getiri ve risk doğrusal olarak hareket etmektedir. Doğru yatırımcıların en iyi yatırım seçenekleri setini göstermektedir. Tüm varlığını risksiz varlığa yatıran bir yatırımcı R_f kadar getiri elde ederken, tüm varlığını riskli varlıklara yatıran bir yatırımcı da R_m kadar getiri elde edecektir. Varlığının bir kısmını riskli varlıklara, bir kısmını da risksiz varlığa yatıran yatırımcı ise R_f ile R_m arasında bir getiri elde edecektir. Öte yandan Model'in borçlanmaya ilişkin varsayımı sayesinde,

borçlanarak riskli varlıklara yatırım yapan yatırımcının getirisi R_m 'den daha fazla, örneğin R_z kadar olacaktır (Karan, 2004, ss. 200).



Diyagramda gösterilen M portföyü “pazar portföyü” olarak adlandırılmaktadır. Bu portföy yalnızca hisse senetlerini içine almamakta, tüm riskli varlıkları içermektedir. Bu yüzden pazar portföyü tamamen çeşitlendirilmiş bir portföydür. Dolayısıyla da sistematik olmayan riskleri kapsamamakta, yalnızca sistematik riski kapsamaktadır. Eğer pazar portföyü, pazardaki varlıklardan her hangi birisini içermiyorsa, bu portföy talep edilmeyecektir (Canbaş ve Doğukanlı, 2001, ss. 378).

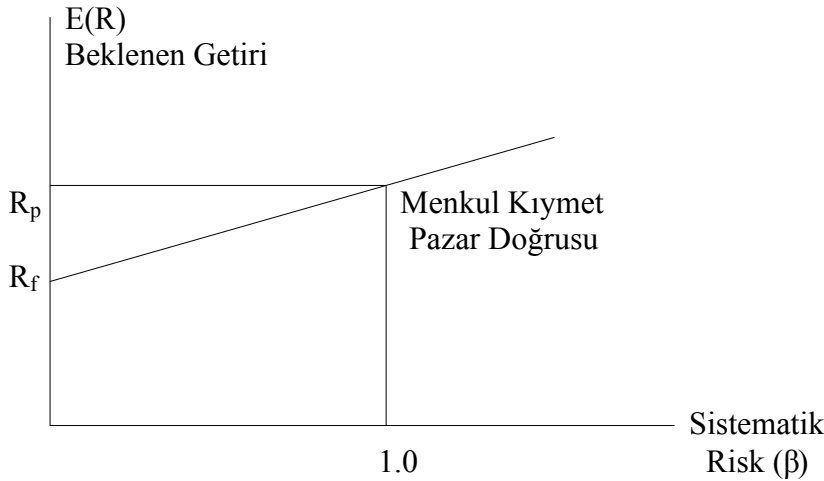
Sermaye piyasası doğrusu, etkin portföy için beklenen getiri ile getirinin varyansı arasındaki denge ilişkisini göstermektedir. Oysa tek başlarına menkul kıymetler her zaman bu doğrunun altında yer alacaklardır çünkü tek başına elde tutulan bir menkul kıymet doğal olarak etkin olmayan bir portföy olacaktır. Bu yüzden sermaye piyasası doğrusu etkin portföyler için getiri ile getirinin varyansı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Oysa tek tek menkul kıymetler için getiri ve risk arasındaki ilişkiyi göstermemektedir (Karan, 2004, ss. 208). İşte bu noktada sermaye piyasası doğrusundan yola çıkılarak, menkul kıymet pazar doğrusuna ulaşılır. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli, varsayımları aracılığıyla, tek bir menkul kıymetin riski ve getirisi arasındaki ilişkileri ortaya koymaktadır. Bu ilişkilerden bir tanesi “menkul kıymet pazar doğrusu” ile gösterilir (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 183).

Menkul kıymetlerin getirileri ile riskleri arasındaki ilişkiye bakılırken, getirinin varyansına odaklanılır. Getirinin varyansı, menkul kıymet için uygun risk ölçütüdür. Bu risk ölçütü sistematik ve sistematik olmayan risk olmak üzere iki genel risk tipine ayrılabilir.

Bunlardan sistematik risk, genel piyasa ve ekonomik koşulların sonucu olarak ortaya çıkan risktir. Bu riske çeşitlendirilemeyen risk de denir. Adından da anlaşıldığı üzere bu riskin çeşitlendirme yoluyla azaltılması söz konusu değildir. Çeşitlendirme ile azaltılabilecek riske ise sistematik olmayan risk denir (Başoğlu ve Ceylan, 2001, ss. 239). Daha sonra daha kapsamlı şekilde üzerinde durulacak olan sistematik risk, beta katsayısı ile temsil edilmektedir.

Menkul kıymet pazar doğrusu, finansal piyasalardaki her menkul kıymetin sistematik riskine bağlı olarak, beklenen getirinin ne olması gerektiğini gösterir. Bunun yanı sıra portföy için de beklenen getiri ile sistematik risk arasındaki doğrusal ilişkiyi gösterebilir (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 184).

Piyasadaki menkul kıymetlerin sistematik riskleri ölçülebildiği sürece, menkul kıymet pazar doğrusu aracılığıyla, o menkul kıymetin getirisi hesaplanabilir. Menkul kıymet pazar doğrusu aşağıdaki diyagramdaki şekilde gösterilebilir.



Sermaye pazarı dengede ve etkinse, tüm varlıklar menkul kıymet pazar doğrusu üzerinde yer alacaklardır. Tüm varlıklar sistematik risklerine göre bir getiri oranı ile fiyatlanmalıdır. Beklenen getirisi menkul kıymet pazar doğrusunun üst tarafında bir

noktada olan menkul kıymet olması gerekenden düşük fiyatlanmışdır. Aynı şekilde alt tarafında olan menkul kıymet ise olması gerekenden fazla fiyatlanmış demektir. Eğer tam etkinlik yoksa, varlıklar yanlış fiyatlanabilir (Canbaş ve Doğukanlı, 2001, ss. 380). Bu durumda hiçbir yatırımcı, bu doğrunun alt tarafında yer alan menkul kıymeti portföyünde tutmak istemeyecektir. Bunun sonucu olarak, fiyatı hatalı olarak belirlenmiş olan menkul kıymetin fiyatı, menkul kıymetin beklenen getiri oranı bu doğrunun tam üzerinde yer alıncaya dek düşecektir. Öte yandan, bu doğrunun üst tarafındaki her hangi bir noktadaki menkul kıymete talep büyük olacağından, söz konusu menkul kıymetin fiyatı yükselecektir. Bu yükseliş menkul kıymetin beklenen getiri oranı bu doğrunun tam üzerinde yer alıncaya dek devam edecektir.

Menkul kıymet pazar doğrusunu gösteren diyagramdan, piyasada denge durumunda $R_i - R_f = \beta (R_p - R_f)$ eşitliğinin sağlanacağını görürüz. Burada R_i tek bir hisse senedinin getirisini ifade etmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 188).

Bu eşitlik yeniden yazılırsa, tek bir menkul kıymet için risk ve getiri dengesini göstermeye yardım eden genel bir ilişki ortaya çıkar (Tevfik, 1997, ss. 126). Bu ilişki aşağıdaki eşitlikteki şekilde gösterilebilir:

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

Bu eşitlikte;

$E(R_i)$ = i hisse senedinin beklenen getiri oranını,

R_f = risksiz getiri oranını,

$E(R_m)$ = Pazar portföyünün beklenen getiri oranını,

β_i = i hisse senedinin betasını temsil etmektedir (Konuralp, 2005, ss 76-81).

Eşitlikten de görüldüğü üzere denge durumunda, her hangi bir menkul kıymetin tek başına beklenen getirisi, piyasadaki risksiz faiz oranı ile risk priminin toplamına eşit olacaktır. Risk primi ise, söz konusu menkul kıymetin sistematik riski ile pazar risk priminin çarpımına eşittir (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 185).

Başka bir ifadeyle eşitlik, tek bir menkul kıymet için beklenen getirinin, zaman geçmesi bedelini içerdiğini göstermektedir. Buna ek olarak, beta ile ifade edilen sistematik risk yüklenmenin bir karşılığını da içerdiğini göstermektedir (Kolb ve Rodriguez, 1996, ss. 246).

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ni kullanarak yatırım seçenekleri arasında karar veren bir yatırımcı için, ne kadar riske katlanabileceği en önemli noktadır. Ne kadar riske katlanabileceğini bilen bir yatırımcının portföy oluştururken gerçekleştireceği hatalar da o ölçüde azalacaktır.

İşte bu noktada betanın önemi ortaya çıkmaktadır. Beta katsayısı, sermaye piyasalarında pazar portföyünün getiri oranında meydana gelen değişimler ile bu değişimlere bağlı olarak tek başına hisse senedi getirilerinde meydana gelen değişiklikler arasındaki ilişkiyi göstermektedir (Ceylan ve Korkmaz, 1998, ss. 185-188).

Başka bir ifade ile her bir hisse senedinin, pazar portföyü ile olan kovaryansı, pazarın varyansına bölünerek karşılaştırma yapılabilecek standart bir ölçüt haline getirilebilir. Finans literatüründe, bu ölçüt beta katsayısı ile ifade edilmekte ve her hangi bir hisse senedinin beta katsayısı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Konuralp, 2005, ss. 76-81):

$$Beta = \frac{Kov(ri, rm)}{Var(rm)}$$

Beta değerleri genellikle tarihi getiri verilerinden hareketle hesaplanmaktadır. Eğer hisse senedini ihraç eden firmanın beta katsayısı 1'e eşit ise, pazar portföyünün getirisinde 1 birim değişim olduğunda, menkul kıymetin getirisinde de 1 birim değişim olur. Beta katsayısı 1'den küçük ise, pazar portföyünün getirisinde meydana gelecek değişim menkul kıymetin getirisine oransal olarak daha az yansır. Beta katsayısının 1'den büyük olduğu durumda ise, pazar portföyünün getirisindeki değişim menkul kıymetin getirisine oransal olarak daha fazla yansır (Canbaş ve Doğukanlı, 2001, ss. 379).

Yukarıda kısaca özetlenen Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli, yatırımcılara bir çok fayda sağlamaktadır. Bunlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir; sistematik risk için bir ölçüt vermektedir, menkul kıymet değerlemede temel alınabilecek bir modeldir, hisse senetlerinin performanslarının ölçümünde standart oluşturur, menkul kıymetlerin veya portföylerin getirileri ile riskleri arasındaki ilişkinin anlaşılmasını basitleştirmektedir, etkin olmayan sermaye piyasalarında yanlış fiyatlanmış olan hisse senetlerinin belirlenmesine yardımcı olur (Canbaş ve Doğukanlı, 2001, ss. 384). Yatırımcının elinde tutacağı portföye ilişkin kararlarını kolaylaştırmakta, seçilen portföy stratejisinin uygulanabilme olanağını artırmakta, portföye dahil edilecek menkul kıymet sayısının artmasından dolayı ortaya çıkabilecek portföy risk ve getirisinin hesaplanmasına ilişkin sorunları ortadan kaldırmakta, sabit varlıklara yapılan yatırım ve insan sermayesi yatırımları için değerlemede de kullanılmaktadır (Başoğlu, Ceylan ve Parasız, 2001, ss. 234). Bunların yanı sıra göz önünde bulundurulanan yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılacak iskonto oranlarının daha isabetli şekilde belirlenmesine de yardımcı olmaktadır (Rodriguez ve Carter, 1976, ss. 434).

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin en zayıf yönü ise; beta katsayısının zaman içerisinde mevcut piyasa koşullarında meydana gelen değişiklikleri yansıtacak şekilde pek fazla değişmiyor olmasıdır. Bunun yanı sıra bir varlık ve pazar arasındaki ilişkinin zaman içerisinde sabit kalacağını varsayar ki sürekli değişen piyasa ortamında bu şekilde sabit bir ilişki, modelin diğer bir zayıf yönünü oluşturur.

2.2. Firma Büyüklüğü Anomalisi

Finans literatürüne bakıldığında zaman firmaların öz kaynak piyasa değeri ile ifade edilen firma büyüklüğü, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı, fiyat/kazanç oranı, fiyat, borç oranı gibi çeşitli bilgilerine dayalı olarak yatırım stratejisi geliştiren yatırımcıların normal-üstü getiriler elde edebileceği ampirik çalışmalarla ortaya konulmuştur.

Normal-üstü getiriler elde edebilmek için yatırım stratejileri oluşturan yatırımcıların bu amaçla temel aldıkları, değerlendirilen firmaya ait bilgilerden birisi de öz kaynak piyasa değeri ile ifade edilen firma büyüklüğüdür.

Finans literatüründe yoğun ilgi gören konulardan bir tanesi “firma büyüklüğü anomalisi”dir. Firma büyüklüğü anomalisine göre düşük öz kaynak piyasa değerine sahip firmaların hisse senetleri, yüksek öz kaynak piyasa değerine sahip firmaların hisse senetlerine oranla yatırımcılara daha fazla getiri sağlamaktadır.

Geçmişte yapılan ampirik çalışmaların bir kısmında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne betaya ek olarak firma büyüklüğü değeri de açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Böylece Model’e eklenen firma büyüklüğü değişkeninin hisse senedi getirileri üzerinde açıklayıcı gücü olup olmadığı araştırılmıştır. Bu yönde bir bulgu elde edilen çalışmalarda, küçük firmaların büyük firmalara oranla daha fazla hisse senedi getirisi sağlayıp sağlamadıkları da araştırılmıştır.

Bir sonraki kısımda daha kapsamlı şekilde belirtilecek olan ampirik çalışmalar, sermaye piyasalarında firma büyüklüğü anomalisinin var olduğunu ortaya koymuştur. Bunun anlamı Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’nin orijinal halinin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada yetersiz kaldığıdır. Ancak Model’e firma büyüklüğü ve bazı diğer değişkenlerin de katılması sonrasında hisse senedi getirilerindeki değişkenliğin açıklandığı ortaya konmuştur. Firmaya ait bu bilgiye dayalı olarak oluşturulacak portföyler sayesinde normal-üstü getiriler elde edilebileceği gösterilmiştir.

Gerçekleştirilen ampirik çalışmalarda firma büyüklüğü anomalisinin ortaya çıkmasının muhtemel sebebi olarak da üç yaklaşım genel olarak kabul görmüştür. Bu yaklaşımlar; çalışmalarda yapılmış olabilecek deney hataları, sermaye piyasalarının gerçekten etkin olmaması ve Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’nin eksik belirtilmiş olmasına ilişkin yaklaşımlardır.

2.3 Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Kesit Regresyonlar ile Araştırılması Konusunda Dünya’da Yapılmış Çalışmalar

Firma büyüklüğünün hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada etkili olduğu görüşü ilk kez Banz’ın 1981 yılındaki çalışmasında ortaya konulmuştur. Firma

büyüklüğü anomalisi ilk olarak bu çalışmada telaffuz edilmiştir. Banz, firma büyüklüğünü ifade etmek için öz kaynak piyasa değerini açıklayıcı değişken olarak kullandığı çalışmasında, 1926-1975 yılları arasında New York Stock Exchange (NYSE)'de işlem gören hisse senetlerinin getirileri ile firma büyüklüğü arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Firma büyüklüğü de Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Çalışmada küçük firmaların, büyük firmalara kıyasla, ortalamada, daha yüksek getirilere sahip olduğu belirlenmiştir. Banz, bulgularının Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin eksik belirtildiğinin kanıtı olduğunu belirtmiştir. Fakat firma büyüklüğü anomalisinin teorik bir dayanağını ortaya koyamamış, anomaliyi gerçekten firma büyüklüğünün mü, yoksa firma büyüklüğünün temsil ettiği başka bir değişkenin mi yarattığını belirleyememiştir (Banz, 1981, 22. 3-18).

Reinganum (1981), çalışmasında betayı, öz kaynak piyasa değerini ve kazanç/fiyat oranını, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamak için kullanmıştır. Çalışma ile Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin eksik belirtildiğine, ya da sermaye piyasalarının etkin olmadığına işaret eden bir anomali ortaya koyulmuştur. Çalışma NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetleri ile gerçekleştirilmiştir. Özellikle firma büyüklüğüne veya kazanç/fiyat oranına dayalı portföylerin, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin öngördüğünden farklı ortalama getirilere sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmada firma büyüklüğü anomalisi ve kazanç/fiyat oranı anomalisinin, değişkenler ayrı ayrı ele alındıklarında var oldukları, ama ikisi birlikte göz önünde bulundurulduğu zaman firma büyüklüğü anomalisinin, kazanç/fiyat oranı anomalisine baskın olduğu belirlenmiştir. (Reinganum, 1981, ss. 19-46).

Roll (1981), NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetleri ile yürüttüğü çalışmasında küçük firmaların hisse senetlerinin, büyük firmaların hisse senetlerinden daha yüksek ortalama getirilere sahip olduklarını belirlemiştir. Bunun firmaların sistematik risklerinin hatalı ölçülmüş olmalarından kaynaklandığını belirtmiştir. Bu hatanın, portföy getirileri arasındaki oto korelasyondan kaynaklandığını ileri sürmüştür. Çünkü küçük firmaların hisse senetleri daha az sıklıkla işlem görmektedir. Bunun sonucunda da küçük firmaların hisse senetlerini elde tutmaktan kaynaklanan risk, aslında olduğundan daha düşük ölçülmekte ve ortalama getiriler de olduğundan fazla

hesaplanmaktadır. Olduğundan daha düşük ölçülen risklerin de firma büyüklüğü anomalisi ve kazanç/fiyat oranı anomalisinin açıklaması olduğu belirtilmiştir (Roll, 1981, ss. 879-888).

Reinganum (1982), NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerini kullandığı diğer bir çalışmada küçük firmalarla ilişkilendirilen anormal getirilere ilişkin Roll'un varsayımını incelemiştir. Varsayım, tek tek firmaların öz kaynak piyasa değerlerine dayalı olarak oluşturulan portföyler kullanılarak, günlük getiriler ile test edilmiştir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü değeri de açıklayıcı değişken olarak katılmıştır. Küçük firmaların hisse senetlerinin getirilerinin, büyük firmaların hisse senetlerinin getirilerinden yıllık ortalama % 30 daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre de Roll, betaların olduğundan düşük hesaplandığı iddiasında haklı olsa da, betaların hesaplanmasındaki bu hatanın firma büyüklüğü anomalisini açıklayabilecek büyüklükte olmadığı belirtilmiştir (Reinganum, 1982, ss. 27-35).

Keim (1983) çalışmada, 1963-1979 yılları arasında NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetleri için öz kaynak piyasa değeri ve anormal getiriler arasındaki ilişkiyi aylık getirileri kullanarak incelemiştir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü değeri de açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Bu çalışma ile anormal getiriler ile büyüklük arasındaki ilişkinin her zaman negatif olduğu, Ocak ayındaki anormal getirilerin, geri kalan 11 aya göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Özellikle firma büyüklüğü anomalisinin ortalama boyutunun yaklaşık % 50'sinin Ocak ayı getirilerine, % 26'sının yılın ilk haftasındaki getirilere, % 11'inin de yılın ilk günündeki getirilere bağlı olduğu gösterilmiştir (Keim, 1983, ss. 13-32).

Brown, Kleidon ve Marsh (1983), çalışmalarında firma büyüklüğü anomalisi üzerinde durmuşlardır. Çalışma 1962-1978 yılları arasında NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerinin günlük getirileri ile yürütülmüştür. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü de açıklayıcı değişken olarak katılmıştır. Bu çalışmanın literatüre en önemli katkısı; firmaların hisse senetlerinin getirilerinin, firma büyüklüğünün doğal logaritması ile lineer ilişkide olduğunu ortaya koymuş olmasıdır. Çalışma ile, firma büyüklüğü anomalisinin tüm çalışma dönemi boyunca tutarsız olduğu ortaya konulmuştur. Anomalinin tutarsızlığına bağlı olarak, bulguların çalışılan zaman dilimine duyarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmada bazı yıllarda, literatürde

sıkça rastlanılanın aksine, büyük firmaların hisse senedi getirilerinin, küçük firmaların hisse senedi getirilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Fakat bu bulgu istatistiksel olarak belirgin sonuçlara dayanmamaktadır (Brown, Kleidon ve Marsh, 1983, ss. 33-56).

Basu (1983) çalışmasında, 1963-1978 yıllarında hisse senetleri NYSE’de işlem gören firmalar için kazanç/fiyat oranları, firma büyüklükleri ve hisse senetlerinin getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne firma büyüklüğü ve kazanç/fiyat oranı açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Bulgular yüksek kazanç/fiyat oranına sahip firmaların hisse senetlerinin, düşük kazanç/fiyat oranına sahip firmalardan daha yüksek getiri sağladığını ortaya koymuştur. Öte yandan, küçük firmaların hisse senetlerinin, büyük firmaların hisse senetlerine göre oldukça yüksek getiri sağladığı da belirtilmiştir. Ayrıca firma büyüklüğü anomalisinin, kazanç/fiyat oranı anomalisi tarafından kapsanmakta olduğu belirlenmiştir. Sunulan kanıtlar kazanç/fiyat oranı anomalisinin, firma büyüklüğünden tamamen bağımsız olmadığını ve beklenen getiriler üzerinde her iki değişkenin etkisinin de literatürde daha önce belirtilenlerden daha karmaşık olduğunu ortaya koymuştur (Basu, 1983, ss. 129-156).

Blume ve Stambaugh (1983) NYSE’de işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında, getirileri hesaplarken, borsalara kote edilmiş kapanış fiyatlarının kullanılmasının, hesaplanan hisse senedi getirilerinde yukarı doğru bir eğilime neden olacağını belirtmişlerdir. Buradan yola çıkarak oluşturulan al-ve-tut portföyleri için hesaplanan getirilerin, kapanış fiyatlarının sebep olduğu eğilimden büyük ölçüde arınmış olacağını da belirtmişlerdir. Bu portföylerin getirilerine dayanarak firma büyüklüğü anomalisini incelediklerinde, daha önce raporlananların yarısı büyüklüğünde olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca tüm yıllık etkilerin, ortalama olarak Ocak ayında gerçekleşen anormal getirilere bağlı olduğunu göstermişlerdir (Blume ve Stambaugh, 1983, ss. 387-404).

Cook ve Rozeff (1984) çalışmalarında, farklı getiri hesaplama yöntemleri ve portföy oluşturma yöntemlerini kullanarak firma büyüklüğü anomalisi ve kazanç/fiyat oranı anomalisini 1964-1981 yılları arasında NYSE’de işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullanarak araştırmışlardır. Sermaye Varlıkları Fiyatlama firma büyüklüğü ve kazanç/fiyat oranı da açıklayıcı değişken olarak katılmıştır. Çalışma sonucunda daha

önce literatürde gözlemlenen firma büyüklüğü anomalisinin kullanılan metodolojiye bağlı olmaksızın geçerli olduğu tespit edilmiş, aynı sonucun kazanç/fiyat oranı anomalisi için de geçerli olduğu belirtilmiştir. Ayrıca kazanç/fiyat oranı anomalisinin, firma büyüklüğü anomalisini kapsamadığı ortaya konulmuştur (Cook ve Rozeff, 1984, ss. 449-464).

Chan, Chen ve Hsieh (1985), hisse senedi getirilerinin, makro ekonomideki değişmelerden hangi ölçüde etkilendiğini anlamak için, 1953-1977 yılları arasında NYSE’de işlem gören hisse senetlerini kullanarak bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada, risk için ayarlama yapılmış olmasının elde edilen getirilerin boyutu açısından önemi de araştırılmıştır. Bunu araştırmak için açıklayıcı değişkenlere firma büyüklüğünün doğal logaritması da eklenmiş, firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulan portföylerle regresyonlar yürütülmüştür. NYSE’de işlem gören hisse senetlerinin en üst % 5 ve en alt % 5’inin getirileri arasındaki risk-için-ayrılmış farklılığın, yıllık % 1 ile % 2 arasında olduğu ki bunun risk için ayarlama yapılmadan önceki fark olan yıllık % 12’ye göre büyük bir düşüş gösterdiği belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile getirilerde risk için ayarlama yapıldıktan sonra, firma büyüklüğü anomalisinin ortadan kalktığı belirlenmiştir (Chan, Chen ve Hsieh, 1985, ss. 451-471).

Banz ve Breen (1986) çalışmalarında NYSE ve AMEX’te işlem gören hisse senetlerini incelemişlerdir. Çalışmada önemli nokta bundan önce yapılan ampirik çalışmaların, muhasebe verileri için kaynak olarak genellikle COMPUSTAT veri tabanının kullanılmış olmaları ve bunun olumsuz etkileridir. Bu veri tabanının özelliklerinden ötürü, geçmiş çalışmalarda “look ahead bias” problemi veya “ex-post selection bias” probleminin var olabileceği belirtilmiştir. Bunun sonucunda da firma büyüklüğü anomalisi ve fiyat/kazanç oranı anomalisinin aslında var olmadıkları halde, varmış gibi bulunmuş olabileceğini belirtmişlerdir. “Look ahead bias” problemi; çalışmanın yapıldığı senede bilinen muhasebe değerlerine, aslında söz konusu geçmiş yıllarda henüz yatırımcıların ulaşmaları mümkün olmadığı halde, çalışma yapılırken, sanki söz konusu yıllarda yatırımcılar o değerleri biliyorlarmış gibi düşünülmesinden kaynaklanan bir olumsuzluktur. “Ex-post selection bias” problemi ise çalışmaların yapıldığı yıllarda veri tabanlarında, geçmişte birleşme, iflas veya bunlar gibi başka sebeplerle veri tabanından silinmiş firmaların, mevcut olmamasından dolayı ortaya çıkan bir olumsuzluktur. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne betaya ek olarak

firmanın firma büyüklüğü ve fiyat/kazanç oranı açıklayıcı değişken olarak katılmıştır. Çalışmada standart COMPUSTAT veri tabanı kullanılarak elde edilen sonuçlar ile Banz ve Breen'in kendilerinin 10 yıl boyunca verileri kaydetmek suretiyle oluşturdukları bir veri tabanı kullanarak elde ettikleri sonuçlar kıyaslanmıştır. Banz ve Breen'in oluşturdukları veri tabanı söz konusu eğilimleri barındırmamaktadır. Her iki ayrı veri tabanından alınan muhasebe verileri temel alındığı zaman, getiri oranlarının belirgin bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Diğer bir deyişle geçmişteki çalışmalarda ortaya çıkan firma büyüklüğü anomalisi ve fiyat/kazanç oranı anomalisinin, kullanılan veri tabanına bağlı olarak ortaya çıktığı belirlenmiştir (Banz ve Breen, 1986, ss. 779-793).

Bhandari (1988), 1948-1981 yılları arasında NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerini kullanarak yürüttüğü çalışmasında hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamak için beta ve firma büyüklüğüne ek olarak, borç/öz kaynak oranını da açıklayıcı değişken olarak kullanmıştır. Çalışma sonucunda firma büyüklüğünün ve betanın yalnızca Ocak ayında açıklayıcı gücünün olduğu belirlenmiştir (Bhandari, 1988, ss. 507-528).

Tseng (1988) çalışmasında, 1975 ile 1985 yılları arasında NYSE ve AMEX'te işlem görmekte olan hisse senetlerinin fazla getirilerini açıklamada firma büyüklüğü, firmanın hisse senedi fiyatı ve fiyat/kazanç oranının etkisini incelemiştir. Bu değişkenlere göre oluşturulan portföyler kullanılarak göre hisse senedi getirilerindeki değişkenlik incelenmiştir. Çalışma sonucunda hisse senedi fiyatı düşük olan firmaların, düşük fiyat/kazanç oranına sahip olan firmaların ve düşük öz kaynak piyasa değerine sahip olan firmaların diğer firmalara göre daha yüksek getiri elde ettikleri belirlenmiştir (Tseng, 1988, ss. 333-343).

Kothari, Handa ve Wasley (1989) NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerini kullandıkları çalışmalarında, geçmişteki çalışmalar sonucunda tespit edilen firma büyüklüğü anomalisinin, beta tahmininde kullanılan getiri hesaplama zaman aralığına göre nasıl değiştiğini incelemişlerdir. Piyasadan daha riskli firmaların betalarının, kullanılan getiri hesaplama zaman aralığı uzadıkça fazlaştığı; piyasadan daha az riskli firmaların betalarının ise, kullanılan getiri hesaplama zaman aralığı uzadıkça azaldığı belirlenmiştir. Bunun sebebinin, hisse senetlerinin sık olmayan işlem görmeleri olduğu belirtilmiştir. Firma büyüklüğüne ek olarak, aylık ve yıllık betaların,

aylık ve yıllık hisse senedi getirileri ile olan ilişkileri incelenmiştir. Yürütülen regresyonların sonuçlarına göre aylık betaların ve firma büyüklüğünün açıklayıcı gücü kaybolurken, yalnızca yıllık beta değerinin açıklayıcı gücü olduğu gözlenmiştir. Diğer bir deyişle, daha uzun getiri hesaplama zaman aralığı kullanıldığında, büyüklük etkisinin istatistiksel olarak belirgin olmadığı belirlenmiştir (Handa, Kothari ve Wasley, 1989, ss. 79-100).

Keim, Jaffe ve Westerfield (1989), NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerini kullandıkları çalışmalarında, hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü ve kazançlar/fiyat oranı arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Ocak ayı ile diğer aylar arasındaki getiri farklılıkları üzerinde durularak ilişkiler yeniden gözden geçirilmiştir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firmanın hisse senedi fiyatının doğal logaritması, firma büyüklüğü ve kazanç/fiyat oranı açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Sonuçta firma büyüklüğü anomalisinin tüm çalışma dönemi boyunca ve alt dönemlerde belirgin açıklayıcı gücünün olduğu fakat bunun önemli ölçüde Ocak ayı getirilerinden kaynaklandığı belirlenmiştir. (Jaffe, Keim ve Westerfield, 1989, ss. 135-148).

Lamoureux ve Sanger (1989) yıldönümü etkisini, firma büyüklüğü anomalisini ve bu ikisi arasındaki ilişkiyi 1973-1985 yılları arasındaki dönemde NASDAQ raporlama sistemine göre işlem gören bir örnek grupta incelemişlerdir. NASDAQ'ta işlem gören firmaların hisse senetleri ile çalışılmasının sebebi olarak, bu firmalara ait hisse senedi getirilerinin kapanış işlem fiyatı yerine, alım-satım fiyatlarının ortalamasını baz alıyor olmasını göstermişlerdir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü değeri de açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Çalışma sonucunda yalnızca örgütlenmiş borsalarda işlem gören hisse senetleri kullanıldığı zaman ortaya çıkan sonuçlara benzer sonuçlar elde edilmiştir. (Lamoureux ve Sanger, 1989, ss. 1219-1245).

Wong (1989) Stock Exchange of Singapore'de işlem gören hisse senetlerini incelediği çalışmasında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü değerini de açıklayıcı değişken olarak eklemiştir. Sonuçta küçük firmaların hisse senetlerinin, büyük firmaların hisse senetlerinden daha çok getiri elde ettikleri görülmüştür. Ayrıca hisse senedi getirilerinin, kazanç/fiyat oranı için kontrol

edilmesinden sonra bile hala firma büyüklüğü anomalisinin var olduğu belirlenmiştir (Wong, 1989, ss. 61-65).

Chan ve Chen (1991), NYSE ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında farklı büyüklükten firmaların aynı ekonomik haberlere farklı tepki vermesine yol açan yapısal özellikleri incelemişlerdir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü de açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Küçük firmalardan oluşan portföyün ciddi ölçüde düşük üretkenlik, düşük verimlilik ve yüksek finansal borçlanmaya sahip olan marjinal firmaları içerdiği belirlenmiştir. Ayrıca regresyonlar kullanılarak, firma büyüklüğünün doğal logaritmasının hisse senedi getirilerindeki değişkenlik üzerinde güvenilir ölçüde açıklayıcı güce sahip olduğu belirlenmiştir (Chan ve Chen, 1991, ss. 1467-1484).

Chan, Hamao ve Lakonishok (1991), Tokya Stock Exchange'de (TSE) işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında, hisse senetleri getirilerindeki değişkenliği, temelde 4 değişken ile ilişkilendirmişlerdir. Bu değişkenler; kazançların getirisi, firma büyüklüğü, defter değeri/piyasa değeri oranı ve nakit akışı getirisidir. İstatistiksel alternatif yöntemler ve çeşitli hesaplama metotları, 1971-1988 arasındaki dönemi kapsayan bir veri setine uygulanmıştır. Ampirik çalışmalar, göz önünde bulundurulmuş 4 değişkenden defter değeri/piyasa değeri oranının ve nakit akışı getirisinin, beklenen getiriler üzerinde en belirgin pozitif etkiye sahip olduklarını ortaya koymuştur. Firma büyüklüğünün ve kazanç/fiyat oranının ise bazı alt dönemlerde açıklayıcı güce sahip olmalarına rağmen, bazı alt dönemlerde açıklayıcı güçlerini kaybettikleri belirlenmiştir. Ayrıca açıklayıcı değişkenler bir arada ele alındıkları zaman kazanç/fiyat oranının ve firma büyüklüğünün açıklayıcı gücünün, diğer değişkenlerin açıklayıcı güçlerince bastırıldığı belirlenmiştir (Chan, Hamao ve Lakonishok, 1991, ss. 1739-1764).

Fama ve French (1992), 1963-1990 yılları arasında NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullandıkları çalışmalarında, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne açıklayıcı değişken olarak betanın yanı sıra, firma büyüklüğü, finansal borçluluk oranı, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ve kazanç/fiyat oranını da eklemişlerdir. Finansal firmalar için yüksek borçluluk oranları normalken, finansal olmayan firmalar için sıkıntı göstergesi olduğu için, finansal

firmalar örnek gruptan çıkartılmıştır. Ayrıca negatif kazanç/fiyat oranına sahip firmaları da örnek gruba dahil edebilmek için kazanç/fiyat oranıyla ilgili bir kukla değişken de regresyonlarda kullanılmıştır. Daha önceki ampirik çalışmaların aksine, regresyonlar portföyler yerine tek tek hisse senetleri ile yürütülmüştür. Bulgular, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin en temel çıkarımlarından birisi olan, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada betanın açıklayıcı güce sahip olduğu sonucunu desteklememiştir. Sonuçlara göre beta, gerek alt dönemler gerekse tüm çalışma dönemi için hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamamaktadır. Bütün açıklayıcı değişkenler bir arada kullanılıp regresyonlar yürütülmüştür. Bu durumda firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının açıklayıcı gücünün, finansal borçluluk oranı ve kazanç/fiyat oranının açıklayıcı gücüne baskın olduğu belirlenmiştir. Eğer hisse senetlerinin fiyatlanması rasyonel şekilde gerçekleşiyorsa, bu durumda hisse senetlerinin getirilerini açıklamada firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının güçlü açıklayıcı değişkenler oldukları belirtilmiştir (Fama ve French, 1992, ss. 427-465).

Jegadeesh (1992), 1954-1989 yılları arasında NYSE'de işlem gören hisse senetlerini incelediği çalışmasında daha önceki çalışmalarda tespit edilen firma büyüklüğü anomalisinin, uygulanan beta tahmin yöntemlerinden ve oluşturulan portföylerden hangi ölçüde etkilendiğini araştırmıştır. Çalışmada Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne betanın yanı sıra firma büyüklüğü de açıklayıcı değişken olarak katılarak, kullanılan portföylerde beta ve firma büyüklüğü arasındaki korelasyon mümkün olduğunca azaltılmıştır. Gerek aylık gerekse yıllık getiriler kullanılarak betalar hesaplandığında, betaların hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada başarısız olduğu belirlenmiştir. Diğer bir deyişle firma büyüklüğü anomalisinin betalar aracılığıyla açıklanamayacağı belirtilmiştir (Jegadeesh, 1992, ss. 337-351).

Herrera ve Lockwood (1994), 1987-1992 yılları arasında Meksika Borsasında işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğünü de açıklayıcı değişken olarak eklemişlerdir. Sonuçta ortalama getirilerin firma büyüklükleri ile negatif ilişkiye sahip olduğunu belirlemişlerdir (Herrera ve Lockwood, 1994, ss. 621-632).

Davis (1994), 1940-1963 yılları arasında NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullanmıştır. Hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada betanın yanı sıra, firma büyüklüğünün doğal logaritmasının, hisse senedinin fiyatının doğal logaritmasının, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının doğal logaritmasının, kazanç/fiyat oranının, satışların büyüme oranının ve nakit akışı/fiyat oranının da açıklayıcı güçleri araştırılmıştır. Küçük firmalar sonradan örnek gruptan çıkarıldığı için, firma büyüklüğünün doğal logaritması ve fiyatın doğal logaritması, regresyonların bir kısmında açıklayıcı değişken olarak kullanılmamışlardır. Ampirik çalışmalarda, öz kaynak defter değeri/piyasa değerinin doğal logaritmasının tek başına getiriler ile regresyonda kullanıldığı zaman açıklayıcı gücü olduğu belirlenmiştir. Fakat diğer değişkenlerle birlikte regresyonlarda kullanıldığı zaman açıklayıcı gücünü kaybettiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra kazanç/fiyat oranı ve nakit akışı/fiyat oranının da açıklayıcı gücü olduğu belirlenmiştir. Her üç değişkenin de açıklayıcı güçlerinin büyük oranda Ocak ayında gerçekleşen getirilerden kaynaklandığı belirlenmiştir. Firmanın satışlarının büyüme oranının ise hisse senedi getirileri ile negatif bir ilişki sergilediği belirtilmiştir. Fakat bu ilişki istatistiksel anlamda belirgin çıkmamıştır (Davis, 1994, ss. 1579-1593).

Kothari, Shanken ve Sloan (1995), 1941-1990 yılları arasında NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullanarak çalışmalarını yürütmüşlerdir. Bu çalışmada, Fama ve French'in 1992 yılında yaptıkları çalışmalarında piyasa risk primini ölçmek için uyguladıkları testlerin açıklayıcı güçlerinin düşük ve yetersiz olduğu belirtilmiştir. Regresyonlarda betaya ek olarak firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı da açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Fama ve French'in (1992) bulgularının, COMPUSTAT veri tabanında yüksek öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip hisse senetlerinin performansını etkileyen "ex-post selection bias" probleminden etkilenmiş olabileceği ihtimali ortaya konulmuştur. Bu eğilimden arındırılmış bir veri tabanı kullanıldığı zaman öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının getirileri açıklamada yetersiz olduğu belirlenmiştir. İlişkinin bu yeni veri tabanı kullanıldığı zaman da belirgin olduğu fakat diğer veri tabanları kullanıldığı zaman ortaya çıkan sonuçlardan %40 daha az güçlü olduğu belirtilmiştir (Kothari, Shanken ve Sloan, 1995, ss. 185-224).

Berk (1995) çalışmasında firma büyüklüğü anomalisin, bir anomali olarak görülmemesi gerektiğini iddia etmiştir. Gerçek anlamda bir anomaliden, firma büyüklüğü ve hisse senedi getirisi arasında negatif bir ilişki gözlenmemiş olsaydı bahsedilebileceğini kanıtlamaya çalışmıştır. Çalışmanın temeli, firmanın değerinin dönem sonu nakit akışlarının iskonto edilmesi ile belirleniyor olması, diğer bir deyişle firma değerinin iskonto oranı ile ters ilişkili olmasıdır. Teorik olarak; firma büyüklüğü anomalisi olarak adlandırılan durumun ekonomide gözlemlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Buna ek olarak büyüklüğün neden varlık fiyatlama modeli tarafından açıklanmayan getiri değişkenliğini kısmen açıklayabileceği gösterilmiştir. Bu sonuçlar ışığında büyüklüğe ilişkin farklı ölçütlerin, modeldeki eksikleri tespit etmek için uygulanacak testlerde kullanılması gerektiği tartışılmıştır. Ampirik olarak gözlemlenen büyüklük etkisinin tek başına firma büyüklüğü ile risk arasındaki bir ilişkinin kanıtı olamayacağı söylenmiştir. Sonuçta araştırmacıların hangi kayıp faktörün temsil edildiğini aramalarının gereksiz olduğu, çünkü böyle bir kayıp faktör olmadığı belirtilmiştir (Berk, 1995, ss. 275-286).

Berk (1996), bir önceki çalışmasında teorik olarak ortaya koyduğu iddialarını NYSE’de işlem gören hisse senetlerini kullanarak ampirik olarak da sınamıştır. Daha önce yapılan çalışmalar sonucunda içinde güçlü bir piyasa değeri-hisse senedi getirisi ilişkisi olduğu gösterilmiş olan bir veri setini kullanmıştır. Bu veri setini kullanarak ortalama getiriler ile firma büyüklüğünün diğer 4 ölçütü arasında belirgin bir ilişki olup olmadığına gözden geçirmiştir. Berk iddiasını test etmek için bir firmanın büyüklüğü ile beklenen getirilerin değişkenliği arasında bir ilişki bulunmadığı hipotezinden hareket etmiştir. Hipotezine göre piyasa ile ilişkili olmayan büyüklük ölçütleri, ortalama getiriler ile korelasyona sahip olmayacaktır. Testlerde kullandığı piyasa ile ilişkili olmayan büyüklük ölçütleri; toplam varlık defter değeri, ekipman, tesisler ve arazilerin amortismanına tabi olmamış defter değeri, yıllık satışların toplam değeri ve çalışan sayısıdır. Ayrıca testlerde firma büyüklüğü de açıklayıcı değişken olarak sonradan devreye sokulmuştur. Testler sonucunda firma büyüklüğünün, tek beta modeli üzerinde belirgin açıklayıcı güce sahip olmasına rağmen, diğer büyüklük ölçütleri için aynı sonucun geçerli olmadığı belirlenmiştir (Berk, 1996).

Horowitz, Loughran ve Savin (1996), çalışmalarında 1980-1994 yılları arasında NYSE, AMEX ve NASDAQ’ta işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullanmışlardır.

Çalışmada aylık ortalama getiriler ve lineer çubuklu regresyonlar kullanarak, firma büyüklüğünün hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamadaki gücünü incelemiştir. Çalışma sonucunda aylık ortalama getirilerin, firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulan on portföy arasında yaklaşık olarak sabit olduğu belirlenmiştir. Yıllık getirilerle yapılan analizler sonucunda, yıllık getiriler ile firma büyüklüğü arasındaki ilişkinin en küçük iki alt grup dışında var olmadığını göstermiştir. Bu yüzden bulguları, firma büyüklüğünün 1980-1994 yılları arasındaki dönemde hisse senedi getirilerindeki değişkenlik için açıklayıcı değişken olarak yaygın şekilde kullanımına dair daha önceki görüşleri ile çelişmiştir (Horowitz, Loughran ve Savin, 1996).

Strong ve Xu (1997) çalışmalarında 1960-1992 yılları arasında London Stock Exchange’de işlem gören hisse senetleri için beklenen getirilerin değişkenliklerini araştırmışlardır. Beklenen getiriler ile firma büyüklüğü, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı, borç miktarı, kazanç/fiyat oranı ve beta arasında nasıl bir ilişkinin olduğunu test etmişlerdir. Basit regresyonlar kullanarak ortalama getiriler ile beta, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ve borcun piyasa değeri arasında belirgin pozitif bir ilişki olduğunu, belirlemişlerdir. Ayrıca ortalama getiriler ile defter değeri ve borcun defter değeri arasında belirgin negatif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Fakat, her hangi bir muhasebe değişkeni Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne dahil edildiği zaman, betanın açıklayıcı gücünü kaybettiği belirlenmiştir. Öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı veya borç miktarı değişkenleri Model’e dahil edildiği zaman ise firma büyüklüğünün açıklayıcı gücünü kaybettiği belirlenmiştir. (Strong ve Xu, 1997, ss. 1-23).

Barber ve Lyon (1997) çalışmalarında örnek gruba finansal firmaları da dahil edip NYSE, AMEX ve NASDAQ’ta işlem gören hisse senetlerinin getirilerindeki değişkenliği açıklamada firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının gücünü araştırmışlardır. Firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına dayalı olarak oluşturulan portföyler kullanılarak farklı alt dönemler için ilişkiler incelenmiştir. Sonuçta firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ile hisse senedi getirileri arasında hem finansal olan hem de finansal olmayan firmalar için Fama ve French’in 1992 yılındaki bulgularını destekleyen bulgular elde etmişlerdir (Barber ve Lyon, 1997, ss. 875-883).

Knez ve Ready (1997,) çalışmalarında NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerine ait verileri incelemişlerdir. Çalışmada firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ile ilişkilendirilen risk primini analiz etmek için standart en küçük kareler regresyon modelinin değişik bir versiyonunu kullanmışlardır. Fama ve French'in 1992 yılındaki çalışmalarında elde ettikleri bulgulara belki de ekstrem gözlemlerin yol açmış olabileceği görüşünden yola çıkmışlardır. Knez ve Ready, "Least Trimmed Squares" adını verdikleri yöntemleri ile, regresyonları yürütürken her ay gerçekleşen getiri verilerine göre en ekstrem % 1'lik gözlemleri örnek grup dışında bırakmışlardır. Geriye kalan veriler ile en küçük kareler regresyon yöntemini yürütmüşlerdir. Sonuçta Fama ve French'in 1992 yılındaki çalışmalarında raporlanan firma büyüklüğü ile ilişkili risk priminin, her ayki en ekstrem % 1'lik gözlemler verilerden çıkarıldığı zaman ortadan kalktığını belirlemişlerdir (Knez ve Ready, 1997, ss. 1355-1382).

Allen ve Cleary (1998), 1977-1992 yılları arasında Malezya Borsasında işlem gören hisse senetleri ile yürüttükleri çalışmalarında hem Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli hem de 3 Faktör Modeli'ni incelemişlerdir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne, firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları da açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Çalışma bulgularına göre düşük betaya sahip hisse senetleri, yüksek betaya sahip hisse senetlerine oranla daha yüksek getiriler sağlamıştır. Bunun dışında birkaç alt dönemde tam tersi gözlemlenmiş olsa da, güçlü bir firma büyüklüğü de anomalisine rastlanmıştır. Belirgin bir öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı anomalisi de belirlenmiştir (Allen ve Cleary, 1998, ss. 253-275).

Chui ve Wei (1998) gelişmekte olan 5 Pasifik Ülkesi'nin (Hong Kong, Kore, Malezya, Tayvan, Tayland) borsalarında işlem gören hisse senetleri ile yaptıkları çalışmalarında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne, firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranını da açıklayıcı değişken olarak eklemişlerdir. İncelenen ülke borsalarının hepsinde hisse senedi getirisi ile beta arasındaki ilişkinin oldukça zayıf olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının, Hong Kong, Kore ve Malezya borsalarında işlem gören hisse senetlerinin değişkenliğini açıklamada başarılı olduğu tespit edilmiştir. Firma büyüklüğü anomalisinin ise Tayvan dışında bütün ülkelerde mevcut olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Hong Kong'da daha

büyük firmaların ve Kore’de küçük firmaların Ocak ayında daha yüksek getirilere sahip oldukları gözlenmiştir (Chui ve Wei, 1998, ss. 275-293).

Heston, Rouwenhorst ve Wessels (1999) çalışmalarında beta ve firma büyüklüğünün, 12 Avrupa ülkesinin borsalarında 1978-1995 yılları arasında işlem gören hisse senetlerinin ortalama getirilerdeki değişkenliği açıklayıcı gücünü araştırmışlardır. Bu 12 ülke; Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya ve Norveç’tir. Çalışmada Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne firma büyüklüğü de eklenmiştir. ABD’deki benzer çalışmaların bulgularının aksine, bu çalışmada ortalama hisse senedi getirileri üzerinde firma büyüklüğünün yanı sıra betanın da önemli ölçüde açıklayıcı gücü olduğu belirlenmiştir. Ülkeler bir arada ele alındıkları zaman belirgin negatif bir firma büyüklüğü risk primi olduğu görülmüştür. Ülkeler ayrı ayrı incelendiği zaman da 12 ülkeden 11’inde ortalama hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca firma büyüklüğü anomalisinin büyük ölçüde Ocak ayında gerçekleşen getirilerden kaynaklandığı belirlenmiştir (Heston, Rouwenhorst ve Wessels, 1999, ss. 9-27).

Zarzecki, Byrka ve Nalewaj'in (1999) Warsaw Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerinin getirilerini kullandıkları çalışmalarının amacı fiyat/kazanç oranı etkisi, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı etkisi ve firma büyüklüğü etkisini araştırmaktır. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne firma büyüklüğü, fiyat/kazanç oranı ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı da açıklayıcı değişken olarak katılmıştır. Çalışmanın başında sorulan soru; geçmiş çalışmalarda firma büyüklüğü anomalisi tespit edildiğine göre, nasıl olup da yatırımcıların küçük firmalara sürekli yatırım yapmalarının sonucunda zaman içerisinde bu yatırım stratejisi hala normal-üstü getiriler sağlayabilmektedir? Bu soruya cevap olarak da çalışmacılar algılanan riski ileri sürmüşlerdir. Küçük firmaların daha çok getiri elde etmelerinin temel sebebi, firmanın hisse senetlerinin kimlerin elinde olduğu ve nasıl riskler üstlenmek istedikleri ile ilişkilendirilmiştir. Araştırmacılar, büyük kurumsal yatırımcıların çok iyi çeşitlendirme yaptıklarını, küçük firmaların riskleri ile karşılaşmamak için büyük firmaların hisse senetlerini aldıklarını belirtmişlerdir. Bunun sebebi ise küçük firmaların yüksek riskli ve normal üstü getiri sağlayan hisse senetlerinin portföylerine çok ufak marjinal fayda sağlayabilecek olmasıdır. Bunun aksine iyi çeşitlendirme şansı olmayan veya küçük

firmaların kurucusu olan bireylerin küçük firmaların hisse senetlerini ellerinde tutmak istediklerini ve üstlendikleri bu riske karşılık olarak beklenen getirinin de arttığını belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda firma büyüklüğü anomalisinin varlığına dair hiçbir kanıt bulunamamıştır. Aksine tam zıttı bir etki gözlemlenmiştir ki çalışmada buna "büyük firma etkisi" adı verilmiştir. Diğer bir deyişle büyük firmaların hisse senetleri, küçük firmaların hisse senetlerine göre daha çok getiri sağlamaktadır. Bu, gelişmekte olan piyasalarda büyüklük etkisinin tam aksini söyleyen bulgulara dair ilk kanıttır (Zarzecki, Byrka ve Nalewaj, 1999).

Dobbs'un (1999) NYSE ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerini incelediği çalışmasının amacı, firma büyüklüğü etkisi gözlemlerinin gerçekten bir anomali oluşturup oluşturmadığı yönündeki tartışmalara açıklık getirmektir. Dobbs, Berk'in 1995 ve 1996 yıllarında ortaya koyduğu iddialardan yola çıkarak çalışmasını gerçekleştirmiştir. Çalışmanın bulguları şu şekilde özetlenebilir; aslında hisse senedi getirilerinin değişkenliği firma büyüklüğü dışındaki faktörler ile açıklanabilir. Buna karşın beta ve firma büyüklüğünü açıklayıcı değişken olarak kapsayan fakat diğer açıklayıcı değişkenleri kapsamayan bir kesit regresyon analizi, kaçınılmaz olarak hem firma büyüklüğünün hem de betanın hesaplanması sırasında, korelasyona dayalı bazı hata eğilimlerine sebep olacaktır. Dobbs bunu teorik olarak göstermiştir. Farklı bir yöntem olarak kullanılan simülasyon çalışmasının sağladığı kanıtlar, geçmiş çalışmalarda hesaplamalarda mevcut olan bazı eğilimlerin etkisinin önemli olduğunu göstermiştir. Her ne kadar daha çok firma büyüklüğü üzerinde durulmuş olsa da, daha sonra borcun piyasa değeri, temettü getirileri ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının, kesit regresyonlara açıklayıcı değişken olarak dahil edilmesi halinde benzer etkilerin gözlemlendiği tespit edilmiştir (Dobbs, 1999, ss. 179-192).

Schwert'in (2000) NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerini kullanarak yürüttüğü çalışmasında elde ettiği ampirik bulgular, bazı anomalilerin bu konulara ışık tutan çalışmalar yayınlandıktan sonra zayıflamış veya yok olmuş gibi görünmekte olduğuna işaret etmektedir. Söz konusu anomaliler; firma büyüklüğü anomalisi, hafta sonu anomalisi, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri anomalisi ve kar payı getirisi anomalisidir. Küçük firmalar üzerinde yoğunlaşan yatırımcıların portföylerinde bu etki ortadan kalkmış gibi görünmektedir. Sıra dışı kanıtlarla daha çok ilgilenen araştırmacılar şaşırtıcı anomalileri daha fazla araştırmaya ve daha sonra da

açıklamaya çalışmışlardır. Fakat anomaliler ilk olarak belirlendikleri dönem içinde var olsalar bile, durumdan yararlanmak için stratejiler uygulayan yatırımcıların faaliyetleri sonucunda anomaliler yok olacaktır. Firma büyüklüğü anomalisine ilişkin yaptığı ampirik uygulamada, firma büyüklüğü anomalisinin özellikle anomali telaffuz edilmeye başlandıktan sonra hızla azalmaya başladığını tespit etmiştir (Schwert, 2000).

Moore (2000), Value Line Investment Survey verilerini kullandığı çalışmasında toplam aktifler ile ifade ettiği firma büyüklüğü ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmada iki test uygulanmıştır. İlk test büyüklük anomalisinin varlığını belirlemek için, ikinci test ise büyük firmalar ve küçük firmaların hisse senedi getirilerini açıklamada paya sahip olabilecek diğer değişkenlerden hangi ölçüde etkilendiklerini belirlemek için kukla değişkenleri kullanmıştır. İlk testin sonuçları, her ne kadar genelde firma büyüklüğünü temsil etmek için öz kaynak piyasa değeri seçiliyor olsa da, Banz'ın ve firma büyüklüğü anomalisini ortaya koyan diğer çalışmaların bulguları ile tutarlıdır. Firma büyüklüğü primi; büyüklük ve hisse senedi getirileri arasında ters bir ilişkiyi işaret edecek şekilde negatiftir. İkinci testin sonuçları firma büyüklüğü etkisi için teorik bir temel oluşturma yolunda adım atılmasını sağlayacak şekildedir. Firma büyüklüğü sınıfları arasında en büyük farklılıkları raporlayan değişkenlerin, hesaplamalarına kazançları da, hisse başına kazanç ve fiyat/kazanç oranı aracılığıyla dahil edenler oldukları bulunmuştur. Küçük firmaların büyük firmalara kıyasla, öz kaynak yaratma ve pazar payı kazanma ile daha çok ilgili oldukları gerçeğinden hareket edilirse, sonuçta kazançları da farklı dağılmaktadır. Küçük bir firma kazançlarını tekrardan firmaya yatırmaya daha çok istekli olacaktır ki bu da alıkonulan kazançların daha hızlı büyümesine ve hisse senetlerinin değerlerinin artmasına sebep olmaktadır. Moore, büyük bir firmanın ise genel olarak kazançlarını hisse senetlerinin değerini artırmayan yollardan kullanmaya daha çok istekli olacağını belirtmiştir. İmtiyazlı hisse senedi sahiplerine kar payı ödemek, yöneticilerini jet uçaklar veya helikopterlerle seyahat ettirmek bunlara örnek olabilir. Moore'a göre sonuçta büyük firmalar kazançlarının daha az bir kısmını alıkoydukları için, hisse senetleri sahiplerine daha az getiri getirmektedir (Moore, 2000, ss. 1-13).

Lin (2001) çalışmasında, firma büyüklüğü ve defter değeri/piyasa değeri oranı ile kazançlardaki büyümenin, ortalama getirilerin değişkenliğini açıklayıcı gücünü araştırmıştır. NASDAQ'ta işlem gören hisse senetleri, NYSE veya AMEX'te işlem

gören hisse senetlerine göre daha küçük firmalara ait oldukları için kapsam dışında bırakılmışlardır. Çalışmanın amaçlarından birisi de, firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değerinin, kazançlardaki büyüme tarafından kapsanıp kapsanmadığını araştırmaktır. Çalışmanın bulgularına göre, Fama ve French'in (1992) çalışmalarındaki bulguların seçilen örnek grup ve döneme özgü olduğu belirlenmiştir. Büyüklük ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları yalnızca 1973-1984 arasındaki dönemde hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada belirgin bir etkiye sahiptir. NASDAQ verilerinin kapsam dışında bırakılması da, firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri primlerinin istatistiksel olarak belirgin olmamasına katkıda bulunmuştur. Aynı zamanda büyüklük ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının, kazançlardaki büyüme ile temsil edilmediği de belirlenmiştir. Çünkü büyüme oranı açıklayıcı değişken olarak modele eklenmesine rağmen, her iki değişkenin de belirgin açıklayıcı güce sahip oldukları gözlenmiştir. (Lin, 2001).

Barry, Goldreyer, Lockwood, Rodriguez (2001), 1985-2000 yılları arasında, gelişmekte olan 35 ülkenin borsalarında işlem gören hisse senetleri ile yaptıkları çalışmalarında, firma büyüklüğü anomalisi ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı anomalisinin varlığını araştırmışlardır. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları da açıklayıcı değişken olarak katılmıştır. Bulgular, söz konusu piyasalarda öz kaynak defter değeri/piyasa değeri anomalisinin mevcut olduğunu ve bunun ekstrem gözlemlerden kaynaklanmadığını göstermiştir. Firma büyüklüğü anomalisinin de mevcut olduğu ama öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı anomalisi kadar belirgin olmadığı ve büyük ölçüde ekstrem gözlemlerden ötürü var olduğu ortaya çıkarılmıştır. Dahası firma büyüklüğü anomalisinin, firmanın öz kaynak piyasa değeri tüm pazarın toplam öz kaynak piyasa değerine oransal olarak ölçüldüğünde mevcutken, yalnızca firmanın öz kaynak piyasa değeri ile ifade edildiği zaman ortadan kalkmakta olduğu da belirtilmiştir (Barry, Goldreyer, Lockwood ve Rodriguez, 2001).

Connor ve Sehgal (2001) National Stock Exchange of India'da işlem gören hisse senetleri ile yürüttükleri çalışmalarında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne kazanç/fiyat oranı, firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri değişkenlerini de eklemişlerdir. Çalışmadan elde edilen ilgi çekici bir bulgu

göstermektedir ki; ABD’de yapılan çalışmalarda elde edilen bulguların aksine, küçük firmalar için öz kaynak defter değeri/piyasa değeri artarken hisse senedi getirisi de artmaktadır. Büyük firmalar için ise öz kaynak defter değeri/piyasa değeri azalırken hisse senedi getirisi azalmaktadır. ABD’de ise büyük veya küçük firma fark etmeksizin, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri artarken hisse senedi getirisi de artmaktadır. Diğer bir deyişle National Stock Exchange of India’da güçlü bir firma büyüklüğü anomalisi varken, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı anomalisinin duruma göre var olduğu ya da olmadığı belirlenmiştir (Connor ve Sehgal, 2001, ss. 1-23).

Lam (2002), 1984-1997 yılları arasında Hong Kong Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerini incelediği çalışmasında, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne firma büyüklüğü, borcun defter değeri, borcun piyasa değeri, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ve kazanç/fiyat oranını da açıklayıcı değişken olarak eklemiştir. Çalışmada Hong Kong ve ABD’de daha önce yapılan çalışmalarda elde edilen bulgulara benzer bulgular elde edilmiştir. Firma büyüklüğü, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ve kazanç/fiyat oranı değişkenlerinin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada başarılı oldukları belirlenmiştir. Borcun piyasa değeri ve defter değeri değişkenlerinin ise açıklayıcı güce sahip olsa da, güçlerinin diğer üç değişken tarafından kapsanmakta olduğu belirlenmiştir (Lam, 2002, ss. 163-179).

Chou, Lin ve Hsu (2002), NYSE, AMEX ve NASDAQ’ta işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında firma büyüklüğü anomalisini, farklı zaman aralıkları, regresyon metotları ve veri tabanı seçimi ile yeniden gözden geçirmişlerdir. Firma büyüklüğü anomalisine ekstrem gözlemlerin yol açıp açmadığını da test etmişlerdir. Sonuçta daha eski yıllarda firma büyüklüğü anomalisinin belirgin şekilde var olduğunu, fakat zaman içerisinde azaldığını ortaya koymuşlardır. Ekstrem getirilerin de firma büyüklüğü anomalisini tamamen açıklayamadığını ortaya koymuşlardır. Çünkü ekstrem gözlemler veri setinden çıkarıldığında bile firma büyüklüğü anomalisi hala mevcuttur (Chou, Lin ve Hsu, 2002, ss. 1-24).

Charitou ve Constantinidis (2004) çalışmalarında, 1992-2001 dönemleri arasında Tokyo Stock Exchange’de işlem gören hisse senetlerini kullanarak Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ile Fama ve French’in 3 Faktör Modeli’ni incelemişlerdir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ni test etmeleri sonucunda, firma büyüklüğü anomalisinin

var olduğunu belirlemişlerdir. Bunun yanında firma büyüklüğünün etkisi hesaba katıldığı zaman, küçük firmalar için öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ile hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki, büyük firmalar için ise pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamadaki güçleri açısından Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ve 3 Faktör Modeli kıyaslandığı zaman ise, 3 Faktör Modeli'nin daha başarılı olduğu belirtilmiştir (Charitou ve Constantinidis, 2004).

Ellouz (2004), çalışmasında Paris Stock Exchange'de işlem gören hisse senetlerini kullanarak Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklama başarısını incelemiştir. Bulgulara göre Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli, düşük ve orta düzeydeki öz kaynak piyasa değerine sahip firmalara ait getirileri açıklamada, büyük firmaların getirilerine göre daha fazla açıklayıcı güce sahiptir. Aynı zamanda Ocak ayı getirileri de incelenmiş ve bu durumun Ocak ayına özgü getirilerin bir sonucu olmadığı anlaşılmıştır (Ellouz, 2004).

Özetlemek gerekirse, 1980 yılından itibaren firma büyüklüğü anomalisi dünya çapındaki sermaye piyasalarının etkinliğine ilişkin pek çok çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Anomalinin varlığını araştırırken çalışmalarda öncelikle farklı yöntemlere göre oluşturulan portföyler kullanılarak hisse senedi getirilerinin zaman serisi ortalama değerleri incelenmiştir. Bunun yanı sıra firma büyüklüğünün getirileri açıklamadaki etkisinin gücü de farklı regresyon yöntemleri kullanılarak araştırılmıştır. Hisse senedi getirilerini açıklamada firma büyüklüğünün gücünün diğer değişkenlerle birlikte nasıl bir değişkenlik gösterdiğini belirleyebilmek için de Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne çeşitli değişkenler eklenerek çalışılmıştır.

Bu çalışmaların büyük çoğunluğunda, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ndeki beta katsayısının hisse senedi getirilerindeki değişkenliği tek başına açıklayamadığı belirlenmiştir. Bu durumda Model'in eksik belirtilmiş olabileceği üzerinde durulmuştur. Bu amaçla Model'e eklenen diğer açıklayıcı değişkenler aracılığıyla hisse senedi getirilerindeki değişkenlik istatistiksel olarak daha güçlü şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Bu değişkenler içerisinde özellikle gelişmiş sermaye piyasalarında, firma büyüklüğünün hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücünün yüksek olduğunu destekleyen bulgular elde edilmiştir. Buna ek olarak betanın

açıklayıcı gücünün çok fazla olmadığı, firmanın öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının açıklayıcı gücünün ise istatistiksel olarak belirgin olduğu belirlenmiştir.

2.4. Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Kesit Regresyonlar ile Araştırılması Konusunda Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Dünya çapındaki sermaye piyasalarının etkinliğinin yanı sıra Türkiye’deki piyasaların etkinliğini araştırmaya yönelik olarak yürütülen çeşitli çalışmalarda da firma büyüklüğü anomalisi üzerinde durulmuştur. Çalışmaların araştırma konuları ve bulguları bu kısımda özetlenmiştir.

Civelekoğlu (1993), 1990-1992 yılları arasında İMKB’de işlem gören hisse senetlerini kullandığı çalışmasında firma büyüklüğü anomalisi ve kazanç/fiyat oranı anomalisinin mevcut olup olmadığını araştırmıştır. Hisse senetleri, firma büyüklüğü değeri ve kazanç/fiyat oranı değerine göre sıralanarak portföyler oluşturulmuş ve portföylerin o seneki aylık getirileri karşılaştırılmıştır. Sonuçta 1991 ve 1992 senelerinde büyük firmaların hisse senetlerini içeren portföylerin küçük firmaların hisse senetlerini içeren portföylere oranla daha fazla getiri sağladıkları gözlenmiştir. Diğer bir deyişle gelişmiş sermaye piyasalarında rastlanan firma büyüklüğü anomalisine İMKB’de rastlanmamıştır. Bunun yanı sıra, zayıf da olsa bir kazanç/fiyat oranı anomalisinin var olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca beta, fiyat/kazanç oranı ve firma büyüklüğü birlikte ele alındığı zaman, bunların hiç birisinin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamakta yeterli olmadıkları belirlenmiştir (Civelekoğlu, 1993).

Bora (1995) çalışmasında İMKB’de 1988 ile 1994 yılları arasında işlem gören hisse senetlerini incelemiştir. Ocak ayı anomalisini, firma büyüklüğü anomalisi ile birlikte ele alarak araştırmıştır. Çalışmada firma büyüklüklerine dayalı olarak on adet portföy oluşturulmuş ve hisse senetleri bu portföylere yerleştirilmiştir. Firma büyüklüğü anomalisinin, yılın belli aylarında elde edilen anormal getiriler ile ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla önce firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulan portföylerin getirileri hem tüm yıl için hem de Ocak ayı için karşılaştırılmıştır. Buna ek olarak yaklaşan kurumlar vergisi ödemelerinden ötürü yatırımcıların ellerindeki bazı hisse senetlerini Nisan ayından önce ellerinden çıkaracaklarına yönelik bir varsayımdan yola

çıkarak Nisan ayı getirileri de incelenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre İMKB’de ne bir firma büyüklüğü anomalisi, ne de bir Ocak ayı anomalisinin varlığına dair kanıtlar görülmüştür (Bora, 1995).

Demir, Küçükkiremitçi, Pekkaya ve Üreten (1997), sanayi sektöründeki firmalardan 1990-1996 yılları arasında İMKB’de işlem görenleri inceledikleri çalışmalarında, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne firma büyüklüğü ve fiyat/kazanç oranını da açıklayıcı değişken olarak eklemişler ve bu değişkenlerin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı güçlerini araştırmışlardır. Çalışma fiyat/kazanç oranı ve firma büyüklüklerine göre oluşturulan portföyler kullanılarak yürütülmüştür. Çalışma sonucunda İMKB’de söz konusu dönemde firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca önemli bir fiyat/kazanç oranı anomalisine rastlanmamıştır (Demir, Küçükkiremitçi, Pekkaya ve Üreten, 1997).

Topsever (1998), 1988-1997 yılları arasında İMKB’de işlem gören hisse senetlerini incelediği çalışmasında, dünya literatüründe sıkça gözlemlenen anomalilere genel bir açıdan baktıktan sonra özellikle firma büyüklüğü anomalisini incelemiştir. Çalışmada firmalar büyüklüklerine göre iki portföye yerleştirilmişlerdir. Küçük firmaların hisse senetlerini içeren portföyün, hem büyük firmaların hisse senetlerini içeren portföyden, hem de pazar portföyünden daha yüksek getiriler sağladıkları belirlenmiştir. Buna ek olarak Ocak ayındaki getiriler incelendiği zaman küçük firmaların hisse senetlerini içeren portföyün, büyük firmaların hisse senetlerini içeren portföyden ve genel pazar portföyünden daha üstün getiriler elde etmediği gözlenmiştir. Büyük firmaların hisse senetlerini içeren portföyün, genel pazar portföyüne oranla daha fazla getiri sağladığı da gözlenmiştir (Topsever, 1998).

Baştürk (2002), 1995–2000 yılları arasında İMKB’de işlem gören hisse senetlerini incelediği çalışmasında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne fiyat/kazanç oranı ve firma büyüklüğü değerini de açıklayıcı değişken olarak eklemiştir. Böylelikle firma büyüklüğü anomalisi ve fiyat/kazanç oranı anomalisinin İMKB’de mevcut olup olmadığını araştırmıştır. İlk olarak farklı büyüklükteki firmaların hisse senetlerini içeren portföylerin ortalama getirileri ve performansları karşılaştırılarak, büyüklük etkisinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde özellikle düşük fiyat/kazanç oranı, yüksek sistematik risk değeri ve düşük firma büyüklüğüne sahip olan portföyün dikkati

çektığı ve firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olduğu gözlenmiştir. Benzer çalışma, farklı fiyat/kazanç oranına sahip firmaların hisse senetlerini içeren portföyler için de yapılmış, ancak fiyat/kazanç oranı anomalisinin varlığını destekleyen sonuçlara ulaşılamamıştır. Bunların yanı sıra, her bir portföy için oluşturulan kesit regresyon modelleri incelendiğinde, portföylere ait sistematik risk, standart sapma ve İMKB 100 Endeks getirisinin portföy getirilerindeki değişkenliği açıklamada önemli bir payının olduğu bulunmuştur (Baştürk, 2002).

Pınar (2002), çalışmasında İMKB’de 1990-2000 yılları arasında işlem gören firmaların hisse senetlerini incelemiştir. Hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada firma büyüklüğünün gücü olup olmadığını araştırmıştır. Sonuçlara göre, İMKB’de 1990-2000 yılları arasındaki dönemde işlem gören firmaların firma büyüklüğü ile getirileri arasında literatürde olduğu gibi negatif yönlü bir ilişki vardır. Daha sonra firmalar öz kaynak piyasa değerlerine dayalı olarak üç portföye ayrılmışlardır (küçük, orta, büyük). Yapılan incelemede küçük firmaların hisse senetlerinin, içinde bulunulan aya bağlı olmaksızın orta seviyede öz kaynak piyasa değerine sahip firmaların (orta boy firmalar) hisse senetlerine ve büyük firmaların hisse senetlerine oranla daha yüksek bir getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, hisse senetlerinin Ocak ayında diğer aylara oranla daha yüksek getiri sağladığı görülmüş, fakat bu getirilerin firma büyüklüğü anomalisinin görülmesinin sebebi olmadığı belirlenmiştir (Pınar, 2002).

Taner ve Kayalıdere (2002), 1995-2000 yılları arasında İMKB’de işlem gören sanayi sektöründeki firmaların hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında İMKB için çeşitli hisse senedi anomalilerini araştırmışlardır. Firma büyüklüğü anomalisini test etmek için Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne, firma büyüklüğünü de açıklayıcı değişken olarak eklemişlerdir. Çalışma firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulan 5 portföyün getirileri incelenerek gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde ettikleri sonuçlar, firma büyüklüğüne dayalı olarak portföy oluşturulması durumunda, normal-üstü getiri elde edilemeyeceğini ortaya koymaktadır (Taner ve Kayalıdere, 2002).

Özcan ve Yücel (2003) İMKB’de 1988-2001 yılları arasında işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında, firma büyüklüğü anomalisini araştırmışlardır. Çalışma firma büyüklüğüne dayalı olarak firmaların 3 portföye ayrılması ve bu portföylerin getirilerinin incelenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Sermaye Varlıkları

Fiyatlama Modeli'ne, firma büyüklüğü değişkeni de eklenmiştir ve hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü araştırılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, söz konusu 14 yıllık dönemin tümü ele alındığı zaman firma büyüklüğü anomalisi mevcut olmakla birlikte, alt dönemler incelendiği zaman, bazı dönemlerde anomalinin belirginliği zayıflamış, bazı dönemlerde ise anomali hiç gözlemlenmemiştir. Anomalinin özellikle 1993-1994 ve 2000-2001 yıllarında belirgin olduğu tespit edilmiştir. Buradan yola çıkılarak anomalinin gözlemlenmesinin sebebi olarak, Türkiye'de gerçekleşen siyasi ve ekonomik krizler gösterilmiştir (Özcan ve Yücel, 2003, ss. 83-97).

Karan (2003) İMKB'de piyasa etkinliğine uymayan durumları özetlemiş ve yeniden değerlendirmiştir. Çalışmada Ocak ayı etkisi, ihmal edilmiş hisse senedi etkisi, düşük fiyat etkisi, firma büyüklüğü etkisi ve haftanın günleri etkisi gözden geçirilmiştir. Bu etkilerle ilgili geçmişte yapılan çalışmaların yöntemleri ve bulguları tartışılmıştır. Karan'ın 2000 yılındaki çalışmasının bulguları şu şekilde özetlenmiştir; 1996, 1997 ve 1998 yılları için ayrı ayrı bakıldığı zaman, getiriler ile firmaların büyüklüğü arasında ters yönde, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak durumun 1996-1998 dönemi için geçerli olmadığı belirlenmiştir. Buna göre de normal-üstü getiriler ile firma büyüklüğü arasında zayıf ve ters yönlü bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Daha sonra firma büyüklüğü ile birlikte sözleşme sayıları da regresyona sokulmuş ve zayıf bir firma büyüklüğü anomalisi olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, düşük fiyat anomalisini araştırmak için yapılan çalışmanın bulguları da şu şekildedir; 1995-1999 yılları arasında firma büyüklüğü değişkeni ile hisse senedi fiyatı değişkenleri bir arada ele alındıkları zaman hem firma büyüklüğü etkisi hem de yüksek fiyat etkisi gözlenmiştir. Bu bulgu oldukça önemlidir çünkü gelişmiş sermaye piyasalarında düşük fiyat anomalisinden bahsedilirken, İMKB için yüksek fiyat anomalisi gözlemlenmiştir. Ayrıca firma büyüklüğünün de hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada negatif ve istatistiksel olarak güçlü bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Karan, 2003). Oysa gelişmiş sermaye piyasalarında yapılan çalışmalarda Fritzmeier (1936), Pinches and Simon (1972), Blume and Husic (1973), Edmister and Greene (1980), Dubofsky and French (1988), Goodman and Peavy (1986), Branch and Chang (1990) düşük fiyat anomalisinin varlığını tespit etmişlerdir (Waelkens ve Ward, 1997, ss. 35-48).

Firma büyüklüğü anomalisini tespit etmeye yönelik olarak Türkiye'de gerçekleştirilen çalışmalar incelendiği zaman, söz konusu anomalinin varlığına ilişkin

çelişkili bulgular elde edildiği görülmektedir. Anomalinin ovar olduğunu söyleyen tespit eden çalışma sayısı neredeyse var olmadığını tespit eden çalışma sayısına eşittir. Çalışmalarda farklı zaman aralıkları, farklı yöntemler kullanılarak incelendiği için bu çelişkilerin ortaya çıkmış olabileceği düşünülebilir. Bundan ötürü söz konusu anomaliyi daha kapsamlı bir şekilde, farklı metotlar kullanarak incelemek hiç şüphe yok ki faydalı olacaktır.

2.5. Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Kesit Regresyonlar ile İMKB’de İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde firma büyüklüğü anomalisinin İMKB’de var olup olmadığı, hisse senetleri 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde İMKB’de işlem gören firmalara ait veriler kullanılarak, farklı yöntemlere göre oluşturulan portföyler ve farklı değişkenleri içeren kesit regresyonlar aracılığıyla incelenmiştir.

Bu bölümde, kullanılan veriler ve yöntem anlatılmıştır. Bir sonraki kısımda ise bu verileri kullanarak, belirtilen yöntemlerin uygulanması ile elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır.

2.5.1. Veriler ve Yöntem

İlk olarak örnek gruba dahil edilen firmaların hangi kriterlere göre seçildikleri ve bunlara ait verilerin hangi kaynaklardan elde edildikleri anlatılmaktadır. Örnek gruba dahil edilen firmaların seçiminde temelde Fama ve French’in (1992) çalışmasındaki kriterlere uyulmuştur (Fama ve French, 1992, ss. 427-465).

Örnek gruba dahil edilen firmalar hisse senetleri 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde İMKB’de işlem gören firmalardır. Bir firmanın örnek gruba dahil edilebilmesi için;

- k yılının Temmuz ayından önceki 24 aylık getiri verilerinin

- k-1 yılının Aralık ayı sonundaki hisse senedi fiyatı, hisse senedi adeti ve öz kaynak defter değerinin

- k yılının Haziran ayı sonundaki hisse senedi fiyatı ve hisse senedi adetinin

- k yılının Temmuz ayı ile k+1 yılının Haziran ayı arasındaki aylar için hisse senedinin getirisinin ve hisse senedi fiyatının

biliniyor olması gerekmektedir. Burada $k = 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003$ yıllarıdır.

Bunların yanı sıra;

- İMKB’de işlem gören firmalardan çalışmanın amacına yönelik olarak yeterli bilgisi mevcut olmayan firmalar

- çeşitli nedenlerle İMKB’den kaydı silinen firmalar

- mali yılı Ocak ayında başlayıp Aralık ayında bitmeyen firmalar

- birden fazla hisse senedi grubuna (örneğin A, B, C) sahip olan firmalar

örnek dışında bırakılmıştır.

Buna ek olarak Fama ve French (1993) takip edilerek, regresyonlarda kullanımı uygun olmadığı için, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı k-1 yılı için negatif olan firmalar, k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki dönem için örnek grup dışında bırakılmıştır. Takip eden yıllarda bu oranın pozitif olması durumunda tekrar örnek gruba dahil edilmişlerdir (Fama ve French, 1993, ss. 3-56).

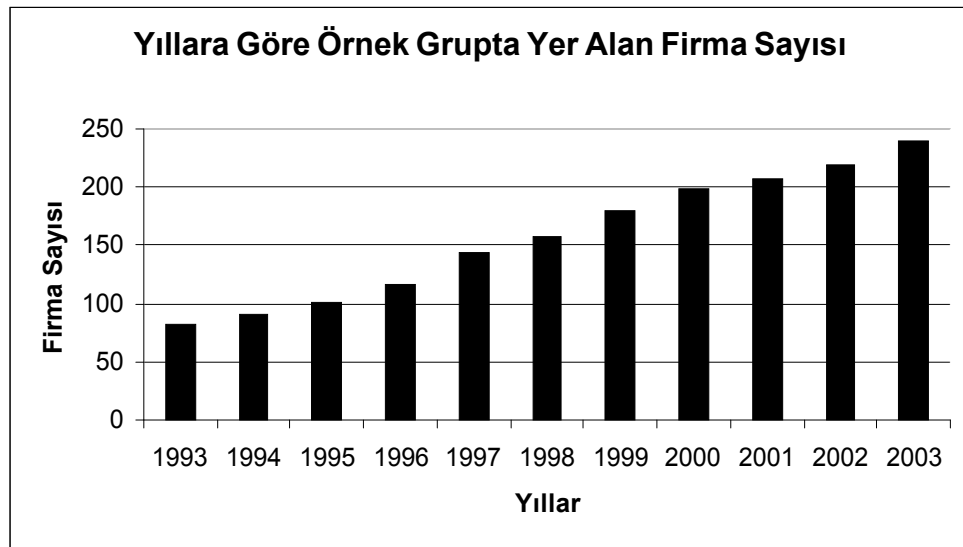
Mali yılı Ocak ayında başlayıp Aralık ayında bitmeyen firmalar örnek grup dışında bırakılmıştır. Bunun nedeni k yılı Aralık ayı bilanço verilerine dayalı olarak

portföy oluşturacak yatırımcıların, söz konusu verileri k+1 yılı Temmuz ayı başında biliyor olmalarını garanti edebilmektir. Bu şekilde örnek grup dışında bırakılmış toplam 6 adet firma mevcuttur. Fama ve French (1992), mali yılı Ocak ayında başlamayan firmaların örnek grup dışında bırakılması ile elde edilen sonuçlar ile bu firmaların da örnek gruba dahil edilmesi ile elde edilen sonuçların farklılık göstermediğini belirtmişlerdir (Fama ve French, 1992, ss. 427-462).

Birden fazla hisse senedi grubuna sahip firmalar; Adana Çimento Sanayii T.A.Ş. ve Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.'dir. Strong ve Xu (1997), çalışmalarında birden fazla hisse senedi sınıfına sahip firmaları örnek grup dışında bırakmışlar ve bunun sonuçlar üzerinde önemli bir etkisi olmadığını göstermişlerdir (Strong ve Xu, 1997, ss. 1-23).

Çalışmada kaldıraç oranları incelenmediği için finansal firmaların örnek grup dışında bırakılmasına gerek yoktur. Kothari ve arkadaşları (1995) ile Barber ve Lyon (1997), finansal firmaları da örnek grup içerisine dahil etmişler ve bunun firma büyüklüğü anomalisi açısından sonuçlar üzerinde önemli bir etkisi olmadığını belirlemişlerdir (Kothari, Shanken ve Sloan, 1995, ss. 185-224), (Barber ve Lyon, 1997, ss. 875-883).

Bu kriterler sonucunda örnek grupta yer alan firma sayısı k yılı Temmuz ayı başı itibariyle şu şekildedir;



Yıllara Göre Örnek Grupta Yer Alan Firma Sayısı

Örnek grupta yer alan firmalara ilişkin verilerin elde edildiği ayrıntılı bilançolar, gelir tabloları, dipnotlar ve vergi karşılıkları tabloları İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Eğitim ve Yayın Müdürlüğünden sağlanmıştır. Örnek grupta yer alan firmalara ilişkin aylık fiyat ve getiri verileri İMKB'nin elektronik ortamdaki sayfasından elde edilmiştir (www.imkb.gov.tr).

Çalışmada kullanılan risksiz faiz oranlarının hesaplanmasında Hazine Müsteşarlığının elektronik ortamdaki sayfasından elde edilen hazine iskontolu ihaleleri yıllık bileşik faiz oranları temel alınmıştır. Bu oranlar hesaplanırken her bir ay için o ay içerisinde gerçekleştirilen ihalelerin yıllık bileşik faizi, ihaleye söz konusu olan miktar ile ağırlıklandırılmıştır. Daha sonra bu verilerden yola çıkarak hazine iskontolu ihaleleri aylık faiz oranları bulunmuş ve bu oranlar risksiz faiz oranı olarak kullanılmıştır (www.hazine.gov.tr).

Çalışmada kullanılan piyasa endeksi İMKB Ulusal-100 endeksidir. Bu endekse ilişkin veriler İMKB'nin elektronik ortamdaki sayfasından elde edilmiştir. İMKB Ulusal-100 Endeksi, 1986 yılında 40 şirketin hisse senedi ile başlayarak zamanla sayısı 100 şirketin hisse senedi ile sınırlanan Bileşik Endeks'in devamı niteliğindedir. Ulusal Pazar'da işlem gören menkul kıymet yatırım ortaklıkları hariç, SPK'ca belirtilmiş şartlara göre seçilmiş hisse senetlerinden oluşmaktadır. İMKB Ulusal-100 Endeksi, şirketlerin toplam piyasa değerini değil, aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan (alım-satım konu olabilecek) hisse senetlerinin piyasa değerlerini ağırlıklı olarak hesaplayan bir endekstir (www.imkb.gov.tr).

Veriler, Microsoft Excel programı ile veri tabanı haline getirilmiş ve EViews 5.0 programı ile işlenmiştir.

İkinci olarak, tanımlayıcı istatistiklerde ve regresyonlarda kullanılan değişkenlerin neler oldukları ve nasıl hesaplandıkları belirtilmektedir.

Öz kaynak piyasa değeri (ME): Bir firmanın öz kaynak piyasa değeri; firmanın İMKB'de işlem gören hisse senedinin incelenen ay sonundaki kapanış fiyatının firmanın o ay sonunda mevcut olan toplam hisse senedi sayısı ile çarpılması sonucunda elde

edilen rakam ile ifade edilmektedir. Firmanın öz kaynak piyasa değeri firmanın büyüklüğünü belirtmektedir. Bu değişken “ME” olarak gösterilmiştir.

Öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı (BE/ME): Bir firmanın öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı hesaplanırken firmanın öz kaynak defter değeri, öz kaynak piyasa değerine bölünmektedir. Firmanın öz kaynak defter değeri, bilançoda görülen öz kaynak değeridir. Bu değişken “BE/ME” olarak gösterilmiştir.

Fiyat (P): Bir firmanın hisse senedinin fiyatı, incelenen ay sonunda firmanın hisse senedinin İMKB’deki ay sonu kapanış fiyatıdır. Değişken “P” olarak gösterilmiştir.

Beta Katsayısı (BETA, BETAF, BETAD): Bir firmanın betası katsayısı, İMKB Ulusal-100 endeksinin getiri oranında meydana gelen değişimler ile hisse senedinin getirisinde meydana gelen değişiklik arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Firmaların beta katsayıları tarihi getiri verilerinden hareketle hesaplanmıştır. Beta katsayısını hesaplama yöntemleri, daha sonraki kısımlarda daha ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir. Bu değişken, kullanılan farklı beta hesaplama yöntemlerine göre BETA, BETAF ve BETAD olarak gösterilmiştir.

Aylık Hisse Senedi Getirisi (R): Bir firmanın hisse senedinin aylık getirisi, hisse senedinin bir ay boyunca elde tutulması sonucunda elde edilen getiriyi göstermekte olup aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır:

$$R_i = \frac{F_i * (BDL + BDZ + 1) - RUF * BDL + T - F_{i-1}}{F_{i-1}}$$

Bu formülde;

R_i : “i” aya ait getiriyi

F_i : “i” aya ait en son kapanış fiyatını

BDL : Ay içinde alınan bedelli hisse adedini

BDZ : Ay içinde alınan bedelsiz hisse adedini

RUF : Rüçhan hakkı kullanma fiyatını

T : Ay içinde 1.000 TL nominal değerli bir hisse senedine ödenen net temettü tutarını

F_{i-1} : “i” ayından bir önceki aya ait en son kapanış fiyatını

ifade etmektedir.

İMKB Ulusal-100 endeksinin aylık getiri oranı (R_m): İMKB Ulusal-100 endeksinin aylık getiri oranıdır.

Risksiz Faiz Oranı (R_f): Risksiz faiz oranları hesaplanırken hazine iskontolu ihaleleri yıllık bileşik faiz oranları temel alınmıştır. Bu oranlar hesaplanırken her bir ay için o ay içerisinde gerçekleştirilen ihalelerin yıllık bileşik faizi, ihaleye söz konusu olan miktar ile ağırlıklandırılmıştır. Daha sonra bu verilerden hareket ile hazine iskontolu ihaleleri aylık faiz oranları bulunmuş ve bu oranlar risksiz faiz oranı olarak kullanılmıştır. Eğer o ay içerisinde Hazine tarafından ihale gerçekleştirilmemiş ise, o ay için kullanılacak risksiz faiz oranı; o aydan önceki ve sonraki aylar için hesaplanan risksiz faiz oranı değerlerinin basit ortalaması olarak hesaplanmıştır.

Portföy Getiri Oranı (R_p): Portföylerin getirileri eşit ağırlıklı olarak hesaplanmıştır. Portföyün aylık getirisi eşit ağırlıklı olarak hesaplandığı zaman; o ay için portföyde yer alan hisse senetlerinin aylık getirileri toplanıp bu toplam, portföyde yer alan hisse senedi adetine bölünmekte ve elde edilen rakam portföyün o ayki getirisi olmaktadır.

Çalışmada örnek grupta yer alan firmaların 1991 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki aylık hisse senedi getiri oranları, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki ay sonu hisse senedi fiyatları kullanılmıştır. Ayrıca 1992 yılı Aralık ayı ile 2003 yılı Haziran ayı arasındaki, Aralık ayı sonu ve Haziran ayı sonu hisse senedi adetleri, öz kaynak değeri ve ödenmiş sermaye değerleri kullanılmıştır. Bunların yanı sıra 1991 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasında İMKB Ulusal-100 endeksinin getirisi ve 1991 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki risksiz faiz oranları kullanılmıştır.

Üçüncü olarak İMKB’de firma büyüklüğü anomalisinin var olup olmadığına karar verilmesine ve eğer var ise bu anomalinin gücünün anlaşılmasına imkan tanıyan bulguların nasıl elde edildiği belirtilmektedir.

Bilindiği gibi bir firmanın beta katsayısı, İMKB Ulusal-100 endeksinin getiri oranında meydana gelen değişimler ile hisse senedinin getirisinde meydana gelen değişiklik arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Beta katsayısının hesaplanabilmesi için tarihi getiri verilerinden hareket edilir. Bir başka deyişle çalışmada kullanılan beta katsayıları geçmiş verilere dayalı olarak tahmin edilmiş beta katsayılarıdır.

Çalışmada 3 farklı yöntem kullanılarak beta katsayıları hesaplanmıştır. Böylece farklı yöntemlerle elde edilen beta katsayılarının sonuçlar üzerindeki etkisi incelenmiş olacaktır. Buna ek olarak firmaların hisse senetlerinin getirileri arasındaki oto korelasyonun, firma büyüklüğü anomalisinin varlığına ilişkin olarak ortaya çıkarabileceği olumsuz etkiden korunmaya çalışılmıştır.

Beta hesaplama yöntemlerinden ilkinde “i” firmasının T ayındaki beta katsayısını elde etmek için “i” firmasının hisse senedinin t ayındaki fazla getirisi bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. İMKB Ulusal-100 endeksinin t ayındaki fazla getirisi ise açıklayıcı değişken olarak kullanılarak Ordinary Least Squares (OLS) yöntemi ile regresyon yürütülmüştür. Yürütülen regresyon şu şekildedir:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_{iT} + \beta_{iT} * (R_{m,t} - R_{f,t}) + \varepsilon_{it}, \quad t = T-24, T-23, \dots, T-2, T-1$$

Bu eşitlikte;

$R_{i,t}$: “i” firmasının hisse senedinin t ayındaki getiri oranını

$R_{f,t}$: piyasadaki risksiz bir varlığın t ayındaki getiri oranını

$R_{m,t}$: İMKB Ulusal-100 endeksinin t ayındaki getiri oranını

β_{iT} : “i” firması için regresyonun eğim katsayısını

α_{iT} : “i” firması için regresyonun kesişim katsayısını

ε_{it} : hata terimini

ifade etmektedir.

Diğer bir deyişle, her bir firma için 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde her ay; o aydan önceki geçmiş 24 aydaki aylık hisse senedi getiri oranı, piyasadaki risksiz bir varlığın aylık getiri oranı ve İMKB Ulusal-100 endeksinin aylık getiri oranı kullanılarak beta sayıları tahmin edilmiştir. Regresyondan elde edilen eğim katsayısı, “i” firmasının T ayındaki beta katsayısını ifade etmektedir ve BETA olarak adlandırılmıştır.

Diğer bir beta katsayısı hesaplama yönteminde Fama ve French’in (1992) çalışmasındakine benzer bir yöntem takip edilmiştir. Fama ve French’in yöntemi konuyla ilgili çalışmaların bir çoğunda takip edilmiştir. Firmaların getirileri arasındaki muhtemel oto korelasyonun olumsuz etkisinden korunmak için “i” firmasının T ayındaki beta katsayısı hesaplanırken, firmanın hisse senedinin t ayındaki fazla getirisi bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bu yöntemde, bir önceki yöntemden farklı olarak İMKB Ulusal-100 endeksinin t ayındaki fazla getirisi ve İMKB Ulusal-100 endeksinin t ayından bir önceki aydaki fazla getirisi açıklayıcı değişken olarak kullanılıp regresyon yürütülmüştür (Fama ve French, 1992, ss. 427-465). Yürütülen regresyon şu şekildedir:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_{i,T} + \beta_{i,T} * (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_{i,T-1} * (R_{m,t-1} - R_{f,t-1}) + \varepsilon_{i,t},$$

$$t = T-24, T-23, \dots, T-2, T-1$$

Bu eşitlikte, bir önceki eşitliğe ek olarak;

$R_{f,t-1}$: piyasadaki risksiz bir varlığın t-1 ayındaki getiri oranını

$R_{m,t-1}$: İMKB Ulusal-100 endeksinin t-1 ayındaki getiri oranını

$\beta_{i,T}, \beta_{i,T-1}$: “i” firması için regresyonun eğim katsayılarını

ifade etmektedir.

Regresyondan elde edilen eğim katsayılarının toplanılması ($\beta_{i,T} + \beta_{i,T-1}$) ile elde edilen değer, “i” firmasının T ayındaki beta katsayısını ifade etmektedir ve BETAF olarak adlandırılmıştır.

Beta hesaplama yöntemlerinden üçüncüsünde Dimson'un yöntemine benzer bir yöntem takip edilerek beta katsayıları elde edilmiştir. Dimson çalışmasında firmaların getirileri arasındaki olası oto korelasyonun olumsuz etkisinden korunmak için "i" firmasının T ayındaki beta katsayısını elde ederken firmanın hisse senedinin t ayındaki getirisi bağımlı değişken olarak kullanmıştır. Bunun yanında pazar endeksinin t ayındaki getirisi, pazar endeksinin t ayından toplam 20 ay önceki getirileri ve pazar endeksinin t ayından toplam 5 ay sonraki getirileri açıklayıcı değişken olarak kullanılarak regresyon yürütülmüştür (Dimson, 1979, ss. 197-226). Bu yöntem konuyla ilgili yapılan çalışmaların bir çoğunda da takip edilmiştir. Üçüncü beta hesaplama yönteminde ise "i" firmasının T ayındaki beta katsayısını hesaplamak için firmanın hisse senedinin t ayındaki fazla getirisi yine bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. İMKB'den elde edilebilen veriler çok uzun bir dönemi kapsamadığı için, veri kaybını engellemek amacı ile Dimson'un yönteminden farklı bir yöntem kullanılmıştır. İMKB Ulusal-100 endeksinin t ayındaki fazla getirisi, İMKB Ulusal-100 endeksinin t ayından 1 ay ve 2 ay önceki fazla getirileri ve İMKB Ulusal-100 endeksinin t ayından 1 ay ve 2 ay sonraki fazla getirileri açıklayıcı değişken olarak kullanılarak regresyon yürütülmüştür. Yürütülen regresyon şu şekildedir:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_{iT} + \beta_{i,T+2} * (R_{m,t+2} - R_{f,t+2}) + \beta_{i,T+1} * (R_{m,t+1} - R_{f,t+1}) + \beta_{i,T} * (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_{i,T-1} * (R_{m,t-1} - R_{f,t-1}) + \beta_{i,T-2} * (R_{m,t-2} - R_{f,t-2}) + \varepsilon_{i,t},$$

$$t = T-24, T-23, \dots, T-2, T-1$$

Bu eşitlikte; daha önceki iki eşitliğe ek olarak;

$R_{f,t-2}$: piyasadaki risksiz bir varlığın t-2 ayındaki getiri oranını

$R_{m,t-2}$: İMKB Ulusal-100 endeksinin t-2 ayındaki getiri oranını

$R_{f,t+1}$: piyasadaki risksiz bir varlığın t+1 ayındaki getiri oranını

$R_{m,t+1}$: İMKB Ulusal-100 endeksinin t+1 ayındaki getiri oranını

$R_{f,t+2}$: piyasadaki risksiz bir varlığın t+2 ayındaki getiri oranını

$R_{m,t+2}$: İMKB Ulusal-100 endeksinin t+2 ayındaki getiri oranını

$\beta_{i,T-2}, \beta_{i,T-1}, \beta_{i,T}, \beta_{i,T+1}, \beta_{i,T+2}$: "i" firması için regresyonun eğim katsayılarını

ifade etmektedir.

Regresyondan elde edilen eğim katsayılarının toplanılması ($\beta_{i,T-2} + \beta_{i,T-1} + \beta_{i,T} + \beta_{i,T+1} + \beta_{i,T+2}$) ile elde edilen değer, “i” firmasının T ayındaki beta katsayısını ifade etmektedir ve BETAD olarak adlandırılmıştır.

Bu yöntemlere göre elde edilen BETA, BETAF ve BETAD katsayıları her bir firma için belirlenmiştir. Geçmişteki çalışmaların bazılarında ise firmalar beta katsayılarına göre portföylere yerleştirilmişler ve firmaların içerisinde yer aldıkları portföylerin ağırlıklı betaları hesaplanmış ve her bir firmanın o sene içerisinde yer aldığı portföyün betası firmanın betası olarak belirlenmiştir. Brown ve ark. (Brown, Kleidon ve Marsh, 1983, ss. 33-56) ve Davis (Davis, 1994, ss. 1579-1593) ise portföyler kullanmadan her firma için regresyonlar sonucunda elde edilen beta katsayılarını firmaların beta katsayıları olarak belirlemişler ve bahsedilen diğer yöntemle farklı sonuçların ortaya çıkmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada Davis’in (1994) bu yöntemi takip edilmiştir.

Dördüncü olarak portföylerin nasıl oluşturulduğu ve elde edilen tanımlayıcı istatistiklerin ne anlam ifade ettiği açıklanmaktadır. Çalışmada firma büyüklüğü anomalisi ilk olarak portföyler aracılığıyla tanımlayıcı istatistiklere bakılarak incelenmiştir.

Tanımlayıcı istatistiklerine bakılmış olan portföyler 2 farklı yöntem ile oluşturulmuşlardır. Bunlardan ilkinde örnek grupta yer alan firmalar öz kaynak piyasa değerlerine göre 10 adet portföye yerleştirilmişlerdir. Fakat Fama ve French (1992) çalışmalarında bu 10 portföyün betalarının firma büyüklüğü ile neredeyse mükemmel yakın korelasyona sahip olduğunu göstermişlerdir. Bu yüzden de firma büyüklüğüne göre oluşturulan 10 portföyün getirilerini inceleyerek, firma büyüklüğünün ve beta katsayısının ortalama getiriler üzerindeki etkileri arasında bir ayrım yapmanın güç olduğunu belirtmişlerdir. Bundan ötürü firma büyüklüğüne göre sıraladıkları firmaları 10 portföye yerleştirmiş, bu 10 portföyün her birisinin içerisinde yer alan firmaları beta katsayılarına göre tekrar sıralamıştır. Daha sonra firmalar beta katsayılarına göre 10 alt portföye yerleştirilmiştir. Sonuçta 100 adet portföy elde etmişlerdir (Fama ve French, 1992, ss. 427-465). Bu çalışmada grup içerisinde yer alan firma sayısının yetersizliğinden dolayı örnek grupta yer alan firmalar önce firma büyüklüklerine göre 4 portföye yerleştirilmiş, bu 4 portföyün her birisinin içerisinde yer alan firmalar beta

katsayılarına göre sıralamış, buna göre 4 alt portföye yerleştirmişlerdir. Sonuçta 16 adet portföy elde edilmiştir.

İlk olarak firmalar öz kaynak piyasa değeri ile ifade edilen firma büyüklüklerine göre oluşturulan 10 portföye yerleştirilmişlerdir. Bunu yaparken portföylerde eşit sayıda firmanın yer almasına çalışılmıştır (Fama ve French, 1992, ss. 427-465). Bu amaçla portföylerin içerisinde yer alacak firma sayılarını belirlemek için örnek grupta yer alan toplam firma sayısı 10'a bölünmüştür. Elde edilen sayı tam sayı ise, her bir portföyde o tam sayı kadar firma yer almıştır. Fakat eğer elde edilen sayı tam sayı değil ise, ortadaki 8 portföyde bölme işlemi sonucunda elde edilen sayıya en yakın fakat az olan tam sayı değeri kadar firma yer almıştır. İlk ve son portföyde yer alacak firma sayısını belirlemek için ise toplam firma sayısından, ortadaki 8 portföyde yer alan toplam firma sayısı çıkartılmıştır. Daha sonra elde edilen bu sayı 2'ye bölünmüştür. Eğer bu bölüm sonrası elde edilen sayı tam sayı ise, birinci ve onuncu portföylerde bu sayı kadar firma yer almıştır. Eğer bu bölüm sonrası elde edilen sayı tam sayı değil ise birinci portföyde, elde edilen bu sayıya en yakın ama küçük tam sayı kadar firma yer almıştır. Onuncu portföyde ise elde edilen bu sayıya en yakın ama büyük tam sayı kadar firma yer almıştır.

Örneğin 1997 yılı Temmuz ayı ile 1998 yılı Haziran ayları arasındaki dönem için hesaplanan portföylerdeki firma sayıları şu şekildedir; örnek grupta toplam 143 firma yer almaktadır. Bu firmalar arasından 14'er firma ortadaki 8 portföye yerleştirilmişlerdir. Toplam 143 firmadan, 8 portföyde yer alan 112 firma çıkarılmış ve 31 firma kalmıştır. Daha sonra 15 firma birinci portföye yerleştirilmiştir. 16 firma da onuncu portföye yerleştirilmiştir.

Portföy oluşturmada uygulanan ikinci yönteme göre de firmalar ilk olarak öz kaynak piyasa değerlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadırlar. Daha sonra bu firmalar 4 portföye yerleştirilmişlerdir. Birinci portföy en büyük firmaları, dördüncü portföy ise en küçük firmaları içermektedir. Bu yöntemi uygularken örnek gruptaki toplam firma sayısı 4'e bölünmektedir. Bu yöntemde de portföylere yerleştirilecek firma sayıları, bir önceki yönteme özdeş şekilde belirlenmiştir. Bundan sonra her bir portföy için ayrı ayrı uygulanacak şekilde, portföylerde yer alan firmalar BETA katsayılarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanmış ve yine yukarıda bahsedilen şekilde firmalar

4'er alt portföye yerleştirilmişlerdir. BETA katsayısı temel alınarak uygulanan yöntem BETA katsayısının yanı sıra BETAF ve BETAD katsayıları için de uygulanmış ve sonuçlar kıyaslanmıştır.

Basu'nun (1983) çalışması gibi bir çok çalışma mali yıl sona erdikten sonraki 3 ay içerisinde muhasebe verilerinin biliniyor olacağını varsaymaktadır (Basu, 1983, ss. 129-156). Oysa Alford, Jones ve Zmijewski (1992), ABD'deki firmaların ortalama % 20'sinin mali tablolarını mali yıl sona erdikten sonraki 3 ay içerisinde açıklamadıklarını ortaya koymuştur (Alford, Jones ve Zmijewski, 1994, ss. 229-254). Bu tür bir olumsuzluğa maruz kalmamak için bir çok çalışmada mali yılın sonu ile hisse senedi portföyleri oluşturulunca hesaplanacak yıllık getiriler arasında 6 aylık bir zaman aralığı bırakılmıştır (Fama ve French, 1992, ss. 427-465). Bu çalışmada da hisse senedi getirilerini açıklamada kullanılmış olan muhasebe verilerinin, hisse senedi portföylerini oluşturmadan önce biliniyor olmalarını sağlamak amacı ile, k-1 yılının Aralık ayında mali yılı sona eren tüm firmaların muhasebe verileri, k yılının Temmuz ayı ile k+1 yılının Haziran ayı arasındaki getiriler ile eşleştirilmiştir.

Buradan yola çıkılarak her bir portföyde yer alacak firmalara karar verirken, firmalar k yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değeri büyüklüklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmışlardır. Daha sonra bu firmalar yukarıda belirtilen yöntem takip edilerek 10 adet portföye yerleştirilmişlerdir. Birinci portföyde en büyük öz kaynak piyasa değerine sahip firmalar yer alırken, onuncu portföyde en küçük öz kaynak piyasa değerine sahip firmalar yer almaktadır.

2 farklı değişkene göre firmaların portföylere yerleştirildiği yöntemde ise firmalar önce k yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değeri büyüklüklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmışlardır. Birinci portföy en büyük öz kaynak piyasa değerine sahip firmaları, sonuncu portföy ise en küçük öz kaynak piyasa değerine sahip firmaları içermektedir. Bu 4 portföyün her birisinde yer alan firmalar daha sonra k yılı Temmuz ayı BETA katsayılarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanmışlardır ve 4'er alt portföye yerleştirilmişlerdir. Aynı yöntem BETA katsayısının yanı sıra, BETAF ve BETAD katsayılarına göre de ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

Her bir portföyün içerisinde yer alan firmalar k yılı Temmuz ayı ile $k+1$ yılı Haziran ayı arasındaki dönemde aynı kalmıştır. $k+1$ yılında oluşturulan yeni portföyler için firmalar, $k+1$ yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değerlerine göre yeni portföylere yerleştirilmişlerdir.

Portföylerde yer alan firmaların öz kaynak piyasa değerleri, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları, BETA katsayıları, BETAF katsayıları ve BETAD katsayıları yılda bir kez yenilenmiştir. Firmaların hisse senetlerinin getiri verileri ise aylık olarak alınmıştır.

BETA, BETAF ve BETAD katsayılarının yılda bir kez yenilenmesi Haris ve Marston (1994), Strong ve Xu (1997), Fama ve French (Fama ve French, “The Value Premium and the CAPM”, *The Journal of Finance*) çalışmalarında uygulanmıştır (Haris ve Marston, 1994, ss. 18-24), (Strong ve Xu, 1997, ss. 1-23).

Bundan sonra her ay için portföylerde yer alan firmaların öz kaynak piyasa değerlerinin doğal logaritmalarının ortalamaları, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarının doğal logaritmalarının ortalamaları, BETA katsayılarının ortalamaları, BETAF katsayılarının ortalamaları, BETAD katsayılarının ortalamaları ve firmaların hisse senetlerinin getirilerinin ortalamaları hesaplanmıştır. Söz konusu ortalamalarının hepsi portföyler için eşit ağırlıklı olarak hesaplanmıştır. Diğer bir deyişle her bir portföy için portföyde yer alan firmalara ait söz konusu değişkenlerin değerleri toplanmış ve portföyde yer alan firma sayısına bölünerek hesaplanmıştır.

Portföylerde yer alan firmaların öz kaynak piyasa değeri ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarının doğal logaritmalarının kullanılmasının sebebi, hisse senedi getirileri ile bu değişkenler arasında lineer olmayan bir ilişki olduğunun tespit edilmiş olmasıdır. Bu şekilde bir uygulamaya Brown ve ark. (Brown, Kleidon ve Marsh, 1983, ss. 33-56), Fama ve French (Fama ve French, 1992, ss. 427-465) gibi bir çok çalışmada rastlanmaktadır.

Son olarak Fama ve French (1992) takip edilerek, her iki yönteme göre de oluşturulan portföylerin 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki 132 aylık dönemde, her bir portföyün, farklı değişkenler için zaman serisi basit ortalamaları

hesaplanmış ve portföylere ait tanımlayıcı istatistikler tablolaştırılmıştır (Fama ve French, 1992, ss. 427-465). Bu tablolar bu bölümün Bulgular kısmında ve çalışmanın sonundaki Ekler (EK 1-EK 39) kısmında gösterilmiştir.

Söz konusu tablolarda BETA, BETAF ve BETAD katsayılarına göre elde edilen tanımlayıcı istatistikler farklı tablolarda gösterilmişlerdir.

Portföyler için, portföylere yer alan firmalara ilişkin değişkenlerin aylık ortalama değerleri eşit ağırlıklı olarak hesaplanmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki 132 aylık döneme ek olarak 1993 yılı Temmuz ayı ile 1999 yılı Haziran ayı arasındaki 72 aylık dönem ve 1999 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki 60 aylık döneme ait tanımlayıcı istatistikler de ayrı ayrı sunulmuştur.

Beşinci olarak, İMKB’de firma büyüklüğü anomalisinin var olup olmadığını araştırmakta kullanılan tek değişkenli ve çok değişkenli kesit regresyonlar için kullanılan yöntem anlatılmaktadır.

Her ne kadar portföyler kullanılarak firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenebilse de, yürütülen regresyonlar aracılığı ile firma büyüklüğünün hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücünü anlamak amaçlanmıştır.

Bu bölümde literatürde firmaların hisse senetlerinin getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğu belirtilmiş olan bazı değişkenlerin farklı kombinasyonları, çok değişkenli kesit regresyonlarla incelenmiştir. Geçmişteki çalışmalarda, SVFM’ne beta katsayısının yanı sıra eklenen bazı açıklayıcı değişkenlerin de firmaların hisse senetlerinin değişkenliği açıklamada etkili olup olmadıkları incelenmiştir.

Ayrıca bu değişkenlerin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği tek başlarına açıklamadaki güçleri de, tek değişkenli kesitsel regresyonlar aracılığıyla incelenmiştir. Böylece farklı değişkenlerin, firmaların hisse senetlerini getirilerindeki değişkenliği açıklamada hangi ölçüde etkili olduklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Tek değişkenli ve çok değişkenli kesit regresyonlar ile hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklama güçleri araştırılmış olan değişkenler; farklı beta katsayıları, firma büyüklüğü, öz kaynak piyasa değeri/defter değeri oranı ve firmaların hisse senedi fiyatlarıdır. Kesit regresyonlarda bu değişkenlerin çeşitli kombinasyonları kullanılmıştır.

Tek değişkenli ve çok değişkenli kesit regresyonlar şu şekildedirler;

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETA_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(BE/ME)_{i,t} + \alpha_4 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAF_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(BE/ME)_{i,t} + \alpha_4 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAD_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(BE/ME)_{i,t} + \alpha_4 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETA_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(BE/ME)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAF_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(BE/ME)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAD_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(BE/ME)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETA_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAF_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAD_{i,t} + \alpha_2 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETA_{i,t} + \alpha_2 * \ln(BE/ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAF_{i,t} + \alpha_2 * \ln(BE/ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * BETAD_{i,t} + \alpha_2 * \ln(BE/ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \ln(ME)_{i,t} + \alpha_2 * \ln(BE/ME)_{i,t} + \alpha_3 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETA}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(\text{ME})_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETAF}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(\text{ME})_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETAD}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(\text{ME})_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETA}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(\text{BE/ME})_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETAF}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(\text{BE/ME})_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETAD}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(\text{BE/ME})_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETA}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETAF}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{BETAD}_{i,t} + \alpha_2 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \ln(\text{ME})_{i,t} + \alpha_2 * \ln(\text{BE/ME})_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \ln(\text{ME})_{i,t} + \alpha_2 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * \ln(\text{BE/ME})_{i,t} + \alpha_2 * \ln(P)_{i,t} + e_{i,t}$$

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \alpha_1 * K_{i,t} + e_{i,t}$$

(K: BETA, BETAD, BETAF, ln(ME), ln(BE/ME), ln(P))

Bu eşitliklerde;

$R_{j,t}$: “i” firmasının hisse senedinin t ayındaki getiri oranını

$R_{f,t}$: piyasadaki risksiz bir varlığın t ayındaki getiri oranını

$\text{BETA}_{i,t}$: “i” firmasının t ayındaki BETA katsayısını

$\text{BETAF}_{i,t}$: “i” firmasının t ayındaki BETAF katsayısını

$\text{BETAD}_{i,t}$: “i” firmasının t ayındaki BETAD katsayısını

$(ME)_{it}$: “i” firmasının t ayındaki öz kaynak piyasa değerini

$(BE/ME)_{it}$: “i” firmasının t ayındaki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranını

$(P)_{it}$: “i” firmasının hisse senedinin t ayı sonundaki fiyatını

α_i : regresyonun eğim katsayılarını, $i = 1, 2, 3, 4$

α_0 : regresyonun kesişim katsayısını

e_{it} : hata terimini

ifade etmektedir.

Yürütülen regresyonlarda şu yöntem takip edilmiştir; firmaların hisse senetlerinin getirileri k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönem için incelenmişlerdir. Firmaların hisse senetlerinin k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönemdeki fazla getirileri; öz kaynak piyasa değeri, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı, hisse senedi fiyatı ve beta katsayıları ile açıklanmaya çalışılmıştır.

Firmaların k yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değerleri, k-1 yılı Aralık ayı sonundaki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları, k yılı Temmuz ayı için hesaplanan beta katsayıları, firmaların hisse senetlerinin k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönemdeki fazla getirileri ile ilişkilendirilmiştir.

Firmaların hisse senetlerinin piyasada her ay sonunda oluşmuş fiyatları, hisse senetlerinin k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönemdeki fazla getirileri ile ilişkilendirilmişlerdir.

Adı geçen değişkenlerin ilişkilendirildiği, firmaların hisse senetlerinin k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönemdeki fazla getirileri ise piyasada her ay yatırımcılara sağladıkları fazla getiri rakamları olarak alınmışlardır.

Firmaların k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönemde firmaların hisse senetlerinin fazla getirileri ile ilişkilendirilmiş öz kaynak piyasa değeri ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı değişkenleri, bu 12 aylık dönem için aynı kalmıştır. Hisse senetlerinin k+1 yılı Temmuz ayı ile k+2 yılı Haziran

ayı arasındaki 12 aylık dönemdeki fazla getirileri ile ilişkilendirilmiş öz kaynak piyasa değeri ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları ise yenilenmiştir.

Firmaların hisse senetlerinin k yılı Temmuz ayı ile $k+1$ yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönemdeki fazla getirileri ile ilişkilendirilmiş beta katsayıları bu 12 aylık dönem için aynı kalmaktadır. Hisse senetlerinin $k+1$ yılı Temmuz ayı ile $k+2$ yılı Haziran ayı arasındaki 12 aylık dönemdeki fazla getirileri ile ilişkilendirilmiş beta katsayıları ise yenilenmiştir. Bu yöntem, Fama ve French'in (Fama ve French, basılacak, "The Value Premium and the CAPM", *The Journal of Finance*) yöntemi ile benzerdir.

Özetle, örneğin A firmasının hisse senedinin 1992 yılı Aralık ayı sonundaki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı, 1993 yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değeri, 1993 yılı Temmuz ayı için hesaplanan beta katsayısı ve 1993 yılı Temmuz ayı ile 1994 yılı Haziran ayı arasındaki her ay sonunda gerçekleşen hisse senedi fiyatları, 1993 yılı Temmuz ayı ile 1994 yılı Haziran ayı arasındaki her ay için piyasada yatırımcılara sağladıkları fazla getiri rakamları ile ilişkilendirilmiştir.

Bu kesit regresyonlar, Chan ve ark. (Chan, Hamao ve Lakonishok, 1991, ss. 1739-1764), Fama ve French (Fama ve French, 1992, ss. 427-465), Davis (Davis, 1994, ss. 1579-1593), Haris ve Marston (Haris ve Marston, 1994, ss. 18-24), takip edilerek portföyler yerine, bireysel hisse senetleri ile yürütülmüşlerdir. Söz konusu çalışmalardan elde edilen bulgular, söz konusu çalışmalara konu olan sermaye piyasalarında aynı yıllarda portföyler ile yürütülen çalışmaların bulgularına benzer niteliktedirler.

Hisse senedi getirileri regresyonlarda yer alan firmaların öz kaynak piyasa değeri ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarının doğal logaritmalarının kullanılmasının sebebi, hisse senedi getirileri ile bu değişkenler arasında lineer olmayan bir ilişki olduğunun tespit edilmiş olmasıdır. Bu şekilde bir uygulamaya Brown ve ark. (Brown, Kleidon ve Marsh, 1983, ss. 33-56), Fama ve French (Fama ve French, 1992, ss. 427-465) gibi bir çok çalışmada rastlanmaktadır. Regresyonlarda yer alan firmaların hisse senetlerinin fiyatlarının doğal logaritmasının alınmasının sebebi de, hisse senedi getirileri ile bu değişken arasında lineer olmayan bir ilişki olduğunun daha önce gerçekleştirilmiş olan çalışmalarda tespit edilmiş olmasıdır.

Yürütülen kesit regresyonlardan elde edilen ortalama eğim katsayıları ve bu değerlere ait t-istatistikleri bu bölümün Bulgular kısmında ve çalışmanın sonundaki Ekler (EK 40 – EK 45) kısmında tablolaştırılarak sunulmuştur. Söz konusu tablolarda belirtilen ortalama eğim katsayıları şu şekilde ifade edilmiştir; 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde var olan 132 ay için kesit regresyonlar yürütülmüştür. Yürütülen regresyonlar sonucunda elde edilen eğim katsayılarının basit zaman serisi ortalamaları, kesit regresyonların ortalama eğim katsayıları olarak ifade edilmiştir. Her bir eğim katsayısının zaman sersinin t-istatistikleri de tablolarda parantez içerisinde belirtilmiştir. Regresyonlarda kullanılan açıklayıcı değişkenlerin firmaların hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada yeterli açıklayıcı güce sahip olup olmadıkları bu t-istatistiklerine bakılarak belirlenmiştir.

Söz konusu regresyonlar 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki 132 aylık döneme ek olarak 1993 yılı Temmuz ayı ile 1999 yılı Haziran ayı arasındaki 72 aylık dönem ve 1999 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki 60 aylık döneme ait veriler kullanılarak da yürütülmüş ve elde edilen sonuçlar ayrı ayrı tablolarda sunulmuştur.

Bu bölümde test edilen hipoteze bakarsak, firmaların hisse senetlerinin getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif bir ilişki olup olmadığını anlamaya yönelik hipotez test edilecektir. Hipotez şu şekilde ifade edilebilir;

$H_{1,o}$: Firmaların hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif bir ilişki yoktur.

$H_{1,a}$: Firmaların hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif bir ilişki vardır.

Hipotezin doğruluğunu test edebilmek için öncelikle oluşturulan portföyler aracılığıyla, hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Daha sonra bu hipotezi formal olarak test etmek için kesit regresyonlar yürütülmüştür. Bu regresyonların yürütülmesi ile elde edilen, öz kaynak piyasa değeri değişkenine ait regresyon eğim katsayılarının zaman serisi ortalamaları istatistiksel olarak belirgin bir şekilde sıfırdan farklı ise $H_{1,o}$ hipotezi reddedilmiştir.

Eğer öz kaynak piyasa değeri değişkenine ait regresyon eğim katsayılarının zaman serisi ortalamaları negatif ve istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı ise H_1 hipotezi reddedilememiştir.

Bunun yanı sıra diğer değişkenlerin firmaların hisse senetlerinin değişkenliği üzerindeki açıklayıcı güçleri de, söz konusu değişkenlere ait eğim katsayılarının istatistiksel olarak sıfırdan farklı olup olmamalarına göre belirlenmiştir.

2.5.2. Bulgular

Bu kısımda, bir önceki kısımda anlatılmış olan yöntemler takip edilerek elde edilmiş bulgular ortaya konulmuştur. İlk olarak farklı yöntemlerle elde edilen portföylere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Söz konusu istatistikler doğrultusunda firmaların hisse senetlerinin getirileri ile firma büyüklükleri arasındaki olası ilişki incelenmiş ve buna ilişkin bulgular belirtilmiştir.

Daha sonra firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin gücünü araştırmak için, farklı değişkenleri içeren tek değişkenli ve çok değişkenli kesit regresyonların yürütülmesi ile elde edilen bulgular ortaya konulmuştur.

2.5.2.1. Portföylere İlişkin Bulgular ve Tanımlayıcı İstatistikler

İlk olarak firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulan 10 portföye ait tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir.

Tablo 1’de firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulmuş 10 portföyün 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki döneme ait tanımlayıcı istatistikleri gösterilmiştir. Daha önce de belirtildiği üzere Portföy1 en yüksek öz kaynak piyasa değerine sahip firmalardan oluşurken, Portföy10 en düşük öz kaynak piyasa değerine sahip firmalardan oluşmaktadır.

Tablo 1 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETA	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	32,92	1,02	0,0641	-1,37	17,27
PORTFÖY2	31,49	0,97	0,0626	-1,04	15,36
PORTFÖY3	30,74	0,90	0,0615	-0,96	15,36
PORTFÖY4	30,29	0,91	0,0574	-0,75	15,36
PORTFÖY5	29,91	0,93	0,0642	-0,66	15,36
PORTFÖY6	29,52	0,90	0,0599	-0,57	15,36
PORTFÖY7	29,13	0,91	0,0663	-0,57	15,36
PORTFÖY8	28,71	0,93	0,0620	-0,67	15,36
PORTFÖY9	28,25	0,84	0,0754	-0,50	15,36
PORTFÖY10	27,11	0,87	0,0980	-0,16	17,72

Tablo 1’de görüldüğü gibi en büyük firmaları içeren portföyden en küçük firmaları içeren portföye doğru gidildikçe, portföylerin aylık ortalama getirileri de artmaktadır. 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde en büyük firmaları içeren portföyün aylık ortalama getirisi % 6,41 iken en küçük firmaları içeren portföyün aylık ortalama getirisi % 9,80’dir. Tablo 2 ve Tablo 3’e bakıldığı zaman bu durumun incelenen alt dönemler için de geçerli olduğu görülmektedir. Buradan da anlaşıldığı üzere firma büyüklükleri ile firmaların hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Bu ilişki hem incelenen tüm dönem boyunca, hem de alt dönemler boyunca geçerlidir.

Bunun yanı sıra en büyük firmaları içeren portföyden en küçük firmaları içeren portföye doğru gidildikçe, portföylerin ortalama beta katsayıları azalmıştır. 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde en büyük firmaları içeren

portföyün ortalama beta katsayısı 1,02 iken en küçük firmaları içeren portföyün ortalama beta katsayısı 0,87'dir. Tablo 2 ve Tablo 3'de de buna benzer bir görüntü ortaya çıkmıştır.

Bu bulgu ilginçtir, çünkü Fama ve French'in (1992) bulgularına göre en büyük firmaları içeren portföyden en küçük firmaları içeren portföye doğru gidildikçe, portföylerin ortalama beta katsayıları artmaktadır. Oysa bu çalışmanın bulgularına göre genel anlamda en büyük firmaları içeren portföyden en küçük firmaları içeren portföye doğru gidildikçe, portföylerin ortalama beta katsayıları azalmıştır. Bu bulgulara bakınca Türkiye'deki sermaye piyasasında küçük firmaların, gelişmiş sermaye piyasalarındakinin aksine, büyük firmalara oranla daha az sistematik riske sahip oldukları söylenebilir.

Bu durumun farklı beta hesaplama yöntemleriyle elde edilen beta katsayıları incelendiği zaman değiştiği gözlenmiştir (Ek 1, Ek 2, Ek 3, Ek 4, Ek 5 ve Ek 6). Adı geçen Eklerde yer alan tablolarda farklı yollardan hesaplanmış beta katsayılarının, hem 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde hem de alt dönemlerde, en büyük firmaları içeren portföyden en küçük firmaları içeren portföye doğru gidildikçe nasıl değiştiği gösterilmiştir.

Ekler kısmında yer alan tablolarda (Ek 1, Ek 2, Ek 3), BETA yerine BETAF katsayısının portföyler arasında nasıl farklılaştığı gösterilmiştir. Ek 1'de görüldüğü üzere en büyük firmalardan oluşan portföyün ortalama beta katsayısı, en küçük firmalardan oluşan portföyün ortalama beta katsayısından daha küçüktür. 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde en büyük firmaları içeren portföyün ortalama beta katsayısı 0,98 iken en küçük firmaları içeren portföyün ortalama beta katsayısı 1,15'tir. Ek 2 ve Ek 3'e bakıldığı zaman bu durumun incelenen alt dönemler için de geçerli olduğu görülmektedir.

Ekler kısmında yer alan tablolarda (Ek 4, Ek 5, Ek 6) aynı zamanda, BETA yerine BETAD katsayısının portföyler arasında nasıl farklılaştığı gösterilmiştir. Ek 4'te daha büyük firmaları içeren portföyün ortalama beta katsayısının, daha küçük firmaları içeren portföyün ortalama beta katsayısından daha küçük olduğu gösterilmiştir. 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde en büyük firmaları içeren

portföyün ortalama beta katsayısı 0,94 iken en küçük firmaları içeren portföyün ortalama beta katsayısı 1,17'dir. Bu durumun incelenen alt dönemler için de geçerli olduğu Ek 5 ve Ek 6'da gösterilmiştir

Tablo 2 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETA	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	31,70	1,03	0,0827	-1,30	12,66
PORTFÖY2	30,42	1,03	0,0794	-1,02	11,16
PORTFÖY3	29,70	0,92	0,0774	-0,99	11,16
PORTFÖY4	29,29	0,92	0,0657	-0,96	11,16
PORTFÖY5	28,94	0,98	0,0731	-0,84	11,16
PORTFÖY6	28,59	0,95	0,0689	-0,73	11,16
PORTFÖY7	28,18	1,00	0,0787	-0,72	11,16
PORTFÖY8	27,80	1,07	0,0722	-0,88	11,16
PORTFÖY9	27,33	0,92	0,0912	-0,63	11,16
PORTFÖY10	26,25	0,89	0,1128	-0,34	13,16

BETA ile BETAF ve BETAD katsayıları açısından ortaya çıkan bu farklılığın muhtemel bir sebebi BETA katsayısı hesaplanması sırasında hisse senedi getirileri arasında mevcut olan otokorelasyon olabilir.

Hem firma büyüklüğüne hem de firmaların beta katsayılarına dayalı olarak oluşturulan portföylerden elde edilen sonuçlar incelendiği zaman beta katsayısı ile firmaların hisse senetlerinin aylık ortalama getirileri arasındaki bu ilişki daha iyi anlaşılmış olacaktır.

Dikkat edilmesi gereken bir diğer konu ise söz konusu Tablo'lara bakıldığı zaman en düşük öz kaynak piyasa değerine sahip firmaları içeren portföylerden en yüksek öz kaynak piyasa değerine sahip firmaları içeren portföylere doğru gidildikçe BETA, BETAF ve BETAD katsayılarındaki değişimin (artış veya azalış şeklindeki), uç portföyler arasında belirgin bir şekilde gözleniyor olmasına rağmen, ara portföylerde düzenli bir değişimin (artış veya azalış şeklindeki) gözlemlenmemiş olduğudur. Bu durum farklı yöntemlerle elde edilmiş beta katsayıları ile firma büyüklükleri ve hisse senedi getirileri arasında belirgin bir ilişkinin olmadığına işaret ediyor olabilir. Kesitsel regresyon sonuçlarına bakıldığı zaman bu nokta daha açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Tablo 3 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETA	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	34,39	1,00	0,0417	-1,45	22,8
PORTFÖY2	32,77	0,91	0,0423	-1,06	20,4
PORTFÖY3	31,99	0,87	0,0425	-0,92	20,4
PORTFÖY4	31,50	0,90	0,0475	-0,49	20,4
PORTFÖY5	31,07	0,87	0,0534	-0,45	20,4
PORTFÖY6	30,62	0,83	0,0491	-0,37	20,4
PORTFÖY7	30,26	0,80	0,0514	-0,38	20,4
PORTFÖY8	29,81	0,76	0,0499	-0,43	20,4
PORTFÖY9	29,35	0,74	0,0565	-0,34	20,4
PORTFÖY10	28,14	0,85	0,0802	0,04	23,2

Firma büyüklüğüne göre oluşturulan 10 portföye ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendikten sonra örnek gruptaki tüm firmaların önce firma büyüklüğüne göre 4

portföye ayrılması, bu portföylerin de farklı yöntemlere göre hesaplanmış beta katsayılarına göre kendi içlerinde 4'er portföye ayrılması ile elde edilmiş olan 16'şar portföye ait tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir.

Örnek gruptaki firmalar firma büyüklüklerine göre sıralanıp 4 portföye ayrıldıkları zaman, en büyük firmalar aşağıdaki tablolarda görülen LN(ME)-1 portföyüne yerleştirilmişlerdir. Bu ayırım ile en küçük firmalar da LN(ME)-4 portföyüne yerleştirilmişlerdir. Daha sonra firmaların beta katsayılarına göre yapılan ayırım sonrasında bu 4 portföyün her birisi için ayrı ayrı olacak şekilde portföyün içerisinde yer alan firmalardan en yüksek beta katsayısına sahip olanlar BETA-1 portföyüne yerleştirilmişlerdir. Aynı şekilde en düşük beta katsayısına sahip firmalar da BETA-4 portföyüne yerleştirilmişlerdir.

Örneğin Tablo 4'e bakıldığı firma büyüklüğüne göre yapılan yerleştirme sonucunda en büyük firmalar LN(ME)-1 portföyüne yerleştirilmişlerdir. Bu portföydeki firmalar da BETA katsayılarına göre sıralanmış ve bunlar arasından en yüksek BETA katsayısına sahip olan firmalar BETA-1 portföyüne yerleştirilmişlerdir. Bu durumda en yüksek öz kaynak piyasa değerine sahip firmalardan, BETA katsayıları sıralamasına göre en yüksek BETA katsayısına sahip firmalar portföyünün, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönem için, aylık ortalama getirisi % 6,54'tür. Aynı şekilde en yüksek öz kaynak piyasa değerine sahip firmalardan, BETA katsayıları sıralamasına göre en yüksek ikinci BETA katsayısına sahip firmalar portföyünün, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönem için, aylık ortalama getirisi % 6,50'dir. Sıralamalar bu şekilde devam etmiştir.

Tablo 4'te, firmaların hisse senetlerinin aylık ortalama getirilerinin, firma büyüklüğü ile negatif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, portföylerde yer alan firmaların büyüklükleri azaldıkça, aylık ortalama getiriler artmaktadır. En yüksek BETA katsayısına sahip firmalardan oluşan portföyler arasında en büyük firmalardan oluşan portföyün aylık ortalama getirisi % 6,54 iken, en küçük firmalardan oluşan portföyün aylık ortalama getirisi % 7,94'tür. İkinci en yüksek BETA katsayısına sahip firmalardan oluşan portföyler arasında en büyük firmalardan oluşan portföyün aylık ortalama % 8,09'dur.

Tablo 4 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2003 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri T (1993 Temmuz Ayı - 2003 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,06542	0,0650	0,0600	0,05773
LN (ME)-2	0,0622	0,0552	0,0647	0,0655
LN (ME)-3	0,0551	0,0738	0,0656	0,0558
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0794	0,0809	0,0901	0,0828

Tablo 5 ve Tablo 6’da firmaların büyüklükleri ile firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin 1993 yılı Temmuz ayı ile 1998 yılı Haziran ayı arasındaki alt dönem ve 1998 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki alt dönem için de benzer olduğu görülmektedir.

Bunun yanı sıra her 3 Tablo’ya (Tablo 4, 5 ve 6) da bakıldığı zaman aynı firma büyüklüğü portföyü içerisinde BETA katsayısına göre oluşturulan 4’er alt portföy için, en büyük BETA katsayısına sahip firmaları içeren portföyden, en düşük BETA katsayısına sahip firmaları içeren portföye gidildikçe getirilerde belirgin bir hareket biçimi, bir başka deyişle istikrarlı bir azalış veya artış görülmemektedir. Bu, aynı firma büyüklüğü yapısı için, firmaların BETA katsayıları ile firmaların hisse senedi getirileri arasında bir ilişkinin varlığından söz edilemeyeceği şeklinde yorumlanabilir. Bir başka deyişle, firma büyüklüğünden bağımsız olarak BETA katsayısında bir değişkenlik olması sağlandığı zaman, BETA katsayısı ile firmaların hisse senedi getirileri arasında

belirgin bir ilişki gözlenmemiştir. Böylelikle 2 farklı kritere göre portföy oluşturmadaki amaca ulaşılmış bulunmaktadır.

Tablo 5 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0886	0,0787	0,0768	0,0716
LN (ME)-2	0,0795	0,0617	0,0762	0,0727
LN (ME)-3	0,0617	0,0900	0,0751	0,0689
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0969	0,0908	0,0991	0,0992

Bunlara ek olarak bu 16 portföye ilişkin 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki, 1993 yılı Temmuz ayı ile 1998 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki ve 1998 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki ortalama firma büyüklükleri, ortalama BETA katsayıları ve ortalama öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları da Ekler kısmında gösterilmiştir (Ek 7, Ek 8, Ek 9, Ek10, Ek 11, Ek 12, Ek 13, Ek 14, Ek 15).

Tablo 6 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0376	0,0486	0,0397	0,0409
LN (ME)-2	0,0414	0,0475	0,0508	0,0568
LN (ME)-3	0,0473	0,0544	0,0542	0,0400
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0585	0,0689	0,0793	0,0631

Firma büyüklüğüne ve BETA katsayılarına göre oluşturulan portföyler incelendikten sonra, önce firma büyüklüğüne, bunların içerisinde de farklı yöntemlerle hesaplanan BETAF ve BETAD katsayılarına göre oluşturulan portföylere ait tanımlayıcı istatistikleri incelemek faydalı olacaktır.

Ek 16'da firma büyüklüğüne ve BETAF katsayısına göre oluşturulmuş, Ek 19'da da firma büyüklüğüne ve BETAD katsayısına göre oluşturulmuş portföylere ilişkin aylık ortalama getiriler gösterilmiştir. Söz konusu eklerde yer alan Tablolara bakıldığında zaman da firmaların hisse senetlerinin aylık ortalama getirilerinin, firma büyüklüğü ile negatif ilişkiye sahip oldukları görülmektedir.

Ek 17 ve Ek 18'de, firma büyüklüğüne ve BETAF katsayılarına göre oluşturulmuş 16 portföy için, Ek 20 ve Ek 21'de de büyüklüğüne ve BETAD katsayılarına göre oluşturulmuş 16 portföy için, firmaların büyüklükleri ile firmaların

hisse senedi getirileri arasındaki negatif ilişkinin alt dönemlerde de benzer olduğu görülmektedir.

Bunun yanı sıra ilgili Ekler de firma büyüklüğünden bağımsız olarak BETAF ve BETAD katsayılarında değişkenlik olması sağlandığı zaman da, söz konusu katsayılar ile hisse senedi getirileri arasında belirgin bir ilişki olmadığını göstermiştir.(Ek 16- Ek 21)

Son olarak da, 16’şar portföye ilişkin 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı, 1993 yılı Temmuz ayı ile 1998 yılı Haziran ayı ve 1998 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemlerdeki ortalama firma büyüklükleri, ortalama BETAF ve BETAD katsayıları ve ortalama öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları da Ekler kısmında gösterilmiştir (Ek 22-Ek 39).

2.5.2.2. Kesit Regresyonlara İlişkin Bulgular

Bu çalışmada kullanılan tek değişkenli ve çok değişkenli kesit regresyonlar ile elde edilmiş olan bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Yürütülen kesit regresyonlarda tek tek firmaların hisse senetlerinin fazla getirileri bağımlı değişken olarak kullanılmış, firmaların beta katsayıları, büyüklüklerinin doğal logaritmaları, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarının doğal logaritmaları ve hisse senetlerinin fiyatlarının doğal logaritmaları da açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır.

Farklı değişkenleri içeren kesit regresyonların 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde yürütülmesi ile elde edilmiş olan eğim katsayılarının zaman serisi ortalama değerleri ile bunlara ilişkin t-istatistikleri Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo’da firmaların büyüklüklerinin doğal logaritmalarına ait eğim katsayılarının zaman serisi ortalamalarının bütün kesit regresyonlar için negatif ve istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Bu durumda İMKB’de 1993 yılı

Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde firma büyüklüğü anomalisinin var olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu Karan'ın (Karan, 2003) çalışmasında elde ettiği bulgular ile aynı doğrultudadır.

Tablo 7 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)			
BETA	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,016593 (2,46)	-0,008397 (-3,95)	0,017115 (4,98)	0,026028 (8,31)
0,001972 (0,27)	-0,004696 (-2,24)	0,003326 (1,05)	
0,019439 (2,85)	-0,010145 (-4,77)		0,020752 (7,08)
0,006357 (0,87)		0,022999 (6,57)	0,023672 (7,82)
	-0,007442 (-3,43)	0,017994 (5,21)	0,024356 (7,51)
0,001775 (0,24)	-0,004996 (-2,39)		
-0,002624 (-0,34)		0,007433 (2,22)	
0,006973 (0,95)			0,015686 (5,47)
	-0,004545 (-2,16)	0,003549 (1,08)	
	-0,009234 (-4,31)		0,018644 (6,10)
		0,023080 (6,57)	0,022625 (7,34)
-0,002238 (-0,29)			
	-0,004944 (-2,42)		
		0,007423 (2,17)	
			0,014421 (4,93)

Tablo 8’de 1993 yılı Temmuz ayı ile 1998 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde yürütülen, Tablo 9’da ise 1998 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde yürütülen regresyonların sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 8 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı)			
BETA	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,019733 (2,34)	-0,00901 (-2,64)	0,021555 (3,90)	0,032503 (6,36)
0,00497 (0,55)	-0,00497 (-1,50)	0,002029 (0,39)	
0,021857 (2,60)	-0,01031 (-3,00)		0,024663 (5,02)
0,011961 (1,30)		0,027631 (4,91)	0,030237 (6,21)
	-0,00797 (-2,31)	0,022574 (4,08)	0,029996 (5,67)
0,002603 (0,28)	-0,00454 (-1,36)		
0,00258 (0,27)		0,006256 (1,13)	
0,013432 (1,48)			0,019954 (4,21)
	-0,0048 (-1,46)	0,002347 (0,43)	
	-0,00946 (-2,76)		0,021667 (4,26)
		0,02757 (4,89)	0,028271 (5,71)
0,002299 (0,24)			
	-0,00462 (-1,43)		
		0,006271 (1,10)	
			0,017662 (3,66)

Tablo 8 ve Tablo 9’da, firmaların büyüklüğüne ilişkin eğim katsayılarının zaman serisi ortalamalarının, kesit regresyonlara hisse senedi fiyatlarının katılmaması

durumunda negatif oldukları, ancak söz konusu ortalama değerlerin, her durumda istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmadığı gösterilmiştir. Alt dönemlerde hisse firma büyüklüğü ancak firmaların hisse senetlerinin fiyatları ile birlikte, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı güce sahiptir.

Tablo 9 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)			
BETA	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,012824 (1,17)	-0,00766 (-3,33)	0,011786 (3,31)	0,018257 (6,35)
-0,00162 (-0,13)	-0,00437 (-1,83)	0,004883 (1,58)	
0,016538 (1,48)	-0,00994 (-4,41)		0,016058 (6,31)
-0,00037 (-0,03)		0,017441 (4,79)	0,015794 (5,38)
	-0,00681 (-2,80)	0,012498 (3,45)	0,017589 (5,68)
0,000782 (0,06)	-0,00555 (-2,43)		
-0,00887 (-0,71)		0,008845 (2,74)	
-0,00078 (-0,06)			0,010564 (4,00)
	-0,00424 (-1,72)	0,004992 (1,55)	
	-0,00896 (-3,85)		0,015017 (5,40)
		0,017692 (4,81)	0,01585 (5,12)
-0,00768 (-0,62)			
	-0,00533 (-2,32)		
		0,008806 (2,71)	
			0,010532 (3,79)

Firma büyüklüğünün doğal logaritmasının eğim katsayısının zaman serisi ortalaması ve buna ilişkin t-istatistikleri değerlendirildiğinde, $H_{1,0}$ hipotezi reddedilmiştir (Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9). Diğer bir deyişle firmaların hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif ve istatistiksel olarak belirgin bir ilişki vardır. Tıpkı gelişmiş sermaye piyasalarında olduğu gibi, İMKB’de de 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde firma büyüklüğü anomalisi mevcuttur.

Firma büyüklüğüne ek olarak incelenen açıklayıcı değişkenlerden bir diğeri de BETA katsayısıdır. BETA katsayısının 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde yalnızca 2 modelde hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı güce sahip olduğu görülmüştür. BETA katsayısı, firmalara ilişkin diğer tüm değişkenler ile aynı anda kesit regresyonlarda kullanıldığı zaman 2,46’lık t-istatistiğine sahiptir. Bu da BETA’nın, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğunu göstermiştir. Yalnızca firma büyüklüğünün doğal logaritması ve hisse senedi fiyatlarının doğal logaritması ile birlikte 2,85 t-istatistiğine sahiptir. Bu durumda da hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü ortaya konulmuştur. 1993 yılı Temmuz ayı ile 1998 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde de aynı yönde bulgular elde edilmiştir. 1998 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde ise BETA katsayısının hiçbir kesit regresyonda hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olmadığı bulunmuştur. Genel anlamda söz konusu değişkene ait eğim katsayısının zaman serisi ortalamasının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu söylenemez. Diğer bir deyişle firmaların BETA katsayısı ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki yoktur.

Bir başka açıklayıcı değişken olan firmanın öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının doğal logaritmasının ise 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde genel olarak hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğu bulunmuştur. Söz konusu değişkenin firmaların hisse senedi fiyatlarının doğal logaritması ile birlikte kullanıldığı kesit regresyonlarda hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücünün de artmakta olduğu bulunmuştur. Söz konusu değişkenin eğim katsayısının zaman serisi ortalaması pozitif ve istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklıdır. Diğer bir deyişle firmaların öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarının, firmaların hisse senedi getirileri ile pozitif bir ilişkiye

sahiptirler. 1993 yılı Temmuz ayı ile 1998 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde ise bu değişkenin, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada, ancak firmaların hisse senetlerinin fiyatları ile birlikte kullanılması durumunda açıklayıcı güce sahip olduğu görülmüştür. Alt dönemler için söz konusu değişkenin, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada tek başına etkili olmadığı belirlenmiştir. Diğer alt dönem içinse, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdekilerle aynı yönde bulgular elde edilmiştir.

Diğer bir değişken olan firmaların hisse senedi fiyatlarının doğal logaritmasının ise 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde, bütün kesit regresyonlar için açıklayıcı gücünün olduğu bulunmuştur. Söz konusu değişken için, alt dönemlerde de durumun değişmemektedir. Bu değişkene ait eğim katsayısının zaman serisi ortalaması gerek 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde, gerekse de alt dönemlerde istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklıdır. Bu değişken, firmaların hisse senedi getirileri ile pozitif yönde bir ilişkiye sahiptir. Bu bulgu Karan'ın (2003) bulguları ile benzerdir. Oysa gelişmiş sermaye piyasalarında yapılan çalışmalarda Fritzmeier (1936), Pinches and Simon (1972), Blume and Husic (1973), Edmister and Greene (1980), Dubofsky and French (1988), Goodman and Peavy (1986), Branch and Chang (1990) düşük fiyat anomalisinin varlığını tespit etmişlerdir (Waelkens ve Ward, 1997, ss. 35-48).

BETA dışındaki tüm açıklayıcı değişkenlere ek olarak, BETAF ve BETAD katsayılarının da ayrı ayrı açıklayıcı değişken olarak kullanıldıkları kesit regresyonlar sonucunda elde edilen ortalama eğim katsayıları ve bunlara ilişkin t-istatistikleri de Ekler kısmında yer almaktadır (Ek 40, Ek 41, Ek 42, Ek 43, Ek 44, Ek 45).

BETAF katsayısı kesit regresyonlarda kullanıldığı zaman diğer açıklayıcı değişkenler ile ilgili olarak, BETA katsayısı kullanıldığı zaman elde edilen bulgularla aynı yönde bulgular elde edilmiştir. Ancak, BETAF katsayısının hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücünün, BETA katsayısına göre daha fazla olduğu gösterilmiştir. Yine de BETAF'ın eğim katsayısının zaman serisi ortalamasına ilişkin t-değeri düzenli olarak sıfırdan farklı değildir. Bu nedenle BETAF katsayısının, firmaların hisse senedi getirileri ile kesin bir ilişkiye sahip olduğu söylenememektedir.

BETAD katsayısı kesit regresyonlarda kullanıldığı zaman, diğer açıklayıcı değişkenler için elde edilen bulgular, regresyonlarda BETA katsayısı kullanıldığı zaman elde edilen bulgular ile aynı yöndedir. BETAD katsayısının hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücünün olmadığı görülmüştür. Bundan ötürü BETAD katsayısının, firmaların hisse senedi getirileri ile kesin bir ilişkiye sahip olduğu söylenememektedir.

Sonuç olarak İMKB’de 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde ve incelenen alt dönemlerde firma büyüklüğü anomalisinin var olduğu bulunmuştur. Buna ek olarak farklı yöntemlerle elde edilmiş olan beta katsayılarının hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı güçlerinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka bulgu ise; firmaların öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarının hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğudur. Firmaların öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları, hisse senedi getirileri ile pozitif yönde bir ilişkiye sahiptir. Diğer bir değişken olan firmaların hisse senetlerinin fiyatına ilişkin bulgu ise; söz konusu değişkenin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca firmaların hisse senetlerinin fiyatlarının, gelişmiş sermaye piyasalarında bulunmuş olanın aksine, hisse senedi getirileri ile pozitif ilişkiye sahip olduğu yolunda bulgular elde edilmiştir.

2.5.3. Sonuç

Çalışmanın bu bölümünde firma büyüklüğü anomalisinin İMKB’de var olup olmadığı, hisse senetleri 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde İMKB’de işlem gören firmalara ait veriler kullanılarak, farklı yöntemlere göre oluşturulan portföyler, farklı değişkenleri içeren tek değişkenli kesit regresyonlar ve farklı değişkenleri içeren çok değişkenli kesit regresyonlar aracılığı ile incelenmiştir.

Firmaların hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif bir ilişki olup olmadığını araştırmaya yönelik olarak $H_{1,0}$ hipotezi ortaya konulmuştur. Bu hipotezin doğruluğunu test edebilmek için öncelikle oluşturulan portföyler aracılığıyla, hisse senedi getirileri ile firmaların büyüklükleri arasındaki

ilişkiye bakılmıştır. Daha sonra da bu hipotezi formal olarak test etmek için tek değişkenli kesit regresyonlar ve çok değişkenli kesit regresyonlar yürütülmüştür.

İlk olarak firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulan 10 portföye ait tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir. Portföylere ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığı zaman, hem 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde hem de alt dönemler boyunca, firma büyüklükleri ile firmaların hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişkinin mevcut olduğu görülmüştür.

Firma büyüklüğüne göre oluşturulan 10 portföyün betalarının firma büyüklüğü ile neredeyse mükemmel yakın korelasyona sahip olmasından ötürü firma büyüklüğüne göre oluşturulan 10 portföyün getirilerini inceleyerek, firma büyüklüğünün ve beta katsayısının ortalama getiriler üzerindeki etkileri arasında bir ayrım yapmak güçtür. Söz konusu olumsuzluktan kaçınmak için bu sefer örnek gruptaki tüm firmalar önce firma büyüklüğüne göre 4 portföye ayrılmış, bu portföyler de beta katsayılarına göre kendi içlerinde 4'er portföye ayrılmışlardır. Elde edilen 16'şar portföye ait tanımlayıcı istatistikler kullanılarak firmaların hisse senedi getirileri ile öz kaynak piyasa değerleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

İncelenen dönemde firma büyüklüğü ve firmaların beta katsayılarına göre oluşturulmuş portföylere ilişkin tanımlayıcı istatistikler, firma büyüklüğünün firmaların hisse senedi getirileri ile negatif yönde bir ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu ilişkinin alt dönemler için de benzer olduğu yolunda bulgular elde edilmiştir.

Bunun yanı sıra söz konusu 16 portföye ilişkin tanımlayıcı istatistikler, aynı firma büyüklüğü yapısı için, firmaların BETA katsayıları ile firmaların hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. Bir başka deyişle, firma büyüklüğünden bağımsız olarak BETA katsayısında bir değişkenlik olması sağlandığı zaman, BETA katsayısı ile firmaların hisse senedi getirileri arasında belirgin bir ilişki ortaya konulamamaktadır.

Firma büyüklüğü ve BETAF ile BETAD katsayılarına göre oluşturulan 16'şar portföyün tanımlayıcı istatistiklerine bakıldığında, incelenen tüm dönemlerde, firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasında, firma büyüklüğü ve firmaların BETA

katsayılarına göre oluşturulmuş olan 16 portföy için bulunana benzer bir ilişki görülmüştür. Firmaların BETAF ve BETAD katsayıları ile firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin de benzer yönde olduğu görülmüştür.

Gerek 10'ar portföye, gerekse de 16'şar portföye ilişkin bulguların büyük çoğunluğu gelişmiş sermaye piyasalarında yürütülen çalışmalarda elde edilen bulgular ile benzer niteliktedir.

Çalışmada daha sonra tek değişkenli ve çok değişkenli kesit regresyonlar ile farklı beta katsayıları, firma büyüklüğü, öz kaynak piyasa değeri/defter değeri oranı ve firmaların hisse senedi fiyatlarının, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı güçleri araştırılmıştır.

Yürütülen kesit regresyonlar sonucunda firmaların büyüklüklerinin doğal logaritmalarına ait eğim katsayılarının zaman serisi ortalamalarının, bütün kesit regresyonlar için negatif ve istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı oldukları bulunmuştur.

Bunun yanı sıra, alt dönemler için, firma büyüklüğünün, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada tek başına etkili olmadığı; ancak firmaların hisse senedi fiyatları ile birlikte açıklayıcı güce sahip olduğu belirlenmiştir.

Sonuçta firma büyüklüğünün doğal logaritmasının eğim katsayısının zaman serisi ortalaması ve buna ilişkin t -istatistikleri doğrultusunda $H_{1,0}$ hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir deyişle firmaların hisse senedi getirileri ile öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif ve istatistiksel olarak belirgin bir ilişki mevcuttur. Tıpkı gelişmiş sermaye piyasalarında olduğu gibi, İMKB'de de 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olduğu saptanmıştır.

Buna ek olarak genel anlamda, incelenen dönemde BETA katsayısına ait eğim katsayısının zaman serisi ortalamasının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğuna dair bir kanıt elde edilememiştir. Diğer bir deyişle firmaların BETA katsayısı ile firmaların hisse senedi getirileri arasında bir ilişki yoktur.

Bir başka açıklayıcı değişken olan, firmanın öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının doğal logaritmasının ise incelenen dönemde genel olarak hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğu saptanmıştır. Söz konusu değişkenin firmaların hisse senedi fiyatlarının doğal logaritması ile birlikte kullanıldığı kesit regresyonlarda hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücünün artmakta olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu değişkenin eğim katsayısının zaman serisi ortalamasının pozitif ve istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu da saptanmıştır.

Öte yandan firmaların hisse senedi fiyatlarının doğal logaritmasının, incelenen dönemde, bütün kesit regresyonlar için açıklayıcı gücünün olduğu bulunmuştur. Söz konusu değişkene ait eğim katsayısının zaman serisi ortalaması istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklıdır. Bu değişken, firmaların hisse senedi getirileri ile pozitif yönde bir ilişkiye sahiptir. Oysa gelişmiş sermaye piyasaları üzerinde yürütülmüş çalışmalarda, düşük fiyatlı hisse senetlerinin ortalama getirilerinin, yüksek fiyatlı hisse senedi getirilerinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak İMKB’de 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde ve incelenen alt dönemlerde firma büyüklüğü anomalisinin var olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra incelenen diğer açıklayıcı değişkenlere ilişkin elde edilen bulgular da göz önünde bulundurulduğu zaman, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’nin, hisse senedi getirilerini açıklamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Diğer bir deyişle, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada yalnızca betayı temel alan söz konusu Model’in eksik belirtilmiş olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir.

3. BÖLÜM

FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ VE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN 3 FAKTÖR MODELİ İLE İMKB'DE İNCELENMESİ

Sermaye piyasalarında firma büyüklüğü anomalisinin incelenmesi için yapılan çalışmalardan elde edilen genel bulgu, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamakta yetersiz kaldığı yönündedir. Bu bulgulardan yola çıkan Fama ve French, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği tam olarak kapsadığını ileri sürdükleri 3 Faktör Modeli'ni geliştirmişlerdir..

3.1. Fama ve French'in 3 Faktör Modeli

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklama konusundaki yeterliliği bir çok ampirik çalışma ile sınanmıştır. Bulgular, betaya ek olarak bazı diğer değişkenlerin de hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğunu ortaya koymuştur. 1992 yılındaki çalışmalarında Fama ve French, ortalama hisse senedi getirilerinin; piyasa betası, öz kaynak piyasa değeri ve öz kaynak defter değeri/piyasa değerinin lineer fonksiyonu olduğunu tespit etmişlerdir. Bu 3 değişkenin söz konusu çalışma döneminde NYSE ve AMEX'te işlem gören hisse senedi getirilerindeki değişkenliği tam olarak açıkladığını ortaya oymuşlardır (Fama ve French, 1992, ss. 427-465).

Bu çalışmanın bulgularından hareket eden Fama ve French, 1993 yılındaki çalışmalarında hisse senedi getirilerindeki değişkenliği tam olarak kapsadığını ileri sürdükleri bir model geliştirmişlerdir. Bu model, "3 Faktör Modeli"dir (Fama ve French, 1993, ss. 3-56). 3 Faktör Modeli, hisse senedi getirileri konusundaki çalışmalara yeni bir boyut kazandırmış ve birçok uzmanın ilgisini çekmiştir. Bir çok çalışma ile 3 Faktör Modeli sektör, ülke ve bölgeler bazında test edilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğu, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada 3 Faktör Modeli'nin, Sermaye

Varlıkları Fiyatlama Modeli'nden daha başarılı olduğunu ortaya koymuştur (Bilinski ve Lyssimachou, 2004).

3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği kapsayıp kapsamadığına bakmak için öncelikle Model'in nasıl kullanılacağını açıklamakta yarar vardır.

İlk olarak örnek grup içerisinde kapsanan firmalar öz kaynak piyasa değeri ile ifade edilen firma büyüklüklerine göre 2 gruba ayrılırlar. Gruplara ayırma işlemi için tüm örnek gruptaki firmaların öz kaynak piyasa değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanır. Daha sonra tüm firmaların medyan öz kaynak piyasa değeri baz alınarak ayırım gerçekleştirilir. Medyan değerinin üstünde öz kaynak piyasa değerine sahip olan firmalar “büyük (B)” firmalar grubunu, medyan değerinin altında öz kaynak piyasa değerine sahip firmalar da “küçük (S)” firmalar grubunu oluşturur.

Daha sonra örnek grup içinde kapsanan aynı firmalar, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanırlar. Bu sıralama sonrasında firmalar 3 gruba ayrılırlar. Bu gruplama işleminde tüm örnek gruptaki firmaların öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları sıralamasında en düşük % 30'luk öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmalar “düşük (L)” firmalar grubunu oluşturur. Sıralamada en yüksek % 30'luk öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmalar “yüksek (H)” firmalar grubunu oluşturur. Öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı açısından bu iki grubun ortasında kalan % 40'lık grup ise “orta (M)” firma grubunu oluşturur (Fama ve French, 1995, ss. 131-155).

Fama ve French, firmaları öz kaynak piyasa değerine göre 2 gruba, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre de 3 gruba ayırmıştır. Böyle bir ayrımı tercih etmelerinin sebebi, 1992 yılındaki çalışmalarında öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada öz kaynak piyasa değeri oranına göre daha fazla açıklayıcı güce sahip olduğunu tespit etmiş olmalarıdır (Fama ve French, 1993, ss. 3-56).

Örnek gruptaki firmalar öz kaynak piyasa değeri oranına göre 2 gruba ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre bağımsız olarak 3 gruba ayrıldıktan

sonra, bu grupların kesişimleri kullanılarak 6 adet portföy elde edilir. Diğer bir deyişle öz kaynak piyasa değerine göre “S” grubunda yer alıp, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre “L” grubunda yer alan firmalar “S/L” portföyünü oluştururlar. Öz kaynak piyasa değerine göre “S” grubunda yer alıp, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre “M” grubunda yer alan firmalar “S/M” portföyünü oluştururlar. Öz kaynak piyasa değerine göre “S” grubunda yer alıp, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre “H” grubunda yer alan firmalar “S/H” portföyünü oluştururlar. Öz kaynak piyasa değerine göre “B” grubunda yer alıp, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre “L” grubunda yer alan firmalar “B/L” portföyünü oluştururlar. Öz kaynak piyasa değerine göre “B” grubunda yer alıp, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre “M” grubunda yer alan firmalar “B/M” portföyünü oluştururlar. Öz kaynak piyasa değerine göre “B” grubunda yer alıp, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre “H” grubunda yer alan firmalar “B/H” portföyünü oluştururlar. Sonuçta örnek gruptaki firmaların her biri bu 6 portföyden birisine yerleştirilirler. Bu sırada dikkat edilmesi gereken bir husus; negatif öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların örnek grup dışında bırakılmış olmalarıdır.

Oluşturulan portföyler kullanılarak, aşağıda gösterilen 3 Faktör Modeli’nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü test edilmiştir:

$$E(R_i) - R_F = b_i * [E(R_M) - R_F] + s_i * E(SMB) + h_i * E(HML)$$

Burada;

$E(R_i)$: i hisse senedinin beklenen getiri oranı

R_{Fi} : Risksiz devlet tahvilinin getiri oranı

$E(R_M)$: Pazar portföyünün beklenen getiri oranı

$[E(R_M) - R_F]$: Pazar faktörü

$E(SMB)$: Firma büyüklüğü faktörü

$E(HML)$: Öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörü

b_i, s_i, h_i : Faktör katsayıları

olarak ifade edilmektedirler.

Bu eşitlikten yola çıkılarak yürütülen regresyonlar aracılığıyla, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği kapsamada 3 Faktör Modeli'nin yeterli olup olmadığı ve firma büyüklüğünün hisse senedi getirilerindeki değişkenliği ne ölçüde kapsadığı test edilmiştir. Testler ister portföy bazlı, isterse de tek tek hisse senedi getirileri kullanılarak gerçekleştirilebilir.

Eşitlikte SMB faktörünün değeri; söz konusu zaman aralığı için “S/L”, “S/M” ve “S/H” portföylerinin getiri oranları toplamından, “B/L”, “B/M” ve “B/H” portföylerinin getiri oranları toplamı çıkarılarak, elde edilen değer üçe bölünmesi yoluyla hesaplanır. Böylece SMB faktörü, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının etkisinden arınıp, yalnızca küçük ve büyük firmaların hisse senedi getirilerindeki farklılıkları yansıtır.

HML faktörünün değeri ise; söz konusu zaman aralığı için “S/H” ve “B/H” portföylerinin getiri oranları toplamından, “S/L” ve “B/L” portföylerinin getiri oranları toplamı çıkarılarak, elde edilen değerin ikiye bölünmesi yoluyla hesaplanır. Bu durumda HML faktörü, öz kaynak piyasa değeri etkisinden arınmış olur. Yalnızca yüksek ve düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların hisse senedi getirilerinin farklılıklarını yansıtır. (Fama ve French, 1995, ss. 131-155).

Fama ve French'in, 3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamasına ilişkin “Risk Görüşü”ne göre söz konusu SMB ve HML faktörleri, hisse senedi getirilerindeki bazı ortak risk faktörlerini taklit edecek şekilde oluşturulmuşlardır (Fama ve French, 1993, ss. 3-56).

3 Faktör Modeli'nden uygulamada portföy oluşturma aşamasında, portföylerin performansları değerlendirilirken, sermayenin maliyetine karar verirken ve anormal getiriler ölçülürken yararlanılabilir.

Eğer Model'deki 3 faktör gerçekten de hisse senedi getirilerindeki değişkenliği yansıtıyor ise, portföy seçiminde yol gösterici olacaktır. Değerlendirilen bir portföyün bu 3 faktöre ilişkin katsayıları, portföyün geçmiş getirilerinin bu 3 faktör ile regresyona sokulması sonucunda tahmin edilmektedir. Regresyondan elde edilen eğim katsayıları ve faktörler için tarihi ortalama primler, portföyün beklenen getirisini tahmin etmekte yardımcı olabilir. Ayrıca benzer bir yaklaşım tek başına bir firmanın sermaye maliyetini

değerlendirmek amacıyla, firmanın hisse senedinin beklenen getirisini tahminde yönlendirici olabilecektir.

Yönetilen portföyün normal-üstü getirisinin, 3 faktör ile zaman serisi regresyonuna sokulmasından elde edilen kesişim noktası, bir portföy yöneticisinin piyasayı alt edebilmesinin mümkün olup olmadığına karar verebilmek için gerekli ortalama normal-üstü getiriye göstermektedir. (Fama ve French, 1992, ss. 427-465).

Sonuçta aşağıda da belirtildiği üzere dünya üzerinde farklı borsalardan ve İstanbul Menkul Kıymet Borsasından elde veriler ile yürütülen ampirik çalışmaların sonuçları; Fama ve French'in geliştirdikleri 3 Faktör Modelinin, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamakta yeterli olduğunu göstermiştir. Model'in bu konudaki yeterliliği, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ninkinden daha üstündür.

3.2. 3 Faktör Modeli Konusunda Dünya'da Yapılmış Çalışmalar

Fama ve French (1993), hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklama çabaları açısından bir dönüm noktası olan çalışmalarında hisse senetlerinin yanı sıra tahvil getirilerindeki değişkenliği de göz önünde bulundurmuşlar ve beş adet ortak risk faktörü belirlemişlerdir. Bunlardan iki tanesi tahvil piyasasına ait risk faktörleri, geri kalan üç tanesi ise hisse senedi piyasasına ait risk faktörleridir. Hisse senedi piyasasına ait risk faktörleri; pazar faktörü, öz kaynak piyasa değeri ile ifade edilen firma büyüklüğü risk faktörü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı risk faktörüdür. Bu çalışmada Fama ve French'in 3 Faktör Modeli ilk kez ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda, hisse senedi piyasasına ait bu üç faktörün, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği tamamen açıkladığı bulunmuştur. Araştırmacılar, firma büyüklüğü faktörü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörlerinin, hisse senetlerindeki riski temsil ettiklerini belirtmişlerdir ki riske dayalı bu görüşleri daha sonraki çalışmalarda en çok eleştiri alan ve ilgi odağı olan noktadır (Fama ve French, 1993, ss. 3-56).

Fama ve French'in 3 Faktör Modeli ile ortaya koydukları temel görüşlerden bir tanesi, küçük firmaların ve yüksek öz kaynak defter değeri/piyasa değerine sahip firmaların daha yüksek getiriler elde ediyor olmalarının sebebinin getirilerdeki ortak risk

faktörleri olduğudur. Bunun aksini savunan bir görüş Lakonishok, Shleifer ve Vishny'e aittir. Lakonishok, Shleifer ve Vishny'e göre hisse senetlerinin sağladıkları normal-üstü getiriler, yatırımcıların firmalara ait geçmiş kazanç rakamlarına dayanarak yaptıkları yanlış yorumlardan kaynaklanmaktadır. Bu görüşe göre yatırımcılar firmaların performanslarına aşırı tepki verirler. Yatırımcılar yüksek öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaları zayıf olarak algırlarlar. Düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaları da güçlü olarak algırlarlar. Bu görüşlerine dayanarak, söz konusu iki özelliği taşıyan firmaların gelecekte elde etmeleri beklenen kazançlarını yanlış yorumlarlar. Yüksek öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların getirilerini olduğundan fazla olarak öngörürler. Düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların getirilerini de olduğundan düşük olarak öngörürler. Diğer bir deyişle yatırımcılar geçmişte başarılı olduklarını düşündükleri firmalarla ilgili fazla iyimser ve geçmişte düşük performans sergilediğini düşündükleri firmalarla ilgili de fazla kötümser yaklaşımlara sahiptirler. Bu yaklaşımları sonucunda da firmalara ait geçmiş verilerden yola çıkarak, firmaların gelecekteki hisse senedi getirilerine ilişkin hatalı çıkarımlarda bulunurlar. Öngöruları gerçekleşmediği zaman hisse senedi fiyatlarında düzelmeler görülmeye başlar. Düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların hisse senetleri, yüksek öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların hisse senetlerine oranla daha az getiri sağlar (Lakonishok, Shleifer ve Vishny, 1994, ss. 1541-1578).

Fama ve French daha sonraki (1995) çalışmalarında, 1993 yılında ortaya koydukları ve hisse senedi getirilerindeki değişkenliği bütünüyle açıklamada pazar faktörü, firma büyüklüğü risk faktörü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı risk faktörünün yeterli olduğu şeklindeki bulgularından yola çıkmışlardır. Bu kez hisse başına kazançlardaki değişkenliği açıklamada da bu üç faktörün tamamen başarılı olup olamayacağını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda tıpkı getiriler için olduğu gibi hisse başına kazançlardaki değişkenlik için de pazar, firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörlerinin açıklayıcı güce sahip oldukları tespit edilmiştir. Hisse başına kazançların değişkenliğiyle ilişkilendirilen firma büyüklüğü ve pazar faktörlerinin, hisse senedi getirileriyle ilişkilendirilen pazar ve firma büyüklüğü faktörlerini açıklamaya yardım ettiklerini belirleyebilmişlerdir. Ancak, hisse başına kazançların değişkenliğindeki ile getirilerin değişkenliğindeki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörü arasında bir bağlantı olduğuna dair kanıtlar elde

edememişlerdir. Ayrıca hisse başına kazançlardaki ortak faktörlerin getirileri etkilediği yönünde çok ikna edici kanıtlar bulamamışlardır. Bunun öngörülen hisse başına kazançlardaki sapmaların hatalı ölçümünden kaynaklanmış olabileceğini düşünmüşlerdir. Fakat bu konuda da hiçbir kanıt bulamamışlardır (Fama ve French, 1995, ss. 131-155).

Fama ve French (1996), firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarına dayalı portföy oluşturma kriterlerinden yola çıkarak, bu kez çalışmayı bir adım ileri götürüp NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullanarak kazanç/fiyat oranı, nakit akışı/fiyat oranı, satışların büyüme oranı, uzun bir zaman aralığında gerçekleşmiş getiriler ve kısa bir zaman aralığında gerçekleşmiş getiriler açısından incelemişlerdir. Bu değişkenlere dayalı olarak oluşturulmuş portföyler kullanıldığı zaman, 3 Faktör Modeli'nin getirilerdeki değişkenliği kapsayıp kapsamadığını araştırmışlardır. Sonuçta kazanç/fiyat oranı, nakit akışı/fiyat oranı, satışların büyüme oranı ve uzun bir zaman aralığında gerçekleşmiş getirilere dayalı olarak oluşturulan portföyler kullanıldığı zaman da 3 Faktör Modeli'nin getirilerdeki değişkenliği tamamen açıkladığını belirlemişlerdir. Yalnızca kısa bir zaman aralığında gerçekleşmiş getirilere dayalı olarak oluşturulan portföylerin kullanılması durumunda 3 Faktör Modeli'nin açıklayıcı gücünün ortadan kalktığını tespit etmişlerdir (Fama ve French, 1996, ss. 55-84).

Daniel ve Titman'ın (1997) NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerine ait verileri kullanarak bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmalarında elde ettikleri bulgular, Fama ve French'in riske dayalı görüşünün aksine, düşük öz kaynak piyasa değeri ve yüksek defter değeri/piyasa değeri oranına sahip hisse senetlerine ait getiri priminin, risk faktörlerinden kaynaklanmadığı görüşünü ortaya koymuştur. Araştırmacılar, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği esas olarak firmaların karakter özelliklerinin belirlediği görüşünü öne sürmüşlerdir. Firmaların öz kaynak piyasa değeri, borç miktarı, kazanç/fiyat oranı, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri, temettü verimi ve geçmiş getiriler gibi tüm değişkenleri karakter özellikleri olarak adlandırılmıştır. Tıpkı Lakonishok, Shleifer ve Vishny gibi, Daniel ve Titman da, 3 Faktör Modeli'nin getirilerdeki değişkenliği açıklayıp açıklamadığı noktasında değil; açıklıyorsa, bunun sebebinin ne olduğu konusunda Fama ve French ile görüş ayrılığına düşmüşlerdir. Çalışmada 3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamasının

sebebini anlamak için Fama ve French'in iki temel değişkene dayalı olarak yaptıkları portföy oluşumuna ekleme yapılmıştır. Portföyler kendi aralarında bir kez de geçmiş faktör yüklemelerine göre alt portföylere ayrılmıştır. Böylece risk özelliklerinin mi karakter özelliklerinin mi getirilerdeki değişkenliği açıklamada daha başarılı olduğu test edilmiştir. Bu çalışmadaki analizler iki şeyi göstermektedir; ilk olarak bağımsız bir finansal sıkıntı faktörüne dair kanıtlar bulunamamıştır. Yüksek defter değeri/piyasa değerine sahip hisse senetlerinin aynı getiri özelliklerine sahip olmaları, finansal sıkıntı içindeki hisse senetlerinin özel bir finansal sıkıntı faktörüne sahip olmalarından kaynaklanmamaktadır. Bunun yerine, benzer faktör yüklemelerine sahip hisse senetlerinin aynı anda finansal sıkıntı içinde olacakları gerçeğinden kaynaklanmaktadır. İkincisi, faktör yüklemelerinin değil; firmalara ait karakter özelliklerinin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği belirlediği yönünde bulgular elde edilmiştir. Faktör yüklemelerinin, bu getiri özelliklerini temsil etmelerinin dışında, düşük öz kaynak piyasa değeri ve yüksek defter değeri/piyasa değerine sahip hisse senetleri ile ilişkilendirilen yüksek getirileri açıklamadıkları gösterilmiştir. Eğer bir firma güçlü bir firma ise; diğer bir deyişle eğer güçlü firmaların karakter özelliği olan düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı karakterine sahip ise, bu özellik risk yüklemelerinden bağımsız olarak o firmanın düşük hisse senedi getirisine sahip olmasına yol açmıştır. Dahası bulgular; öz kaynak piyasa değeri ve defter değeri/piyasa değeri oranlarının etkileri yok edildiği zaman bile, pazar betasının getiriler üzerinde açıklayıcı gücü olmadığını göstermiştir (Daniel ve Titman, 1997, ss. 1-33).

Allen ve Cleary (1998), 1977-1992 yılları arasında Malezya Borsası'nda işlem gören hisse senetleri ile yürüttükleri çalışmalarında hem Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ni hem de 3 Faktör Modeli'ni incelemişlerdir. 3 Faktör Modeli'ni Malezya için test edilirken, Fama ve French'in yöntemine benzer bir yöntem uygulanmıştır. Sonuçta 3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada tamamen başarılı olduğu bulunmuştur (Allen ve Cleary, 1998, ss. 253-275).

Heston, Rouwenhorst ve Wessels (1999) çalışmalarında beta ve firma büyüklüğünün, hisse senetlerinin ortalama getirilerdeki değişkenliği tamamen açıklayıp açıklayamadığını, 3 Faktör Modeli'nin değiştirilmiş bir versiyonunu kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada 12 Avrupa ülkesinin borsalarında 1978-1995 yılları arasında işlem gören 2100 hisse senedi kullanılmıştır. Bu 12 ülke; Almanya, Avusturya, Belçika ,

Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya ve Norveç'tir. Çalışmada 3 Faktör Modeli'nin temellerinden yola çıkılsa da, Model'den öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörü çıkarılmış, bunun yerine Model'de pazar faktörü, öz kaynak piyasa değeri faktörü ve tek dönem gecikmeli pazar faktörü kullanılarak regresyonlar yürütülmüştür. Sonuçta beta ve firma büyüklüğüne dayalı olarak oluşturulan portföylerle 3 Faktör Modeli'nin burada kullanılan versiyonu ile regresyonlar yürütüldüğü zaman, ortalama getirilerdeki değişkenliğin, Fama ve French'in iddia ettikleri gibi öz kaynak piyasa değerine ilişkin bir risk faktörü ile açıklanamayacağı bulunmuştur (Heston, Rouwenhorst ve Wessels, 1999, ss. 9-27).

Lewellen (1999) NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerini incelediği çalışmasında, bir portföyün öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına dayalı olarak, beklenen getirilerde zaman içindeki değişkenliğinin öngörülüp öngörülemeyeceğini sorgulamıştır. Buna ek olarak, beklenen getirilerdeki değişkenliğin, riskteki değişkenlikle açıklanıp açıklanamadığını incelemiştir. Çalışma, firmaların içinde yer aldıkları endüstriler bazında yürütülmüştür. Sonuçta tıpkı Fama ve French'in öne sürdüğü üç faktörün, hisse senedi getirilerinin değişkenliğini açıkladığı belirlenmiştir. Bunun sebebi olarak, hisse senetlerinin risklerinde zaman içerisinde görünen değişmelerin, bu faktörler tarafından temsil ediyor olmaları gösterilmiştir (Lewellen, 1999, ss. 5-43).

Fama, French ve Davis'in (2000) NYSE, AMEX ve NASDAQ'ta işlem gören hisse senetlerini kullandıkları, 3 Faktör Modeli'ni temel alan çalışmalarında, Daniel ve Titman'ın 1997 yılındaki makalelerine cevap verilmektedir. Araştırmacılar bu sefer öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı ve öz kaynak piyasa değeri ile ifade edilen firma büyüklüğüne dayalı portföylere ek olarak bir kez de bu portföyleri geçmiş faktör yüklemelerine göre kendi içlerinde alt portföylere ayırmışlar ve 3 Faktör Modeli'ni bu şekilde test etmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre 68 yıllık dönem alt dönemlere ayrılarak çalışıldığı zaman sadece tek bir alt dönemde karakter özellikleri görüşü, risk görüşüne göre daha baskın çıkmıştır. Diğer alt dönemler ve 68 yıllık tüm dönemde ise risk görüşünün, karakter görüşüne üstün geldiği belirlenmiştir (Fama ve French, 2000, ss. 389-406).

Daniel, Titman ve Wei (2001) çalışmalarında, 1975-1997 dönemi arasında Tokyo Stock Exchange’de işlem gören hisse senedi getirilerini incelemişlerdir. Çalışmanın amacı, 3 Faktör Modeli’nde belirtilen faktörlerin hisse senetlerinin risklerini mi, yoksa karakter özelliklerini mi yansıttığını ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla karakter özellikleri açısından dengelenmiş bir portföy oluşturulmuştur. Hisse senetleri bu portföyde yer alan firmalar benzer karakter özelliklerine, ancak farklı faktör yüklemesine sahip firmalardır. Karakter özellikleri görüşüne göre portföyün beklenen getirisinin sıfır olması gerekmektedir. Bir kez de faktör açısından dengelenmiş bir portföy oluşturulmuştur. Hisse senetleri bu portföyde yer alan firmaların da faktör yüklemeleri aynı, fakat karakter özellikleri farklıdır. Risk görüşüne göre bu portföyün getirisi sıfır olmalıdır. Her iki portföy de oluşturulurken temel alınan faktör yüklemesi olarak firmaların geçmiş öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı seçilmiştir. Sonuçta riske dayalı görüş, karakter açısından dengelenmiş portföyler ile çalışma yürütüldüğü zaman reddedilmiştir. Pazar faktörü ve öz kaynak piyasa değeri faktörleri açısından dengelenmiş portföyler ile çalışıldığı zaman ise görüş reddedilememiştir (Daniel, Titman ve Wei, 2001, ss. 743-766).

Connor ve Sehgal (2001) National Stock Exchange of India’da işlem gören hisse senetleri ile yürüttükleri çalışmalarında 3 Faktör Modeli’ni test etmişlerdir. Çalışmada faktörlerin oluşturulmasında yer alan değişkenlere dayalı olarak portföyler oluşturulmuştur. Bu portföyler ile Model’e ilişkin regresyonları yürütmenin sakıncası bilinse de, kullanılabilecek hisse senedi sayısının yetersizliğinden dolayı yalnızca 2 kritere göre portföyler oluşturulup çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda en çok açıklayıcı güce, pazar faktörünün sahip olduğu belirlenmiştir. Diğer iki faktörün ise birbirlerine çok yakın açıklayıcı güce sahip oldukları belirlenmiştir. 3 Faktör Modeli’nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamakta olduğu kadar, hisse başına kazançların büyüme oranındaki değişkenliği açıklamada kullanılıp kullanılamayacağı da incelenmiştir. Bu amaçla oluşturulan portföylerde hisse senetlerinin yerini belirleyecek değişken olarak da kazançlardaki büyüme oranı değerleri baz alınmıştır. Sonuçta hisse başına kazançların büyüme oranlarındaki değişkenliği açıklamada 3 Faktör Modeli’nin başarılı olduğu belirlenmiştir. Ancak, kazançların büyüme oranındaki risk faktörleri ile hisse senedi getirilerindeki risk faktörleri arasında güvenilir bir bağ tespit edilememiştir (Connor ve Sehgal, 2001, ss. 1-23).

Ajili (2002), 3 Faktör Modeli'ni Fransız Borsasında test etmiştir. Çalışmada firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı gibi 2 kritere göre sınıflandırılmış portföylerin getirilerini incelemiştir. Veriler 1976 ile 2001 arasında işlem gören hisse senetlerini kapsamaktadır. Bulgular 3 Faktör Modeli'nin, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne kıyasla, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği daha iyi açıkladığını ortaya koymuştur. Daha önceki çalışmalardan farklı olarak, farklı pazar faktörlerinin getirileri regresyonlarda kullanmış ve sonuçlar kıyaslanmıştır. Bunun sonucunda ne tür bir pazar faktörü kullanılırsa kullanılsın, tüm pazar portföylerinin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada etkili olduğu ortaya konulmuştur. Son olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler için Ocak ayı etkisi test edilmiştir. Hisse senedi getirilerinin Ocak ayında farklı özellikler sergilemedikleri ve açıklayıcı değişkenlerin etkinliğinin Ocak ayı getirilerinden kaynaklanmadığı belirlenmiştir (Ajili, 2002, ss. 1-26).

Annert, Crombez, Spinel ve Van Holle (2002), 15 Avrupa ülkesinin borsalarında işlem gören hisse senetleri ile yürüttükleri çalışmalarında 3 Faktör Modeli'ni test etmişlerdir. Çalışmada Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Portekiz, Norveç'teki borsalarda işlem gören hisse senetleri kullanılmıştır. Daha önceki çalışmalardan farklı olarak, öz kaynak defter değeri için net maddi varlıklar değeri baz alınmıştır. Bu rakam toplam varlıklardan maddi olmayan varlıkları çıkararak, toplam borçların, azınlık haklarının ve rüçhan haklı hisse senetlerinin toplam değerinin çıkarılması ile elde edilmiştir. Maddi olmayan varlıklar kapsam dışı bırakılarak yüksek ve düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değerine sahip firmalar arasında daha iyi ayırım yapılacağı belirtilmiştir. Yine daha önceki çalışmalardan farklı portföy oluşturma yöntemleri kullanılmış ve 3 Faktör Modeli bu portföyler ile test edilmiştir. Sonuçlara göre firma büyüklüğü faktörü için önemli bir prim belirlenmiştir. Bu primin yalnızca tüm Avrupa piyasasındaki hisse senedi getirileri bir arada ele alındığında geçerli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca risk için ayarlanmış getiriler kullanıldığı zaman primin daha da büyüdüğü gösterilmiştir. Fakat öz kaynak defter değeri/piyasa değeri faktörü ile ilgili belirgin bir prim tespit edilememiştir (Annert, Crombez, Spinel ve Van Holle, 2002, ss. 1-31).

Ajili daha sonraki bir (2003) çalışmasında, 3 Faktör Modeli'ne ilişkin olarak Fama ve French'in risk görüşü ile Daniel ve Titman'ın karakter özellikleri görüşlerini 1976-2001 arası dönemde Fransız Borsasında işlem gören hisse senetlerini kullanarak karşılaştırmıştır. Bu amaçla hisse senetleri, firma büyüklüğüne ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarına göre sıralanmıştır. Daha sonra da öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörüne ilişkin geçmiş verilere dayanarak toplamda 3 kritere dayalı olarak portföyler oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda pazar faktörü priminin, firma büyüklüğü faktörünün primi ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörünün priminden daha büyük olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, karakter özellikleri açısından dengelenmiş portföylerinden yola çıkılarak, risk görüşü ile uyumlu, karakter özellikleri görüşü ile ise uyumsuz sonuçlar elde edilmiştir (Ajili,2003).

Chou, Li ve Zhou (2004), 1980-1997 yılları arasında Tokyo Stock Exchange'de işlem gören hisse senetleri ile çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada 3 Faktör Modeli'ne ilişkin risk ve karakter özellikleri görüşleri karşılaştırılmıştır. Her iki görüşün de beklenen getirilerden hareket ettiklerini ve bir yatırımcının genel olarak yatırım kararında ve portföy optimizasyonunda bu iki görüşün ne ölçüde önemli olduğu üzerinde durulmamış olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada hisse senetlerinin beklenen getirilerinin kıyaslanması üzerinde duran alışılmış kesit analizlerinin yanı sıra, varyanslar, kovaryanslar ve bu ikisinin portföy performansı üzerindeki ortak etkileri de incelenmiştir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne ilişkin varlık fiyatlama anomalisinden yararlanan bir yatırımcının, yalnızca pazar endeksini elinde bulundurarak elde edeceğinden daha fazla getiri elde edebileceğini göstermişlerdir. Fama ve French'in risk görüşünden yola çıkarak portföy oluşturan bir yatırımcının, pazar endeksinden daha fazla getiri elde edeceği, ancak bunun karşılığında daha fazla riske katlanacağı belirlenmiştir. Daniel ve Titman'ın karakter özellikleri görüşünden yola çıkılarak oluşturulan bir portföyün ise en üstün getirilere sahip olduğunu belirlemişlerdir. Diğer bir deyişle Tokyo Stock Exchange'de yatırım yapan birisinin, karakter özelliklerine dayalı portföy oluşturarak daha üstün getiriler elde edeceği belirlenmiştir (Chou, Li, Zhou, 2004, ss. 121-142).

Charitou ve Constantinidis (2004) çalışmalarında 1992-2001 dönemleri arasında Tokyo Stock Exchange'de işlem gören hisse senetlerini kullanarak 3 Faktör Modeli'ni ampirik olarak incelemişlerdir. Çalışmanın asıl amacı, ABD'den yalnızca finansal

raporlama sitemi açısından değil, aynı zamanda ekonomik özellikler açısından da farklı olan bir ülkeye ait verilerle çalışarak 3 Faktör Modeli'ne katkı yapacak kanıtlar sunmaktır. Çalışma sonucunda en güçlü açıklayıcı değişken olarak pazar faktörü belirlenmiştir. Küçük firmalar için öz kaynak piyasa değeri faktörü, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörüne baskın çıkmıştır. Büyük firmalar için ise tam aksi durum gözlenmiştir. Hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı güçleri açısından Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ve 3 Faktör Modeli kıyaslanmıştır. Sonuçta, 3 Faktör Modeli'nin daha başarılı olduğu tespit edilmiştir (Charitou ve Constantinidis, 2004).

Bilinski ve Lyssimachou (2004), 1982-2002 yılları arasında Stockholm Stock Exchange'de işlem gören hisse senetlerini kullanarak yürüttükleri çalışmalarında 3 Faktör Modeli'nin, söz konusu Borsa'da işlem gören hisse senetlerinin getirilerindeki değişkenliği açıklamada başarılı olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmalarında farklı değişkenleri değerlendirmeye almışlardır. Sonuçta 3 Faktör Modeli'nde belirtilen 3 değişkenin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada yeterli açıklayıcı güce sahip olduklarını belirlemişlerdir. Ayrıca Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli de incelenmiş ve bu Model'in, 3 faktör Modeli'ne göre hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada daha az başarılı olduğu tespit edilmiştir (Bilinski ve Lyssimachou, 2004).

Bartholdy ve Peare (2005), 1970-1996 yılları arasında NYSE'de işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ve 3 Faktör Modeli'ni gözden geçirmişlerdir. Bunu da portföyler yerine, tek tek hisse senetlerini kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Farklı zaman aralıkları ve endeksler kullanıp elde ettikleri sonuçları kıyaslamışlardır. 3 Faktör Modeli'nin, seçilen pazar endeksine bağlı olmaksızın, hisse senedi getirilerindeki farklılığın ortalama yalnızca % 5'ini açıklayabildiğini belirlemişlerdir. Bunun da modelin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamakta başarılı olduğunu söyleyebilmek için çok yetersiz olduğunu belirtmişlerdir (Bartholdy ve Peare, 2005, ss. 407-427).

3.3. 3 Faktör Modeli Konusunda Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Aksu ve Önder (2003), çalışmalarında 1993-2001 yılları arasında İMKB’de işlem gören, finans sektörü dışındaki firmaların hisse senetleri ile yürüttükleri çalışmalarında hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklama gücü açısından, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli ve 3 Faktör Modeli’ni karşılaştırmışlardır. Çalışma hem tek tek hisse senetleri bazında hem de firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre oluşturulmuş portföyler aracılığıyla yürütülmüştür. Sonuçlar, hem tek tek hisse senetleri ile hem de portföyler ile yapılan testlerde anomalilerin varlıkları ve söz konusu değişkenlerin açıklayıcı güçleri açısından benzerlik göstermiştir. İMKB’de hem firma büyüklüğü anomalisinin, hem de öz kaynak defter değeri/piyasa değeri anomalilerinin mevcut olduğunu, bunun yanı sıra ilk bahsedilen anomalinin daha belirgin olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmanın bulguları, Fama ve French’in 3 Faktör Modeli’nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği kapsadığını da ortaya çıkarmıştır (Aksu ve Önder, 2003).

Karan ve Gönenç (2003), 1993-1998 yılları arasında İMKB’de işlem gören hisse senetlerini inceledikleri çalışmalarında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli’ne firma büyüklüğü ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranını da açıklayıcı değişken olarak ekleyerek Model’i incelemişlerdir. Buna ek olarak 3 faktör Modeli’nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklama güçlerini araştırmışlardır. Çalışmanın bulguları, gelişmiş piyasalarda gerçekleştirilen çalışmaların bulgularını desteklememiştir. İMKB’de öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörünün, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada etkili olmadığı belirlenmiştir. Bu değişkene dayalı olarak oluşturulacak portföylerin pazar endeksini alt edemediği tespit edilmiştir. Ayrıca yine gelişmiş piyasalardakinin aksine, İMKB’de işlem gören küçük firmaların hisse senetlerinin büyük firmaların hisse senetlerinden daha az getiri sağladıkları belirlenmiştir. Bunun sebebi olarak da Türkiye’deki istikrarsız ekonomik ortam ve yüksek sistematik riskler gösterilmiştir. Bu durumun hem yabancı hem de kurumsal yatırımcıların yatırım davranışlarını etkilediği, bunların büyük firmaların hisse senetlerine yatırım yapmalarına sebep olduğu belirtilmiştir. Bunun sonucunda da İMKB’de, gelişmiş piyasalarda gözlemlenen durumun tam aksinin gözlemlendiği belirtilmiştir (Karan ve Gönenç, 2003, ss. 1-25).

Gönenç ve Koyuncu, çalışmalarında 1991-1999 yılları arasında İMKB’de işlem gören hisse senetlerini kullanarak, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı anomalisi ve firma büyüklüğü anomalisine dayalı olarak hisse senetlerinin performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada 3 Faktör Modeli’nin İMKB’de işlem gören hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıp açıklamadığı da araştırılmıştır. Çalışma sonucunda incelenen tüm dönem için küçük bir öz kaynak defter değeri/piyasa değeri primi bulunsa da iki alt dönem ile çalışıldığı zaman 1995 yılından sonra bu primin ortadan kalktığı belirlenmiştir (Gönenç ve Koyuncu).

3.4. Firma Büyüklüğü ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin 3 Faktör Modeli ile İMKB’de İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde 3 Faktör Modeli’nin, İMKB’de işlem gören firmaların hisse senetlerinin 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki getirilerinin değişkenliğini açıklamada etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla zaman serisi regresyonları kullanılmıştır. 3 Faktör Modeli ile firma büyüklüğü ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin tekrar araştırılmasının amacı; daha uzun bir zaman aralığında, finansal firmalar da örnek gruba dahil edilerek söz konusu ilişkiyi incelemektir.

İlk olarak çalışmanın bu bölümünde kullanılan veriler ve yöntem anlatılmıştır. Daha sonra ise bu verileri kullanarak, bu yöntemlerin uygulanması ile elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır.

3.4.1. Veriler ve Yöntem

İlk olarak çalışmanın bu bölümünde kullanılan veriler ve yöntem anlatılmıştır. Daha sonra ise bu verileri kullanarak, bu yöntemlerin uygulanması ile elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır.

İlk başta örnek grup ve kullanılan verilere bakılmıştır. Bu bölümde örnek gruba dahil edilen firmalar, bir önceki bölümde örnek gruba dahil edilen firmaların aynısıdır.

Firmaların seçiminde geçerli olan kriterler ve firmalara ait verilerin elde edilmesinde yararlanılan kaynaklar da aynı olduğu için bu kısımda aynı bilgiler tekrar belirtilmemiştir.

İkinci olarak kullanılan portföylere ilişkin bilgiler sunulmuştur. 3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıp açıklamadığına bakmak için Fama ve French'in 1993 yılındaki çalışmalarındaki yöntem temel alınmıştır (Fama ve French, 1993, ss. 3-56). Bu çalışmada firmaların öz kaynak piyasa değerlerine ve öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarına dayalı olarak 6 adet portföy oluşturulmuştur. Fama ve French'in yanı sıra Connor ve Sehgal (2001) ile Ajili (2002) de çalışmalarında adı geçen 2 değişkeni baz alarak oluşturdukları portföyleri kullanmışlardır (Connor ve Sehgal, 2001, 1-23), (Ajili, 2002, ss. 1-26).

Örnek grupta yer alan firmaların, firma büyüklüklerine göre “büyük” ve “küçük”, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre de “düşük”, “orta” ve “yüksek” gruplarına nasıl ayrıldıkları daha önce anlatılmış olduğundan tekrar dan kaçınılmıştır.

Portföylerin içerikleri yılda bir kez yenilenmiştir. İkinci Bölüm'de açıklanan sebeplerden dolayı firmaların hisse senetlerinin k yılının Temmuz ayı ile k+1 yılının Haziran ayı arasındaki getirileri; firmaların k-1 yılı Aralık ayı sonundaki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları ve firmanın k yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değeri ile eşleştirilmişlerdir. Diğer bir deyişle firmaların hisse senetlerinin k yılı Temmuz ayı ile k+1 yılı Haziran ayı arasındaki getirileri incelenirken, k yılı Temmuz ayında oluşturulan portföyler; firmaların k-1 yılı Aralık ayı sonundaki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları ve firmanın k yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değerleri temel alınarak oluşturulmuşlardır. Aynı şekilde firmaların hisse senetlerinin k+1 yılı Temmuz ayı ile k+2 yılı Haziran ayı arasındaki getirileri incelenirken, k+1 yılı Temmuz ayında oluşturulan portföyler, firmaların k yılı Aralık ayı sonundaki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranları ve firmanın k+1 yılı Haziran ayı sonundaki öz kaynak piyasa değerlerine göre oluşturulmuşlardır.

Örnek gruptaki firmaların öz kaynak piyasa değeri oranına göre 2 gruba ve bundan bağımsız olarak öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına göre 3 gruba ayrılması sonrasında “S/L”, “S/M”, “S/H”, “B/L”, “B/M” ve “B/H” portföylerinin nasıl

oluşturulduğu da daha önce belirtildiği için bir kez daha tekrardan kaçınılmıştır. Sonuçta örnek gruptaki firmaların her biri bu 6 portföyden birisine yerleştirilmişlerdir.

Bu sırada dikkat edilmesi gereken bir husus negatif öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların örnek grup dışında bırakılmış olmalarıdır.

Üçüncü olarak, regresyonlarda kullanılacak değişkenlerin neler olduğu ve nasıl hesaplandıkları belirtilmiştir. Söz konusu değişkenlerden aylık hisse senedi getirisi (R) ve risksiz faiz oranı (R_F) daha önce tanımlanmıştır. Bunların dışında kalan değişkenler ise aşağıda tanımlanmıştır.

Pazar portföyünün aylık getiri oranı (R_M): Pazar portföyünün aylık getiri oranı olarak, İMKB Ulusal-100 endeksinin aylık getiri oranı kullanılmıştır. İMKB Ulusal-100 endeksinin aylık getiri oranı, Ulusal Pazar’da işlem gören menkul kıymet yatırım ortaklıkları hariç, SPK’ca belirtilmiş şartlara göre seçilmiş hisse senetlerini ihraç etmiş şirketlerin aylık getirilerinin, firmaların piyasa değerleri ile ağırlıklandırılması sonucu hesaplanan getiri oranıdır (www.imkb.gov.tr)

Portföy Getiri Oranı (R_p): Portföylerin getirileri değer ağırlıklı olarak hesaplanmıştır Portföyün aylık getirisi değer ağırlıklı olarak hesaplanacağı zaman aşağıdaki formül kullanılmakta ve elde edilen getiri, portföyün o ayki değer ağırlıklı getirisi olmaktadır:

$$R_{p,t} = \sum_{i=1}^n A_{i,t} * R_{i,t}$$

Bu formülde;

$R_{p,t}$: Portföyün t ayındaki değer ağırlıklı getirisini

$A_{i,t}$: “i” firmasının hisse senedinin t ayındaki öz kaynak piyasa değerinin, portföydeki firmaların toplam öz kaynak piyasa değerlerine oranını

$R_{i,t}$: “i” firmasının hisse senedinin t ayındaki getirisini

ifade etmektedir.

Yürütülen regresyonlarda bağımlı değişken olarak, oluşturulan 6 portföyün değer ağırlıklı aylık fazla getiri oranları kullanılmıştır. Buna ek olarak Ajili (2002) takip edilerek, 2 adet daha portföy oluşturulmuştur (Ajili, 2002, ss. 1-26). Bu portföylerin aylık fazla getiri oranları da, yürütülen regresyonlarda bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Bu portföylerden birisi “HB/M” portföyüdür. “B/H” ve “S/H” portföylerinin aylık getiri oranları toplanarak, bu rakam 2’ye bölünmüş ve elde edilen getiri oranı, “HB/M” portföyünün aylık getiri oranını oluşturmuştur. Bu getiri oranı, daha sonra yürütülen regresyonlarda bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Bu portföylerden diğeri de “LB/M” portföyü olup, düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların getirilerinin basit ortalaması olarak hesaplanan aylık getiri oranına sahiptir. Diğer bir ifade ile “B/L” ve “S/L” portföylerinin aylık getiri oranları toplanarak, bu rakam 2’ye bölünmüş ve elde edilen getiri oranı, “LB/M” portföyünün aylık getiri oranını oluşturmuştur. Bu getiri oranı da, daha sonra yürütülen regresyonlarda bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Pazar Faktörü ($E[R_M] - R_F$): Pazar portföyünün aylık getiri oranından, diğer bir deyişle İMKB Ulusal-100 endeksinin aylık getiri oranından aylık risksiz faiz oranının çıkartılması ile, söz konusu ay için Pazar faktörü hesaplanmıştır.

Firma Büyüklüğü Faktörü (SMB Faktörü): Her hangi bir için “S/L”, “S/M” ve “S/H” portföylerinin getiri oranları toplamından, “B/L”, “B/M” ve “B/H” portföylerinin getiri oranları toplamı çıkarılarak, elde edilen değer üçe bölünmesi yoluyla hesaplanmıştır. Böylece SMB faktörü, öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının etkisinden arındırılmış, yalnızca küçük ve büyük firmaların hisse senedi getirilerindeki farklılıklara odaklanmıştır.

Öz Kaynak Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı Faktörü (HML Faktörü): Her hangi bir ay için “S/H” ve “B/H” portföylerinin getiri oranları toplamından, “S/L” ve “B/L” portföylerinin getiri oranları toplamı çıkarılarak, elde edilen değer ikiye bölünmesi yoluyla hesaplanmıştır. Böylece HML faktörü, öz kaynak piyasa değeri

etkisinden arındırılarak, yalnızca yüksek ve düşük öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranına sahip firmaların hisse senedi getirilerindeki farklılıklara odaklanılmıştır.

3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamasına ilişkin "Risk Görüşü"ne göre söz konusu Pazar, SMB ve HML faktörleri, hisse senedi getirilerindeki ortak risk faktörlerini yansıtacak şekilde oluşturulmuştur (Fama ve French, 1993, ss. 3-56).

Dördüncü olarak, bu bölümün Bulgular kısmında gösterilmiş ve yorumlanmış olan 3 Faktör Modeli'ne ilişkin bulguların nasıl elde edildiği belirtilmiştir.

Önceki kısımlarda anlatılmış olan 8 portföy kullanılarak, Fama ve French'in aşağıda gösterilen 3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü test edilmiştir:

$$E(R_i) - R_F = b_i * [E(R_M) - R_F] + s_i * E(SMB) + h_i * E(HML)$$

Bu modelde;

R_i : i hisse senedinin beklenen getiri oranını

R_{Fi} : Risksiz bir varlığın getiri oranını

$E(R_M)$: Pazar portföyünün beklenen getiri oranını

$[E(R_M) - R_F]$: Pazar faktörünü

$E(SMB)$: Firma büyüklüğü faktörünü

$E(HML)$: Öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörünü

b_i, s_i, h_i : Faktör katsayılarını

ifade etmektedirler.

Bu modelin test edilebilmesi için yürütülen zaman serisi regresyonu ise şu şekildedir:

$$R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt} - R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t$$

Bu zaman serisi regresyonunda;

R_t : t ayında portföyün hisse senedinin beklenen getiri oranını

R_{Ft} : t ayında risksiz bir varlığın getiri oranını

R_{Mt} : t ayında pazar portföyünün beklenen getiri oranını

$(R_{Mt} - R_{Ft})$: t ayındaki pazar faktörünü

SMB_t : t ayındaki firma büyüklüğü faktörünü

HML_t : t ayındaki öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı faktörünü

b, s, h: regresyondaki faktörlerin eğim katsayılarını

a: regresyonun kesişim katsayısını

e_t : hata terimini

ifade etmektedirler.

Yukarıdaki zaman serisi regresyonu 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki değişkenler kullanılarak yürütülmüştür.

Zaman serisi regresyonunda bağımlı değişken olarak 8 adet portföyün aylık fazla getirileri kullanılmıştır. Bağımlı değişkenlerin aylık değerleri ve açıklayıcı değişkenlerin aylık getirileri kullanılarak zaman serisi regresyonları yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar bu bölümün Bulgular kısmında belirtilmiştir.

Son olarak da bu bölümde test edilen hipotez belirtilmiştir.

Bu hipotez 3 Faktör Modeli'nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada yeterli olup olmadığını anlamaya yöneliktir. Hipotez şu şekilde ifade edilebilir;

$H_{2,0}$: Hisse senedi getirilerindeki değişkenlik 3 Faktör Modeli ile açıklanamamaktadır.

$H_{2,a}$: Hisse senedi getirilerindeki değişkenlik 3 Faktör Modeli ile açıklanmaktadır.

Bu hipotezin doğruluğunu test etmek için belirtilen zaman serisi regresyonu yürütülmüştür. Bu zaman serisi regresyonunun yürütülmesi ile elde edilen eğim katsayıları istatistiksel olarak belirgin bir şekilde sıfırdan farklı ise; $H_{2,o}$ hipotezi reddedilmiştir. Bir başka deyişle, eğer zaman serisi regresyonun yürütülmesi ile elde edilen eğim katsayıları istatistiksel olarak belirgin bir şekilde sıfırdan farklı ise; $H_{2,a}$ hipotezi reddedilememiştir.

Zaman serisi regresyonun yürütülmesi ile her bir portföy için elde edilen eğim katsayılarının yanı sıra regresyondan elde edilen kesişim katsayısının istatistiksel olarak sıfırdan farklı olup olmaması da Model'de eksik bırakılmış bazı değişkenlerin olup olmadığı konusunda bilgi edinilmesine yardımcı olmuştur.

3.4.2. Bulgular

Bu kısımda 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde, yukarıda belirtilmiş olan 8 portföyün aylık fazla getirilerinin açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı 8 adet zaman serisi regresyonuna ait veriler belirtilmiştir. Söz konusu regresyonlara ait kesişim katsayılarının, Pazar faktörlerinin, SMB faktörlerinin ve HML faktörlerinin eğim katsayılarından ve bunlara ilişkin t-istatistiklerinden hareketle, hisse senedi getirilerindeki değişkenliğin 3 Faktör Modeli ile açıklanıp açıklanamadığına dair bulgular belirtilmiştir ve yorumlanmıştır.

Yürütülen zaman serisi regresyonunda açıklayıcı değişken olarak B/H portföyünün ve B/M portföyünün aylık fazla getirileri kullanıldığı zaman elde edilen kesişim ve eğim katsayıları ile bunlara ilişkin t-istatistikleri, olasılıklar ve R^2 ile ayarlanmış R^2 değerleri Tablo 10'da görülmektedir.

B/H portföyünün aylık fazla getirisinin açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı, zaman serisi regresyonuna ait sonuçlara bakınca, Pazar faktörünün ve HML faktörünün eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmüştür. Bunun yanında SMB faktörünün eğim katsayısının ise istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmadığı görülmüştür. Regresyonun kesişim katsayısının

ise istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmüştür. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin her ikisinin de 0,88 olduğu görülmektedir.

B/M portföyünün aylık fazla getirisinin açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı, zaman serisi regresyonuna ait sonuçlara bakınca, Pazar faktörünün eğim katsayısının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmüştür. Bunun yanında SMB faktörünün, HML faktörünün eğim katsayılarının ve kesişim katsayısının ise istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmadığı görülmüştür. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin her ikisinin de 0,86 olduğu görülmektedir.

Yürütülmüş olan zaman serisi regresyonunda açıklayıcı değişken olarak B/L portföyünün ve S/H portföyünün aylık fazla getirileri kullanıldığı zaman elde edilen bulgular ise Tablo 11’de gösterilmiştir.

B/L portföyünün açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı zaman serisi regresyonuna ait sonuçlara bakınca, Pazar faktörünün ve HML faktörünün eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Bunun yanında SMB faktörünün eğim katsayısının kesişim katsayısının ise istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmadığı görülmektedir. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin her ikisinin de 0,89 olduğu görülmektedir.

Zaman serisi regresyonunda S/H portföyünün açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı duruma ilişkin sonuçlara bakınca, Pazar faktörünün, SMB faktörünün, HML faktörünün eğim katsayılarının kesişim katsayısının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin her ikisinin de 0,92 olduğu görülmektedir.

S/M portföyünün ve S/L portföyünün aylık getirilerinin zaman serisi regresyonlarında açıklayıcı değişken olarak kullanılması durumunda elde edilen bulgular, Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 10 - B/H Portföyünün ve B/M Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları

$R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t$					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: B/H Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,015592	2,42	0,016500	0,887134	0,884489
Pazar Faktörü	0,913619	22,87	0,000000		
SMB Faktörü	-0,076211	-1,07	0,285400		
HML Faktörü	0,879026	12,00	0,000000		
$R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t$					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: B/M Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,012202	1,97	0,050200	0,865584	0,862433
Pazar Faktörü	1,034189	26,91	0,000000		
SMB Faktörü	-0,008920	-0,13	0,896400		
HML Faktörü	-0,103272	-1,46	0,144900		

S/M portföyünün açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı, zaman serisi regresyonuna ait sonuçlara bakınca, Pazar faktörünün, SMB faktörünün ve HML faktörünün eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Regresyonun kesişim katsayısının ise istatistiksel olarak belirgin şekilde

sıfırdan farklı olmadığı görülmektedir. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin her ikisinin de 0,88 olduğu görülmektedir.

Tablo 12’de gösterilen, S/L portföyünün açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı, zaman serisi regresyonuna ait sonuçlara bakınca, Pazar faktörünün, SMB faktörünün ve HML faktörünün eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Regresyonun kesişim katsayısı da istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklıdır. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin sırasıyla 0,85 ve 0,84 görülmektedir.

Yürütülmüş olan zaman serisi regresyonda açıklayıcı değişken olarak LB/M portföyünün ve HB/M portföyünün aylık getirileri kullanıldığı zaman elde edilen kesişim ve eğim katsayıları ile bunlara ilişkin t-istatistikleri, olasılıklar ve R^2 ile ayarlanmış R^2 değerleri ise Tablo 13’te görülmektedir.

Tablo 13’te ise LB/M portföyünün açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı, zaman serisi regresyonuna ait sonuçlar gösterilmiştir. Bu sonuçlara bakınca, Pazar faktörünün, SMB faktörünün ve HML faktörünün eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Regresyonun kesişim katsayısı da istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklıdır. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin her ikisinin de 0,91 olduğu görülmektedir.

HB/M portföyünün açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı, zaman serisi regresyonuna ait sonuçlar incelendiğinde, Pazar faktörünün, SMB faktörünün ve HML faktörünün eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Regresyonun kesişim katsayısının da istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu görülmektedir. Regresyona ilişkin R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin her ikisinin de 0,94 olduğu görülmektedir.

Pazar faktörü, SMB faktörü ve HML faktörüne ilişkin eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmalarına ilişkin bulgular ile R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin yüksek olmalarına ilişkin bulgular doğrultusunda; 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde hisse senetleri İMKB’de

işlem gören firmaların hisse senetlerinin değişkenliğinin 3 Faktör Modeli tarafından açıklandığı ortaya konulmuştur. Diğer bir deyişle $H_{2,o}$ hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 11 – B/L Portföyünün ve S/H Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyondan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları

$R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t$					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: B/L Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,011007	2,09	0,038100	0,895018	0,892557
Pazar Faktörü	1,038229	31,74	0,000000		
SMB Faktörü	-0,095734	-1,64	0,102200		
HML Faktörü	-0,436467	-7,28	0,000000		
$R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t$					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: S/H Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,014021	2,73	0,007100	0,926277	0,924549
Pazar Faktörü	1,081547	33,92	0,000000		
SMB Faktörü	1,016032	17,92	0,000000		
HML Faktörü	0,449916	7,70	0,000000		

Tablo 12 – S/M Portföyünün ve S/L Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları

$R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t$					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: S/M Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,006175	1,17	0,242500	0,887915	0,885288
Pazar Faktörü	0,947554	28,94	0,000000		
SMB Faktörü	0,767547	13,18	0,000000		
HML Faktörü	0,123961	2,06	0,040800		
$R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t$					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: S/L Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,018606	3,00	0,003200	0,851764	0,848289
Pazar Faktörü	0,956937	24,83	0,000000		
SMB Faktörü	1,035556	15,11	0,000000		
HML Faktörü	-0,234590	-3,32	0,001200		

Tablo 13 – LB/M Portföyünün ve HB/M Portföyünün Aylık Fazla Getirilerinin Açıklayıcı Değişken Olarak Kullanıldığı Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim Ve Kesişim Katsayıları

R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: LB/M Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,014807	3,46	0,000700	0,917985	0,916063
Pazar Faktörü	0,997583	37,44	0,000000		
SMB Faktörü	0,469911	9,91	0,000000		
HML Faktörü	-0,335529	-6,87	0,000000		
R_t - R_{Ft} = a + b * (R_{Mt}-R_{Ft}) + s * SMB_t + h * HML_t + e_t					
Zaman Serisi Regresyonundan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları					
Bağımlı Değişken: HB/M Portföyünün Fazla Getirisi					
Katsayılar	Regresyonlardan Elde Edilen Eğim ve Kesişim Katsayıları	t-istatistiği	Olasılık	R-Kare	Ayarlanmış R-Kare
C	0,014807	3,46	0,000700	0,943147	0,941814
Pazar Faktörü	0,997583	37,44	0,000000		
SMB Faktörü	0,469911	9,91	0,000000		
HML Faktörü	0,664471	13,61	0,000000		

Bunun yanı sıra yürütölmüş olan zaman serisi regresyonlarına ait kesişim katsayılarına bakıldığı zaman ise, bu katsayıların genel anlamda istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı oldukları görölmüşür.

Ajili (2002) de çalışmasında Pazar faktörü olarak kullandığı faktörü 6 farklı şekilde belirlemiş ve regresyonları bunlara göre yürötmüşür. Bu regresyonların yüröölmesi ile elde edilen kesişim katsayıları içerisinde sadece bir tanesinin kesişim katsayısının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmadığını bulmuştur. Geri kalan kesişim katsayılarının ise istatistiksel olarak sıfırdan farklı olduklarını bulmuştur. Bu bölümde elde edilen bulgular da bu yöndedirler (Ajili, 2002, ss. 1-26). Fama ve French'in çalışmasında ve gelişmiş sermaye piyasalarında yüröölmiş diğör çalışmalarda ise genel olarak kesişim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmadıkları bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrutusunda her ne kadar 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde hisse senetleri İMKB'de işlem gören firmaların hisse senetlerinin getirilerinin, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki değışkenliğinin 3 Faktör Modeli tarafından açıklandığı belirlenmiştir. Ancak, kesişim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmamalarından dolayı değışkenliğin 3 Faktör Modeli tarafından tamamen kapsamadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bir başka deyişle Model'de eksik kalan bazı faktörlerin olabileceğı not edilmelidir.

3.4.3. Sonuç

Çalışmanın bu bölümünde hisse senedi getirilerindeki değışkenliğin 3 Faktör Modeli ile açıklanamadığı şeklinde ortaya atılmış olan hipotez, İMKB'de işlem gören firmaların hisse senetlerinin 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki getirilerini kullanarak, yüröölün zaman serisi regresyonları aracılığı ile araştırılmıştır.

Yüröölün zaman serisi regresyonlarında bağımlı değışken olarak bir önceki kısımda belirtilmiş olan B/H, B/M, B/L, S/H, S/M, S/L, HB/M ve LB/M portföylerinin

aylık fazla getirileri kullanılmıştır. Açıklayıcı değişken olarak ise Pazar faktörü, SMB faktörü ve HML faktörlerinin aylık getiri oranları kullanılmıştır.

Pazar faktörü, SMB faktörü ve HML faktörüne ilişkin eğim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmalarına ilişkin bulgular ile R^2 ve ayarlanmış R^2 değerlerinin yüksek olmalarına ilişkin bulgular doğrultusunda; 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde hisse senetleri İMKB’de işlem gören firmaların hisse senetlerinin, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki değişkenliğinin 3 Faktör Modeli tarafından kapsandığı ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle $H_{2,0}$ hipotezi reddedilmiştir. Bu bulgular Fama ve French (Fama ve French, 1993, ss. 3-56) ve Ajili’nin (Ajili, 2002, ss. 1-26) bulguları ile benzerdir.

Yürütülmüş olan zaman serisi regresyonlarına ait kesişim katsayılarına bakıldığı zaman ise, bu katsayıların genel anlamda istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı oldukları görülmüştür. Bu bulgudan yola çıkılarak, incelenen dönemde hisse senetleri İMKB’de işlem gören firmaların hisse senetlerinin getirilerinin değişkenliğinin 3 Faktör Modeli tarafından açıklandığı söylenebilir. Yine de, kesişim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmaması nedeniyle, söz konusu değişkenliğin 3 Faktör Modeli tarafından tamamen kapsandığı söylenemez. Bunun anlamı da Model’de atlanmış olan bazı faktörlerin olabileceğidir.

SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye’deki sermaye piyasalarının yarı-güçlü formda etkin olup olmadıkları, firmaların büyüklüklerine dayalı olarak piyasalarda anormal getiriler elde edilip edilemeyeceği araştırılmıştır. Firma büyüklüğü anomalisinin var olup olmadığı tespit etmek için, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde İMKB’de işlem gören hisse senetlerine ilişkin veriler incelenmiştir. Buna ek olarak, 3 Faktör Modeli kullanılarak hisse senedi getirileri ile firma büyüklükleri arasındaki ilişki de test edilmiştir.

Bu amaçla ilk olarak firmaların hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif bir ilişki olup olmadığını araştırmaya yönelik olarak *“firmaların hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif bir ilişki yoktur”* hipotezi ortaya atılmıştır. Bu hipotezin doğruluğunu test etmek için öncelikle oluşturulan portföyler aracılığıyla, hisse senedi getirileri ile firmaların büyüklükleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Daha sonra da hipotezi formal olarak test etmek için tek değişkenli kesit regresyonlar ve çok değişkenli kesit regresyonlar yürütülmüştür.

Firma büyüklüklerine dayalı olarak oluşturulan 10 portföy aracılığıyla firmaların büyüklükleri ve firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Portföylere ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığı zaman, hem 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde hem de alt dönemler boyunca, firma büyüklükleri ile firmaların hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişkinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular Fama ve French’in (Fama ve French, 1992, ss. 427-465) bulguları ile aynı yöndedir.

Oluşturulan 10 portföy ile, firma büyüklüğünün ve beta katsayısının, ortalama getiriler üzerindeki etkileri arasında bir ayırım yapmak güç olmuştur. Söz konusu olumsuzluktan kaçınmak için, örnek grupta yer alan firmaların ilk olarak firma büyüklüklerine göre 4 portföye ve bu portföylerde yer alan firmaların farklı yöntemlerle elde edilmiş beta katsayılarına göre 4’er alt portföye yerleştirilmesi ile oluşturulan

16'şar portföy kullanılmıştır. Bu portföylerden yararlanılarak hisse senedi getirileri ile firmaların büyüklükleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Firma büyüklüğü ve firmaların beta katsayılarına göre oluşturulmuş portföylere ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, firma büyüklüğünün firmaların hisse senetlerinin aylık ortalama getirileri ile negatif ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle, portföylerde yer alan firmaların büyüklükleri azaldıkça, aylık ortalama getirilerinin arttıkları gözlenmiştir. Firmaların büyüklükleri ile firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin alt dönemler için de benzer olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

16 portföye ilişkin tanımlayıcı istatistiklere bakıldığı zaman aynı firma büyüklüğü yapısı için, firmaların BETA katsayıları ile firmaların hisse senedi getirileri arasında bir ilişkiden bahsedilemeyeceği de gözlenmiştir. Bir başka deyişle, firma büyüklüğünden bağımsız olarak BETA katsayısında bir değişkenlik olması sağlanmıştır. Bu durumda, BETA katsayısı ile firmaların hisse senedi getirileri arasında belirgin bir ilişkinin varlığından söz edilemeyeceği ortaya çıkmıştır. Yani hisse senedi getirileri ile o hisse senedini ihraç eden firmaların sistematik riskleri arasında belirgin bir ilişki tespit edilememiştir. Böylece 2 farklı kritere göre portföy oluşturmadaki amaca ulaşılmıştır.

Daha sonra Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne firma büyüklüğü değişkeni de eklenerek, firma büyüklüğü ile firmaların hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Firma büyüklüğünün ve betanın yanı sıra Model'e firmanın öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranı değişkeni ve firmanın hisse senedi fiyatı değişkeni de eklenerek, firma büyüklüğü ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin gücü araştırılmıştır. Bu amaçla bir çok tek değişkenli ve çok değişkenli kesit regresyon yürütülmüştür.

Yürütülen kesit regresyonlar sonucunda firma büyüklüğünün doğal logaritmasına ait eğim katsayılarının zaman serisi ortalamalarının bütün kesit regresyonlar için negatif ve istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı oldukları bulunmuştur. Bu durumda İMKB'de 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde firma büyüklüğü anomalisi mevcuttur.

Bunun yanı sıra, alt dönemlerde firma büyüklüğünün doğal logaritmasına ilişkin eğim katsayılarının zaman serisi ortalamalarının, firmaların hisse senedi fiyatlarının doğal logaritmasını açıklayıcı değişken olarak içermeyen kesit regresyonlar için negatif oldukları, fakat istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmadıkları görülmüştür. Alt dönemler için de firmaların büyüklüklerinin, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada tek başlarına etkili olmadıkları bulunmuştur. Bu durumda alt dönemler için, firmaların büyüklüğü, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklamada, ancak firmaların hisse senetlerinin fiyatları ile birlikte açıklayabilir.

Sonuçta firmaların hisse senedi getirileri ile firmaların öz kaynak piyasa değerleri arasında negatif ve istatistiksel olarak belirgin bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Tıpkı gelişmiş sermaye piyasalarında olduğu gibi, İMKB’de de 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olduğu belirlenmiştir.

Bunun yanı sıra genel anlamda, 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde BETA katsayısına ait eğim katsayısının zaman serisi ortalamasının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğuna dair bir kanıt bulunamamıştır. Diğer bir deyişle firmaların BETA katsayısı ile firmaların hisse senedi getirileri arasında bir ilişki yoktur. Bu bulgulardan yola çıkıldığında Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli eksik olarak belirtilmiştir.

Bir diğer açıklayıcı değişken olan, firmanın öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranının doğal logaritmasının ise 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde genel olarak hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu değişkenin firmaların hisse senedi fiyatlarının doğal logaritması ile birlikte kullanıldığı kesit regresyonlarda, hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıklayıcı gücü artmaktadır. Değişkenin eğim katsayısının zaman serisi ortalamasının pozitif ve istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olduğu belirlenmiştir. Diğer bir deyişle firmaların öz kaynak defter değeri/piyasa değeri oranlarının, firmaların hisse senedi getirileri ile pozitif bir ilişkiye sahip oldukları tespit edilmiştir.

Bir diğ er açıklayıcı değ işken olan firmaların hisse senedi fiyatlarının doğ al logaritmasının ise 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde, bütün kesit regresyonlar için açıklayıcı gücünün oldu ğ u belirlenmiştir. Söz konusu değ işkene ait eğ im katsayısının zaman serisi ortalaması istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklıdır. Bu değ işkenin firmaların hisse senedi getirileri ile pozitif ilişkiye sahip oldu ğ u belirlenmiştir. Bu bulgu Karan'ın (Karan, 2003) bulguları ile benzerdir. Oysa gelişmiş sermaye piyasaları üzerinde yürütölmüş çalışmalarda bu bulgunun aksine, düşük fiyatlı hisse senetlerinin ortalama getirilerinin, yüksek fiyatlı hisse senedi getirilerinden daha fazla oldu ğ u tespit edilmiştir.

Son olarak da Fama ve French'in 3 Faktör Modeli kullanılarak 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemdeki İMKB'de işlem gören firmaların büyüklükleri ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olup olmadığı test edilmiştir.

Pazar faktörü, öz kaynak piyasa değ eri faktörü ve öz kaynak defter değ eri/piyasa değ eri oranı faktörüne ilişkin eğ im katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı oldu ğ una ilişkin bulgular ve R^2 ile ayarlanmış R^2 değ erlerinin yüksek olmalarına ilişkin bulgular doğ rultusunda; incelenen dönemde hisse senetleri İMKB'de işlem gören firmaların hisse senedi getirilerinin değ işkenliğinin 3 Faktör Modeli tarafından açıklandığı ortaya çıkmıştır.

Bunun yanı sıra yürütölen zaman serisi regresyonlarına ait kesişim katsayılarına bakıldığı zaman, katsayıların genel anlamda istatistiksel olarak sıfırdan farklı oldukları görölmüştür. Bu sonuçlar doğ rultusunda her ne kadar incelenen dönemde hisse senetleri İMKB'de işlem gören firmaların hisse senetlerinin değ işkenliğinin 3 Faktör Modeli tarafından açıklandığı tespit edilmiş olsa da; kesişim katsayılarının istatistiksel olarak belirgin şekilde sıfırdan farklı olmamalarından dolayı değ işkenliğinin 3 Faktör Modeli tarafından tamamen açıklandığı söylenemez. Bunun anlamı, Model'de eksik kalan bazı faktörlerin olabileceğ idir.

Sonuç olarak hisse senetleri 1993 yılı Temmuz ayı ile 2004 yılı Haziran ayı arasındaki dönemde İMKB'de işlem gören firmalara ilişkin verilerin incelenmesi sonucunda söz konusu dönemde Türkiye'deki sermaye piyasasının yarı-güçlü formda

etkin olmadığı bulunmuştur. Yatırımcıların, firmaların büyüklüklerine dayalı olarak verecekleri kararlar sayesinde piyasayı alt edebilecekleri, bir başka deyişle normal-üstü getiriler elde edebilecekleri tespit edilmiştir. Türkiye’deki sermaye piyasasında firma büyüklüğü anomalisinin mevcut olduğu bulunmuştur. Ayrıca 3 Faktör Modeli’nin hisse senedi getirilerindeki değişkenliği açıkladığı bulunmuş fakat Model’de eksik kalan bazı değişkenlerin olabileceği de belirtilmiştir.

EKLER

Ek 1. Tablo 14 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETAF	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	32,92	0,98	0,0641	-1,37	17,27
PORTFÖY2	31,49	1,06	0,0626	-1,04	15,36
PORTFÖY3	30,74	1,01	0,0615	-0,96	15,36
PORTFÖY4	30,29	1,06	0,0574	-0,75	15,36
PORTFÖY5	29,91	1,03	0,0642	-0,66	15,36
PORTFÖY6	29,52	1,03	0,0599	-0,57	15,36
PORTFÖY7	29,13	1,00	0,0663	-0,57	15,36
PORTFÖY8	28,71	1,03	0,0620	-0,67	15,36
PORTFÖY9	28,25	0,98	0,0754	-0,50	15,36
PORTFÖY10	27,11	1,15	0,0980	-0,16	17,72

Ek 2. Tablo 15 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETAF	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	31,70	0,98	0,0827	-1,30	12,66
PORTFÖY2	30,42	1,14	0,0794	-1,02	11,16
PORTFÖY3	29,70	1,06	0,0774	-0,99	11,16
PORTFÖY4	29,29	1,09	0,0657	-0,96	11,16
PORTFÖY5	28,94	1,09	0,0731	-0,84	11,16
PORTFÖY6	28,59	1,07	0,0689	-0,73	11,16
PORTFÖY7	28,18	1,07	0,0787	-0,72	11,16
PORTFÖY8	27,80	1,18	0,0722	-0,88	11,16
PORTFÖY9	27,33	1,05	0,0912	-0,63	11,16
PORTFÖY10	26,25	1,22	0,1128	-0,34	13,16

Ek 3. Tablo 16 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETAF	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	34,39	0,98	0,0417	-1,45	22,8
PORTFÖY2	32,77	0,97	0,0423	-1,06	20,4
PORTFÖY3	31,99	0,95	0,0425	-0,92	20,4
PORTFÖY4	31,50	1,02	0,0475	-0,49	20,4
PORTFÖY5	31,07	0,96	0,0534	-0,45	20,4
PORTFÖY6	30,62	0,97	0,0491	-0,37	20,4
PORTFÖY7	30,26	0,92	0,0514	-0,38	20,4
PORTFÖY8	29,81	0,85	0,0499	-0,43	20,4
PORTFÖY9	29,35	0,90	0,0565	-0,34	20,4
PORTFÖY10	28,14	1,05	0,0802	0,04	23,2

Ek 4. Tablo 17 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETAD	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	32,92	0,94	0,0641	-1,37	17,27
PORTFÖY2	31,49	1,10	0,0626	-1,04	15,36
PORTFÖY3	30,74	1,00	0,0615	-0,96	15,36
PORTFÖY4	30,29	1,07	0,0574	-0,75	15,36
PORTFÖY5	29,91	1,07	0,0642	-0,66	15,36
PORTFÖY6	29,52	0,98	0,0599	-0,57	15,36
PORTFÖY7	29,13	0,92	0,0663	-0,57	15,36
PORTFÖY8	28,71	1,07	0,0620	-0,67	15,36
PORTFÖY9	28,25	1,01	0,0754	-0,50	15,36
PORTFÖY10	27,11	1,17	0,0980	-0,16	17,72

Ek 5. Tablo 18 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1993 Temmuz Ayı-1998 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETAD	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	31,70	0,92	0,0827	-1,30	12,66
PORTFÖY2	30,42	1,11	0,0794	-1,02	11,16
PORTFÖY3	29,70	1,01	0,0774	-0,99	11,16
PORTFÖY4	29,29	1,08	0,0657	-0,96	11,16
PORTFÖY5	28,94	1,09	0,0731	-0,84	11,16
PORTFÖY6	28,59	1,01	0,0689	-0,73	11,16
PORTFÖY7	28,18	0,94	0,0787	-0,72	11,16
PORTFÖY8	27,80	1,23	0,0722	-0,88	11,16
PORTFÖY9	27,33	1,04	0,0912	-0,63	11,16
PORTFÖY10	26,25	1,18	0,1128	-0,34	13,16

Ek 6. Tablo 19 - Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğüne Dayalı Olarak Oluşturulmuş 10 Portföye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (1998 Temmuz Ayı-2004 Haziran Ayı)					
PORTFÖY	LNSIZE	BETAD	GETİRİ	LNB/M	FİRMA SAYISI
PORTFÖY1	34,39	0,96	0,0417	-1,45	22,8
PORTFÖY2	32,77	1,08	0,0423	-1,06	20,4
PORTFÖY3	31,99	0,98	0,0425	-0,92	20,4
PORTFÖY4	31,50	1,07	0,0475	-0,49	20,4
PORTFÖY5	31,07	1,04	0,0534	-0,45	20,4
PORTFÖY6	30,62	0,94	0,0491	-0,37	20,4
PORTFÖY7	30,26	0,89	0,0514	-0,38	20,4
PORTFÖY8	29,81	0,87	0,0499	-0,43	20,4
PORTFÖY9	29,35	0,96	0,0565	-0,34	20,4
PORTFÖY10	28,14	1,15	0,0802	0,04	23,2

Ek 7. Tablo 20 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	32,18	32,09	31,86	31,89
LN (ME)-2	30,24	30,19	30,20	30,20
LN (ME)-3	29,23	29,19	29,23	29,21
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	27,80	27,73	27,77	27,93

Ek 8. Tablo 21 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETA KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,38	1,09	0,88	0,57
LN (ME)-2	1,32	1,03	0,83	0,55
LN (ME)-3	1,35	1,03	0,83	0,49
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,28	0,97	0,78	0,44

Ek 9. Tablo 22 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,18	-1,08	-1,03	-1,39
LN (ME)-2	-0,72	-0,65	-0,71	-0,90
LN (ME)-3	-0,46	-0,45	-0,54	-0,89
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	-0,26	-0,23	-0,26	-0,73

Ek 10. Tablo 23 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	31,04	30,94	30,67	30,82
LN (ME)-2	29,25	29,15	29,19	29,23
LN (ME)-3	28,25	28,23	28,34	28,31
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	27,03	26,79	26,81	27,02

Ek 11. Tablo 24 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETA KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,49	1,14	0,88	0,57
LN (ME)-2	1,40	1,09	0,84	0,51
LN (ME)-3	1,51	1,14	0,91	0,53
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,37	1,02	0,82	0,48

Ek 12. Tablo 25 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı – 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,09	-1,06	-1,11	-1,30
LN (ME)-2	-0,86	-0,77	-0,91	-1,10
LN (ME)-3	-0,54	-0,62	-0,75	-0,99
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	-0,49	-0,44	-0,38	-0,90

Ek 13. Tablo 26 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	33,54	33,46	33,29	33,17
LN (ME)-2	31,42	31,43	31,40	31,37
LN (ME)-3	30,41	30,33	30,29	30,29
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	28,72	28,85	28,91	29,02

Ek 14. Tablo 27 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETA KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,25	1,02	0,87	0,58
LN (ME)-2	1,23	0,95	0,81	0,60
LN (ME)-3	1,15	0,89	0,73	0,44
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,17	0,91	0,74	0,39

Ek 15. Tablo 28 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETA Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,30	-1,12	-0,94	-1,50
LN (ME)-2	-0,55	-0,50	-0,47	-0,66
LN (ME)-3	-0,35	-0,25	-0,29	-0,77
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,01	0,01	-0,10	-0,52

Ek 16. Tablo 29 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2003 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0654	0,0637	0,0692	0,0511
LN (ME)-2	0,0621	0,0632	0,0570	0,0655
LN (ME)-3	0,0582	0,0698	0,0688	0,0530
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0883	0,0829	0,0839	0,0779

Ek 17. Tablo 30 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0827	0,0772	0,0908	0,0667
LN (ME)-2	0,0804	0,0712	0,0650	0,0737
LN (ME)-3	0,0636	0,0880	0,0821	0,0614
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,1002	0,0926	0,0972	0,0953

Ek 18. Tablo 31 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0445	0,0475	0,0432	0,0323
LN (ME)-2	0,0403	0,0537	0,0473	0,0557
LN (ME)-3	0,0517	0,0480	0,0528	0,0430
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0740	0,0711	0,0680	0,0570

Ek 19. Tablo 32 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2003 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0596	0,0593	0,0660	0,0634
LN (ME)-2	0,0635	0,0610	0,0563	0,0644
LN (ME)-3	0,0568	0,0647	0,0676	0,0601
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0824	0,0850	0,0957	0,0722

Ek 20. Tablo 33 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0701	0,0770	0,0854	0,0835
LN (ME)-2	0,0811	0,0674	0,0669	0,0703
LN (ME)-3	0,0633	0,0751	0,0851	0,0707
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0951	0,1023	0,1073	0,0851

Ek 21. Tablo 34 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Getiri İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
AYLIK ORTALAMA GETİRİ				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	0,0469	0,0380	0,0427	0,0394
LN (ME)-2	0,0424	0,0533	0,0436	0,0573
LN (ME)-3	0,0491	0,0522	0,0467	0,0473
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,0671	0,0642	0,0818	0,0568

Ek 22. Tablo 35 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	31,91	32,00	32,06	32,04
LN (ME)-2	30,23	30,22	30,21	30,17
LN (ME)-3	29,22	29,20	29,25	29,19
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	27,46	27,79	27,96	28,02

Ek 23. Tablo 36 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETAF KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,48	1,15	0,92	0,50
LN (ME)-2	1,55	1,16	0,95	0,59
LN (ME)-3	1,55	1,17	0,94	0,48
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,61	1,20	0,95	0,50

Ek 24. Tablo 37 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,10	-1,13	-1,10	-1,35
LN (ME)-2	-0,67	-0,66	-0,80	-0,85
LN (ME)-3	-0,46	-0,49	-0,55	-0,85
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	-0,18	-0,29	-0,35	-0,70

Ek 25. Tablo 38 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	30,75	31,05	30,80	30,89
LN (ME)-2	29,22	29,21	29,23	29,18
LN (ME)-3	28,24	28,26	28,33	28,29
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	26,63	26,89	26,97	27,17

Ek 26. Tablo 39 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETAF KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,56	1,23	0,95	0,48
LN (ME)-2	1,65	1,22	1,00	0,58
LN (ME)-3	1,68	1,29	1,03	0,51
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,70	1,28	1,03	0,58

Ek 27. Tablo 40 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı – 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,08	-1,16	-1,02	-1,29
LN (ME)-2	-0,86	-0,77	-1,03	-1,00
LN (ME)-3	-0,48	-0,65	-0,73	-1,05
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	-0,45	-0,52	-0,44	-0,89

Ek 28. Tablo 41 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	33,31	33,15	33,57	33,43
LN (ME)-2	31,43	31,44	31,39	31,37
LN (ME)-3	30,39	30,32	30,35	30,26
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	28,46	28,86	29,14	29,04

Ek 29. Tablo 42 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETAF KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,37	1,05	0,88	0,52
LN (ME)-2	1,43	1,10	0,89	0,59
LN (ME)-3	1,39	1,03	0,83	0,46
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,51	1,11	0,85	0,40

Ek 30. Tablo 43 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAF Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,13	-1,10	-1,20	-1,43
LN (ME)-2	-0,45	-0,53	-0,53	-0,68
LN (ME)-3	-0,43	-0,30	-0,34	-0,61
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,12	-0,02	-0,24	-0,46

Ek 31. Tablo 44 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	31,94	31,93	32,02	32,11
LN (ME)-2	30,21	30,24	30,19	30,20
LN (ME)-3	29,17	29,24	29,24	29,21
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	27,66	27,68	27,86	28,01

Ek 32. Tablo 45 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETAD KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,70	1,19	0,86	0,31
LN (ME)-2	1,82	1,23	0,90	0,36
LN (ME)-3	1,83	1,19	0,82	0,16
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,95	1,33	0,91	0,19

Ek 33. Tablo 46 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,10	-1,13	-1,07	-1,38
LN (ME)-2	-0,69	-0,74	-0,68	-0,89
LN (ME)-3	-0,46	-0,61	-0,54	-0,76
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	-0,22	-0,32	-0,31	-0,64

Ek 34. Tablo 47 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	30,93	30,82	30,77	30,94
LN (ME)-2	29,21	29,23	29,19	29,20
LN (ME)-3	28,18	28,32	28,31	28,33
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	26,77	26,81	26,92	27,14

Ek 35. Tablo 48 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETAD KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,79	1,22	0,86	0,26
LN (ME)-2	1,92	1,26	0,88	0,30
LN (ME)-3	2,00	1,26	0,87	0,16
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	2,04	1,33	0,90	0,24

Ek 36. Tablo 49 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1993 Temmuz Ayı - 1998 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,10	-1,06	-1,03	-1,35
LN (ME)-2	-0,78	-0,84	-0,91	-1,13
LN (ME)-3	-0,55	-0,65	-0,74	-1,00
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	-0,49	-0,55	-0,45	-0,75

Ek 37. Tablo 50 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Firma Büyüklüğü İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
E LN(ME)-1 k (EN BÜYÜK)	33,15	33,25	33,53	33,51
LN (ME)-2	31,40	31,45	31,39	31,39
3 LN (ME)-3	30,36	30,35	30,35	30,27
8				
• LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	28,73	28,72	28,99	29,05

Tablo 51 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama Beta Katsayıları İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA BETAD KATSAYILARI				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	1,59	1,16	0,87	0,37
LN (ME)-2	1,71	1,19	0,92	0,44
LN (ME)-3	1,62	1,09	0,76	0,16
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	1,85	1,33	0,91	0,13

Ek 39. Tablo 52 - Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı - 2004 Haziran Ayı)

Firma Büyüklüğü ve Firmaların BETAD Katsayılarına Dayalı Olarak Oluşturulmuş 16 Portföye İlişkin Tanımlayıcı Ortalama BE/ME İstatistikleri (1998 Temmuz Ayı – 2004 Haziran Ayı)				
ORTALAMA LN(BE/ME)				
	BETA-1 (EN YÜKSEK)	BETA-2	BETA-3	BETA-4 (EN DÜŞÜK)
LN(ME)-1 (EN BÜYÜK)	-1,10	-1,22	-1,13	-1,41
LN (ME)-2	-0,59	-0,61	-0,40	-0,59
LN (ME)-3	-0,36	-0,56	-0,30	-0,47
LN (ME)-4 (EN KÜÇÜK)	0,09	-0,04	-0,14	-0,51

Ek 40. Tablo 53- Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)			
BETAF	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,015789 (2,66)	-0,007496 (-3,57)	0,019025 (5,31)	0,027692 (8,49)
0,002768 (0,47)	-0,004326 (-2,11)	0,003818 (1,17)	
0,019786 (3,49)	-0,009498 (-4,53)		0,021746 (7,15)
0,012944 (2,02)		0,024567 (6,61)	0,026005 (8,28)
	-0,007442 (-3,43)	0,017994 (5,21)	0,024356 (7,51)
0,003865 (0,66)	-0,004800 (-2,38)		
0,002061 (0,33)		0,007562 (2,22)	
0,016947 (2,83)			0,017340 (5,93)
	-0,004545 (-2,1)	0,003549 (1,08)	
	-0,009234 (-4,31)		0,018644 (6,10)
		0,023080 (6,572)	0,022625 (7,34)
0,004313 (0,72)			
	-0,004944 (-2,42)		
		0,007423 (2,17)	
			0,014421 (4,93)

Ek 41. Tablo 54 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı)			
BETAF	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,017758 (1,96)	-0,00748 (-2,25)	0,02552 (4,42)	0,035375 (6,63)
0,001962 (0,23)	-0,00407 (-1,27)	0,003444 (0,64)	
0,022355 (2,66)	-0,00941 (-2,81)		0,026185 (5,11)
0,017094 (1,74)		0,030715 (5,12)	0,034113 (6,75)
	-0,00797 (-2,31)	0,022574 (4,08)	0,029996 (5,67)
0,002615 (0,31)	-0,00413 (-1,30)		
0,003224 (0,37)		0,00665 (1,18)	
0,021465 (2,40)			0,022358 (4,62)
	-0,0048 (-1,46)	0,002347 (0,43)	
	-0,00946 (-2,76)		0,021667 (4,26)
		0,02757 (4,89)	0,028271 (5,71)
0,004705 (0,54)			
	-0,00462 (-1,43)		
		0,006271 (1,10)	
			0,017662 (3,66)

Ek 42. Tablo 55 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)			
BETAF	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,013426 (1,83)	-0,00752 (-3,16)	0,01123 (3,14)	0,018472 (6,45)
0,003736 (0,45)	-0,00464 (-1,91)	0,004266 (1,36)	
0,016704 (2,24)	-0,00961 (-4,15)		0,01642 (6,45)
0,007965 (1,02)		0,017189 (4,62)	0,016275 (5,62)
	-0,00681 (-2,80)	0,012498 (3,45)	0,017589 (5,68)
0,005364 (0,65)	-0,0056 (-2,44)		
0,000665 (0,07)		0,008656 (2,63)	
0,011525 (1,51)			0,011319 (4,34)
	-0,00424 (-1,72)	0,004992 (1,55)	
	-0,00896 (-3,85)		0,015017 (5,40)
		0,017692 (4,81)	0,01585 (5,12)
0,003842 (0,46)			
	-0,00533 (-2,32)		
		0,008806 (2,71)	
			0,010532 (3,79)

Ek 43. Tablo 56 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)			
BETAD	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,004198 (0,94)	-0,007258 (-3,39)	0,021420 (5,59)	0,026796 (8,47)
-0,001834 (-0,40)	-0,004317 (-2,087)	0,005488 (1,57)	
0,007948 (1,94)	-0,009349 (-4,37)		0,019999 (6,67)
0,002913 (0,62)		0,026686 (6,67)	0,025263 (8,45)
	-0,007442 (-3,43)	0,017994 (5,21)	0,024356 (7,51)
0,000299 (0,06)	-0,004990 (-2,46)		
-0,002313 (-0,49)		0,009279 (2,52)	
0,006533 (1,57)			-0,132313 (-3,88)
	-0,004545 (-2,16)	0,003549 (1,08)	
	-0,009234 (-4,31)		0,018644 (6,10)
		0,023080 (6,57)	0,022625 (7,34)
0,000084 (0,01)			
	-0,004944 (-2,42)		
		0,007423 (2,17)	
			0,014421 (4,93)

Ek 44. Tablo 57 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1993 Yılı Temmuz Ayı – 1998 Yılı Haziran Ayı)			
BETAD	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,003667 (0,56)	-0,00757 (-2,21)	0,029072 (4,62)	0,034121 (6,66)
-0,00449 (-0,71)	-0,00425 (-1,30)	0,006168 (1,04)	
0,008662 (1,59)	-0,00953 (-2,76)		0,023719 (4,71)
0,003605 (0,552)		0,034121 (5,21)	0,032659 (6,86)
	-0,00797 (-2,31)	0,022574 (4,08)	0,029996 (5,67)
-0,00143 (-0,25)	-0,0046 (-1,43)		
-0,00389 (-0,61)		0,009697 (1,56)	
0,008309 (1,55)			0,019627 (4,21)
	-0,0048 (-1,46)	0,002347 (0,43)	
	-0,00946 (-2,76)		0,021667 (4,26)
		0,02757 (4,89)	0,028271 (5,71)
-0,00083 (-0,14)			
	-0,00462 (-1,43)		
		0,006271 (1,10)	
			0,017662 (3,66)

Ek 45. Tablo 58 - Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)

Kesit Regresyonların Eğim Katsayılarının Zaman Serisi Ortalamaları Ve t-İstatistikleri (1998 Yılı Temmuz Ayı – 2004 Yılı Haziran Ayı)			
BETAD	LN(ME)	LN(BE/ME)	LN(P)
0,004835 (0,80)	-0,00688 (-2,97)	0,012238 (3,53)	0,018006 (6,15)
0,00135 (0,20)	-0,0044 (-1,86)	0,004671 (1,56)	
0,00709 (1,13)	-0,00913 (-3,99)		0,015536 (5,97)
0,002083 (0,31)		0,017763 (4,81)	0,016388 (5,61)
	-0,00681 (-2,80)	0,012498 (3,45)	0,017589 (5,68)
0,00238 (0,35)	-0,00546 (-2,41)		
-0,00042 (-0,06)		0,008777 (2,70)	
0,004402 (0,67)			0,011024 (4,21)
	-0,00424 (-1,72)	0,004992 (1,55)	
	-0,00896 (-3,85)		0,015017 (5,40)
		0,017692 (4,81)	0,01585 (5,12)
0,001176 (0,17)			
	-0,00533 (-2,32)		
		0,008806 (2,71)	
			0,010532 (3,79)

KAYNAKÇA

- Ajili S. (2002), “The Capital Asset Pricing Model and the Three Factor Model of Fama and French Revisited in the Case of France”, *CEREG University of Paris Working Paper*, no. 2002-10, ss. 1-26.
- Ajili S. (2003), “Explaining the Cross-Section Returns in France: Characteristics or Covariances”, *CEREG University of Paris Working Paper*.
- Aksoy H., Sağlam İ., (2001) “Sınıflayıcı Sistem ile İMKB’de Yeni Bir Anomali Gözlemi”, *Çalışma Makalesi Ekonomi Bölümü Boğaziçi Üniversitesi*, no. 15, ss. 1-14.
- Aksu M. H., Önder T. (2003), “The Size and Book-to-Market Effects and Their Role as Risk Proxies in the Istanbul Stock Exchange, *Çalışma Makalesi Koç Üniversitesi*.
- Alford A., Jones J. J., Zmijewski M. E. (1994), “ Extensions and Violations of the SEC Statutory Form 10-K Filing Date”, *Journal of Accounting and Economics*, C.17, S. 1-2, ss. 229-254.
- Allen D.E, Cleary F. (1998), “Determinants of the Cross-Section of Stock Returns in the Malaysian Stock Market”, *International Review of Financial Analysis*, C.7, S. 3, ss. 253-275.
- Annert J., Crombez J., Spinel B., Van Holle F. (2002), “Value and Size Effect: Now You See It, Now You Don’t”, *Universiteit Gent Faculteit Economie en Bedrijfskunde Working Paper*, no. 2002-146, ss 1-31.
- Arnold, Glen (1998), *Corporate Financial Management*, USA: Prentice Hall.
- Balaban E. (1995), “Informational Efficiency of the Istanbul Securities Exchange and Some Rationale For Public Regulation”, *The Central Bank Of The Republic Of Turkey Research Department Discussion Paper*, no: 9502, ss. 3-4.

- Banz R. W. (1981), "The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks", *Journal of Financial Economics*, C. 9, S. 1, ss. 3-18.
- Banz R. W., Breen W. J. (1986), "Sample-Dependent Results Using Accounting and Market Data: Some Evidence", *The Journal of Finance*, C. 41, S. 4, ss. 779-793.
- Barber B. M., Lyon J. D. (1997), "Firm Size, Book-to-market Ratio, and Security Returns A Holdout Sample of Financial Firms", *The Journal of Finance*, C. 52, S. 2, ss. 875-883.
- Barry C. B., Goldreyer E., Lockwood L. J., Rodriguez M. (2001), "Robustness of Size and Value Effects in Emerging Equity Markets 1985-2000", *Texas Christian University Center for Financial Studies Working Paper*.
- Bartholdy J., Pearce P. (2005), "Estimation of Expected Return: CAPM vs. Fama and French", *International Review of Financial Analysis*, C. 14, ss. 407-427.
- Basu S. (1983), "The Relationship between Earnings' Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence", *Journal of Financial Economics*, C.12, S. 1, ss. 129-156.
- Başıoğlu U., Ceylan A., Parasız İ. (2001), *Finans-Kurum Teori Uygulama*, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Baştürk, Feride (2002), "F/K Oranı ve Firma Büyüklüğü Anomalilerinin Bir Arada Ele Alınarak Portföy Oluşturulması ve Bir Uygulama Örneği", *Doktora Tezi*, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Berk J. (1995), "A Critique of Size Related Anomalies", *The Review of Financial Studies*, C. 8, S. 2, ss. 275-286.
- Berk J. (1996), "An Empirical Re-examination of the Relationship between Firm Size and Return", *University of Washington Department of Finance Working Paper*, no. 93-BJ-001.

- Bhandari L. C. (1988), “Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence”, *The Journal of Finance*, C. 47, S. 2, ss. 507-528.
- Bilinski P., Lyssimachou D. (2004), “Validating The Fama & French Three Factor Model; The Case of the Stockholm Stock Exchange 1982 – 2002”, *Yuksek Lisans Tezi*, Göteborg University School of Economics and Commercial Law Industrial and Financial Economics, Göteborg.
- Blume M. E., Stambaugh F. (1983), “Biases in Computed Returns: An Application to the Size Effect”, *Journal of Financial Economics*, C. 12, S. 3, ss. 387-404
- Bora, Zeynep Gül, “An Investigation of Anomalies at İstanbul Stock Exchange: Size and January Effects “, *Yuksek Lisans Tezi*, Aralık 1995
- Brealey R. A. ve Myers S. C. (1996), *Principles Of Corporate Finance International Edition (Fifth Edition)*, USA: McGraw-Hill.
- Brown P., Kleidon A. W., Marsh T. A. (1983), “New Evidence on the Nature of Size-Related Anomalies in Stock Prices”, *Journal of Financial Economics*, C. 12, S. 1, ss. 33-56.
- Buckley A., Ross S. A., Westerfield S. W. ve Jaffe J. F. (1998), *Corporate Finance Europe*, USA: McGraw Hill.
- Canbaş S. ve Doğanlı H. (2001), *Finansal Pazarlar-Finansal Kurumlar ve Sermaye Pazarı Analizleri (3.Baskı)*, İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Ceylan A. ve Korkmaz T. (1998), *Borsa’da Uygulamalı Portföy Yönetimi (3. Baskı)*, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Chan K. C., Chen N., Hsieh D. A. (1985), “An Explanatory Investigation of the Firm Size Effect”, *Journal of Financial Economics*, C. 14, S. 3, ss. 451-471.

- Chan K. C., Chen N. (1991), "Structural and Return Characteristics of Small and Large Firms", *The Journal of Finance*, C.46, ss. 1467-1484.
- Chan K. C., Hamao Y., Lakonishok J. (1991), "Fundamentals and Stock Returns in Japan", *The Journal of Finance*, C. 46, S. 5, ss. 1739-1764.
- Charitou A., Constantinidis E. (2004), "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Stock Returns: Empirical Evidence for Japan", *University of Cyprus Working Paper*.
- Chou P., Li W., Zhou G. (2006), "Portfolio Optimization Under Asset Pricing Anomalies", *Japan and the World Economy*, C. 18, S. 2, ss. 121-142.
- Chou R. K., Lin J. B., Hsu J. T. (2002), "The Consistency of Size Effect: Time Periods, Regression Methods, and Database Selection", *National Central University Working Paper*, ss. 1-24.
- Chui A. C. W., Wei K. C. J. (1998), "Book-to-Market, Firm Size, and the Turn-of-the-Year Effect: Evidence from Pacific-Basin Emerging Markets", *Pacific-Basin Finance Journal*, C. 6, S. 3-4, 275-293.
- Civelekoğlu Hakan (1993), "An Investigation of Anomalies at IMKB: Size and E/P Effects", *Yüksek Lisans Tezi*, Bilkent Üniversitesi.
- Connor G., Sehgal S. (2001), "Tests of the Fama and French Model in India", *Working Paper*, ss. 1-23.
- Cook T. J., Rozeff M. S. (1984), "Size and Earnings/Price Ratio Anomalies: One Effect or Two?", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, C. 19, S. 4, ss. 449-464.
- Dağlı, Hüseyin (2004), *Sermaye Piyasası Ve Portföy Analizi (2.baskı)*, Trabzon: Derya Kitabevi.

- Daniel Kent., Titman S. (1997), "Evidence on the Characteristics of Cross Sectional Variation in Stock Returns", *The Journal of Finance*, C. 52, S. 1, ss. 1-33.
- Daniel K. , Titman S., Wei K. C. (2001), "Explaining the Cross-Section of Stock Returns in Japan: Factors or Characteristics?", *The Journal of Finance*, C. 56, S. 2, ss. 743-766.
- Davis J. L (1994), "The Cross-Section of Realized Stock Returns: The Pre-Compustat Evidence", *The Journal of Finance*, C. 49, S. 5, ss. 1579-1593.
- Demir A., Küçükkiremitçi O., Pekkaya S., Üreten A. (1997), "Fiyat/Kazanç Oranına ve Firma Büyüklüğüne Göre Oluşturulan Portföylerin Performanslarının Değerlendirilmesi", *Sermaye Piyasası ve İMKB Üzerine Çalışmalar*, İMKB Yayınları.
- Dimson Elroy. (1979), "Risk Measurement When Shares Are Subject to Thin Trading", *Journal of Financial Economics*, C. 7, ss. 197-226
- Dobbs Ian. (1999), "The Anomaly of Size: Does it Really Matter?", *International Journal of Finance & Economics*, C.4, S. 2, ss.179-192.
- Dyckman T. R. ve Morse D. (1986), *Efficient Capital Markets And Accounting: A Critical Analysis (2.baskı)*, USA: Prentice-Hall.
- Ellouz, Siwar (2004), "Asset Pricing and the Predictability of Stock Returns in the French Market", *CEREG University of Paris Working Paper*.
- Fabozzi F. ve Modigliani F. (1992), *Capital Markets: Institutions And Instruments*, USA: Prentice Hall.
- Fama E. F (1971)., "Risk, Return and Equilibrium", *The Journal of Political Economy*, C. 79, S. 1, ss. 30-55.

- Fama E. F., MacBeth J. D. (1973), "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests", *The Journal of Political Economy*, C. 81, S. 3, ss. 607-636.
- Fama E., French K. R. (1992), "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of Finance*, C. 47, S. 2, ss. 427-465.
- Fama E., French K. R. (1993), "Common Risk Factors in The Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, C. 33, ss. 3-56.
- Fama E. (1995), "Random Walks in Stock Market Prices", *Financial Analysts Journal*, C. 51, S. 1, ss. 75-80.
- Fama E., French K. R. (1995), "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns", *The Journal of Finance*, C. 50, S. 1, ss. 131-155.
- Fama E., French K. (1996), "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies", *The Journal of Finance*, C. 51, S.1, ss. 55-84.
- Fama E., French K. R., Davis J. L. (2000), "Characteristics, Covariances, and Average Returns: 1929 to 1997", *The Journal of Finance*, C. 55, S. 1, ss. 389-406.
- Fama E. F., French K. R. (basılacak), "The Value Premium and the CAPM", *The Journal of Finance*.
- Gönenç H., Koyuncu O., "Value versus Growth Portfolio Performances: A Data Mining Approach on Turkish Stocks", *Tamamlanmamış Çalışma Makalesi Hacettepe Üniversitesi İşletme Bölümü*.
- Handa P., Kothari S., Wasley C. (1989), "The Relation between the Return Interval and Betas: Implication for the Size Effect", *Journal of Financial Economics*, C. 23, S. 1, ss. 79-100.
- Haris R., Marston F. C. (1994), "Value versus Growth Stocks: Book-to-Market, Growth and Beta", *Financial Analysts Journal*, C. 50, S. 5, ss. 18-24.

- Herrera M. J., Lockwood L. J. (1994), "The Size Effect in the Mexican Stock Market", *Journal of Banking & Finance*, C. 18, S. 4, ss. 621-632.
- Heston S. L., Rouwenhorst K., Wessels R. E. (1999), "The Role of Beta and Size in the Cross-Section of European Stock Returns", *European Financial Management*, C. 5, S. 1, ss. 9-27.
- Horowitz J. L., Loughran T., Savin N. E. (1996), "A Spline Analysis of the Small Firm Effect: Does Size Really Matter?", *University of Iowa Working Paper*.
- Jaffe J., Keim D. B., Westerfield R. (1989), "Earning Yields, Market Values, and Stock Returns", *The Journal of Finance*, C. 44, S. 1, ss. 135-148.
- Jegadeesh N. (1992), "Does Market Risk Really Explain Size Effect?", *The Journal of Quantitative Analysis*, C. 27, S. 3, ss. 337-351.
- Kanalıcı, Hülya (1997), *Hisse Senedi Fiyatlarının Tespiti ve Tesir Eden Faktörler*, Yayın No: 77., Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Karan Mehmet. B. (2003), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Anomalileri", *Ege Ekonomik Bakış Dergisi*.
- Karan Mehmet. B., Gönenç H. (2003), "Do Value Stocks Earn Higher Returns than Growth Stocks in an Emerging Market? Evidence from Istanbul Stock Exchange", *Journal of International Financial Management & Accounting*, C. 14, ss. 1-25.
- Karan, Mehmet B. (2004), *Yatırım Analizi Ve Portföy Yönetimi*, Ankara:Gazi Kitabevi.
- Karaşin, A. Gültekin (1987), *Sermaye Piyasası Analizleri (İkinci Baskı)*, Yayın No:4, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Keim D. (1983), "Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence", *Journal of Financial Economics*, C. 12, S. 1, ss. 13-32.

- Knez P. J., Ready M. J.(1997), “On the Robustness of Size and Book-to-Market in Cross-Sectional Regressions”, *The Journal of Finance*, C. 52, S. 4, ss. 1355-1382.
- Kolb R. W., Rodriguez R. J.(1996), *Finansal Yönetim* (Çev. A. İ. Karacan), Yayın No: 35, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Kondak, Nuray (1997)., *The Efficient Market Hypothesis Revisited: Some Evidence From The Istanbul Stock Exchange*, Yayın No: 83, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Konuralp, Gürel (2005), *Sermaye Piyasaları Analizler (İkinci Baskı)*, Kuramlar Ve Portföy Yönetimi, Alfa Yayınları.
- Kothari S. P., Shanken R., Sloan J. G. (1985), “Another Look at the Cross-Section of Expected Returns”, *The Journal of Finance*, C. 50, S.1, ss. 185-224.
- Lakonishok J., Shleifer A., Vishny R. W. (1994), “Contrarian Investment, Extrapolation and Risk”, *The Journal of Finance*, C. 49, S. 5, ss. 1541-1578.
- Lam K. S. K., “The Relationship between Size, Book-to Market Equity Ratio, Earnings - Price Ratio, and Return for the Hong Kong Stock Market”, *Global Finance Journal*, C.13, S. 2, ss.163-179.
- Lamoureux C., Sanger G. C. (1989), “Firm Size and Turn-of-the-Year Effects in the OTC/NASDAQ Market”, *The Journal of Finance*, C. 44, No. 5, ss. 1219-1245.
- Lewellen J. (1999), “The Time Series Relations among Expected Return, Risk, and Book-to-Market”, *Journal of Financial Economics*, C. 54, ss. 5-43.
- Lin C. T. (2001), “Another Look at the Size and Book-to-Market Effects on Stock Returns”, *Edith Cowan University School of Finance and Business Economics Working Paper*.
- McLaney E. (2003), *Business Finance-Theory And Practice(Altıncı Baskı)*, USA: Prentice Hall.

- Moore, Chris. (2000), "Unraveling the Size Effect", *Issues in Political Economy*, C. 9, ss. 1-13.
- Özcan M., Yücel R. (2003), "Anormal Getirilerde Firma Büyüklüğü Etkisi", *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, C. 10, S. 1, ss. 83-97.
- Özçam, Ferhat (1996), *Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası*, Yayın No: 32., Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Özmen, Tahsin (1997)., *Dünya Borsalarında Gözlemlenen Anomaliler Ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Deneme*, Yayın No: 61, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Pınar, Talip (2002), "Hisse Senedi Getirilerinde Firma Büyüklüğü Etkisi: İMKB'de Uygulamalı Bir Analiz", *Yüksek Lisans Tezi*, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü , Gebze.
- Reinganum M. (1981), "Misspesifications of Capital Asset Pricing: Emprical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values", *Journal of Financial Economics*, C. 9, S. 1, ss. 19-46.
- Reinganum M. (1982), "A Direct Test of Roll's Conjecture on the Firm Size Effect", *The Journal of Finance*, C. 37, S. 1, ss. 27-35.
- Rodriguez R. M., Carter E. E. (1976), *International Financial Management*, USA: Prentice Hall.
- Roll R. (1981), "A Possible Explanation of the Small Firm Effect", *The Journal of Finance*, C. 36, S. 4, ss. 879-888.
- Sarıkamış, Cevat (1995), *Sermaye Pazarları*, Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Schwert G. C. (2000), "A nomalies and Market Efficiency", *University of Rochester National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper*.

- Strong N., Xu X. G. (1997), “Explaining the Cross-Section of UK Expected Stock Returns”, *British Accounting Review*, C. 23, ss. 1-23.
- Taner A. T., Kayalidere K. (2002), “1995-2000 Döneminde İMKB’de Anomali Araştırması”, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim Ve Ekonomi Dergisi, C. 9, S. 1-2.
- Tevfik, Arman T. (1997), *Risk Analizine Giriş*, İstanbul: Alfa/Aktüel Kitabevleri.
- Topsever, Vedat (1998), “İMKB’de Gözlemlenen Anomalilere Kısa Bir Bakış ve Firma Büyüklüğü Etkisi Üzerine Bir Deneme”, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Tseng K. C. (1988), “Low Price , Price-Earnings Ratio, Market Value and Abnormal Stock Returns”, *The Financial Review*, C. 23, S. 3, ss. 333-343.
- Unvan, Hayal (1989), *Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli Ve Türkiye Üzerine Bir Deneme 1978-1986*, Yayın No: 11, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Waelkens K. G., Ward M. (1997), “The low price effect on the Johannesburg Stock Exchange”, *Investment Analysts Journal*, C. 45, ss. 35-48.
- Wong K. A. (1989), “The Firm Size Effect on Stock Returns in a Developing Stock Market”, *Economics Letters*, C. 30, S. 1, ss. 61-65.

www.imkb.gov.tr

www.hazine.gov.tr

Zarzecki D., Byrka K., Nalewaj K. K. (1999), “*Relationship between P/E Ratio, P/BV Ratio and Market Capitalisation and Common Stock Returns. The Evidence for Warsaw Stock Exchange*”, *Szczecin University Working Paper*.

ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı : EMRAH ARIÖĞLU

2. Doğum Tarihi : 24 Temmuz 1981

3. Unvanı : Araştırma Görevlisi

4. Adres : Çukurova Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü
Balcalı Kampüsü 01330 ADANA

5. Öğrenim Durumu :

Derece	Okul	Yıl
Y.Lisans	Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye	2006
Lisans	Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye	2004
Lise	Marshfield High School, Wisconsin, ABD	2000
Lise	Ö. Ç. Bilfen Lisesi, Adana, Türkiye	1999

6. Akademik Unvanlar

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Arş. Gör.	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye	2006-